

TIP Revista Especializada en Ciencias Químico-Biológicas

Suplemento Especial, Vol. 23, 2020

Biología
Cirujano Dentista
Desarrollo Comunitario
Enfermería
Ingeniería Química
Médico Cirujano
Nutriología
Posgrado
Psicología
QFB



16^o Congreso **de Investigación**

La investigación rumbo a una nueva normalidad



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ZARAGOZA
División de Estudios de Posgrado e Investigación

**UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO**

Dr. Enrique Graue Wiechers
Rector

Dr. Leonardo Lomeli Vanegas
Secretario General

Dr. Luis Agustín Álvarez-Icaza Longoria
Secretario Administrativo

Dra. Mónica González Contró
Abogado General

Lic. Néstor Martínez Cristo
Director General de Comunicación Social

**FACULTAD DE ESTUDIOS
SUPERIORES ZARAGOZA**

Dr. Vicente Jesús Hernández Abad
Director

Dra. Mirna García Méndez
Secretaria General

Lic. Carlos Raziel Leños Castillo
Jefe del Depto. de Publicaciones

EDITORA

Dra. Martha Asunción Sánchez Rodríguez

COEDITOR

Dr. Edelmiro Santiago Osorio

DISEÑO Y FORMACIÓN EDITORIAL

Claudia G. Ahumada Ballesteros

**REVISIÓN DE ORIGINALES EN
ESPAÑOL**

Virginia González de la Fuente

**REVISIÓN DE ORIGINALES EN
INGLÉS**

Lic. Marina V. Andrade Leven



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES
ZARAGOZA**



TIP Revista Especializada en Ciencias Químico-Biológicas

Suplemento Especial, Volumen 23, 2020

CONTENIDO

COMITÉ ORGANIZADOR	3
JEFES DE CARRERA	3
COMITÉ DICTAMINADOR	3
RESÚMENES	5
ÍNDICE DE RESÚMENES	158
ÍNDICE DE AUTORES	170

TIP REVISTA ESPECIALIZADA EN CIENCIAS QUÍMICO-BIOLÓGICAS, Suplemento Especial, Volumen 23, 2020, es una publicación semestral, editada por la Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad Universitaria, Deleg. Coyoacán, C.P. 04510, Ciudad de México, México, a través de la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus I, Av. Guelatao # 66, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México, México, Teléfono: 56.23.05.27, Correo electrónico: revistatip@yahoo.com, Editor responsable: Dr. Martha Asunción Sánchez Rodríguez. Certificado de Reserva de Derechos al Uso Exclusivo del Título No. 04-2014-062612263300-203, ISSN: 2395-8723, ambos otorgados por el Instituto Nacional del Derecho de Autor, Responsable de la última actualización de este número Claudia Ahumada Ballesteros, Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, UNAM, Av. Guelatao #66, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México, México, fecha de la última modificación 30 de octubre del 2020.

Las opiniones expresadas por los autores no necesariamente reflejan la postura del editor de la publicación. El material de esta revista puede reproducirse total o parcialmente siempre y cuando cuente con la autorización extendida por escrito de los autores del mismo y se mencione la fuente original.

LOS ARTÍCULOS FIRMADOS SON RESPONSABILIDAD DE LOS AUTORES
Y NO NECESARIAMENTE REFLEJAN LA OPINIÓN DE LA INSTITUCIÓN.

LA REVISIÓN DE CONTENIDOS Y FORMATO DE LOS RESÚMENES FUE
RESPONSABILIDAD DEL COMITÉ CIENTÍFICO DEL CONGRESO.

COMITÉ ORGANIZADOR

Dr. David Nahum Espinosa Organista
M. en C. José Luis Trejo Miranda
Dr. Horacio Tovalín Ahumada
M. en C. Genaro Montaña Arias
M. en C. Fabiola Juárez Barrera
MVZ. Adriana Altamirano Bautista
Dr. Ayala Gómez Mario
Biól. Agustín Alberto García Cano
Lic. Carlos Raziel Leaños Castillo
Lic. Ricardo Jasso Elizalde
QFB Enrique Escalera Zúñiga

JEFES DE CARRERA

M. en C. Barbara Susana Luna Rosales
C.D. Diana María Buendía Martínez
Dr. César Augusto de León Ricardi
Mtra. Belinda de la Peña León
M. en C. César Saúl Velasco Hernández
Dr. Víctor Manuel Macías Zaragoza
Mtra. Mariana Isabel Valdés Moreno
Dra. Gabriela Carolina Valencia Chávez
Dra. Raquel Retana Ugalde

COMITÉ DICTAMINADOR

Biología

M. en IBSH. Angélica Flores Ramírez
Dra. Francisca Leonora Sánchez y García Figueroa
Dra. Bertha Peña Mendoza
M. en C. Guadalupe Bribiesca Escutia
Dra. Elia Roldán Reyes
Biól. Carlos Camilo Silva Méndez
Dra. Rosalva García Sánchez
M. en C. Ramiro Ríos Gómez
Biól. Raúl Arcos Ramos
Biól. Reynalda Roldán Pérez
Dr. Uri Omar García Vázquez

Cirujano Dentista

Esp. Andrés Alcauter Zavala
Mtra. Martha Patricia Ortega Moreno
Mtra. Yuliana Josefina Zarza Martínez
C.D. Nadia Yamilet Aguirre Sigala
Mtra. Blanca Estela Pablo Gopar
C.D. Diana María Buendía Martínez

COMITÉ DICTAMINADOR

Desarrollo Comunitario para el envejecimiento

Dr. Omar Alejandro Villeda Villafañá

Enfermería

Lic. Mariana Islas Ortega
Mtra. Susana González Bravo
Mtra. María Guadalupe Zamorano Orozco
Mtra. Belinda de la Peña León

IQ

I.B.Q. Paulette Tapia Torres
Dra. Blanca Estela García Rojas
Dr. Rodolfo Alberto Herrera Toledo
M. en C. Francisco Javier Almazán Ruiz
M. en C. César Saúl Velasco Hernández
Dr. Francisco Vidal Caballero Domínguez
M. en C. Yennifer Paola Arauz Torres

Medicina

Dra. Irma Araceli Aburto López
Mtra. Juana Freyre Galicia

Nutriología

Mtra. Inés Miranda Martínez
Mtra. Enriqueta Cecilia Rueda Bolaños
Dra. Olga Nohemí Hernández de la Cruz
Dra. Wendy Daniella Rodríguez García

Posgrado

Mtra. Rebeca Romo Linares
Mtra. Martha Méndez Vargas
Mtro. Daniel Rosas Álvarez
Dra. Aurora González Granados
Dr. José Horacio Tovalín Ahumada

Psicología

Dra. María del Socorro Contreras Ramírez
Dra. Fabiola Itzel Villa George
Mtro. Gabriel Martín Villeda Villafañá
Dra. Luz Ma. Flores Herrera
Dr. José Marcos Bustos Aguayo
Mtra. Julieta Becerra Castellanos
Mtra. Gloria M. Moreno Baena
Dra. Gabriela Carolina Valencia Chávez

QFB

Dra. Raquel Retana Ugalde
QFB. Leticia Cecilia Juárez
QFB. Víctor Hugo Becerra López
QFB. José Ignacio Vázquez Olvera
QFB. Víctor Hernández Servín

RESÚMENES



16^º *Congreso de Investigación*

La investigación rumbo a una nueva normalidad

BI-01

ANÁLISIS PANBIOGEOGRÁFICO DE LOS MATORRALES XERÓFILOS DE LA REGIÓN XEROFÍTICA MEXICANA

Luis Morales Garduño, Eloy Solano Camacho, María de la Luz López Martínez

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Alcaldía de Iztapalapa, 09230, Ciudad de México. E-mail: dan-bieber@hotmail.com

Introducción

Los matorrales xerófilos de México, se han estudiado desde un punto de vista ecológico y florístico, pero pocos estudios incluyen el método panbiogeográfico para describir los patrones de distribución de sus especies.

Metodología

Se realizó un estudio panbiogeográfico con base en un análisis de parsimonia de endemismos y eliminación progresiva de caracteres de 19 áreas mexicanas con matorral xerófilo, incluida una localidad al noroeste de Metztlán, Hidalgo, con inventario florístico reciente. La matriz de datos contiene 248 especies de plantas vasculares endémicas de México, distribuidas principalmente en el bioma matorral xerófilo.

Resultados

Se identificaron 11 trazos generalizados ubicados en las provincias florísticas de Baja California, Sonora, Altiplano Norte, Altiplano Sur y Eje Volcánico. Además, se registraron 13 nodos biogeográficos, la mayoría de ellos en el Altiplano Norte y Sur. Pocos nodos se localizaron en alguna Área Natural Protegida. Las especies analizadas son características del matorral xerófilo, compartiéndose algunas de ellas con los bosques templados.

Conclusiones

Se reconocieron cinco zonas áridas de México: Desierto de Sonora, Valle de Tehuacán Cuicatlán, Desierto Chihuahuense, zona árida Guanajuato-Jalisciense y zona árida Queretano-Hidalguense. Es probable que las últimas cuatro áreas constituyeran una zona árida continua, fragmentada por eventos climáticos recientes. Los nodos obtenidos permitieron reconocer áreas con riqueza alta de endemismos que deben ser conservadas.

Financiamiento

DGAPA-PAPIIT, UNAM.

Palabras Clave

Altiplanicie mexicana, endemismos, nodo, PAE.

Referencias

Morrone, J. J. & Echeverry, A. (2010). Parsimony analysis of endemism as a panbiogeographical tool: An analysis of Caribbean plant taxa. *Biological Journal of the Linnean Society*, **101**, 961-976.

Aguilar, C., Espinosa-Organista, D. & Jiménez, R. (1997). Regionalización ecológica y biogeográfica de México. Taller de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (Conabio), Ciudad de México.

Morafka, D. J. (1977). A biogeographic analysis of the Chihuahuan Desert through its herpetofauna, Springer Netherlands, USA.

BI-02**REGULACIÓN DE LA PROLIFERACIÓN CELULAR Y LA APOPTOSIS, A TRAVÉS DE UNA VÍA DEPENDIENTE DE LA ACTIVACIÓN DEL RECEPTOR DE HIDROCARBUROS ARILO, EN UN MODELO DE CÁNCER CERVICAL *IN VITRO***

Claudia Vanessa Arellano Gutiérrez, Gabriela Figueroa González, Lorena Ignacia Rodríguez Páez, Octavio Daniel Reyes Hernández

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Alcaldía de Iztapalapa, 09230, Ciudad de México. E-mail: c_varella@gmail.com

Introducción

En cáncer cervical (CC) el principal factor promotor es la infección con el Virus de Papiloma Humano (VPH); a partir de esta infección se expresan a las oncoproteínas E6 y E7. E7 promueve la proliferación celular (al anular a pRB) y E6 inhibe la apoptosis (al regular negativamente a p53). Existe evidencia que sugiere que la proliferación y apoptosis pueden ser regulados por el AhR el cual, al ser activado con ligandos, induce la expresión transcripcional de Ube2I3, quien a su vez conduce a la degradación de E7 o p53 a través del proteosoma 26S. La elucidación de la selectividad de la vía AhR-Ube2I3 por E7 o por p53 permitirá el uso de AhR como blanco regulatorio/terapéutico. En el presente trabajo, se evaluó la Regulación de la proliferación celular y la apoptosis, a través de una vía dependiente de la activación del AhR, en un modelo de CC *in vitro*.

Metodología

Se trataron células HeLa y HaCaT con agonistas del AhR: Indol-3-Carbinol (I3C), de origen vegetal; o, b- Naftoflavona (b-NF), de origen sintético. Se calculó la EC50 con la técnica de MTT para el I3C; para b -NF se utilizó una concentración estándar. La actividad apoptótica se evaluó mediante citometría de flujo. La capacidad proliferativa de las células, se midió por la técnica de clonogenicidad.

Resultados

La EC50 para HeLa fue de 252 mM de I3C. Hubo un aumento en la actividad apoptótica en HeLa, posiblemente por un decremento en la degradación de p53. HeLa mostró una disminución en la actividad proliferativa, lo cual sugiere un aumento en la degradación de E7. Podemos proponer al I3C como un compuesto selectivo para la regulación de la carcinogénesis, ya que en HaCaT no causa citotoxicidad, mientras que en HeLa induce una disminución en la proliferación celular y favorece la muerte por apoptosis. Lo anterior sugiere que el I3C activa la vía AhR-Ube2I3, y que ésta es selectiva por la oncoproteína E7 y no por el supresor de tumores p53. Se necesita hacer la demostración, de que los niveles proteínicos de E7 están siendo disminuidos potencialmente, por la degradación por el proteosoma 26S a través de la vía AhR/Ube2I3.

Conclusiones

La activación del AhR mediante I3C disminuye la proliferación celular y favorece la apoptosis en las células de CC HeLa.

Financiamiento

CONACYT 258156 CONACYT 307505.

Palabras Clave

AHR, cáncer cervicouterino, apoptosis, proliferación celular.

Referencias

Reyes-Hernández, O. D. (2010). Ube2I3 gene expression is modulated by activation of the aryl hydrocarbon receptor: Implications for p53 ubiquitination. *Biochemical Pharmacology*, **80(6)**, 932.

BI-03**TAXONOMÍA DE LOS PECES DE LA FAMILIA LUTJANIDAE EN SISTEMAS LAGUNAR-COSTERO****Andrea Nikoll Bravo Monroy**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Alcaldía de Iztapalapa, 09230, Ciudad de México. E-mail: bravomonandrea23@hotmail.com

Introducción

El presente trabajo, posee un panorama biológico de las especies de la familia Lutjanidae, ya que algunas de ellas forman parte, de los ensamblados locales de peces de los ecosistemas lagunar-estuarino, en el Pacífico Oriental y Golfo de México. Tomando como punto inicial, las especies de lutjánidos que forman parte de las colecciones de peces estuarinos, de la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, UNAM.

Metodología

Se realizaron colectas de pesca exploratoria en el sistema lagunar Grande, en los meses de septiembre- noviembre de 2019 y marzo de 2020. Se determinaron puntos de muestreo en los cuales se llevó a cabo la captura de los peces y se midieron variables ecológicas y de calidad de agua como salinidad, temperatura, conductividad eléctrica y pH. Posteriormente, con ayuda de la Guía para la identificación de especies del Atlántico Central (FAO, 2002), se determinó hasta el nivel de familia y especie, cada uno de los especímenes colectados.

Resultados

De las 26 especies de lutjánidos reportados para México, en este estudio se identificaron 6 especies, lo que representa un 23% del total de especies presentes en el país y han sido colectadas desde 1980 hasta 2020, tanto en lagunas del litoral del Pacífico como del Atlántico. En los sistemas costeros del Pacífico mexicano, se han reportado 10 especies, mientras que en el Golfo de México, se ha observado la presencia de 17 especies y esta riqueza específica se debe a la calidad de los ambientes costeros, disponibilidad de alimento, cambios evolutivos y su capacidad de osmorregulación, que les permite soportar cambios en la salinidad.

Conclusiones

Por medio de este trabajo, se pudo comprobar la importancia comercial, ecológica y biológica de la familia Lutjanidae en los estuarios del país, así como el papel que cumplen dentro de la red trófica. Se determinó la biogeografía descriptiva, de cada especie que comprende la distribución geográfica tanto a nivel mundial como local en México, donde ha sido registrada su presencia.

Financiamiento

PAPIME 208318.

Palabras Clave

Lutjanidae, lagunas costeras, taxonomía, peces vicarios.

Referencias

Espinoza-Pérez, H. (2014). Biodiversidad de peces en México. *Revista Mexicana de Biodiversidad*, México.

BI-04**EVALUACIÓN TAXONÓMICA DE UNA POBLACIÓN DEL GÉNERO *Geophis* (SQUAMATA:COLUBRIDAE) DE LA FAJA VOLCÁNICA TRANSMEXICANA****Lesly Montserrat Barragán Reséndiz, Uri Omar García Vázquez**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Alcaldía de Iztapalapa, 09230, Ciudad de México. E-mail: leslybarraganresendiz@gmail.com

Introducción

El género *Geophis* con 50 especies descritas, se extiende por la Sierra Madre Occidental, el sur de Tamaulipas, a través del centro y sur de México, América central hasta el norte y oeste de Colombia (Canseco-Márquez *et al.*, 2016). Downs (1967) dividió el género en siete grupos con base en su morfología externa: *chalybeus*, *championi*, *dubuis*, *latifrontalis*, *omiltemanus*, *semidoliatus* y *sieboldi*. En el Estado de México, se han reportado nuevos registros para el género *Geophis*, de los cuales tres han sido asignados al grupo *sieboldi*, sin embargo, no han sido identificados a nivel de especie.

Metodología

Se realizó la evaluación taxonómica de tres ejemplares del género *Geophis* del Estado de México con base en caracteres morfológicos, un análisis de distancias genéticas e inferencias filogenéticas, mediante dos métodos probabilísticos que consistieron: en un análisis de máxima verosimilitud y un análisis de inferencia bayesiana, para los que se usaron 14 secuencias del gen citocromo b (*cyt-b*) de las especies disponibles del género *Geophis* y una secuencia de *Rhadinaea flavilata* como grupo externo.

Resultados

En ambas filogenias, los individuos examinados conforman un clado fuertemente soportado dentro del grupo *sieboldi*, además representan el grupo hermano de *G. sieboldi*. Por otro lado, *Geophis* sp. se distingue genéticamente y morfológicamente de las demás especies del grupo, por poseer seis escamas supralabiales; 149 ventrales (machos); 43 subcaudales (machos); 12 dientes maxilares; 14 espinulas en el hemipene y por la ausencia de un collar nugal y pit apicales.

Conclusiones

El examen morfológico y los análisis filogenéticos, mostraron que las muestras del Estado de México son asignables a una nueva especie dentro del grupo *sieboldi* y distinguibles de su especie hermana *G. sieboldi*, así como de las otras especies del grupo. Con la adición de *Geophis* sp. nov. la diversidad de reptiles presentes en el Estado de México asciende a 146 especies y el número de especies en el grupo *sieboldi* aumenta a 18 de las cuales nueve se distribuyen en México.

Financiamiento

CONACyT (A1-S-37838), PAPIIT (IN-216619).

Palabras Clave

Especie, sistemática, filogenia.

Referencias

López, A., Nieto-Montes de Oca, A., Canseco-Márquez, I. & Pavón-Vázquez, C.J. (2016). A new species of earth snake (Dipsadidae, *Geophis*) from México. *Zookeys*, **610**, 131-145.

Downs, F.L. (1967). Intrageneric relationships among colubrid snakes of the genus *Geophis* Wagler. Miscellaneous Publications of the Museum of Zoology, Michigan.

BI-05**LOS RECEPTORES NICOTÍNICOS DEL NÚCLEO SUPRAQUIASMÁTICO REGULAN DE MANERA ASIMÉTRICA LA OVULACIÓN**

Roberto Calderón Ramos, David Alfonso Ramos Puga, Hugo Alberto Zarco Juárez, Elizabeth Vieyra Valdez, Roberto Domínguez Casalá, Leticia Morales Ledesma

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Alcaldía de Iztapalapa, 09230, Ciudad de México. E-mail: roberto.calderon23@hotmail.com

Introducción

La ovulación en los mamíferos, está controlada por un oscilador circadiano maestro, que se localiza en el núcleo supraquiasmático (SCN). El sistema colinérgico, regula las señales eferentes del SCN, por medio de la acetilcolina (ACh). En la mañana del proestro, la estimulación de los receptores nicotínicos del SCN, resulta en el incremento del desarrollo folicular y del número de ovocitos liberados. Sin embargo, se desconoce si este efecto es el resultado de una hiperestimulación de los receptores nicotínicos, por lo que en el presente estudio, se evaluaron los efectos del bloqueo de los receptores nicotínicos del SCN, sobre la ovulación.

Metodología

Para ello, se utilizaron ratas hembras cíclicas de la cepa CII-ZV, a las 09:00 h del proestro fueron sometidas a la microinyección de 0.3 µl solución salina (vehículo, Vh) o mecamilamina (Mec) (0.225 µg/ 0.3 µl solución salina) en el SCN izquierdo o derecho. Los animales fueron sacrificados en el día del estro vaginal y se analizó la proporción de animales ovulantes y el número de ovocitos liberados.

Resultados

El bloqueo de los receptores nicotínicos del SCN izquierdo o derecho, no modificó la proporción de animales ovulantes (Mec-NSQ-izquierdo 8/8 vs. Vh-SCN-izquierdo 8/8; Mec-SCN-derecho 8/8 vs. Vh-SCN- derecho 8/8). En comparación con su respectivo grupo con Vh, la microinyección de mecamilamina en el SCN-derecho, no modificó el número de ovocitos liberados (Mec-SCN-derecho 12.29 ± 2.14 vs. Vh-SCN- derecho 12.80 ± 1.03 n/s), sin embargo, el bloqueo de los receptores nicotínicos del SCN-izquierdo, resultó en la disminución del número de ovocitos liberados (Mec-SCN-izquierdo 5.33 ± 2.25 vs. Vh-SCN-izquierdo 12.67 ± 1.00 ; $p < 0.05$).

Conclusiones

Los resultados del presente estudio, permiten sugerir que en la mañana del proestro, los receptores nicotínicos del núcleo supraquiasmático, regulan de manera asimétrica la ovulación, en donde los receptores del supraquiasmático izquierdo, tienen mayor participación que los del derecho.

Financiamiento

Este estudio contó con el apoyo de PAPIIT-DGAPA con clave IN216519.

Palabras Clave

SCN, mecamilamina, reproducción, ovario.

Referencias

Rosas, G., Morales, L., Vieyra, E., Ramírez, D.A., Linares, R. & Domínguez, R. (2019). Stimulation of nicotinic receptors in the suprachiasmatic nucleus results in a higher number of growing follicles and ova shed. *Experimental Physiology*, **104** (8), 1179-1189.

BI-06**EVALUACIÓN DE LA EDAD Y CRECIMIENTO DE UN PEZ ORNAMENTAL EN EL ESTADO DE MORELOS****Aída Victoria Muñoz Ruiz, Bertha Peña Mendoza, José Luis Gómez Márquez**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Alcaldía de Iztapalapa, 09230, Ciudad de México. E-mail: lgomez@unam.mx

Introducción

El estado de Morelos, se ha convertido en uno de los principales centros de cultivo y comercio de peces ornamentales, provocando la introducción de un número mayor de especies no nativas. En biología pesquera, la determinación de la edad y el crecimiento de los peces es una herramienta importante en el manejo y aprovechamiento de los recursos acuáticos.

Metodología

En este trabajo, se analizó la edad y el crecimiento de *Poeciliopsis gracilis*, en el bordo Amate amarillo, Morelos, durante un ciclo anual, de septiembre de 2018 a agosto de 2019. La captura de los peces se realizó con una red charalera de 10 x 1.5 x 0.001 m de luz de malla. A la par se tomaron muestras para análisis de calidad del agua. Se obtuvieron los modelos de crecimiento de von Bertalanffy y de Gompertz para representar el crecimiento de la especie.

Resultados

En total se recolectaron 641 organismos y la proporción sexual estuvo a favor de las hembras. La relación peso-longitud para la población y ambos sexos, mostró un crecimiento alométrico positivo, es decir, mayor crecimiento en peso. Se determinó la edad de 365 organismos a través de la lectura de 1,090 escamas, la máxima edad fue de 4 meses y la mínima de 12 días. Se determinó, que las marcas de crecimiento se depositaban cada 3 días. Se obtuvieron las constantes del modelo de crecimiento de von Bertalanffy y de Gompertz y el que mejor representó el crecimiento para la especie fue el de Gompertz, ya que se ajusta mejor a los datos observados. La longevidad calculada fue de 2 años y la calidad del agua obtenida es adecuada.

Conclusiones

La edad obtenida de los peces por medio del uso de las escamas, es adecuada y ésta fue menor a un año y la longevidad máxima es de dos años, en un sistema con buena calidad del agua para su crecimiento y tienen buena condición.

Financiamiento

Proyecto DGAPA-PAPIME PE213718 y FES Zaragoza, UNAM.

Palabras Clave

Proporción sexual, longevidad, modelo de crecimiento, relación longitud peso.

Referencias

Sparre, P. & Venema, S.C., Introducción a la evaluación de recursos pesqueros tropicales. Parte 1. Manual (FAO, Roam, 1997).

Salgado-Ugarte, I.H, Gómez-Márquez, J.L, Sánchez-Herrera, A., Sastré_Báez, L. & Peña-Mendoza,

B. (2008). Reproduction of the fish *Poeciliopsis gracilis* (Cyprinodontiformes: Poeciliidae) in Coatetelco, a tropical shallow lake in Mexico. *Revista de Biología Tropical*, **56(4)**, 181-1812.

BI-07**EFFECTO TERATOGENICO DE COMPUESTOS DE VANADIO EN FETOS DESCENDIENTES DE RATONES MACHO CD-1 TRATADOS VÍA AÉREA****Elia Roldán Reyes, América Gutiérrez Arenas, Carlos Aldair Hernández Gallardo**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Alcaldía de Iztapalapa, 09230, Ciudad de México. E-mail: lunaebutterfly@gmail.com

Introducción

Durante la quema de combustibles fósiles, se liberan metales pesados que pasan a formar parte del material particulado (PM 2.5). Dentro de estos metales, se encuentra el vanadio, el cual, puede causar efectos teratógenos y tóxicos gonadales en machos (Fortoul *et al.*, 2011).

Metodología

Se expuso a grupos de 5 ratones macho a tratamientos subcrónicos, vía inhalatoria con sales de vanadio a diferentes concentraciones molares (V2O5) y en mg/kg (V2O4). El último día de tratamiento los ratones expuestos se cruzaron con hembras sanas. Al día 16 de gestación se sacrificaron para la extracción, evaluación y posterior diafanización. Se utilizaron las pruebas estadísticas de *t* de Student y *chi* cuadrada (V2O5) y ANOVA-Tukey (V2O4), con significancia de $p < 0.05$.

Resultados

V2O5: hubo una disminución significativa en la longitud cefalocaudal en los fetos descendientes de machos expuestos a las concentraciones 0.04 M y 0.12 M, los primeros presentaron disminución del peso. Ambos grupos mostraron pulgares sin desarrollo, surcos en la cabeza y lomo y ausencia de párpados y/o ojos. **V2O4:** hubo un aumento significativo en el número de fetos muertos, descendientes de machos expuestos a la concentración de 1.5 mg/Kg. También mostraron un aumento significativo de malformaciones en las orejas y presencia de hematomas en el cuerpo. **DISCUSIÓN:** Trabajos anteriores han demostrado que, al exponer a hembras preñadas a sales de vanadio, los fetos mostraron una disminución significativa ($p < 0.05$) del peso y la longitud, así como osificación incompleta. La disminución de la longitud y las anomalías morfológicas pueden estar relacionada con los genes *HOX* y *PAX*, encargados de regular la embriogénesis.

Conclusiones

Las sales de vanadio vía inhalatoria tienen efecto sobre el desarrollo embrionario y fetal de los ratones. Esta sal ocasiona daño genotóxico en los espermatozoides, pues se ha demostrado que daña el DNA y enzimas como las fosfotransferasas, ribonucleasas y adenilato ciclasa de células en constante división como las espermatogonias (Fortoul *et al.*, 2011).

Financiamiento

UNAM PAPIIT IN-221919.

Palabras Clave

Sales de vanadio, tratamiento inhalatorio, teratogénesis, genotóxico.

Referencias

Rodríguez, V., González, A., Fortoul, T., Cano, G., Ustarroz, M. & Rojas, M. (2011). Vanadium Inhalation in a Mouse Model for the Understanding of Air-Suspended Particle Systemic Repercussion. Recuperado el 20 de mayo de 2020, de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3118304/>

BI-08**EVALUACIÓN DE MICRONÚCLEOS, YEMAS NUCLEARES Y MUERTE CELULAR OCASIONADOS POR EXPOSICIÓN LABORAL A ÓXIDO DE ETILENO EN CÉLULAS EXFOLIADAS DE LA MUCOSA ORAL**

Elia Roldán Reyes, Ricardo Hernández Ceferino, América Gutiérrez Arenas, Juan Francisco Zamora Moreno, Ana Itzel Padilla Domínguez, Horacio Tovalín Ahumada

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Alcaldía de Iztapalapa, 09230, Ciudad de México. E-mail: lunaebutterfly@gmail.com

Introducción

El Óxido de Etileno (OE) es un gas, clasificado como carcinógeno tipo 1 según la IARC. Se utiliza en la esterilización de material médico-quirúrgico termo-sensible. Un sistema válido para evaluar el daño genotóxico por exposición laboral, es el Ensayo de Micronúcleos en Células Exfoliadas de la Mucosa Oral (MNxl), un MN es consecuencia de un cromosoma roto y/o con el centrómero inactivado, una yema nuclear (YNxl) ADN redundante. El ensayo permite cuantificar ambos eventos y anomalías nucleares asociadas a muerte celular (citostaticidad-citotoxicidad)..

Metodología

Criterio de inclusión para la toma de las muestras: exposición mínima a OE de 3 meses a $[\leq 1 \text{ ppm}]$, edad de 20 a 50 años. Las muestras fueron tomadas del epitelio oral de trabajadores expuestos y no, de una planta de esterilización de material médico-quirúrgico termo-sensible. Se fijaron y se trasladaron al Laboratorio, donde se tiñeron siguiendo la técnica de tinción dual Shift-Light-Green. Se analizaron y cuantificaron 2,000 células por individuo para MNxl y YNxl, y para anomalías nucleares, 1,000. Se aplicó *t* de Student, con $p < 0.05$.

Resultados

El grupo expuesto mostró un aumento significativo en la frecuencia de YNxl, células binucleadas (BN) y basales, así como una disminución significativa en las células diferenciadas. Estudios anteriores, han encontrado que, empleados expuestos a $[\leq 1 \text{ ppm}]$ durante una jornada laboral (8h/día), presentaron un aumento de MN en linfocitos. En este estudio, hubo aumento de YNxl, evidencia de genotoxicidad pues se forman por el ciclo rotura-fusión-puente que además, promueve la activación de oncogenes (Knäsmuller y Fenech, 2019). El aumento en las células BN, indica citostaticidad y el de células basales muestra un posible inicio de cáncer.

Conclusiones

Aunque la exposición de los empleados a OE es $\leq 1 \text{ ppm}$, el aumento de YNxl, BN y células basales indican daño genotóxico y citostático. Se recomienda disminuir el tiempo de exposición diaria, verificar el uso de equipo de protección, realizar estudios de gabinete (química sanguínea, espermato-bioscopía, etc.) y genotoxicidad (ensayo de MNxl), semestrales, para evaluar la salud de los empleados (NOM-010-STPS- 2014) y prevenir enfermedades crónico-degenerativas.

Financiamiento

UNAM PAPIIT IN-221919.

Palabras Clave

Óxido de etileno, genotoxicidad, citostaticidad.

Referencias

Knäsmuller, S. & Fenech, M. (2019). The micronucleus assay in toxicology. Royal Society of Chemistry, London.

BI-09**EFFECTOS DE LA ADMINISTRACIÓN DEL VALERATO DE ESTRADIOL EN LA RATA PREÑADA, SOBRE EL DESARROLLO DE LAS CARACTERÍSTICAS DEL SÍNDROME DEL OVARIO POLIQUÍSTICO EN LAS CRÍAS**

Evelyn Mildred Hernández García, Gabriela Rosas Gavilán, Alma Angélica Salmorán García, Leticia Morales Ledesma

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Alcaldía de Iztapalapa, 09230, Ciudad de México. E-mail: mildreedhg@gmail.com

Introducción

El uso y consumo de productos con actividad estrogénica, promueve el desarrollo de patologías como el Síndrome del Ovario Poliquístico (SOPQ), trastorno endocrino que afecta la fertilidad femenina. El SOPQ se caracteriza por hiperandrogenismo, anovulación y ovarios poliquísticos¹. Su etiología es desconocida, pero se sugiere que los factores ambientales juegan un papel en el desarrollo de la misma, la cual podría originarse en la vida intrauterina². Se desconocen los efectos de los estrógenos en la reprogramación fetal y en el desarrollo del SOPQ. Se evaluó si la exposición intrauterina al valerato de estradiol (VE) induce el SOPQ en la descendencia femenina a la pubertad.

Metodología

Ratas hembra gestantes de la cepa CII-ZV de tres meses de edad, fueron inyectadas vía sc en el día 18 de preñez con aceite de sésamo (Vh, 0.1 mL) o con VE (2.0 mg/0.1 mL del Vh). Al nacimiento, las crías hembras fueron monitoreadas diariamente para verificar la canalización de la vagina, momento a partir del cual se realizó la toma del frotis vaginal. Las crías fueron sacrificadas al presentar su primer estro vaginal.

Resultados

Respecto al grupo Vh, el tratamiento resultó en las crías a la pubertad, en un menor peso uterino y corporal, y un adelanto en la edad de apertura vaginal. El porcentaje de animales ovulantes por el ovario izquierdo, disminuyó en un 80%. El adelanto en el inicio de la pubertad, podría deberse a la maduración prematura del eje hipotálamo hipófisis ovario, debido a la elevada concentración de estrógenos a la que fueron expuestos los animales. Es posible, que una modificación en la concentración de gonadotropinas y en el desarrollo folicular expliquen la alteración de la ovulación, donde al parecer el ovario izquierdo es el más afectado.

Conclusiones

El tratamiento prenatal con VE adelanta el inicio de la pubertad y altera parcialmente la capacidad ovulatoria, sin embargo, no es posible aseverar que promueva el desarrollo del SOPQ a la pubertad.

Financiamiento

Este estudio contó con el apoyo de DGAPA-PAPIIT, clave IN216519.

Palabras Clave

SOPQ, reprogramación fetal, ovulación, VE.

Referencias

Gur, E. B. *et al.* (2015). Fetal programming of polycystic ovary syndrome. *World J. Diabetes*, **6**, 936-942.

BI-10**CONTRIBUCIÓN DE *Fusobacterium nucleatum* EN LA GENERACIÓN DE ADENOSINA POR CÉLULAS TUMORALES DE CÁNCER CÉRVICO-UTERINO**

Arizaí Itzel Herrera Hernández, Alberto Monroy García, María del Carmen Fuentes Castañeda, Margarita Camorlinga Ponce, Alberto Monroy Mora, María de Lourdes Mora García

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Alcaldía de Iztapalapa, 09230, Ciudad de México. E-mail: arihh@comunidad.unam.mx

Introducción

Fusobacterium nucleatum, es una bacteria anaerobia Gram negativa con alta capacidad patogénica, la cual se ha encontrado asociada al desarrollo de CaCu (Madrid-Marina *et al.*, 2018), y es capaz de hidrolizar ATP para su propagación. Por otro lado, las células tumorales de CaCu son capaces de hidrolizar AMP y generar adenosina (Ado) por la actividad de la ectoenzima CD73 (Mora-García *et al.*, 2017). En este estudio, se analizó la contribución de *F. nucleatum* con células tumorales de CaCu para producir Ado a partir de la hidrólisis de ATP.

Metodología

Nucleatum fue cultivada en hipoxia durante 72h en presencia de 5mM de ATP y en presencia y ausencia de 1mM de EHNA. Los sobrenadantes correspondientes, *SFn* + ATP y *SFn* + ATP/EHNA, fueron utilizados al 25% en cultivos de células tumorales de CaCu (C33A, CaSki y HeLa) para analizar la generación de Ado mediante cromatografía en capa fina.

Resultados

Las células tumorales de CaCu fueron capaces de generar Ado a partir de los sobrenadantes de *Fn* + ATP y *SFn* + ATP/EHNA. Estos resultados permiten sugerir que, en un microambiente neoplásico del cuello uterino.

F. nucleatum podría contribuir con las células tumorales de CaCu en la generación de Ado a partir de ATP por la actividad ATP/ADPasa de *F. nucleatum* y de la actividad AMPasa de CD73 de las células tumorales.

Conclusiones

F. nucleatum presentó, capacidad para hidrolizar de manera eficiente ATP y contribuir con las células tumorales de CaCu para generar Ado.

Financiamiento

DGAPA PAPIIT IN225519.

Palabras Clave

Fusobacterium nucleatum, CaCu, adenosina.

Referencias

Mora-García, M. L. (2017). Cervical cancer cells suppress effector functions of cytotoxic T cells through the adenosinergic pathway. *Cellular Immunology*, **320**, 46-55.

BI-11**REVISIÓN TAXONÓMICA DE LA SUBFAMILIA CAESALPINIOIDEAE (FABACEAE) EN LA UMA TIERRA ADENTRO Y SUS ALREDEDORES EN PLAYA VICENTE, VERACRUZ****Ricardo Aarón Hernández Miranda, Itzel Guzmán Vázquez, Balbina Vázquez Benítez**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Alcaldía de Iztapalapa, 09230, Ciudad de México. E-mail: encomillado@gmail.com

Introducción

La familia Fabaceae tiene 19,500 especies y 770 géneros en 6 subfamilias. Las leguminosas es la segunda familia más grande y la segunda en importancia económica. Su distribución es cosmopolita y su presencia es notable en el bosque tropical perennifolio. Caesalpinioideae es la segunda subfamilia más extensa en número de especies con 148 géneros y 4,400 especies. Los caracteres diagnósticos de la subfamilia son la presencia de pleurograma, la estivaciónn valvada y nectarios extraflorales. El objetivo de este estudio, fue hacer una revisión taxonómica de especies de Caesalpinioideae de la UMA Tierra Adentro y sus alrededores.

Metodología

Se realizaron muestreos en campo, cubriendo la temporada seca y de lluvias. Se recolectaron 4 ejemplares por especie en estado reproductivo para herborizar. La determinación taxonómica se hizo a través de claves especializadas. Asimismo, se consultaron ejemplares de herbarios en línea. Las descripciones de los taxa se hizo de acuerdo al formato de la Flora de Veracruz y se elaboró una clave dicotómica para la identificación de tribus, géneros y especies.

Resultados

Se registraron 13 especies contenidas en 10 géneros y 4 tribus. Ingeae y Cassieae fueron las mejor representadas con 4 especies cada una. El hábito arbóreo fue el más frecuente con 6 especies. Las especies arbóreas de leguminosas suelen ser predominantes en los bosques tropicales húmedos, en relación con otros taxa de la familia y especies de otras familias. La frecuencia de leguminosas arbóreas en bosques perennifolios impacta positivamente en la alta productividad primaria de estos ecosistemas. El principal factor, que limita el desarrollo vegetal en los bosques tropicales húmedos, es la luz, condición que restringe el crecimiento de especies herbáceas, que prefieren ambientes soleados.

Conclusiones

El conocimiento florístico de los trópicos húmedos, contribuye a la valoración de nuestros recursos vegetales y son básicos para inventariar la flora y derivar en estudios de recuperación y de conservación que son de vital importancia para el desarrollo económico.

Palabras Clave

Claves, descripciones, florístico.

Referencias

Schrire, B., Lock, M., Lewis, G. & Mackinder, B. (2005). Legumes of the World. Royal Botanic Garden, Kew.

LPWG. (2017). Legume Phylogeny Working, A new subfamily classification of the Leguminosae based on a taxonomically comprehensive phylogeny. *Taxon*, **66**, 44-77.

BI-12**AFINIDAD DE HOSPEDERO Y DISTRIBUCIÓN VERTICAL DE ORQUÍDEAS EPÍFITAS EN UN BOSQUE MESÓFILO DE MONTAÑA DEL SUR DE MÉXICO****Ezequiel Hernández Pérez, Eloy Solano Camacho, Ramiro Ríos Gómez**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus III, UNAM, Ex fábrica de San Manuel s/n, Col. San Manuel, San Miguel Contla, Santa Cruz Tlaxcala, Tlaxcala, México. E-mail: ezequiel_h_p@hotmail.com

Introducción

Las características estructurales del hospedero proporcionan diversos microhábitats que influyen en los patrones de distribución de las epífitas en diferentes zonas verticales y entre especies de hospederos. Esta distribución es el resultado de la partición de nichos, la cual permite la coexistencia de distintas especies de epífitas.

Metodología

Se analizaron las afinidades por hospederos y la distribución vertical de orquídeas epífitas en 20 fragmentos de bosque mesófilo de montaña. En cada fragmento se trazaron dos transectos de 2 x 50 m, y se registraron los árboles con diámetro a la altura del pecho ≥ 20 cm. En cada árbol se cuantificó el área basal y se registró la textura de la corteza. En todos los hospederos y en cada zona vertical (ZI- ZV) del árbol se identificaron y cuantificaron las especies de orquídeas, mediante el ascenso al dosel. Las plantas fueron recolectadas y posteriormente identificadas taxonómicamente.

Resultados

La riqueza de orquídeas varía entre zonas y especies de hospederos, y está relacionada con el tamaño de los mismos y la textura de la corteza. La mayor riqueza de orquídeas se registró en hospederos de mayor tamaño, con corteza fisurada. Las orquídeas no se distribuyen en una especie particular de hospedero; sin embargo, fueron más frecuentes en *Quercus laurina*. Se registraron cinco especies como hospederos preferentes y otras cinco como limitantes. La mayor riqueza de orquídeas se registró en la zona II y la menor en las zonas I y V.

Conclusiones

Los árboles de mayor tamaño registraron una riqueza más alta de orquídeas epífitas, debido a que proporcionan mayor diversidad de microhábitats, más tiempo y área para los eventos de colonización de este tipo de plantas. La textura de la corteza es un factor determinante en la preferencia de hospedero, en aquellos con corteza lisa la presencia de orquídeas epífitas depende de la acumulación de materia orgánica.

Financiamiento

Dirección General de Asuntos del Personal Académico, Universidad Nacional Autónoma de México. Clave PAPIIT IN225210-3.

Palabras Clave

Epífitas generalistas, epífitas especialistas, Oaxaca, Orchidaceae.

Referencias

Kessler, M., Gradstein, S. R. & Krömer, T. (2007). Vertical stratification of vascular epiphytes in submontane and montane forest of the Bolivian Andes: the importance of the understory. *Plant Ecology*, **189**, 261-278.

BI-13**GUÍA MULTIMEDIA PARA EL MONITOREO DE LA BIODIVERSIDAD EN EL PARQUE ECOLÓGICO EL HUIXTECO**

Alfonso Iglesias Castillo, Fabiola Juárez Barrera, A. Alfredo Bueno Hernández, Genaro Montaña Arias

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Alcaldía de Iztapalapa, 09230, Ciudad de México. E-mail: alfonsoiglcas@gamil.com

Introducción

La biodiversidad se puede definir como la variación de organismos vivos que hay en los diferentes niveles de organización biológica, esta biodiversidad se puede dar entre especies (interespecífica) y dentro de una misma especie (intraespecífica). Debido a la gran pérdida de biodiversidad del país en los últimos años, es necesario encontrar herramientas que ayuden al registro de las especies que se encuentran en territorio Mexicano, es por esto que los avances que han tenido las TIC (tecnologías de la información y comunicación) son de gran ayuda para la creación, almacenamiento, protección y difusión de inventarios biológicos.

Metodología

En este trabajo, se planea diseñar y crear una guía multimedia de las especies de aves encontradas en el parque el Huixteco, en el estado de Guerrero. La Guía consta de información biológica de cada ave registrada, imágenes que ayudan a una fácil descripción de su alimentación, anidación, ecología, hábitat, señas de campo y mapas que muestran su distribución.

Resultados

Para la elaboración de la guía se registraron 52 especies de aves que pertenecen a 37 géneros y 17 familias, también consta de 468 textos explicativos de los diferentes rubros biológicos y ecológicos, 52 fotos que muestran las características particulares de cada ave, 52 mapas de distribución y 52 imágenes en forma de sombra para apreciar el aspecto de cada ave.

Conclusiones

La guía multimedia fue elaborada como una herramienta, para el apoyo de la enseñanza-aprendizaje de un grupo tan diverso como son las aves, esta guía está dirigida a alumnos de la carrera de Biología de la FEZ, así como al público en general, se aporta una herramienta multimedia, para tener un mejor conocimiento de la riqueza avifaunística encontrada en el parque el Huixteco, contribuyendo a un mejor monitoreo y conocimiento de las aves registradas. Esta herramienta permite al usuario, tener un acercamiento de manera sencilla a la información relacionada con las aves.

Financiamiento

Agradecemos el apoyo brindado al proyecto PAPIME PE 209216 y PE 216319.

Palabras Clave

Biodiversidad, avifauna, multimedia.

Referencias

Casado, D., Castro, S. & Guzmán, B. (2007). Las TIC en el proceso de enseñanza y aprendizaje. *Laurus*, **13**, 213-234.

BI-14**DIVERSIDAD DE ARAÑAS (ORDEN ARANEAE), EN LA SIERRA NORTE DE PUEBLA (SNP), MÉXICO**

Liliana Jiménez González, Brenda Ernestina Rodríguez Cortés, Cinthia Cortés García, Aldo Xavier Gutiérrez Parra, Agustín Alberto García Cano, Genaro Montaña Arias

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Alcaldía de Iztapalapa, 09230, Ciudad de México. E-mail: ljigo16@gmail.com

Introducción

Araneae, es el segundo orden más diverso de la clase Arachnida a nivel mundial. En México, se reportan 66 familias, 534 géneros y 2, 295 especies. Los estudios de arañas en México son muy escasos, existiendo pocos listados. Algunos trabajos sobresalientes del tema son los de Hoffman (1976), Jiménez (1996) y Francke (2014). Este trabajo, tiene como objetivo estimar la diversidad alfa de arañas presentes en la Sierra Norte de Puebla (SNP), describir la abundancia y riqueza para las familias más diversas.

Metodología

Utilizamos registros de la Colección Aracnológica de la FES Zaragoza (CAFESZ) reportados para la Sierra Norte de Puebla. Así como colectas realizadas en otoño del 2019. Los muestreos se realizaron mensualmente durante tres días por dos horas. Los ejemplares se depositaron en la CAFESZ; determinamos los organismos hasta especie, mediante literatura taxonómica especializada, usando un estereoscopio Nikon SMZ1000 objetivo MD70 1X. Obtuvimos una matriz de incidencia de especies y realizamos estimaciones de riqueza con los coeficientes de Margalef, Shannon, y de abundancia con Chao 1, Chao 2, utilizando el programa EstimateS 9.1. Finalmente, elaboramos la curva de acumulación de especies para valorar la calidad del inventario.

Resultados

Obtuvimos 438 organismos; 264 fueron adultos, 190 hembras y 74 machos. En relación con lo reportado para la SNP, se encontraron 20 familias (30.3%), 64 géneros (11.98%), 87 especies (3.79%) y 32 morfoespecies. Las familias más abundantes fueron Lycosidae con el 26.894%, Tetragnathidae 21.97% y Araneidae con el 17.045%. Las familias más diversas fueron Lycosidae (24 spp), Araneidae (22 spp), Salticidae (20 spp), Theridiidae (13 spp) y Tetragnathidae (9 spp). Estos resultados, superan en 30% lo reportado por Cortez-Hernández *et al.* (2016). El índice de Margalef arrojó una riqueza específica de 21.16%. La diversidad alfa estimada con Shannon fue de 1.78. La calidad del inventario estimada con Chao1 y Chao2 tuvo un mínimo de 255 ± 3 spp y un máximo de 580 ± 10 spp. Estos datos están por debajo de lo estimado y faltaría inventariar entre 139 a 257 especies. Por lo tanto, se tiene una cobertura estimada del 31.74% del inventario de arañas para la SNP.

Conclusiones

Este trabajo, contribuye al conocimiento de la diversidad de arañas en Puebla. Nuestros análisis destacan la importancia de incrementar los muestreos, ya que el número de especies puede incrementarse significativamente, considerando las condiciones actuales de la SNP.

Palabras Clave

Puebla, diversidad, riqueza.

Referencias

Cortez-Hernández, A. G., Ramos-Alfaro, S. V., Piña-Rodríguez, O. P., Montaña-Arias, G. & García-Cano, A. A. (2016). Inventario del orden Araneae en nueve localidades de la Sierra Norte de Puebla. *Boletín Sociedad Mexicana de Entomología*, **Número especial 2**, 64–69.

BI-15**IFN- γ Y TNF- α EJERCEN UN EFECTO SINÉRGICO EN EL INCREMENTO DE LA EXPRESIÓN DE LA MOLÉCULA DE ADHESIÓN INTERCELULAR (ICAM-1) EN CÉLULAS TRONCALES MESENQUIMALES HUMANAS****Lucero López García, Juan José Montesinos Montesinos, Marta Elena Castro Manreza**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Alcaldía de Iztapalapa, 09230, Ciudad de México. Email: lucerop@ciencias.unam.mx

Introducción

Las células troncales mesenquimales de médula ósea (BM-MSC) tienen capacidad inmunorreguladora. Por ello, se han utilizado para favorecer la aceptación de células, tejidos y órganos trasplantados, encontrándose resultados variables. Dicha función es más eficiente cuando hay contacto celular, mediado por moléculas adhesivas, cuya expresión incrementa en un ambiente inflamatorio (Tang *et al.*, 2018). Debido a lo anterior, decidimos establecer condiciones de activación *in vitro*, que permitan incrementar la expresión de ICAM-1 en las BM-MSC, ya que esta molécula es indispensable para una inmunorregulación eficaz.

Metodología

Las BM-MSC se caracterizaron de acuerdo a los criterios establecidos por la Sociedad Internacional de Terapia Celular (SITC): inmunofenotipo y capacidad de diferenciación osteogénica, adipogénica y condrogénica. Cultivos de BM-MSC se trataron con IFN- γ (5 y 90 ng/mL) y TNF- α (0.5 y 1.0 ng/mL), solos o en combinación durante 24, 48 y 72 horas. Después, se analizó la expresión de HLA-I e ICAM-I utilizando el citómetro de flujo FACS Canto II. Para evaluar la capacidad inmunorreguladora de las BM-MSC estimuladas con citocinas inflamatorias, se realizaron cocultivos con células mononucleares de sangre periférica teñidas con CFSE y activadas con PHA.

Resultados

Las BM-MSC cumplieron con las características establecidas por la SITC. Por otro lado, el tratamiento con 5 o 90 ng/mL de IFN- γ incrementó la expresión de HLA-I, un marcador de activación de las MSC. Asimismo, esta citocina en combinación con TNF- α tuvo un efecto sinérgico sobre la expresión de ICAM-I, lo cual fue más evidente al utilizar 90 ng/mL de IFN- γ . Finalmente, las BM-MSC expuestas a esta última condición, disminuyeron de manera más eficiente la proliferación de los linfocitos T, en comparación con las BM-MSC en estado basal, esto posiblemente pueda deberse a que ICAM-I fortalece y estabiliza la adhesión con las células inmunitarias, al tiempo que agudiza el efecto de otras moléculas inmunorreguladoras expresadas en las MSC (Tang *et al.*, 2018).

Conclusiones

Nuestros resultados indican que el tratamiento con IFN- γ y TNF- α tiene un efecto sinérgico sobre la expresión de ICAM-I en las BM-MSC, lo cual incrementa su potencial inmunorregulador.

Financiamiento

CONACYT PN-2016-01-3067.

Palabras Clave

BM-MSC, inmunorregulación, citocinas, inflamación.

Referencias

Tang, B. *et al.* (2018). The Therapeutic Effect of ICAM-1-Overexpressing Mesenchymal Stem Cells on Acute Graft-Versus-Host Disease. *Cellular Physiology and Biochemistry*, **46(6)**, 2624-2635.

BI-16**ESTUDIO COMPARATIVO DE LOS ESTADOS INMADUROS DE CASSIDINAE (COLEOPTERA: CHRYSOMELIDAE) Y SUS IMPLICACIONES TAXONÓMICAS****Sara López Pérez, Geovanni Miguel Rodríguez Mirón, Caroline S. Chaboo**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Alcaldía de Iztapalapa, 09230, Ciudad de México. E-mail: slopez.p@hotmail.com

Introducción

Cassidinae, es una de las subfamilias más diversas dentro de los crisomélidos. Como escarabajos fitófagos, los casidinos se encargan del control de malezas, algunas especies se han reconocido como plagas y otras han sido utilizadas como biocontroladores (Chaboo, 2007). Los adultos y estados inmaduros presentan una morfología particular. Son pocas las especies de casidinos que cuentan con descripciones de sus larvas y pupas (Swietojanska, 2009). A partir de diversos estudios, se ha corroborado que en Coleoptera el primer y último estadio larval, así como la pupa son las fases que aportan más caracteres informativos tanto en el estudio taxonómico como en análisis filogenéticos.

Metodología

Los ejemplares estudiados se sacrificaron en alcohol al 70%. Las observaciones se hicieron en un microscopio estereoscopio Carl Zeiss Discovery V8®. Las fotografías fueron tomadas con un estereoscópico ZEISS®AxioZoom V 16 y las micrografías con el microscopio electrónico de barrido Hitachi®S-2460N (15KV). Los ejemplares fueron depositados en la CCFES y la CNI, UNAM.

Resultados

Al comparar el primer y último estadio larval de *E. ovata* con los de *Asteriza flavicornis*, *Cistudinella obducta* y *Physonota alutacea*, se encontraron diferencias en el número de tubérculos laterales, de los artejos del palpo labial y de los dientes en la mandíbula. La pupa de esta misma especie es distinta a la de *A. flavicornis*, por la ausencia de 2 proyecciones en el pronoto. Por otra parte, hasta antes de este estudio, las pupas del género *Physonota* se caracterizaban por la ausencia de proyecciones en el pronoto, la superficie del cuerpo y tubérculos laterales sin protuberancias. Sin embargo, la pupa de *Ph. humilis* no presenta tubérculos laterales y la superficie del cuerpo de ambas *Physonotas* presentan protuberancias. Los caracteres distintivos analizados en este estudio, pueden utilizarse para discriminar entre géneros y especies. Así mismo, aportan nuevos caracteres para futuros análisis filogenéticos de Cassidinae, los cuales podrán ayudar a tener una mejor resolución en la reconstrucción de relaciones de parentesco, ya que ofrecen información que se pierde en el estado adulto.

Conclusiones

Cada descripción es un punto de partida, ya que uno de los retos principales para poder plantear hipótesis de homología con estados inmaduros, es el encontrar el mismo estadio de todas las especies involucradas, en un análisis.

Palabras Clave

Larvas, escarabajos, morfología.

Referencias

- Chaboo, C. S. (2007). Biology and phylogeny of the Cassidinae Gyllenhal sensulato (tortoise and leaf- miningbeetles) (Coleoptera: Chrysomelidae). *Bulletin of the American Museum of Natural History*, **305**, 1-250.
- Swietojanska, J. (2009). The immatures of tortoise beetles with bibliographic catalogue of all taxa (Coleoptera: Chrysomelidae: Cassidinae). *Biologica Silesiae.*, Wroclaw.

BI-17**ANÁLISIS DE LA DIVERSIDAD FÚNGICA SAPROBIA ASOCIADA A LOS DESECHOS MINEROS EN EL MUNICIPIO DE TAXCO, ESTADO DE GUERRERO****Andrés Tonatiuh López Reyes, Patricia Vélez Aguilar, Jorge Antonio Valdivia Anistro**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Alcaldía de Iztapalapa, 09230, Ciudad de México. E-mail: biotona@live.com

Introducción

La minería es una actividad económica que ha generado una gran cantidad de desechos tóxicos (jales). Los jales son una problemática ambiental y de salud en Taxco (Guerrero). Los hongos han sido señalados como una alternativa para mejorar los tratamientos de biorremediación de EPT. Por esta razón, la descripción de la diversidad fúngica que habita en residuos mineros, es de vital importancia, para inferir la presencia de procesos biológicos relacionados con la disminución de la toxicidad en el ambiente.

Metodología

Se realizaron tres muestreos en el jal "el Fraile". Se colectaron muestras según la variación colorimétrica de los desechos. Los micromicetes se aislaron con 3 medios de cultivo (PDA, CMA Y AV8) y se identificaron evaluando los caracteres morfológicos y moleculares. Se estimaron índices de diversidad alfa dentro del sitio y para la variación colorimétrica.

Resultados

Se obtuvieron 349 aislados, los cuales se agruparon morfológicamente en 84 grupos. El medio PDA, fue el más efectivo para el aislamiento de hongos, en las muestras con colores pardos y marrones (813 y 457 colonias, respectivamente), el medio AV8, fue más efectivo con las muestras con colores grises y amarillos (148 y 209 colonias, respectivamente). Se identificaron 39 taxones, que comprenden 28 géneros distribuidos en 9 órdenes, representando a 2 *Phylum*: *Ascomycota* y *Mucoromycota*.

Conclusiones

A pesar de que en el jal predominan condiciones de estrés (pH ácido, concentraciones bajas de MO y una alta concentración de EPT), se aislaron por primera vez, diversos micromicetes saprobios en el jal "el Fraile". Estos microorganismos podrían estar estabilizando los residuos mineros, por lo que, podrían tener un uso potencial para su biorremediación.

Financiamiento

PAPIME PE204517 Fortalecimiento del proceso de enseñanza-aprendizaje de la Química en la Carrera de Biología. DGAPA, UNAM.

Palabras Clave

Hongos saprobios. jal minero, diversidad.

Referencias

Talavera-Mendoza, O., Armienta- Hernández, A., García-Abundis, J. & Flores-Mundo, N. (2006). Geochemistry of leachates from the El Fraile sulfide tailings piles in Taxco, Guerrero, southern México. *Environmental Geochemistry and Health*, **28**, 243-255.

BI-18**EVALUACIÓN DE LA LEPIDOPTEROFAUNA (PAPILIONOIDEA: LEPIDOPTERA) EN UNA ZONA DE LA SIERRA NORTE DE PUEBLA****María de las Mercedes Luna Reyes**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Alcaldía de Iztapalapa, 09230, Ciudad de México. E-mail: mercedesluna6@gmail.com

Introducción

La riqueza y la abundancia de especies son atributos que se emplean para describir la diversidad de un área, sin embargo, las especies raras son importantes puesto que incrementan el valor de un sitio. Se comparó la riqueza, abundancia y rareza de las mariposas del bosque mesófilo de montaña en las localidades de Cuauneutla y Xolotla (con mayor impacto antropogénico) ubicadas en la Sierra Norte de Puebla.

Metodología

Entre agosto y noviembre de 2019 se recolectaron 3,091 ejemplares utilizando redes entomológicas y trampas frutales. Los datos mensuales de riqueza y abundancia de cada localidad se agruparon por familia y subfamilia. Las especies se clasificaron por categorías de abundancia de acuerdo con Luna-Reyes *et al.* (2008). Para conocer la completitud del inventario se utilizó el programa EstimateS 9.1.0. (Coldwell, 2013).

Resultados

Se registraron 190 especies y 18 subfamilias de cinco familias de Papilionoidea, que representan el 86% de la riqueza presente en el área (Chao2). Más de la mitad de la subfamilias, especies y ejemplares fueron e Nymphalidae. La subfamilia más diversa fue Theclinae y la más abundante fue Nymphalinae. La mayoría de las especies tuvieron cinco ejemplares o menos. En Xolotla hubo más subfamilias, especies, ejemplares y especies raras de papilionoideos, con los valores más altos en octubre.

Conclusiones

Las especies raras o más vulnerables son un indicador para elegir sitios prioritarios para la conservación de la biodiversidad. Este trabajo refuerza la importancia de considerar además sitios con vegetación secundaria para preservar la biodiversidad de mariposas.

Financiamiento

Carrera de Biología. FES Zaragoza, UNAM.

Palabras Clave

Abundancia, especies raras, Papilionoidea, riqueza.

Referencias

Coldwell, R. K. (2013). EstimateS: Statistical estimation of species richness and shared species from samples. Version 9. Consultado el 06 de Agosto de 2020, de <http://viceroy.eeb.uconn.edu/estimates/>

Luna-Reyes, M. (2008). Papilionoidea de la Sierra de Huautla, Morelos y Puebla, México. *Revista de Biología Tropical*, **56**, 1677-1716.

BI-19**EFFECTO DE LA VAGOTOMÍA UNILATERAL O BILATERAL SOBRE LA FERTILIDAD EN RATAS****Emanuel Martínez Hernández, Andrea Chaparro Ortega, Leticia Morales Ledesma**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Alcaldía de Iztapalapa, 09230, Ciudad de México. E-mail: superema.mtz@live.com.mx

Introducción

El Nervio Vago (NV) es un nervio motor/sensitivo (1) que participa en las funciones reproductivas de la rata hembra (2). Estudios previos muestran que en el animal prepúber y en el adulto al realizar la sección bilateral del NV, aumenta el número de ovocitos liberados, mientras que al realizar la sección del NV izquierdo en el animal adulto, disminuye el número de animales ovulantes (2,3). Estas evidencias permiten sugerir que la información que transcurre por el nervio vago, participa en el proceso que culmina con la ovulación, sin embargo, se desconoce si estos ovocitos son capaces de ser fertilizados. Para analizar esta posibilidad, en el presente estudio se evaluaron los efectos de la sección unilateral o bilateral del nervio vago sobre el número de hembras gestantes, el tiempo de preñez y la cantidad de crías obtenidas

Metodología

Ratas hembra de 60 días de edad de la cepa CII-ZV, fueron sometidas a una operación simulada (OS), o a la sección del NV izquierdo (SNVI) o derecho (SNVD) o bilateral (SBNV) y a los 70 días de edad, cuando presentaron un proestro, fueron puestas a aparear con un macho de fertilidad comprobada. Se registró el porcentaje de hembras gestantes, el tiempo de gestación y una vez que parieron se contabilizó el número de crías. En las crías hembras se evaluó la edad de apertura vaginal (AV) y el primer estro vaginal (PEV).

Resultados

El 100% de las hembras sometidas a la OS o SNVI o SBNV quedó preñada un día después de haber estado con el macho. En el grupo sometido a la SNVD el 83% presentó tapón espermático y quedó preñada. El tiempo de gestación y el número de crías (OS 11.3 ± 0.8 ; SNVI 11.3 ± 0.5 ; SNVD 10.8 ± 0.5 ; SBNV 11.3 ± 0.6) no se modificó por la vagotomía. Las crías de las ratas con vagotomía no presentaron cambios en la AV ni en el PEV.

Conclusiones

Los resultados del presente estudio, nos permiten sugerir que la eliminación de la información vagal que llega al ovario, no modifica la integridad del ovocito.

Financiamiento

Este estudio, contó con el apoyo del programa de DGAPA-PAPIIT con clave IN216519.

Palabras Clave

Nervio vago, vagotomía, fertilidad.

Referencias

Upledger, J. (2004). *Terapia Craneosacra II. Más Allá de la Duramadre*. Paidotribo, Barcelona. Domínguez, R., Cruz, E. & Chávez, R. (1986). Ovulation, Follicular Growth and Ovarian Reactivity to Exogenous Gonadotropins in Adult Rats with Unilateral or Bilateral Section of the Vagi Nerves. *Invest. Clin.*, **38**, 167-171.

BI-20**MACROALGAS DE LA COSTA SUR DE VERACRUZ (BALZAPOTE, MONTE PÍO, PLAYA HERMOSA Y PUNTA PUNTILLAS)****Diana Karen Meneses Mejía**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Alcaldía de Iztapalapa, 09230, Ciudad de México. E-mail: dikawmene@gmail.com

Introducción

Las macroalgas marinas, son organismos fotosintéticos eucariontes y fotoautótrofos, que están conformadas por una gran diversidad de especies que han sido tradicionalmente distinguidas por su color: las algas verdes (Chlorophyta), pardas (Ochrophyta) y rojas (Rhodophyta). Estos organismos son equiparables con las plantas terrestres, tanto por ser los productores del oxígeno y biomasa de los cuales dependen el resto de los seres vivos. Además de su importancia como alimento y multitud de productos que se obtienen de ellas, (Mansilla & Alveal, 2004; León *et al.*, 2012).

Metodología

Los ejemplares recolectados provienen de cuatro localidades de la Costa Sur de Veracruz. Se conservaron en formaldehído al 4% con agua de mar. Luego se procedió a su identificación con claves taxonómicas con el reconocimiento de caracteres morfológicos (externos e internos). Después se herborizaron para su deshidratación y por último se ingresaron a la colección del Herbario FEZA.

Resultados

Se identificaron 19 especies en la localidad de Playa Hermosa: *Anadyomene stellata*, *Caulerpa racemosa*, *C. sertularioides*, *Cladophora oligoclona*, *C. vagabunda*, *Rhizoclonium riparium*, *Antithamnion decipiens*, *Centroceras clavulatum*, *C. gasparrinii*, *Digenea simplex*, *Hypnea spinella*, *Jania capillacea*, *J. rubens*, *J. subulatum*, *Laurencia intricata*, *L. papillosa*, *Yuzurua poiteaui*, *Dictyota bartayresiana* y *Colpomenia sinuosa*; Balzapote (cuatro especies): *Cymopodia barbata*, *Bryocladia cuspidata*, *Jania rubens* y *Padina gymnospora*; Punta Puntillas (cuatro especies): *Rhizoclonium riparium*, *Centroceras clavulatum*, *Hypnea spinella* y *Dictyota ciliolata* y Monte Pío con tres especies: *Anadyomene stellata*, *Chaetomorpha antennina* y *Hypnea cervicornes* (Taylor, 1960; Joly, 1967; Littler & Littler, 2000; Norris, 2014; Guiry, 2019).

Conclusiones

Se registró un total de 25 especies, las cuales presentaron un nivel de organización: filamentosa, sifonal, cenocítico, laminar o parenquimatosa. Es importante mencionar, que este tipo de trabajos son necesarios hoy en día para mantener un control, sobre todo para entender aquellos comportamientos que se tienen en algunas especies por el cambio climático.

Financiamiento

Programa jóvenes hacia la investigación, UNAM.

Palabras Clave

Chlorophyta, Ochrophyta, Rhodophyta.

Referencias

Candelaria, S. C., León, T. H., León, A. D. & Hernández, A. P. (2012). Géneros de algas marinas tropicales de México. I. Algas verdes. Las prensas de ciencias, México.

BI-21**TAXONOMÍA DE LOS PÁMPANOS (PERCIFORMES: CARANGIDAE) DE LAS COSTAS MEXICANAS****Ernesto Mendoza Vallejo, Jaqueline de la Rosa Ruiz, Catalina Machuca Rodríguez**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Alcaldía de Iztapalapa, 09230, Ciudad de México. E-mail: emv19541@hotmail.com

Introducción

Las poblaciones específicas de los peces costeros conocidos como jureles, cocineros o pámpanos, pertenecen a la familia Carangidae, y forman parte de las especies que sostienen alrededor del 70% de la pesca comercial litoral. Sus historias de vida, se relacionan con los sistemas costeros estuarinos del litoral mexicano. El objetivo central de este trabajo, es la elaboración de un catálogo sistemático de las especies de carángidos, que forman parte de la colección de peces de la FES Zaragoza, UNAM, complementado con algunos aspectos de índole pesquera de cada especie.

Metodología

Se revisó la taxonomía de los carángidos de las localidades costeras de Veracruz, Oaxaca y Guerrero. Se validó el nombre científico de las especies, se determinaron algunas de las principales variables morfométricas como el peso total (gr) y la longitud estándar (cm) de cada espécimen, así como su distribución geográfica, su ecología trófica e importancia comercial. Como apoyo al acervo de la colección de peces de la FES Zaragoza, se realizaron colectas en el sistema lagunar estuarino Grande, Ver., durante dos temporadas (2019-2020), complementadas con sus respectivos parámetros ambientales de colecta *in situ*.

Resultados

La familia Carangidae, comprende un total de 146 especies ubicadas en 30 géneros, 26 de ellas (15%) forman parte de las litorales mexicanos. Derivado de la colección de peces de la FES Zaragoza, se determinó la existencia de 18 de estas especies ubicadas en tres subfamilias y ocho géneros. Por medio de la descripción taxonómica, se validó su nombre científico, complementado con su distribución geográfica, temporada reproductiva, categoría trófica, así como el registro de los parámetros ambiental de las colectas *in situ* y aspectos de su importancia comercial.

Conclusiones

Un total de 18 especies de carángidos forman parte de la colección de peces de la FES Zaragoza, UNAM y se encuentran repartidas en ocho géneros (*Caranx*, *Choroscombrus*, *Hemicaranx*, *Selar*, *Selene*, *Trachinotus* y *Oligoplites*) y tres subfamilias; diez de las especies se distribuyen en las costas del Pacífico mexicano y ocho en las costas del Atlántico occidental. En general, su captura comercial se efectúa sobre la plataforma continental con redes de arrastre pelágicas y demersales, redes fijas y de cerco y con líneas y anzuelos.

Financiamiento

Proyecto PAPIME 208318.

Palabras Clave

Jurel, lagunas costeras, demersal, pelágico.

Referencias

Lucano Ramírez, G. (2016). Reproducción de *Carangoides vinctus* (Perciformes: Carangidae) en el Pacífico central mexicano. *Lat. Am. J. Aquat. Res.*, **44(3)**, 610-620.

BI-22**CATÁLOGO SISTEMÁTICO PARCIAL LA FAMILIA LUTJANIDAE (PERCIFORMES) DEL LITORAL MEXICANO****Ernesto Mendoza Vallejo, Andrea Nikoll Bravo Monroy, Catalina Machuca Rodríguez**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Alcaldía de Iztapalapa, 09230, Ciudad de México. E-mail: emv19541@hotmail.com

Introducción

Los peces marinos conocidos como huachinangos y pargos, pertenecen a la familia Lutjanidae, forman parte del 70% de la pesca comercial del litoral mexicano, su historia de vida generalmente se encuentra relacionada con los ambientes lagunar estuarinos. Sus especies se distribuyen en los mares tropicales y lagunas costeras salobres principalmente. A partir de la colección de peces de la FES Zaragoza, UNAM, se propuso la elaboración de un catálogo sistemático parcial de la familia Lutjanidae.

Metodología

Se revisó la taxonomía de los lutjánidos de las localidades costeras de Veracruz, Oaxaca y Guerrero y se validó el nombre científico de las especies utilizando las claves taxonómicas correspondientes (FAO, 2012; Castro-Aguirre, 1999); el catálogo se complementa con la distribución geográfica, la ecología trófica e importancia comercial de cada una de las especies.

Resultados

Con un total de 172 especímenes confinados a las colecciones de peces de la FES Zaragoza, se elaboró el catálogo sistemático parcial de la familia Lutjanidae; se determinó un total de seis especies pertenecientes al género *Lutjanus*: *L. colorado*, *L. synagris* y *L. analis* que se distribuyen en las costas del Pacífico Oriental y el resto, *L. griseus*, *L. argentiventris* y *L. novemfasciatus* pertenecen a las costas del Atlántico Occidental. Las localidades de colecta registradas son las costas de Veracruz, Guerrero y Oaxaca.

Conclusiones

Se obtuvo el registro de seis especies de pargos y huachinangos pertenecientes al género *Lutjanus*: *L. colorado*, *L. synagris* y *L. analis* del Pacífico Oriental, y *L. argentiventris*, *L. griseus* y *L. novemfasciatus* de las costas del Atlántico Occidental. Los lutjánidos generalmente son carnívoros. En general, su captura comercial se efectúa sobre la plataforma continental con redes de arrastre pelágicas y demersales, redes fijas y de cerco, y con líneas y anzuelos.

Financiamiento

Proyecto PAPIME 208318.

Palabras Clave

Lutjanus, laguna costera, pelágico, demersal.

Referencias

Froese, R. (2012). FAO claves para identificación de peces del Pacífico Oriental. Froese, R. & Pauly, D., Roma.

BI-23**CALIDAD FISIOLÓGICA Y DESARROLLO TEMPRANO DEL GERMOPLASMA DE *Echinocactus grusonii* (CACTACEAE)****Juan Carlos Miranda Bueno, Rosalva García Sánchez, Balbina Vázquez Benítez**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Alcaldía de Iztapalapa, 09230, Ciudad de México. E-mail: carlossone5807@gmail.com

Introducción

Echinocactus grusonii, es una cactácea endémica de México, en peligro crítico de extinción debido al cambio de uso de suelo y a la recolecta de ejemplares de su hábitat con fines ornamentales. El objetivo de este estudio fue analizar la calidad fisiológica de un lote de semillas de *Echinocactus grusonii*.

Metodología

Se realizó una prueba de germinación con 4 repeticiones, las semillas se desinfectaron con hipoclorito de sodio al 0.5% durante 20 minutos y se mantuvieron en condiciones óptimas de humedad y temperatura. La germinación se evaluó con la emergencia de la radícula. La latencia se determinó mediante 4 tratamientos que incluyeron ácido sulfúrico, ácido clorhídrico y escarificación. El desarrollo plantular fue caracterizado a través de rasgos cualitativos y cuantitativos.

Resultados

Las semillas promediaron un largo de 1.17 cm y 0.61 de ancho. El porcentaje de germinación fue de 55% y con ácido sulfúrico de 85% significativamente diferente a los demás tratamientos pregerminativos. El desarrollo plantular se alcanzó a los 37 días con la formación de areolas y espinas. El desarrollo y crecimiento de la especie es lento, debido al tipo de metabolismo fotosintético que tiene. Las semillas presentaron latencia debida a inhibidores en la testa que fueron degradados con ácido sulfúrico.

Conclusiones

Las semillas de *Echinocactus grusonii*, accesión 2019, presentaron una germinación baja debido a la presencia de latencia morfológica. La morfología seminal permite establecer hipótesis sobre la fisiología de la germinación y la latencia.

Palabras Clave

Germinación, latencia, semillas.

Referencias

Arias, S. (2009). EN Biodiversidad del ecosistema del Pedregal de San Ángel (Lot, A. & Cano-Santana, Z.) 135-140. Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad de México.

Di Sacco, A., Davies, R. & Newton, R. (2015). Germination testing: procedures and evaluation. Royal Botanic Garden, Kew.

BI-24**NUEVOS REGISTROS PALEOBOTÁNICOS PARA EL PÉRMICO DE HIDALGO, MÉXICO**

María Patricia Velasco de León, Erika Lourdes Ortiz Martínez, Miguel Ángel Flores Barragán, Diego Enrique Lozano Carmona

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Alcaldía de Iztapalapa, 09230, Ciudad de México. E-mail: elom111176@hotmail.com

Introducción

La Formación Tuzancoa, aflora en las porciones noreste y centro este del estado de Hidalgo. Los primeros estudios paleobotánicos realizados en esta región se enfocaron en las coníferas de la localidad de Calnali (Hernández Castillo *et al.*, 2004), sitio donde el grupo dominante son los invertebrados marinos y aunque los primeros reportes de esta vegetación se remontan al siglo pasado, los análisis paleontológicos han sido superficiales e intermitentes (Silva, 1987). Debido a esto, el equipo de Paleobotánica de la FFES Zaragoza ha realizado nuevas recolectas en localidades de la Formación Tuzancoa. Por lo que en este trabajo se reportan los nuevos registros de plantas fósiles para el Pérmico del estado de Hidalgo.

Metodología

La identificación taxonómica de los 79 fósiles recolectados, se realizó utilizando bibliografía especializada y permitió reconocer hasta el momento, la presencia de 14 géneros, cinco de los cuales son nuevos registro para esta formación; *Asolanus*, *Comia*, *Cyperites*, *Diplazites*, *cf. Lobatopteris*.

Resultados

El primero de ellos, está representado por fragmentos de corteza que miden en promedio 12,8 cm de largo, 9 cm de ancho y de 1 mm a 2 mm de diámetro. Su superficie se caracteriza por presentar gruesas estrías longitudinales que tienden a converger en cicatrices foliares, de forma helicoidal; ovalada o romboidal. El segundo género identificado, corresponde a fragmentos de frondas bien preservadas, asignadas al género *Comia* que presentan forma triangular, con 14 pares de pinnas opuestas a subopuestas, ángulos de inserción del raquis que varía de 36 ° y 52 °, una vena primaria que se extiende hasta 2/3 de la lámina foliar, venas secundarias que forman fascículos subopuestos, a intervalos regulares de 6,7 a 7,8 mm. La vena central de cada fascículo llega al margen de la pinna. Por otro lado, fósiles asignados al género *Cyperites*, se caracterizan por ser fragmentos de hojas aisladas, estrecha y alargadas que poseen una sola vena media bien marcada, de 0,1 cm de ancho, que, en algunos casos, está flanqueada por finas estrías. El cuarto género identificado en los sedimentos de la formación Tuzancoa, fue *Diplazites*, caracterizado por presentar pinnas estériles, de al menos 2,8 cm de largo y 0,7 cm de ancho, fusionadas lateralmente para formar una lámina continua, con margen crenado, venación fasciculada; vena media decurrente, fuertemente angulosa que se extiende alrededor de la mitad a 2/3 de la longitud de la pínula, antes de dividirse varias veces dicotómicamente. Por último pínulas tripinnadas, con afinidad al género *Lobatopteris*, presentan al menos 8,7 cm de largo y 0,7 de ancho, no tienen vena media, las vena lateral se bifurcan una vez. El raquis primario, presenta una estriación bien marcada de la que emergen pínulas con disposición subopuesta. Las pínulas, tienen ápices agudos a redondeados y ángulos de inserción de 27 ° a 38 °.

Conclusiones

Los datos aquí presentados, permiten incrementar el conocimiento paleobotánico de la Formación Tuzancoa.

Palabras Clave

Taxonomía, plantas, fósiles.

Referencias

Silva-Pineda, A. (1987). Conocimiento actualizado de la flora Paleozoica de México. *Revista de la Sociedad Mexicana de Paleontología*, 1, 328-346.

BI-25**GRUPOS FUNCIONALES DE SCARABAEOIDEA (INSECTA: COLEOPTERA) EN BOSQUE TROPICAL CADUCIFOLIO****María Magdalena Ordóñez Reséndiz, Cristopher Hernández Vera**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Alcaldía de Iztapalapa, 09230, Ciudad de México. E-mail: mor@unam.mx

Introducción

Estudios sobre grupos funcionales en México, son incipientes, su análisis es importante para entender los procesos que determinan la estructura y organización de las comunidades. Para las especies de Scarabaeoidea, se han reconocido cuatro grupos y 13 gremios (Deloya *et al.*, 2007); sin embargo, el grupo funcional y las especies que lo componen varían en diferentes ecosistemas. En este trabajo se dan a conocer los grupos presentes en un bosque tropical caducifolio (BTC) del sur de Morelos.

Metodología

Entre octubre de 2018 y julio de 2019, se recolectaron escarabeoideos en dos localidades de BTC: Coaxitlán (-99.448278, 18.493639) y Los Manantiales (-99.155200, 18.476883), del municipio de Tlaquiltenango, Morelos. La determinación taxonómica de los ejemplares se realizó mediante literatura especializada.

Resultados

Los 5,166 ejemplares recolectados representan los cuatro grupos funcionales reconocidos para Scarabaeoidea y 10 gremios de los 13 propuestos por Deloya *et al.* (2007). Los fitófagos agruparon el 42% de las 88 especies determinadas, en especial taxones de *Phyllophaga* y *Paranomala* que son indicadores de sitios perturbados (Morón, 2004). Las 34 especies saprófagas, en su mayoría coprófagas o necrófagas, tienen una función crucial en la transformación de la materia orgánica (Martínez-Ramos, 2008). El grupo saprofitófago, integrado por 14 especies, estuvo dominado por el gremio sapromelífago, el género *Euphoria* particularmente, cuyos adultos se alimentan de néctar o frutos en descomposición. A pesar de ser el grupo menos representado, las tres especies depredadoras realizan la función de regular poblaciones de especies que pueden llegar a ser plagas. A diferencia del BTC de Chamela (Morón *et al.*, 1988), donde se observó una proporción equitativa de especies entre los grupos funcionales fitófago, saprófago y saprofitófago, en el área de estudio hubo dominancia de fitófagos, cuya presencia está asociada a sitios con vegetación secundaria muy perturbada y ampliamente desplazada por cultivos.

Conclusiones

El BTC estudiado, presenta los mismos grupos funcionales que un área conservada como Chamela, pero la dominancia de escarabeoideos fitófagos y la presencia de géneros indicadores de perturbación como *Diplotaxis*, *Phyllophaga* y *Paranomala* reflejan un BTC modificado por actividades humanas.

Financiamiento

Proyecto CONABIO JF105.

Palabras Clave

Gremios, depredadores, fitofagia, saprofagia.

Referencias

Deloya, C., Delfín-González, H. & Parra-Tabla, V. (2007). Fauna de coleópteros Scarabaeidae Laparosticti y Trogidae (Coleoptera: Scarabaeoidea) asociados al bosque mesófilo de montaña, cafetales bajo sombra y comunidades derivadas en el Centro de Veracruz, México. *Neotropical entomology*, **36**, 5-21.

BI-26**EFFECTO DE *Hyptis verticillata* JACQ. EN UN MODELO DE CÁNCER DE LA CEPA CD-1****Catalina Machuca Rodríguez, Ángel Francisco Pacheco Hernández, Ernesto Mendoza Vallejo**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Alcaldía de Iztapalapa, 09230, Ciudad de México. E-mail: francisco_p_h@outlook.com

Introducción

En la actualidad, el cáncer de mama representa un grave problema de salud pública, siendo la principal causa de mortalidad entre las tumoraciones malignas que padece la población femenina a nivel mundial. En las últimas décadas, el estrés oxidativo ha cobrado gran importancia en el proceso de carcinogénesis, dada su capacidad de reaccionar con distintas biomoléculas que generan daños al ADN.

El daño oxidativo causado por los antineoplásicos, forma parte de su toxicidad, en este sentido el uso de terapias con plantas medicinales podría restablecer el equilibrio de la oxidación implicada en el origen, promoción y progresión del cáncer.

Las especies del género *Hyptis*, son consideradas plantas medicinales con una fuente importante de componentes bioactivos.

El objetivo de este trabajo, fue evaluar la capacidad antioxidante de extractos de *Hyptis verticillata* Jacq. en un modelo *in vivo* de cáncer de mamá mediante marcadores químicos de estrés oxidativo.

Metodología

Se utilizaron 60 ratones hembra de la cepa CD-1 de 1 mes de edad. La inducción de carcinoma a los modelos experimentales, se realizó con 7,12-dimetilbenzantraceno (DMBA) administrado oralmente. Se formaron 10 grupos de 6 ratones cada uno: grupo control, vehículo, tóxico inductor (TI) DMBA del cáncer y grupos con TI más tratamiento con extractos acuosos e hidroalcohólicos de las diferentes estructuras de la planta. Se evaluó la concentración de NO, por el método de Griess-Saltzman, la actividad de Catalasa por el método de Chance y Machley y la peroxidación lipídica, por el método del ácido tiobarbitúrico.

Resultados

Los extractos acuosos de hoja y raíz de *Hyptis verticillata* Jacq. disminuyen la actividad de la catalasa en plasma sanguíneo y la concentración de malondialdehído (MDA) en hígado respectivamente en ratones CD- 1.

La disminución en los marcadores de estrés oxidativo sugiere la presencia de moléculas con capacidad antioxidante en *Hyptis verticillata*.

Conclusiones

En condiciones experimentales, los extractos acuosos de *Hyptis verticillata* Jacq. ejercen un efecto antioxidante en ratones inducidos a cáncer.

Palabras Clave

Estrés oxidativo, marcadores de estrés, biomoléculas.

Referencias

Valko, M. (2006). Free radicals, metals and antioxidants in oxidative stress-induced cáncer. *Chemico- Biological Interactions*, **160**, 1-40

BI-27**EFFECTO DEL ESTÍMULO GONADOTRÓPICO SOBRE LA FUNCIÓN OVÁRICA DEL ANIMAL CON SÍNDROME DE OVARIO POLIQUÍSTICO**

Adriana Ramírez Ramírez, María Fernanda Meza Medina, Brenda Paloma Juárez Jiménez, Rosa Linares Culebro, Leticia Morales Ledesma

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Alcaldía de Iztapalapa, 09230, Ciudad de México. E-mail: adsaa.acu@gmail.com

Introducción

En el Síndrome de Ovario Poliquístico (SOPQ), se desconocen los mecanismos que forman un quiste. Una de las hipótesis plantea la alteración en los pulsos de secreción de la hormona liberadora de las gonadotropinas, que favorece una mayor secreción de la hormona luteinizante y menor secreción de la hormona folículo estimulante (FSH), la cual estimula el crecimiento de los folículos hasta su ovulación y puesto que en el SOPQ su concentración se ve alterada, en el presente estudio, se analizó el efecto del estímulo gonadotrópico, sobre la función ovárica de animales con esta patología.

Metodología

Para ello, se utilizaron ratas hembras de la cepa CII-ZV, las cuales a los 10 días de edad fueron inyectadas intramuscularmente con 2 mg de VE, disuelto en 0.1 mL de aceite de sésamo, que fungió como el vehículo (Vh). A los 72 días de edad fueron estimulados con 8UI de gonadotropina coriónica equina (eCG) y otros con 8UI de eCG y 54 horas después con 10UI de gonadotropina coriónica humana (hCG) por vía subcutánea. Los animales fueron sacrificados al día del estro inmediato post-estímulo.

Resultados

La inyección del VE bloqueó la respuesta ovulatoria, tal y como ya ha sido reportado previamente. Este efecto fue revertido por la estimulación gonadotrópica, donde se observó el restablecimiento de la tasa de animales ovulantes (VE + eCG: 50%, VE + Ecg + hCG: 46% vs. VE: 0%), y del número de ovocitos liberados (VE + eCG: 5.3 ± 1.3 , VE + Ecg + hCG: 8.8 ± 2.2 vs. VE: 0). La concentración sérica de progesterona incrementó después de la estimulación con ambas gonadotropinas (VE + Ecg + hCG: 23.6 ± 1.3 vs. VE: 10 ± 2.5 , $p < 0.05$) y no se modificó cuando se estimuló sólo con eCG (VE + eCG: 12.5 ± 0.8 vs. VE: 10 ± 2.5 , n.s.). En los animales inyectados con VE, se observó un aumento en la concentración de testosterona, en comparación con los animales inyectados con el Vh, que no llegó a ser estadísticamente significativo (VE: 48.7 ± 10.3 vs. Vh: 29.2 ± 12.7 , n.s.).

Conclusiones

En la rata con SOPQ, la estimulación gonadotrópica restablece la respuesta del folículo, que culmina con la liberación de ovocitos y la favorece el desarrollo folicular, lo que permite sugerir que las gonadotropinas son clave en el desarrollo y persistencia del síndrome.

Financiamiento

Este trabajo fue apoyado por UNAM-DGAPA-PAPIIT No. IN 216519.

Palabras Clave

SOPQ, gonadotropinas, ovulación.

Referencias

Brawer, J., Farookhi, R. & Hemmings, R. (1983). Pituitary and ovarian responses to luteinizing hormone releasing hormone in a rat with polycystic ovaries. *Biology of Reproduction*, **29**, 239-248.

BI-28**HISTORIA BIOGEOGRÁFICA DE LA FAMILIA MEGALOPODIDAE (COLEOPTERA: CHRYSOMELOIDEA)****Geovanni Miguel Rodríguez Mirón**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Alcaldía de Iztapalapa, 09230, Ciudad de México. E-mail: geo20araa@yahoo.com.mx

Introducción

Megalopodidae es una pequeña familia de Coleoptera, se agrupa en tres subfamilias: Megalopodinae Latreille, Zeugophorinae Böving y Craighead y Palophaginae Kuschel. Dentro de la familia se han reconocido 582 especies y 30 géneros (Rodríguez-Mirón, 2018). Megalopodidae tiene una distribución cosmopolita, excepto por la Antártica. Casi el 80% de los megalopódidos se distribuyen en la zona intertropical. La congruencia entre las hipótesis filogenéticas y la historia biogeográfica nos indican la existencia de un vínculo directo entre la historia de la Tierra y la evolución de los taxones (Humphries & Ebach, 2004). Actualmente, no existe ninguna hipótesis que explique la distribución de Megalopodidae. Aquí, por primera vez, se discute la biogeografía de Megalopodidae a la luz de la hipótesis filogenética propuestas.

Metodología

A partir de 89 terminales, 12 del grupo externo y 77 del grupo interno y 146 caracteres morfológicos, se realizó un análisis de parsimonia con pesos implicados. En el programa TNT, el valor de K se obtuvo con el script Setk (Salvador Arias). Después de obtener el árbol de consenso, se construyó un cladograma taxonómico de área, siguiendo las regiones de Morrone (2015).

Resultados

En Megalopodidae, la distribución se ajusta a la fragmentación del supercontinente Gondwana. Se reconoció un grupo con una distribución limitada al reino austral, que corresponde al sur de Gondwana. Además, la filogenia de Megalopodidae coincide con la hipótesis de que los taxones (Megalopodinae), de las regiones Neotropical, Etiope y Oriental están más estrechamente relacionados filogenéticamente, con los de otras regiones.

La subfamilia Zeugophorinae, presenta amplia distribución, excepto en la región Neotropical y la región Andina. La distribución actual de esta subfamilia, pudo ser el resultado de geodispersión, teniendo una primera expansión en África y una posterior después de que la península arábiga se unió con Asia.

Conclusiones

Cuando una hipótesis filogenética está respaldada por varias líneas independientes de evidencia, ganamos confianza en ella, como una estimación de la historia filogenética. La conciliación biogeográfica, es una forma de aproximar a hipótesis filogenéticas al significado real del mundo natural.

Palabras Clave

Gondwana, geodispersión, congruencia biogeográfica.

Referencias

Humphries C.J. & Ebach, M.C. (2004). IN *Frontiers of Biogeography: New Directions in the Geography of Nature* (Lomolino, M. & Brown, J.) 67–86. Sinauer Press, Sunderland, MA.

Rodríguez-Mirón, G.M. (2018). Checklist of the family Megalopodidae Latreille (Coleoptera: Chrysomeloidea); a synthesis of its diversity and distribution. *Zootaxa*, **4434**, 265-302.

BI-29**EVALUACIÓN DEL DAÑO AL ADN POR TALIO(III) *IN VIVO***

Ángel A. Viscaya Santillán, Sebastián A. Consuegra Obregón, Malaika M. Andrade Hernández, Lucila Álvarez Barrera, Juan J. Rodríguez Mercado

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Alcaldía de Iztapalapa, 09230, Ciudad de México. E-mail: juserom@unam.mx

Introducción

El talio (Tl) es un metal que se encuentra disponible en el ambiente en estado de oxidación I y III. La exposición humana se asocia principalmente con el consumo de alimentos y agua potable contaminados. La presencia de este elemento se encuentra relacionado con el desarrollo de enfermedades, debido a que causa neurotoxicidad, efectos negativos en los sistemas gastrointestinal y cardiovascular (1). Los estudios *in vitro* e *in vivo* han demostrado que el Tl tiene efectos mutagénicos tenues (2); sin embargo, falta explorar si el daño sobre el material genético está involucrado en los efectos reportados. Por ello, este estudio tuvo como objetivo evaluar el daño al ADN en los leucocitos de sangre de ratones tratados con talio(III).

Metodología

Se formaron 4 grupos de 3 ratones macho CD-1, a uno se le administró vía intraperitoneal agua inyectable (grupo testigo) y a los demás 1/2, 1/4 o 1/8 de la dosis letal 50 de cloruro de talio(III) (DL50 = 36.49 mg/Kg). Se recolectó sangre de cola de ratón en diferentes tiempos: 0, 1, 3, 6, 24, 48 y 72 horas después de la administración. Se evaluó la viabilidad celular y se hicieron preparaciones para evaluar el daño al ADN con ayuda del paquete "comet assay IV". Para el análisis de la viabilidad, se empleó la prueba de ji-cuadrada y para el ensayo cometa ANOVA-Tukey.

Resultados

En todos los tiempos de evaluación y en todos los tratamientos con cloruro de talio(III) la viabilidad fue mayor al 89%, se recomienda una viabilidad superior al 80% para evitar falsos positivos cuando se evalúa daño al ADN (3). Los datos de daño al ADN, mostraron diferencias significativas con tendencia dependiente de la dosis y el tiempo de exposición hasta las 24 h y donde, a 48 y 72 h disminuye el daño al ADN, debido posiblemente a la eliminación del metal.

Conclusiones

La administración aguda vía intraperitoneal de cloruro de talio(III), induce efectos genotóxicos *in vivo* de manera similar a como lo hacen otros compuestos de talio en estado de oxidación I.

Financiamiento

PAPIIT/UNAM No. IN225216 y PAPIIT/UNAM No. IN229220.

Palabras Clave

Genotoxicidad, daño al ADN *in vivo*, Talio.

Referencias

Rodríguez-Mercado, J.J. *et al.* (2019). Induction of cytotoxicity in human cells exposed to thallium(I) and thallium(III). *Current Topics in Toxicology*, **15**, 17-27.

OECD (2016). Test No. 489: *In vivo* mammalian alkaline comet assay. Consultado el 18 de Marzo de 2020, de <https://doi.org/10.1787/9789264264885-en>

BI-30**TOXICOLOGÍA DE V₂O₄ CÉLULAS GAMÉTICAS Y SOMÁTICAS DE RATONES MACHO DE LA CEPA CD-1****Elia Roldán Reyes, Claudia Jessica Castillo Villanueva, Layla Sheccid Estrada Salas**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Alcaldía de Iztapalapa, 09230, Ciudad de México. E-mail: 415jessicav@gmail.com

Introducción

El vanadio es un metal distribuido en la naturaleza y los sistemas biológicos; se ha demostrado que sus efectos producen daño celular y cambios genéticos en diferentes tejidos, además cruza la barrera hematotesticular, causando interferencia en la división celular, y disfunción reproductiva.

Metodología

Se llevaron a cabo tratamientos subcrónicos vía aérea de V₂O₄ (1.5 mg, 3 mg y 4.5 mg/kg), a ratones CD-1, se utilizó un nebulizador y una caja hermética, se trataron durante 15 días, cada 48 horas durante 1 hora. Se sacrificaron 24 horas después del último tratamiento. Se contó con un grupo control negativo.

Resultados

Se observó aumento significativo en el porcentaje de espermatogonias indiferenciadas para la dosis baja y media; en las de tipo intermedio, una disminución (con 3 mg/kg). En la morfología espermática, aumentaron las anormalidades del flagelo en todos los grupos tratados, la densidad mostró disminución en la dosis alta, en comparación al grupo control. Los IME e IM disminuyeron en la dosis baja en relación con el grupo control y las otras dosis administradas.

Conclusiones

El V₂O₄ es capaz de ejercer efecto reprotóxico, al disminuir la concentración espermática en epidídimo, y el número de espermatozoides normales; alterar la diferenciación celular, al modificar las proporciones de espermatogonias (células troncales de los espermatozoides), e interferir con el proceso normal de división celular (citostático-citotóxico) tanto en células somáticas como gaméticas, evidenciando por disminución en IM e IME, en la dosis baja administrada.

Financiamiento

PAPIIT-UNAM IN-221919.

Palabras Clave

Reprotóxico, citostático-citotóxico, diferenciación celular.

Referencias

Altamirano Lozano, M. A. & Rodriguez Mercado, J. J. (2006). Vanadio: Contaminación, metabolismo y genotoxicidad. Recuperado el 01 de Agosto de 2020, de <https://www.revistascca.unam.mx/rica/index.php/rica/article/view/21681>

BI-31**TAXONOMÍA DE PECES CARÁNGIDOS (PERCIFORMES) EN UN SISTEMA LAGUNAR-COSTERO****Jacqueline de la Rosa Ruiz**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Alcaldía de Iztapalapa, 09230, Ciudad de México. E-mail: jacq.biol13@gmail.com

Introducción

La familia Carangidae es un recurso pesquero de considerable importancia económica a nivel mundial. Está constituida por 30 géneros y alrededor de 146 especies, algunas dependientes de lagunas costeras. El presente trabajo, tiene por objetivo exponer un panorama biológico de las especies de la familia por medio de un catálogo sistemático. Se analizarán las poblaciones de carángidos que forman parte de la colección de peces estuarinos de la FES Zaragoza.

Metodología

Se trabajó con el material biológico de la colección de peces de la Facultad, realizando un listado taxonómico y corroborando cada una de las especies de carángidos con las claves correspondientes de la FAO (2002) del Atlántico Central Occidental, así como aquellas claves emitidas por Castro-Aguirre *et al.* (1999).

Resultados

En el inventario realizado en el período 2019-2020, la familia Carangidae se documentó en un total de 440 especímenes incluidos en 19 especies, 8 géneros y 3 subfamilias. Cada especie, fue enlistada por subfamilia siguiendo fundamentalmente el catálogo sistemático de peces, asimismo, fue descrita con sus características específicas, geográficas y observaciones generales. Castro Aguirre y colaboradores en la *Ictiofauna estuarino-lagunar y vicaria de México* (1999) reportaron 9 géneros de la familia Carangidae para las costas mexicanas, sin embargo, de acuerdo con la literatura revisada, los litorales del Pacífico y Atlántico reúnen un total de 17 géneros, de los cuales 14 son géneros compartidos.

Conclusiones

Conocer la biología de cada una de las especies presentadas en el catálogo sistemático, permite ampliar el panorama general de la familia Carangidae. No obstante, para conseguir un completo reconocimiento, es necesario exponer datos completos acerca de la captura de ejemplares, y así evitar inventarios incompletos en las colecciones ictiológicas y, por ende, estudios e investigaciones inconclusas.

Financiamiento

Proyecto PAPIME 208318.

Palabras Clave

Laguna costera, Carangidae, catálogo sistemático.

Referencias

Castro, J. L., Schmitter, J. J. & Espinosa, H. S. (1999). Ictiofauna estuarino-lagunar y vicaria de México. Limusa, México.

Yañez-Arancibia, A. (1977). Taxonomía, ecología y estructura de las comunidades de peces en lagunas costeras con bocas efímeras del pacífico de México. Consultado el 25 de Junio de 2020, de <https://biblat.unam.mx/hevila/PublicacionesespecialesInstitutoDeCienciasdelMaryLimnologiaUNA M/1978/no2/2.pdf>

BI-32**EFFECTOS SUBAGUDOS DEL BLOQUEO DEL RECEPTOR VPAC-1 DEL VIP EN EL DÍA DEL PROESTRO, SOBRE LA RESPUESTA OVULATORIA Y LA SECRECIÓN DE HORMONAS ESTEROIDES**

Alma Angélica Salmorán García, Gabriela Rosas Gavilán, Evelyn Mildred Hernández García, Leticia Morales Ledesma

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Alcaldía de Iztapalapa, 09230, Ciudad de México. E-mail: sagrumi18@gmail.com

Introducción

El péptido intestinal vasoactivo (VIP), es un neuropéptido que estimula el proceso de ovulación y esteroidogénesis a través de la unión a sus receptores VPAC-1 y VPAC-2 (1). Sus efectos sobre la secreción de hormonas esteroides son asimétricos (2). El receptor VPAC-1 tiene una mayor distribución en las estructuras del ovario y la expresión de los dos receptores VIPérgicos es mayor en el ovario derecho que en el izquierdo, lo cual varía en función del ciclo estral (3). El receptor VPAC-1 podría actuar como el principal mediador de los efectos del VIP, sobre las funciones ováricas, por lo que, se analizaron en el día del proestro los efectos subagudos de la microinyección del antagonista de los receptores VPAC-1 en la bursa del ovario.

Metodología

Ratas hembra de la cepa CII-ZV de 60 días de edad, en el día del proestro fueron microinyectadas en la bursa del ovario izquierdo (OI) o derecho (OD) con 10 µL de agua inyectable (Vh) o del antagonista (Ant) de los receptores VPAC-1 (PG 97-269, 10 nM) y autopsiadas al estro vaginal inmediato.

Resultados

La inyección del Ant en la bursa del OD, disminuyó el porcentaje de animales ovulantes y el número de ovocitos liberados respecto a su ovario contralateral. El efecto inhibitorio del antagonista, muestra que el VIP juega un papel estimulante sobre la ovulación, siendo el OD donde el VIP está principalmente implicado. La microinyección del Ant en el OI resultó en una menor concentración de progesterona (P4), testosterona (T) y estradiol (E2) respecto al Vh, mientras que en el OD, disminuyó la de P4. Sugerimos que el VIP regula de manera estimulante la secreción de hormonas esteroides, sin embargo, esta regulación a través de la activación del receptor VPAC-1, parece ser diferente en cada ovario, dependiendo de la hormona.

Conclusiones

El VIP regula de manera estimulante la secreción de hormonas esteroides y la ovulación a través de la activación del receptor VPAC-1.

Financiamiento

Este trabajo fue apoyado por DGAPA-PAPIIT convenio IN216519.

Palabras Clave

Péptido intestinal vasoactivo (VIP), receptor VPAC-1, progesterona (P4), estradiol (E2).

Referencias

- Hsueh, A. (1985). Vasoactive intestinal peptide: a novel stimulator of steroidogenesis by cultured rat granulosa cells. *Biol. Reprod.*, **33**, 37-52.
- Rosas, G. *et al.* (2015). Asymmetric steroidogenic response by the ovaries to VIP. *Endocrine*, **48**, 968-977.
- Ayala, R. (2017). Expresión de los receptores del VIP en el ovario de la rata adulta cíclica. UNAM.

BI-33**PARTICIPACIÓN DEL NERVIO OVÁRICO SUPERIOR EN CADA DÍA DEL CICLO ESTRAL DE LA RATA SOBRE LA RESPUESTA OVULATORIA****Ivett Areli Sarabia López, Deyra de los Ángeles Ramírez Hernández**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus III, UNAM, Ex fábrica de San Manuel s/n, Col. San Manuel, San Miguel Contla, Santa Cruz Tlaxcala, Tlaxcala, México. E-mail: sivett.3@gmail.com

Introducción

El nervio ovárico superior (NOS), es un nervio simpático que recibe el ovario y modula sus funciones. En la rata, la sección del NOS del ovario derecho disminuye la ovulación por el ovario denervado, mientras que la sección del NOS del ovario izquierdo disminuye la ovulación en ambos ovarios (Chávez *et al.*, 1991). En la cobaya, la sección unilateral del NOS en la fase lútea temprana, aumenta el número de cuerpos lúteos recién formados, efecto similar sucede con la sección del NOS izquierdo, en la fase folicular tardía y la fase lútea media, lo que sugirió que el NOS modula la ovulación de forma inhibitoria y asimétrica, efectos que varían a lo largo del ciclo estral (Luna *et al.*, 2003). Dado que la participación del NOS sobre la respuesta ovulatoria de la rata no ha sido evaluada en función del día del ciclo estral, en el presente estudio, se analizaron los efectos de la sección unilateral del NOS, en cada día del ciclo estral en la modulación de la ovulación.

Metodología

Se utilizaron ratas adultas cíclicas de la cepa CII-ZV, a las que se les realizó la sección del NOS izquierdo (SNOSI) o derecho (SNOSD) a las 11:00 h de cada uno de los días del ciclo estral: proestro, estro, diestro 1 y diestro 2. Como grupos de comparación, se utilizaron animales con operación simulada y un grupo testigo absoluto. Los animales fueron sacrificados un ciclo estral posterior a la cirugía, en el día del estro, y se analizó la respuesta ovulatoria.

Resultados

La SNOSI realizada en proestro, disminuyó la ovulación en ambos ovarios, sin cambios significativos en los otros días del ciclo estral. La SNOSD realizada en proestro, estro, y diestro 2, disminuyó la ovulación en el ovario denervado, en comparación con su operación simulada. Los resultados sugieren que la ovulación es modulada de manera estimulante, por el NOS derecho independientemente del día del ciclo estral, mientras que, el NOS izquierdo participa de manera estimulante en la ovulación sólo en el día del proestro.

Conclusiones

En la rata adulta, el NOS modula de manera estimulante la respuesta ovulatoria a lo largo del ciclo estral, donde el nervio derecho tiene mayor participación en dicho proceso, y el nervio izquierdo, es estimulante en la ovulación sólo en el día del proestro.

Financiamiento

Sin financiamiento.

Palabras Clave

Nervio ovárico superior, ovulación, ciclo estral, rata adulta.

Referencias

Flores, M., Trujillo, A., Luna, F., Cortes, M., Hernández, B. & Domínguez, R. (2003). The effects of superior ovarian nerve sectioning on ovulation in the guinea pig. *Reprod. Biol. Endocrinol.*, 1, 61.

BI-34**EFFECTO DE LA MICROINYECCIÓN DE XILOCAÍNA EN LA BURSA OVÁRICA, SOBRE LA RESPUESTA OVULATORIA EN RATAS CON EL SÍNDROME DE OVARIO POLIQUÍSTICO****Diana Sánchez Verde, José Gregorio Flores Rodríguez, Rosa Linares Culebro, Leticia Morales Ledesma**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Alcaldía de Iztapalapa, 09230, Ciudad de México. E-mail: diana.sanchez01verde@gmail.com

Introducción

El Síndrome de Ovario Poliquístico (SOPQ), afecta del 5% al 10% de las mujeres en edad reproductiva, se caracteriza por la presencia de quistes ováricos, anovulación e hiperandrogenismo. En ratas, la inyección de una dosis de valerato de estradiol (VE) produce un cuadro clínico semejante al de las mujeres con SOPQ. En este modelo, la sección bilateral del Nervio Ovárico Superior (NOS); así como del Nervio Vago (NV) resulta en el restablecimiento de la ovulación, lo que permite sugerir que la información nerviosa que recibe el ovario vía NOS y NV, regula el desarrollo del síndrome. Es posible que, si en el animal con SOPQ logramos mantener disminuida la señal neural que sale o llega a los ovarios, mediante la microinyección de xilocaína, se recupere la ovulación de manera semejante a lo que se observa después de la denervación.

Metodología

En ratas hembra de la cepa CII-ZV de 10 días de edad, se les indujo el SOPQ mediante la inyección de 2 mg de VE disuelto en 0.1 mL de aceite de sésamo, que fungió como vehículo (Vh). A los 60 días de edad se les realizó una microinyección de xilocaína en la bursa del ovario izquierdo o derecho. Los animales fueron sacrificados al presentar un estro inmediato a la microinyección.

Resultados

El VE disminuyó la respuesta ovulatoria, ya que sólo 2 de 8 ovularon, con una cuota de 1 y 5 ovocitos por el ovario izquierdo. Mientras que, en animales con SOPQ microinyectados en la bursa izquierda con xilocaína, el 40% de animales ovuló por el ovario izquierdo con una cuota de 3.7 ± 0.6 ovocitos liberados y 60% por el derecho con 4.5 ± 1.2 ovocitos liberados. La microinyección de xilocaína en el ovario derecho resultó en la ovulación de 3 de 8 animales, con una cuota ovulatoria de 2.6 ± 0.6 por el ovario izquierdo y 3.6 ± 1.6 por el derecho.

Conclusiones

Los resultados sugieren que el adormecimiento de las señales neurales de las gónadas favorece el restablecimiento parcial de la respuesta ovulatoria en animales con el SOPQ, y que las señales nerviosas del ovario izquierdo están más comprometidas en dicha respuesta.

Financiamiento

Este estudio fue apoyado por UNAM-DGAPA-PAPIIT No. IN 216519.

Palabras Clave

Xilocaína, SOPQ, ovulación.

Referencias

Cruz, M. E., Morán, C. & Domínguez, R. (1998). Differential effects of ovarian local anaesthesia during pro-oestrus on ovulation by the right or left ovary in normal and hemi-ovariectomized adult rats. Consultado el 03 de agosto de 2020, de <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9861158/>

BI-35**LA DIVERSIDAD AVIFAUNISTICA EN LA SIERRA DE TAXCO, GUERRERO**

Irais de Jesús Torres Camacho, Fabiola Juárez Barrera, A. Alfredo Bueno Hernández, Guadalupe Bribiesca Escutia

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Alcaldía de Iztapalapa, 09230, Ciudad de México. E-mail: irais6912@gmail.com

Introducción

El estudio a escala regional de la diversidad avifaunística presente en nuestro territorio, ubica a México en el onceavo lugar de acuerdo a su riqueza entre los países más mega diversos del mundo. Durante el año 2017 BirdLife International obtuvo un total de 1,102 especies para nuestro país, de las cuales 35 de esas especies son endémicas del Estado de Guerrero; debido a su heterogeneidad ecológica, climática e histórica y al estar considerado dentro de una Zona de Transición, Guerrero resulta ser un área de gran interés para la distribución y diversidad biológica.

Metodología

Este trabajo está enfocado en el estudio de la riqueza y diversidad de la avifauna presente en tres localidades: El Huixteco, La Cascada y El Naranjo en el Municipio de Taxco, e Iguala de la Independencia, en este trabajo se analizan los índices de diversidad *alfa* (riqueza de especies de una localidad), y la diversidad *beta* (reemplazo o intercambio de especies).

Resultados

El listado avifaunístico y la matriz de incidencias se logró gracias a la identificación auditiva y fotográfica de las especies que se hallaron durante las salidas al campo, todo esto apoyándose en Guías de campo especializadas para la región. La diversidad *alfa* se determinó por medio de una curva de acumulación de especies obtenidas por el programa Estimates, con base al estimador Chao2. Con respecto al análisis de la diversidad *beta*, se realizó con base en los índices de similitud-disimilitud para datos cualitativos, haciendo uso del Índice de Sorensen-Dice.

Conclusiones

En cuanto a la similitud entre las localidades, el dendograma formó dos grandes grupos que se caracterizan por poseer especies compartidas que se presentan en las localidades de estudio, entre pares de localidades la mayor similitud se da principalmente en la localidad de el Huixteco y la Cascada, mostrando así, la Zona de Transición, donde se encuentran aves de origen Neártico y de origen Neotropical.

Financiamiento

Agradecemos el apoyo brindado al proyecto PAPIME PE 209216 y PE 216319.

Palabras Clave

Avifauna, diversidad, distribución.

Referencias

Rodríguez- Mirón, G., Castro-Torreblanca, M., Espinosa-Organista, D. & Blancas-Calva, G. (2014). Patrones espaciales de distribución y diversidad de la avifauna en la provincia del Balsas. *Revista Mexicana de Biodiversidad*, **85** (3), 823-830.

Morrone, J. (1989). EN La importancia de los atlas biogeográficos para la conservación de la biodiversidad. (Martín-Piera, F., Morrone, J.J. & Melic, A.) 69-78. m3m: Monografías Tercer Milenio, Zaragoza, España.

BI-36**CARACTERIZACIÓN DE HONGOS MICORRÍZICOS ARBUSCULARES EN TRES CONDICIONES DE USO DE SUELO EN UN BOSQUE TROPICAL HÚMEDO****Alma Cristina Uribe Hernández, Eduardo Chimal Sánchez, Rosalva García Sánchez, Balbina Vázquez Benítez**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Alcaldía de Iztapalapa, 09230, Ciudad de México. E-mail: irinauri.1209@gmail.com

Introducción

Los bosques tropicales, son las comunidades más exuberantes de México y en el estado de Veracruz este ecosistema ha sido degradado y las comunidades de hongos micorrízicos arbusculares (HMA) sometidas a la presión de perturbación, sufren afectaciones que pueden manifestarse en la disminución de la diversidad de sus especies. El objetivo de este estudio, fue evaluar la riqueza de HMA, en tres condiciones de suelo en un bosque tropical húmedo.

Metodología

Se analizaron, 3 condiciones de uso de suelo que fueron: forestal, agrícola y pecuario, en la UMA Tierra Adentro ubicada en el municipio de Playa Vicente, Veracruz. Las muestras de suelo fueron procesadas siguiendo el protocolo de tamizado húmedo, decantación y centrifugación con gradiente de sacarosa, aislando las esporas obtenidas, para su montaje en preparaciones fijas; la determinación taxonómica se realizó comparando características observadas con descripciones especializadas de taxones a nivel mundial.

Resultados

Se identificaron 110 morfoespecies contenidas en las familias Gigasporaceae, Glomeraceae, Claroideoglomeraceae, Acaulosporaceae y Ambisporaceae. Se encontraron géneros compartidos en las 3 condiciones de suelo, debido a que las esporas de HMA, tienen un amplio rango de distribución ecológica. *Glomus* fue el género mejor representado, sus esporas predominan en diversas condiciones de suelo, al parecer porque sus esporas globoides resisten más los disturbios que las especies gigasporoides de *Gigaspora*, *Dentiscutata*, *Racocetra* y *Scutellospora*. *Acaulospora* y *Glomus* comprenden especies con adaptaciones a suelos degradados, poco fértiles y bajos valores de pH.

Conclusiones

La caracterización y conocimiento de los HMA del trópico húmedo, es vital para el manejo y aprovechamiento de estos ecosistemas. Aunque no se logró la caracterización completa de los HMA de las diferentes condiciones de uso de suelo, se aportan datos interesantes sobre la riqueza de morfoespecies en cada una de los ambientes analizados.

Palabras Clave

Conservación, cultivo, morfoespecie.

Referencias

Niir, Y. (2004). Plant Biotechnology Hand Book. Editorial National Institute of Industrial Research Delhi, Delhi.

Montoya, K., Restrepo, G., Henao, P., Molina, P. & Lina, A. (2019). Caracterización de hongos micorrízicos arbusculares de suelos ganaderos del trópico alto y trópico bajo de Antioquía, Colombia. *Idesia*, **37**, 35-44.

BI-37**INTERACCIONES DE HERBIVORÍA EN *Theobroma cacao*****Dania Estefanía Esquivel López, María de las Mercedes Luna Reyes, Balbina Vázquez Benítez**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Alcaldía de Iztapalapa, 09230, Ciudad de México. E-mail: balbinav75@gmail.com

Introducción

En las comunidades biológicas, las especies están interconectadas directa o indirectamente por medio de relaciones tróficas. Una de ellas, la herbivoría es de gran impacto en el desarrollo vegetal. El cultivo de *Theobroma cacao*, con frecuencia es amenazado por diversas plagas que afectan hojas, flores y frutos. El objetivo de este estudio, fue analizar los patrones de herbivoría entre el cacao e insectos.

Metodología

Se muestrearon de forma aleatoria 24 individuos de *Theobroma cacao*, que fueron inspeccionados visualmente para detectar daños causados en sus estructuras. Las observaciones se hicieron durante un año. Se recolectaron muestras foliares con diferentes tipos de daño. Con redes entomológicas, se colectaron insectos asociados con el cacaotal, para ser determinados posteriormente. El nivel de defoliación se evaluó con la aplicación BioLeaf.

Resultados

Se identificaron cuatro patrones de herbivoría que fueron: cortadores de hoja con 47%, raspadores con 21%, laminadores y minadores con 16%. Se observó una estrecha relación del cacao con *Hamadrayas februa*, que se alimenta de frutas, aunque se desconoce si en etapas de su desarrollo se alimenta de las hojas del cacao. Los insectos cortadores son los más comunes y se destacan por los daños que causan a diversas plantaciones. Los raspadores extraen la savia como áfidos y ortópteros. Los minadores están constituidos por larvas de insectos que viven en el interior de las hojas. Los laminadores destruyen el parénquima, daño que puede ser causado por lepidópteros.

Conclusiones

Los patrones de herbivoría registrados dañan el tejido foliar de una u otra manera provocando reducción del área foliar y disminución de la fotosíntesis. En función de la intensidad de la herbivoría se puede impactar negativamente el desarrollo y crecimiento de los ejemplares de cacao.

Palabras Clave

Daño, insectos, plagas.

Referencias

Arguedas-Gamboa, M. (2012). Clasificación de tipos de daños producidos por insectos forestales. *Revista Forestal Mesoamericana*, **3(8)**, 77-82.

Saini, E., Urretabizkaya, N. & Vasicek, A. (1997). Insectos perjudiciales de importancia agronómica. I. Lepidópteros. Instituto de Tecnología Agropecuaria, Buenos Aires.

BI.38**ACUMULACIÓN DE METALES PESADOS EN EL SISTEMA AGUA SUELO ORGANISMO DEL VALLE DEL MEZQUITAL, IXMIQUILPAN, HIDALGO****Ilse Gabriela Zamora González, Ramiro Ríos Gómez, Eloy Solano Camacho, Faustino López Barrera**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Alcaldía de Iztapalapa, 09230, Ciudad de México. E-mail: ilse.lvatl@gmail.com

Introducción

Se evaluó la acumulación de cadmio, cromo, plomo y níquel en suelo agrícola, alfalfa y leche bovina producidas en la zona agrícola del Valle del Mezquital, Hidalgo irrigada con las aguas residuales provenientes de la Zona Metropolitana del Valle de México (ZMVM).

Metodología

En la zona de estudio, se colectaron muestras de agua, suelo y alfalfa a través de un muestreo sistemático. La leche bovina fue obtenida de un centro de recolección local en el centro del municipio. La totalidad de las muestras fueron analizadas física y químicamente. La liberación de analitos se efectuó por digestión ácida en un horno de microondas. La lectura de los metales se realizó con espectroscopía de absorción atómica de flama.

Resultados

Los resultados evidenciaron la acumulación de cadmio, cromo y níquel en todos los componentes analizados del sistema. El plomo registró la mayor concentración en suelo, pero no fue detectado en alfalfa y leche. A partir de esto se demostró la capacidad bioacumuladora de *Medicago sativa* L., principal especie forrajera en el área de estudio y su influencia en la acumulación de estos contaminantes en los organismos consumidores.

Conclusiones

Las aguas residuales provenientes de la ZMVM, contienen los metales pesados estudiados en concentraciones inferiores a la norma nacional, pero superiores a las internacionales, debido a esto se ve promovida la acumulación de metales en el sistema agua suelo organismo, además de que los suelos de la zona de estudio constituyen una bomba química de tiempo por la posible liberación de metales pesados hacia especies potencialmente cultivables.

Palabras Clave

Metales pesados, suelos, Ixmiquilpan, agua residual.

Referencias

Castro-González, N.P., Moreno-Rojas, R. & Calderón-Sánchez, F. (2018). Metales pesados en leche de vacas alimentadas con alfalfa producida en suelos irrigados con aguas residuales en Puebla y Tlaxcala, México. *Revista mexicana de ciencias pecuarias*, **9(3)**, 466-485.

CD-01**ANOMALÍA DENTARIA: FUSIÓN DENTAL. REPORTE DE UN CASO EN DENTICIÓN PERMANENTE**

Yurintzi Lizbet Alejandr  Estrada, Gerardo Omar Mejía Varga, Dulce Virginia Blanco López

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus I, UNAM, Av. Guelatao No. 66, Col. Ejército de Oriente, Alcaldía de Iztapalapa, 09230, Ciudad de México. E-mail: alejandreyuriri@gmail.com

Introducción

La fusión dental es una anomalía anatómica dentaria que consiste en la unión embriológica o en fases prereruptivas de dos o más gérmenes dentarios adyacentes por medio de la dentina, pudiendo ser total o incompleta en la corona o la raíz.

Metodología

Tipo de estudio observacional, transversal, retrolectivo y comparativo; se revisó y se atend  a una paciente de 73 años en la Clínica Universitaria para la Atención a la Salud Estado de México, se utilizó el formato electrónico de Historia Clínica de la CUAS y ortopantomografía y vis grafo como auxiliares para el diagnóstico. Se utilizó material desechable y medidas de bioseguridad.

Resultados

La fusión dental incompleta, entre el incisivo central y lateral inferior izquierdo, compartiendo corona clínica a través de la dentina y el esmalte y canales radiculares aislados.

Discusión

Algunos autores ponen a la fusión dentro de las anomalías de forma; pero la alteración en volumen y forma es la consecuencia más no la causa, por lo que la fusión debe considerarse como anomalía por unión (4). La geminación se define como un único germen dentario que intenta dividirse, teniendo una única raíz y una gran corona bífida, mientras que el término de fusión se refiere a dos o más gérmenes dentarios que formaron un único diente con dos cámaras pulpares y conductos radiculares (4). Anomalía asintomática, que puede causar alteraciones est ticas, apiñamiento, retención de placa dental, caries dental y enfermedad periodontal (1-4). El manejo clínico interdisciplinario es indispensable y el procedimiento quirúrgico para separar los dos dientes es una alternativa conservadora (5).

Conclusiones

Al ser una condición poco común es indispensable realizar un buen diagnóstico clínico y radiográfico para facilitar el tratamiento necesario, que en muchos casos debe ser multidisciplinario. Lo ideal es diagnosticarla tempranamente y realizar tratamientos interceptivos para evitar futuras alteraciones.

Financiamiento

Autofinanciado.

Palabras Clave

Condición, unión, incompleta, asintomática.

Referencias

Prabhakar, A. R. (2004). Triple teeth: case report of an unusual fusion of three teeth. Consultado el 18 de febrero de 2020, de <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15871454/>

Nadal-Valldaura, A. (1987). Patología dentaria. Rondas, Barcelona, 1987.

CD-02**PATOLOGÍA QUIRÚRGICA MAXILOFACIAL**

Felicitas Blanca Delgado Galindez, Edgar Raymundo Almaraz García, Roxana Arely Carrasco Jurado, Diego Rafael Castro Gómez, Edgar Israel Mendoza Verdugo

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus I, UNAM, Av. Guelatao No. 66, Col. Ejército de Oriente, Alcaldía de Iztapalapa, 09230, Ciudad de México. E-mail: bgdelgado57@gmail.com

Introducción

La Cirugía Oral y Maxilofacial, es una especialidad de la Odontología encargada del diagnóstico y tratamiento médico quirúrgico de las enfermedades, lesiones y defectos de los tejidos blandos y duros del macizo facial, así como las estructuras relacionadas de la cabeza y cuello; en niños, adolescentes y adultos. La Cirugía Oral y Maxilofacial, abarca una gran cantidad de procedimientos y se dividen en dos clasificaciones como lo son: Cirugía Bucal y Cirugía Maxilofacial.

Metodología

Es importante recalcar que la mayoría de los procedimientos de cirugía maxilofacial y algunos de cirugía bucal como profundizaciones amplias de vestíbulo, anquiloglosias, manejo de pacientes discapacitados, se llevan a cabo bajo anestesia general con intubación orotraqueal y nasotraqueal. Es por ello, importante contar con quirófanos adecuados, bien equipados y de bajo costo, o en su caso estos servicios son ofrecidos por las instituciones gubernamentales (IMSS, ISSSTE, SSA). Para llevar a cabo con éxito estos procedimientos es necesario conocer la anatomía, fisiología, histología, patología, etc, es decir los fundamentos de las ciencias básicas en el área de la salud, así como las técnicas quirúrgicas y estar preparados para enfrentar y resolver las complicaciones que se pudieran presentar.

Resultados

Con la finalidad de prevenir eventos adversos y llevar a cabo de manera profesional y eficaz estos procedimientos en cirugía bucal y/o maxilofacial, es necesario contar con un protocolo de atención que integre la Historia clínica completa. Estudios de laboratorio preoperatorios, estudios de imagen y gabinete, valoración preoperatoria, riesgo cardiovascular y anestésico, planeación del acto quirúrgico, firmar hoja de autorización quirúrgica y consentimiento informado, seguimiento postoperatorio y alta

Conclusiones

Los casos que aquí presentamos, sirvan de ejemplo para dar a conocer el manejo de la Patología maxilofacial quirúrgica, siempre atendiendo al trabajo ético, profesional dentro de los marcos legales vigentes.

Palabras Clave

Cirugía bucal, cirugía maxilofacial, intubación, protocolo.

Referencias

SÁ, C. (2019). Adenoma Pleomórfico Em Lábio Superior: Relato de Caso/Upper Lip Pleomorphic Adenoma: Case Report. *Brazilian Journal of Health Review*, Vol. 2(6), 6137-6144.

Nogueira, M. (2018). Granuloma de células gigantes centrales- Informe de casgranuloma. Consultado el 18 de Agosto de 2020, de <http://revista.uninga.br/index.php/uninga/article/view/2103>

CD-03**HABILIDADES SOCIALES EN ESTUDIANTES DE PRIMER INGRESO AL CAMPUS III DE LA FES ZARAGOZA UNAM**

Yolanda Lucina Gómez Gutiérrez, Silvia Mercado Marín, Javier López Vargas

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus I, UNAM, Av. Guelatao No. 66, Col. Ejército de Oriente, Alcaldía de Iztapalapa, 09230, Ciudad de México. E-mail: lucyggunam@gmail.com

Introducción

La transición del bachillerato a licenciatura conlleva una serie de cambios en los estudiantes, que pueden afectar sus trayectorias escolares, las instituciones educativas están llamadas a ser un espacio para dotar de las habilidades necesarias para enfrentar los factores que ponen en riesgo la trayectoria de sus estudiantes. Se presentan resultados de una intervención para desarrollar habilidades sociales en los estudiantes de primer ingreso al campus III de la FES Zaragoza, UNAM. El abordaje teórico está basado en estudios de trayectorias y de habilidades sociales.

Metodología

Se realizó un estudio cuantitativo, cuasi experimental, pre test – postest (un solo grupo), a partir de la evaluación de un Programa de Intervención para desarrollar habilidades sociales. Se utilizó la Escala de Evaluación de Habilidades Sociales para adolescentes, Ríos (2014), se aplicó antes y al terminar la intervención para evaluar si existían cambios, se había hipotetizado, existirían de manera estadísticamente significativa, para el análisis estadístico se usó la prueba T de Wilcoxon para dos muestras relacionadas, un estadístico de significancia no paramétrico para contrastar las diferencias estadísticamente significativas entre el antes y después de las variables de habilidades sociales, el nivel de significación utilizado fue de $p < 0,05$, también se emplearon frecuencias y porcentajes.

Resultados

En el pre test 43.1 % del total de estudiantes tenía un nivel de no hábil o normal bajo en habilidades sociales, un número preocupante se acercaba a la mitad de los alumnos, después de la intervención, hubo una disminución significativa en estos niveles bajos a 26.2 % y un aumento de los niveles alto y muy habilidoso, de 52.3% en el pre test a 67.7%. Y también un ligero aumento en el nivel normal de habilidades de 4.6% a 6.2%. Se obtuvo una diferencia estadísticamente significativa en el puntaje total de habilidades sociales entre el antes y después de la intervención (.047), lo cual hace que la hipótesis se compruebe.

Conclusiones

Lo anterior nos lleva a concluir que la intervención al ser exitosa, es importante que se siga llevando a cabo en generaciones posteriores y también nos lleva a abrir otras líneas de investigación tales como, la posibilidad de hacer estudios correlacionales muy puntuales, entre deserción y habilidades sociales, por ejemplo, u otros elementos que conforman la trayectoria escolar de los universitarios.

Financiamiento

PAPIME 305919.

Palabras Clave

Habilidades sociales, trayectorias escolares, primer ingreso , estudiantes universitarios.

Referencias

Ríos, M. (2014). Escala de Evaluación de Habilidades Sociales para adolescentes. México: Manual Moderno. Manual Moderno, México.

CD-04**ETAPAS DE ERUPCIÓN DE LOS TERCEROS MOLARES EN PACIENTES DEL MÓDULO CLÍNICA EN PREVENCIÓN AÑO 2018-2019****Beatriz Gurrola Martínez, Lizeth Paloma Revuelta Bustamante, Ma. Julia Rivera Navarro**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus I, UNAM, Av. Guelatao No. 66, Col. Ejército de Oriente, Alcaldía de Iztapalapa, 09230, Ciudad de México. E-mail: beatgurrola@gmail.com

Introducción

El proceso de la erupción dentaria es cuando los órganos dentales realizan su aparición en la cavidad oral, de modo que es un indicador que muestra cuando se realiza un proceso de maduración biológica. La edad dental puede ser determinada con facilidad, valorando el punto en el que se encuentra el desarrollo de un individuo, así mismo, el dentario El periodo de recambio dentario, es uno de los más importantes en el desarrollo de los pacientes, por tal motivo los odontólogos, deben mostrar interés con la finalidad de entender y anticipar los eventos que comprenden el desarrollo de la oclusión temporal y permanente, además de buscar el punto de armonía y relación de las arcadas dentales, en conjunto del macizo facial con las estructuras dentales.

Metodología

Estudio Descriptivo transversal, muestra de 29 pacientes. Procedimiento: se explicó y solicitó a los pacientes de los grupos 3101 y 3103 que quisieran participar en el estudio con su radiografía panorámica, utilizando el registro de Seino para la referencia en la valoración de siete etapas de erupción de los terceros molares.

Resultados

Se identificaron las etapas de erupción en los pacientes que acudieron al Módulo Clínica en Prevención de los órganos dentales de 18, 28, 38 y 48 y se observó similitud y coincidencia con la literatura en el registro de Seino.

Conclusiones

Las etapas de erupción no son determinadas por la edad del paciente, sino por varios factores, muchas veces no se haya en concordancia con la maduración esquelética y por ello representa un factor importante para la elaboración de un buen diagnóstico y plan de tratamiento. Por lo que se debe tomar como prioridad aquellos pacientes que se encuentren en etapas tempranas de desarrollo

Palabras Clave

Exodoncia, coronas, órganos dentarios.

Referencias

Seino, Y., S. Y. (1999). Formación y desarrollo de los terceros molares en casos de maloclusión-relación entre erupción y espacio posterior. *Revista Cubana Ortodontica*, **14 (1)**, 44-9

Gay, C. & Berini, L, G. C. B. L. (2003). Cirugía bucal. **Volumen 2**. Océano, Barcelona, España.

CD-05**MODELO ANÁTOMO-FISIOLÓGICO DEL SISTEMA MASTICATORIO PARA EL ANÁLISIS DE LA DISTRIBUCIÓN DE ESFUERZOS POR FOTOELASTICIDAD****Julio César Jaramillo Estrella**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus I, UNAM, Av. Guelatao No. 66, Col. Ejército de Oriente, Alcaldía de Iztapalapa, 09230, Ciudad de México. E-mail: jaramillosjulio888@gmail.com

Introducción

La fotoelasticidad es una rama de la física que se encarga de estudiar las tensiones provocadas por la aplicación de fuerzas, se analizará cómo se distribuyen las fuerzas de la masticación en estructuras como los dientes y huesos en una oclusión ideal, por medio de un modelo anátomo-fisiológico generado para tales fines. El objetivo de esta investigación, es crear un modelo anátomo-fisiológico en el que se puedan recrear la mayor cantidad de estructuras anatómicas, como los son estructuras óseas, ligamentos, músculos, dientes, ligamento periodontal y articulación temporomandibular, para aplicar fuerzas que simulen las ejercidas por los músculos de la masticación y poder observar con ayuda de la fotoelasticidad como se distribuyen dichas fuerzas en dientes y estructuras óseas en una oclusión "ideal". Así, poder comprender que es lo normal en la distribución de fuerzas a partir de las tensiones producidas y facilitar el aprendizaje de los fenómenos de la biomecánica en odontología.

Metodología

Investigación Experimental descriptiva cualitativa

Resultados

El modelo fotoelástico permite ver las líneas de concentración de esfuerzos cuando se ejerce una fuerza directa sobre los dientes, dejando observar como es la transmisión de fuerzas a través del ligamento periodontal y hueso.

Conclusiones

El modelo fotoelástico, permitirá al alumno de la carrera de cirujano dentista poder aprender la biomecánica y que ocurre en las diferentes estructuras del sistema estomatognático cuando las fuerzas de la masticación se activan

Financiamiento

PAPIME PE206820.

Palabras Clave

Biomecánica, oclusión, fotoelasticidad.

Referencias

Alsiya, S. (2016). Image Processing Algorithm for Fringe Analysis in Photoelasticity. *Scholars Journal of Engineering and Technology*, **4(7)**, 325-328.

Nordin, M. (2013). Bases biomecánicas del sistema musculoesquelético. Lippincott Williams & Wilkins, España.

CD-06**MODELO MANDIBULAR PARA EL ANÁLISIS DE LA DISTRIBUCIÓN DE ESFUERZOS POR FOTOELASTICIDAD****Julio César Jaramillo Estrella, Miriam Marín Miranda, María Lilia Adriana Juárez López**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus I, UNAM, Av. Guelatao No. 66, Col. Ejército de Oriente, Alcaldía de Iztapalapa, 09230, Ciudad de México. E-mail: jaramillosjulio888@gmail.com

Introducción

La fotoelasticidad, es un método experimental de la mecánica que permite el análisis y la descripción de la distribución de los esfuerzos en materiales birrefringentes sometidos a cargas. Se han realizado diversos estudios acerca de la fotoelasticidad aplicada en odontología, la mayoría se han limitado al estudio de ciertas estructuras de forma individual y no al conjunto de estructuras biológicas que comprenden al complejo masticatorio. La trascendencia de este trabajo, es la de replicar e integrar el mayor número de estructuras anatómicas que puedan reproducir la biomecánica del sistema masticatorio en movimientos de apertura, cierre, protrusión, retrusión y lateralidad.

Metodología

Se realizaron moldes de una mandíbula humana con silicón industrial, para ser replicada en resina epóxica. Los dientes fueron replicados a partir de dientes prefabricados con silicón industrial y resina epóxica cristal. Se enceraron y colocaron los dientes en la postura, para obtener una oclusión ideal. Una vez reproducido en resina fotoelástica, se observó por medio de un polariscopio para observar los esfuerzos existentes.

Resultados

Se corrigió el método de obtención de moldes en silicón, observando la necesidad de soportes de fibra de vidrio y se obtuvo el modelo de maxilar inferior separando las estructuras dentales con una técnica correcta, para la colocación de dientes cumpliendo con las características coincidentes a la oclusión ideal.

Conclusiones

El modelo hasta ahora obtenido, cumple con las características anatómicas para una oclusión "ideal" y la resina utilizada permite la observación de isocromas al realizar presión en cualquier punto del modelo.

Financiamiento

PAPIME PE206820.

Palabras Clave

Biomecánica, fotoelasticidad, oclusión.

Referencias

Jaimes, M. (2009). Análisis fotoelástico descriptivo de dos diferentes diseños de implantes endoóseos sometidos a carga de compresión vertical. Consultado el 18 de enero de 2020, de http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1699-65852009000300002&lng=es. Campos, A. (2000). Rehabilitación Oral y Oclusal. Ediciones Harcourt, Madrid España.

CD-07***Hibiscus Sabdariffa* COMO INDICADOR DE PH SALIVAL, ALTERNATIVA EN LA DETECCIÓN DE RIESGO DE CARIES**

Miriam Marín Miranda, Rosita Palma Paerdínez, Francisco Hernández Hernández, María Lilia Adriana Juárez López

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus I, UNAM, Av. Guelatao No. 66, Col. Ejército de Oriente, Alcaldía de Iztapalapa, 09230, Ciudad de México. E-mail: miriam.marin@zaragoza.unam.mx

Introducción

Protocolos de diagnóstico de factores de riesgo para caries son usados por odontólogos, estudiantes e investigadores. Uno de los factores incluidos en dichos protocolos es la medición del pH salival. Se comercializan paquetes que realizan la medición, potenciómetros y tiras reactivas, pero el costo y la disponibilidad son un obstáculo para su uso, además la interpretación no es sencilla. Por lo que es frecuente omitir este dato. Algunas frutas y hortalizas contienen flavonoides capaces de cambiar su estructura al contacto con sustancias de diferente pH, es el caso de la flor de jamaica o *Hibiscus Sabdariffa*.

Metodología

Se obtuvo el concentrado jamaica (10 gr de sólido /30 mL de agua destilada), mismo que se agregó a una serie de disoluciones ajustadas de pH 1, 3, 4, 5, 6, 7, 8 y 13. Se obtuvo el correspondiente colorímetro. Se tomó el pH a 30 muestras de saliva basal con potenciómetro y colorante, se compararon los resultados.

Resultados

Los reactivos de origen vegetal tienen hasta el 80% de efectividad como marcador de pH, lo que corresponde a las muestras obtenidas con el colorímetro creado y con lo obtenido en la medición con potenciómetro. El intervalo de pH que abarcan los colores que se distinguen claramente es: 1 naranja, 3-4 fucsia, 5 rojo cereza, 6-7 morado, 8 verde oscuro, 13 verde limón, esto permite identificar fácilmente tendencia ácida, neutra o alcalina, una aproximación útil en odontología. Existe evidencia que demuestra que un pH salival menor a 5 representa un factor de riesgo para desarrollar caries grado 2, lo que es fácilmente identificable con el método usado.

Conclusiones

El método de obtención del colorante obtenido a partir de la *Hibiscus sabdariffa*, es sencillo y brinda resultados prácticos como indicador de pH salival, por lo que es posible proponerlo para su uso en el consultorio dental, las prácticas en clínicas universitarias y actividades comunitarias encaminadas a la prevención de caries de la carrera de Cirujano Dentista de la FES Zaragoza UNAM.

Palabras Clave

Hibiscus sabdariffa, indicador pH, flavonoides.

Referencias

Medina-Solís, C. E., Borges-Yañez, S. A., Galán-Vidal, C. A. & Islas-Granillo, H. (2014). Salivary parameters (Salivary Flow, pH and Buffering Capacity) in stimulated Saliva of Mexican Elders 60 Years old and older. *West Indian Med. J.*, **63(7)**, 758–765.

CD-08**IMPACTO DEL TRABAJO DE CAMPO COMUNITARIO EN LAS HABILIDADES Y COMPETENCIAS NECESARIAS PARA LA INTEGRACIÓN DE LAS ÁREAS CLÍNICA-BIOLÓGICA-SOCIAL, EN LA ATENCIÓN INTEGRAL DEL PACIENTE****Cecilia Mecalco Herrera, Laura Mecalco Herrera, Elizabeth Pérez Madrigal**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus I, UNAM, Av. Guelatao No. 66, Col. Ejército de Oriente, Alcaldía de Iztapalapa, 09230, Ciudad de México. E-mail: mecalcocecilia@gmail.com

Introducción

Un equipo multidisciplinario integrado por Cirujanos Dentistas de los cuatro años de la carrera, tres pasantes en servicio social, además de 4 Médicos pasantes en servicio social y 7 asesores, llevamos a cabo en el mes de junio del 2019, la *Jornada Médico Odontológica a Santo Domingo Albarradas, Oaxaca* como parte del Proyecto **PAPIME PE215319**.

El trabajo de campo comunitario posibilita que el estudiante enfrente realidades sociales diferentes a su cotidianidad. Este tipo de servicio, le permite priorizar tratamientos y/o procedimientos de acuerdo a las necesidades sentidas por el paciente. Tiene la oportunidad de explicar a su paciente las medidas generales que considere pertinentes para la prevención y/o el mejoramiento del estado de salud general, con lo que el estudiante toma conciencia de la repercusión y trascendencia del estilo de vida sobre el estado de salud integral. Finalmente, a través de actividades de educación para la salud se pretende promover conductas saludables que modifiquen de manera positiva el estilo de vida y bienestar de la comunidad.

Es un hecho, que el comportamiento del alumno en prácticas extra muros y sobre todo en comunidades indígenas, les obliga, en un periodo muy corto, a cambios trascendentes en grado variable. El objetivo de este trabajo, es evaluar los cambios significativos en habilidades y competencias que contribuyen a la integración de las áreas clínica, biológica y social, en la atención integral del paciente.

Metodología

Se trata de un estudio de tipo observacional, transversal y prolectivo en el que se utilizó la T de Student para muestras emparejadas utilizando el programa estadístico SPSS versión 22.

Resultados

Dentro de los resultados obtenidos, encontramos cambios con significancia estadística en: adaptación y optimización de recursos materiales, priorizar necesidades de atención, seguridad y velocidad para trabajar, habilidad para realizar procedimientos, relación y comunicación con pacientes, compañeros y trabajo en equipo.

Conclusiones

El enfrentar a los alumnos en formación, al trabajo de campo comunitario en comunidades indígenas, impacta significativamente en las competencias y habilidades que permiten la integración de las áreas clínica- biológica-social. En relación a la integración de las tres áreas, se cuenta con avances que requieren un mayor trabajo con los docentes a través de cursos de unificación y homogeneización de criterios, reto que pretendemos enfrentar.

Palabras Clave

Trabajo de campo comunitario, habilidades y competencias, integración de áreas.

Referencias

Mecalco-Herrera, C., Mecalco-Herrera, L. & Pérez-Madrigal, E. (2014). El trabajo de campo comunitario ¿favorece la integración clínica, biológica y social? *Odontología Actual*, **133**, 48-50.

CD-09

APRENDIZAJE AUTÓNOMO EN AMBIENTES VIRTUALES: HABILIDADES QUE MANEJAN NUESTROS ESTUDIANTES

Willebaldo Moreno Méndez, Carmen Lilia Sánchez González

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus I, UNAM, Av. Guelatao No. 66, Col. Ejército de Oriente, Alcaldía de Iztapalapa, 09230, Ciudad de México. E-mail: wmorenoster@gmail.com

Introducción

El proceso de enseñanza aprendizaje desde hace años anunciaba, que éste no debería estar circunscrito sólo a un espacio y tiempo específicos; ante ello, debemos instalar la enseñanza en escenarios virtuales de aprendizaje. Ante ello, el aprendizaje autónomo se emerge como la estrategia metacognitiva más determinante para promover el aprendizaje significativo en nuestros estudiantes. De ahí la importancia de saber si nuestros estudiantes poseen, o no, las habilidades requeridas del aprendizaje autónomo.

Metodología

Con el objetivo de identificar cuáles son las habilidades, y cuál su nivel, relacionadas con el aprendizaje autónomo que manejan o poseen nuestros estudiantes, se realizó un estudio descriptivo cuantitativo en 120 estudiantes inscritos en los diferentes años de la Carrera de Cirujano Dentista de la FES Zaragoza. Se aplicó un instrumento de 60 *items*, tipo escala Likert, divididos en cinco categorías de análisis para identificar las habilidades relacionadas con el aprendizaje autónomo.

Resultados

Estrategias de Motivación: el 90% de los estudiantes posee la habilidad de valorar positivamente su capacidad para aprender, y el 65% la de tener motivación intrínseca por aprender y superar sus debilidades. **Estrategias de Planificación:** el 86% de los estudiantes posee la habilidad para comprometerse a lograr metas de aprendizaje, y el 66% las necesarias para identificar y manejar condiciones físicas ambientales que puedan influir en su estudio. **Estrategias de Autorregulación:** el 95% posee las habilidades para poder estudiar y aprender a través de ambientes virtuales de aprendizaje, y el 74% las de utilizar la retroalimentación del profesor como una guía de aprendizaje. **Estrategias de Autoevaluación:** el 89% de los estudiantes posee las habilidades para participar de forma acertada en procesos de coevaluación, y el 71% las de introducir cambios o mejoras en su actuación. **Estrategias de Comunicación y Sociales:** el 96% posee las habilidades para integrarse a un grupo de trabajo sin problema, y el 66% las de comprensión lectora.

Conclusiones

Respecto a los resultados totales por estrategia de aprendizaje autónomo, los estudiantes mostraron mejor posesión de las habilidades relacionadas con Autoevaluación, Comunicación y Sociales. Y menor posesión en las habilidades de Motivación, Planificación y Autorregulación.

Palabras Clave

Aprendizaje significativo, aprendizaje colaborativo, estrategias de aprendizaje, enseñanza virtual.

Referencias

Amaya de Ochoa, G. (2008). Aprendizaje autónomo y competencias. Recuperado el 13 de mayo de 2020, de http://www.konradlorenz.edu.co/images/stories/vice_academica/Aprendizaje_Autonomo_y_Competencias.pdf

CD-10**PREVALENCIA DE CARIES DENTAL, ESTREPTOCOCOS Y SU RELACIÓN CON LA HIGIENE BUCAL EN ESCOLARES DE TEXCOCO, EDO. MÉXICO**

Zyndy Anaid Montiel Rodríguez, José Luis Alfredo Mora Guevara, Yolanda Flores Cabrera, Jonathan Luna Hernández, Sara Saldívar Hernández

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus I, UNAM, Av. Guelatao No. 66, Col. Ejército de Oriente, Alcaldía de Iztapalapa, 09230, Ciudad de México. E-mail: zyndymontiel@hotmail.com

Introducción

Dentro de este estudio se incluyó al género *Estreptococos*, por ser un microorganismo muy prevalente en infecciones periodontales, se ha aislado de la mucosa oral, lengua, bolsas periodontales y conductos radiculares de los individuos; la presencia del estreptococo puede relacionarse con el estado general de salud bucal del paciente. Cabe mencionar que gran parte de la sociedad mexicana y sus instituciones carecen de la capacidad económica, suficiente, para resolver las necesidades de atención odontológica de la población.

Metodología

Estudio de tipo observacional, prolectivo, descriptivo y transversal. El universo de estudio fue conformado por 30 niños de 6 años de edad de nivel primaria. Se realizó el levantamiento de IHOS para evaluar la materia alba, se solicitaron a los participantes muestras de saliva para posteriormente proceder con los cultivos y así observar el número de Colonias de *Estreptococos* y se aplicó el índice CPO y ceo para determinar la experiencia de caries dental.

Resultados

En cuanto a Caries, el porcentaje de escolares con experiencia en caries fue de 97%. De dichos índices se obtuvo que el CPOD fue de 1.4 y ceo de 5.6. En cuanto a la cantidad de unidades formadoras de colonias de *Estreptococos* (UFC). 9 alumnos tuvieron un rango de 0 a 24 UFC por mL, 4 alumnos con 26 a 50 UFC por mL, 4 alumnos de 51 a 100 UFC por mL, 1 solo alumno con un rango de 101 a 200 UFC por mL, y 12 alumnos fueron considerado como incontable UFC por mL. En cuanto a la calidad de Higiene oral se observó que el 72.99% presenta una Higiene oral buena; 26.28% presenta una Higiene oral regular y el 0.73% presenta una Higiene oral deficiente.

Conclusiones

La prevalencia de caries fue alta en los escolares de la primaria obteniendo casi el 100% de caries. El 56.67% de los escolares presentan una higiene bucal buena, También se determinó que el género femenino tuvo una mejor higiene bucal comparada con el género masculino con la diferencia del 9.5 %. Los resultados del procesamiento de la muestra de saliva en el laboratorio mostraron que el 40% de los escolares presentó crecimiento incontable de *Estreptococos*.

Palabras Clave

Estreptococos, caries, IHOS.

Referencias

Martínez-Pérez, K. M. (2010). Caries dental y necesidades de tratamiento en escolares. *Revista de Investigación Clínica*, **62(3)**, 206-213.

CD-11**FRECUENCIA DE MALOCLUSIONES Y SU ASOCIACIÓN CON HÁBITOS PERNICIOSOS EN UNA POBLACIÓN DE NIÑOS MEXICANOS DE 6 A 12 AÑOS DE EDAD****Leticia Orozco Cuanalo**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus I, UNAM, Av. Guelatao No. 66, Col. Ejército de Oriente, Alcaldía de Iztapalapa, 09230, Ciudad de México. E-mail: letyocu@yahoo.com

Introducción

Ciertos hábitos estimulan el crecimiento de los maxilares, por ejemplo: la acción normal de los labios, la deglución normal, la fonación y la masticación. Los hábitos bucales como succión digital, la bricomania, onicofagia, el hábito de lengua o el morder objetos alteran el desarrollo normal del sistema estomatognático. Los hábitos bucales como succión digital, la bricomania, onicofagia, el hábito de lengua o el morder objetos alteran el desarrollo normal del sistema estomatognático.

Metodología

Se realizó un estudio observacional, prolectivo, transversal y descriptivo en una población conformada por 148 pacientes que asisten a la clínica Zaragoza, de 6 a 12 años de edad, se realizó una exploración clínica, clasificando las maloclusiones de acuerdo a Angle, mordida abierta, cruzada, mordida cerrada, overjet, overbite y se revisaron los hábitos: succión digital, onicofagia, succión lingual, respiración bucal.

Resultados

El 3,1% de los pacientes presentó interposición lingual. El 3,9 % succión digital, la distribución por edad es: 7,9% a los 6 años, 3,6% a los 8-9, y 0,9% a los 11-12 años. La onicofagia estaba presente en el 44,4%, con un 38,6% a los 6 años, un 42,3% a los 8-9 y un 51,65 a los 11-12 años. Clasificación de Angle 43,65% clase II, clase I 45,72%, 10.63% clase III.

Conclusiones

La onicofagia fue la de mayor frecuencia con un 44.4% encontrándose una asociación con la maloclusión clase I a la edad de 12 años, seguido de la succión digital con 7.9. %. Se ha señalado que el número de personas que se muerden las uñas incrementa hasta la adolescencia, si bien se dispone de poca información al respecto.

Palabras Clave

Maloclusiones, hábitos orales, onicofagia.

Referencias

Garde, J. B. (2014). An epidemiological study to know the prevalence of deleterious oral habits among 6 to 12 year old children. *J. Int. Oral Health*, **6(1)**, 39-43.

CD-12**ARTICULACIÓN DE CONSONANTES EN MALOCLUSIÓN DENTAL****Leticia Orozco Cuanalo**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus I, UNAM, Av. Guelatao No. 66, Col. Ejército de Oriente, Alcaldía de Iztapalapa, 09230, Ciudad de México. E-mail: letyocu@yahoo.com

Introducción

La dinámica articulatoria pone en juego estructuras y órganos que conforman el sistema estomatognático que, en tanta unidad morfofuncional, implican relaciones interdependientes. Es así, que la modificación en la forma, tamaño y/o posición de las estructuras, los desequilibrios musculares y las alteraciones funcionales, pueden modificar las condiciones de precisión requeridas para la articulación del habla, pudiendo presentarse dislalias y articulaciones compensatorias.

Metodología

Se realizó un estudio observacional, prolectivo, transversal y descriptivo en una población conformada por 148 pacientes que asistieron a la clínica Multidisciplinaria Zaragoza, ubicada en el oriente de la Ciudad de México, 49% (n = 73) del sexo femenino y 51% (n = 75) del sexo masculino, la media de edad fue de 10.3 (\pm 0.7) mínima 7, máxima 15. Para llevar a cabo el trabajo en equipo se siguió la siguiente metodología. Los alumnos de Odontología llevaron a cabo una Historia Clínica en donde registraron el tipo de maloclusión descritas por Angle. Los pasantes de Psicología aplicaron la prueba de Melgar para la detección de problemas del habla.

Resultados

Los sonidos afectados en orden de frecuencia son dentro de grupo linguodental d, seguido por las alveolares r, rr, l, las dentales s y en menor frecuencia n, o, z, f. Aquellos que no presentaron problemas en la emisión de estos sonidos durante la dicción de las consonantes, fue porque crearon una adaptación en la postura de los labios y lengua para poder emitir correctamente las consonantes. Se observó que los sujetos con Clase I y Clase II con o sin mordida abierta pudieron crear una adaptación de la lengua y mandíbula para poder compensar las discrepancias óseas y dentales. Sin embargo, esto no fue posible para los pacientes que presentaron clase III.

Conclusiones

Los fonemas que se presentaron con mayor distorsión fueron: /rr/, /r/, /s/. Los fonemas que se presentaron con mayor omisión fueron: /d/, /l/, /r/. Los fonemas que se presentaron con mayor sustitución fueron: /dxl/, /lxr/, /lxrr

Palabras Clave

Maloclusiones, habla, consonantes.

Referencias

Benediktsson, E. (1985). Variation in tongue and jaw in /s/ production in relation to front teeth occlusion. *Acta Odont. Scand.*, **15**, 275-303.

CD-13**FRECUENCIA DE HÁBITOS BUCALES PARAFUNCIONALES Y SU RELACIÓN CON EL GRUPO ETARIO****Mariana Ramírez Márquez, José Francisco Murrieta Pruneda, Luis Enrique Salgado Valdés**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus I, UNAM, Av. Guelatao No. 66, Col. Ejército de Oriente, Alcaldía de Iztapalapa, 09230, Ciudad de México. E-mail: mariana.rmarquez@gmail.com

Introducción

Los hábitos orales parafuncionales, son costumbres o prácticas adquiridas que pueden alterar el desarrollo de la oclusión en la dentición secundaria. La frecuencia de este tipo de hábitos al parecer está estrechamente relacionada con la edad.

Metodología

Se llevó a cabo un estudio epidemiológico, descriptivo, transversal y prolectivo, en una muestra por conveniencia no probabilística, conformada por 269 menores de 1 año 7 meses a 5 años 11 meses, de ambos sexos, inscritos en los cinco Centros de Atención y Cuidado de la CDMX, con el consentimiento informado del padre o tutor. La encuesta epidemiológica se desarrolló en dos etapas: 1) aplicación de un cuestionario a los padres de familia y 2) la valoración clínica de los menores. Los hábitos orales parafuncionales evaluados fueron: succión digital, succión labial, queilofagia, onicofagia, hábito de morder objetos, respiración bucal, protracción lingual, uso de chupón y biberón.

Resultados

El 58.7% de los menores presentó al menos un hábito oral parafuncional, el uso de biberón se presentó con mayor frecuencia en el grupo de maternal (3.7%), la onicofagia predominó en el 14.1% y la queilofagia en el 21.1% de los preescolares, en estos tres casos se observó asociación con el grupo etario ($X^2_{MH} = 13.825$, $p = 0.0001$), ($X^2_{MH} = 7.267$, $p = 0.007$) y ($X^2_{MH} = 4.046$, $p = 0.044$), respectivamente.

Conclusiones

La frecuencia de hábitos parafuncionales fue baja, asimismo, el hábito de uso de biberón, onicofagia y queilofagia se asociaron con la edad.

Palabras Clave

Oclusión dental, odontología pediátrica, estudio transversal.

Referencias

Lopes, S.P., Moura, L. & Lima, M. (2016). Association between breastfeeding and breathing pattern in children: a sectional study. *J. Pediatr.*, **90(4)**, 396-402.

CD-14**EL MANEJO DE LA PANDEMIA DE COVID-19 EN MÉXICO: UNA MIRADA DESDE EL MODELO REFLEXIVO-ANALÍTICO, UN ENFOQUE EN PROMOCIÓN DE LA SALUD****Alberto Nahúm Martínez Peredo, Yolanda Lucina Gómez Gutiérrez, Caridad Rangel Yopez**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus I, UNAM, Av. Guelatao No. 66, Col. Ejército de Oriente, Alcaldía de Iztapalapa, 09230, Ciudad de México. E-mail: c.rangel.y@zaragoza.unam.mx

Introducción

A finales de agosto, México es el tercer país con más muertes a nivel mundial por la COVID-19. La ejecución de las medidas como respuesta a la pandemia implementadas por el gobierno federal no ha tenido la misma eficacia de la pandemia en México como se había contemplado. Para poder identificar todas las aristas que tiene la actual situación es necesario que podamos reflexionar en todas las causas, desglosando toda la problemática en el contexto histórico social.

Metodología

Estudio bibliográfico, descriptivo, exploratorio, se realizó una revisión sistemática de 150 artículos científicos con relación al manejo de la pandemia de COVID-19 en México, en la búsqueda se realizó en la base de datos Google academic, Redalyc, Pubmed, con las siguientes palabra clave: pandemia, COVID-19 y México, combinadas con promoción de la salud. La búsqueda se realizó en el título y en el resumen. Se identificaron 114 artículos de los cuales se eliminaron 39 por no corresponder a la temática planteada, quedando 75 artículos con los cuales se construye el modelo reflexivo-analítico/ Roskilde desarrollando las ocho **perspectivas analíticas** (PA) en los tres niveles propuestos micro, meso y macro.

Resultados

En la PA de **Agente o sujeto**: Se muestra un impacto en la salud mental donde se destacan el miedo, la incertidumbre y la angustia, emerge también un sentido de responsabilidad y cuidado. Existe una percepción de riesgo moderada de contraer COVID-19 entre la población mexicana. Uno de los cambios visibles en las personas es cambiar sus relaciones de moralidad e interés. La PA **Formas de conocimiento**: Hay una crítica sobre las técnicas de medición de la pandemia, de estrategias de control y mitigación, así como la implementación de nuevas estrategias. En la PA **Poder**: La situación política y la cobertura de información en México, genera ineficiente manejo de la pandemia. Con respecto a la PA de **Políticas y marco institucional**: El sistema ineficiente de salud, los grupos vulnerables, el contexto social y económico producen una incapacidad para adoptar las estrategias de mitigación y de control. La PA de **Tecnologías**: Revela las desigualdades educativas y la brecha digital, la ausencia de apoyos en ciencia y tecnología para el desarrollo de estrategias y la necesidad del fortalecimiento del sistema de salud.

Conclusiones

Ante la evidente necesidad de reconstruir las acciones y estrategias tomadas por el gobierno federal para aumentar la eficacia de estas, es importante voltear a las diferentes disciplinas y alcanzar un consenso de intervención; desde la promoción de la salud se pueden construir nuevas estrategias y mejorar las que se tienen para aumentar la eficacia y así poder mejorar el panorama de México ante la pandemia de COVID-19.

Palabras Clave

COVID-19, promoción a la salud, modelo reflexivo-analítico.

Referencias

Liveng, A., Myglegard Andersen, H. & Lehn-Christiansen, S. (2018). Health promotion in context: A reflective-analytical model. *Scandinavian Journal of Public Health*, **46-20**, 66-71.

CD-15**FRECUENCIA DE CARIES DENTAL CAVITADA Y NO CAVITADA EN PREESCOLARES DE INFLUENCIA DEL MOSEA VALLE VERDE**

Remedios Guadalupe Valdez Penagos, María del Carmen Cortés Quiroz, Patricia Alejandra Negrete García, Héctor Ramiro López Hernández

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus I, UNAM, Av. Guelatao No. 66, Col. Ejército de Oriente, Alcaldía de Iztapalapa, 09230, Ciudad de México. E-mail: remedios.valdez.p@zaragoza.unam.mx

Introducción

La caries dental es una enfermedad compleja, resultado del desequilibrio en el proceso dinámico de desmineralización de las estructuras dentarias por la interacción entre la biopelícula bacteriana.¹ La importancia del diagnóstico a través de ICDAS radica en que permite detectar y clasificar las lesiones cariosas no cavitadas² y reorientar la atención en los Modelos de Servicio Estomatológico Alternativo (MOSEA).

Metodología

Se llevó a cabo un estudio observacional y descriptivo en un grupo de 56 preescolares (50% niñas), de 4 a 5 años de edad, el diagnóstico de caries se llevó a cabo bajo luz artificial, utilizando espejo y sonda IPC, por dos observadores siguiendo los criterios diagnósticos del índice ICDAS (kappa 0.90).

Resultados

La prevalencia de caries fue de 83.9% cifra que concuerda con los datos reportados por el SIVEPAB³, 75% de los preescolares presentaron caries no cavitada y 69.6% caries cavitada. Los niños presentaron una mayor frecuencia de caries. La mayor frecuencia de caries se observa en el grado 2 y 6 de ICDAS.

Conclusiones

La detección de caries no cavitada fue mayor a la cavitada, esto permite identificar la necesidad de aplicar el control de biopelícula y remineralización dental como tratamiento efectivo de la enfermedad, integrando la mínima intervención en los servicios estomatológicos.

Financiamiento

Trabajo realizado con el apoyo del Programa UNAM-DGAPA-PAPIME 212219.

Palabras Clave

Caries, ICDAS, preescolares.

Referencias

Featherstone, J. D. (2004). The continuum of dental caries-evidence for a dynamic disease process. *J. Dent. Res.*, **83**, C39-42.

Cortés-Quiroz, M. C., Ramírez-Sánchez, R. G., Juárez-López, M. L., Valdez-Penagos, R.G, Erosa- Rosado, E. & Zarza-Marínez, Y. J. (2018). EN Confiabilidad en la medición de caries dental. (FES Zaragoza) 73-93, UNAM, México.

Secretaría de Salud (2018). Resultados del Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Patologías Bucles SIVEPAB, 2018. Subsecretaría de Prevención y Promoción de salud, México.

CD-16**DIMENSIÓN FAMILIAR EN LOS ALUMNOS DE PRIMER INGRESO AL CAMPUS III DE LA FES ZARAGOZA-UNAM****Yolanda Lucina Gómez Gutiérrez, Carlos Torillo López, María Virginia González de la Fuente**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus I, UNAM, Av. Guelatao No. 66, Col. Ejército de Oriente, Alcaldía de Iztapalapa, 09230, Ciudad de México. E-mail: remedios.valdez.p@zaragoza.unam.mx

Introducción

El primer ingreso de los estudiantes al nivel de educación superior, es un periodo crítico en la trayectoria escolar de la mayoría de ellos, es en el primer año donde más frecuentemente se presenta la deserción y comienza el rezago, el entorno familiar es muy importante de conocer para establecer estrategias pertinentes que apoyen a los estudiantes.

Metodología

Se realizó un estudio de tipo descriptivo, utilizando una metodología cualitativa. El método de muestreo fue no aleatorio de tipo intencional, conformado por alumnos de primer ingreso a las cuatro carreras de la FES Zaragoza, Campus III. Se utilizó el instrumento Perfil de Éxito Escolar (PEA), el cual contempla diferentes dimensiones asociadas a factores individuales, familiares, económicos y escolares, cada reactivo tiene respuesta en una escala tipo Likert de frecuencia con cuatro o cinco opciones. Se emplearon tablas de frecuencias y porcentajes.

Resultados

Del total de participantes el 26% son hombres y 74% mujeres; de las dimensiones del PEA, se presentan sólo cinco relacionadas con su entorno familiar y cultural, la mayoría señalan que sus relaciones familiares son buenas 48%, sin embargo la mejor relación la tienen con la madre 46% y con el padre sólo el 21%, que sus padres no son muy estrictos en la disciplina, el 47% señala que casi nunca, el nivel de estudios de los padres más alto es de bachillerato, ocupación del padre empleado 36% y artesano o campesino el 28%, respecto a la asistencia a actividades recreativas y culturales de la familia es muy baja la mayoría señala que sólo una vez al año o nunca acude al cine, museos, teatros; además consideran que su situación económica es regular.

Conclusiones

De los estudiantes analizados, encontramos que, a pesar de que la población estudiantil no es homogénea, sin embargo se observan algunas similitudes, referentes a su entorno familiar, dadas sus características y la importancia del apoyo familiar y considerando las otras dimensiones que contiene el instrumento aplicado, se observa la necesidad de establecer acciones que contribuyan en las trayectorias académicas y el éxito escolar de los estudiantes.

Financiamiento

PAPIME PE305919.

Palabras Clave

Dimensión familiar, trayectorias escolares, estrategias de intervención, primer ingreso.

Referencias

Silva Laya, M. & Rodríguez, A. (2012). El primer año universitario entre jóvenes provenientes de sectores de pobreza: un asunto de equidad. ANUIES, México.

ENF-01**TAMIZAJE DE DELIRIUM AL ADULTO MAYOR EN UN SERVICIO DE URGENCIAS: PREVALENCIA****Cristina Flores Bello, Martín Barrales Santiago**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus I, UNAM, Av. Guelatao No. 66, Col. Ejército de Oriente, Alcaldía de Iztapalapa, 09230, Ciudad de México. E-mail: rasguosaflres@yahoo.com.mx

Introducción

El Delirium, es una alteración fluctuante y aguda en la atención y el estado cognitivo del paciente. Se es susceptible a partir de los 60 años debido al envejecimiento cerebral, comorbilidades, polifarmacia y cuadros clínicos agudos que pueden desencadenar este trastorno. Durante la estancia en el servicio de urgencias el anciano puede tener manifestaciones de Delirium, pasando desapercibidas o subvaloradas por el personal de salud, en consecuencia, aparecen complicaciones como agravamiento del estado de salud, estancia hospitalaria prolongada, deterioro cognoscitivo y funcional acelerado e incremento significativo de la mortalidad. De ahí que el objetivo del presente estudio fue determinar la prevalencia de Delirium en ancianos en el servicio de urgencias en un segundo nivel de atención.

Metodología

Se llevó a cabo un estudio observacional, prolectivo, transversal, descriptivo. Se realizó tamizaje con la herramienta de evaluación CAM y CAM-ICU a una muestra de 36 adultos mayores de los cuales 54% fueron hombres y 46% mujeres. Se utilizó el programa SPSS para el análisis estadístico.

Resultados

La Prevalencia de Delirium fue de 36%. La frecuencia fue mayor en los ancianos de 80 a 84 años (31%) y en el 4to día de estancia, las comorbilidades más frecuentes fueron de origen metabólico (23.10%). De acuerdo a la clasificación por estado de manifestación el 23% fue de tipo hiperactivo, el 62% hipoactivo y el 15% mixto.

Conclusiones

El Delirium en el adulto mayor tiene una prevalencia considerable. Para evitar sus complicaciones es necesario un diagnóstico y tratamiento oportuno. Por otro lado, se debe sensibilizar al personal de salud a través de programas de capacitación en relación a la importancia de la detección oportuna y tratamiento eficaz.

Palabras Clave

Delirium, tamizaje, adulto mayo, hospitalización.

Referencias

Mariz, J. *et al.* (2016). Instrumentos de diagnóstico y detección del delirio en el servicio de urgencias: revisión sistemática actualizada. *Geriatrics*, **3(22)**, 1-14.

ENF-02**MODIFICACIÓN EN LOS ESTILOS DE VIDA Y MEJORÍA EN LA EVOLUCIÓN DE LA DIABETES MELLITUS EN UNA POBLACIÓN, POSTERIOR A UNA INTERVENCIÓN EDUCATIVA DE ENFERMERÍA**

María Susana González Velázquez, Dolly Marlene Blanco Borjas, Belinda de la Peña León, Silvia Crespo Knopfler

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus I, UNAM, Av. Guelatao No. 66, Col. Ejército de Oriente, Alcaldía de Iztapalapa, 09230, Ciudad de México. E-mail: susanagove@msn.com

Introducción

La Diabetes Mellitus (DM) como el resto de las enfermedades crónicas, está vinculada a factores conductuales, nutricionales y de influencia medioambiental, que en interacción con condicionantes genéticas causan la entidad; sin embargo, la educación a través del constructivismo o andragogía apelan a un proceso cognitivo y de autocuidado para la disminución de la morbilidad y las complicaciones.

Metodología

El presente estudio, se trata de un estudio descriptivo y correlacional, conformado por una muestra por conveniencia de 44 adultos, teniendo como criterio de inclusión el diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2 superior a 3 años y mayores de 40 años. Se trata de un estudio descriptivo y correlacional, conformado por una muestra de 44 personas. Para la intervención educativa, se utilizaron recursos didácticos que fueron: un manual de educación para la salud, rotafolio y trípticos. Las sesiones educativas fueron en el domicilio de las personas.

Resultados

Se trata de una población cuya edad osciló entre los 41 años y 88 años, por sexo el 45% fue mujeres y 56% hombres. Los valores de la toma de glicemia disminuyeron en comparación a los valores iniciales, lo cual fue estadísticamente significativo $p < 0.01$, con relación al peso de las personas se observó una disminución del peso, la cual resulta estadísticamente significativa $p < 0.01$, se observó una disminución del IMC de los participantes siendo estadísticamente significativa $p > 0.01$ todos realizados con la Prueba T de Student para muestras relacionadas. Nuestros resultados coinciden con otros estudios en la importancia de la modificación de estilos de vida y la importancia de la educación en salud.

Conclusiones

Una adecuada planeación de la intervención educativa permite que las personas amplíen sus conocimientos sobre su enfermedad, logrando un mejor autocuidado así como un estilo de vida y prevenir o retardar complicaciones que tiene esta enfermedad.

Financiamiento

Fundación Gonzalo Río Arronte y la UNAM al proyecto Atención de Enfermería en Comunidad a Pacientes con enfermedades crónicas no transmisibles clave 43226-2936-9-XI-15 y la UNAM.

Palabras Clave

Enfermería, Diabetes Mellitus, estilos de vida, intervención educativa.

Referencias

Pereira, D. A., Sousa, A. L. L. & Costa, N. M. S. C. (2012). Efectos de intervención educativa sobre el conocimiento de la enfermedad en pacientes con diabetes mellitus. Recuperado el 18 de abril de 2020, de https://www.scielo.br/pdf/r/rlae/v20n3/es_a08v20n3.pdf

ENF-03**COMPLICACIONES DEL DISPOSITIVO PORTH-A-CATH PARA ADMINISTRACIÓN DE TRATAMIENTO EN EL PACIENTE ADULTO ONCOLÓGICO: REVISIÓN SISTEMÁTICA****Regina Isidoro Cisneros, Beatriz Carmona Mejía, Rosalba López Cruz**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus I, UNAM, Av. Guelatao No. 66, Col. Ejército de Oriente, Alcaldía de Iztapalapa, 09230, Ciudad de México. E-mail: regiskatara@gmail.com

Introducción

La instalación de un dispositivo Porth-A-Cath, es un procedimiento invasivo y como tal no exento de potenciales complicaciones que pueden ocurrir. La quimioterapia intravenosa es uno de los tratamientos del cáncer más empleados, por lo que la implantación de un catéter venoso central a largo plazo es recomendable para los pacientes que lo requieran. El objetivo, es analizar las complicaciones más frecuentes del dispositivo Port-a-Cath, para administración de tratamiento en el paciente adulto oncológico a través de una revisión sistemática.

Metodología

La revisión sistemática de la literatura se realizó del 1 al 12 de abril del 2020 en las bases de datos: Scielo, biblioteca digital UNAM, Medigraphic, Cuiden y Cochrane, considerando estudios de tipo retrospectivo, observacionales, multicéntricos y casos clínicos. Utilización de palabras clave y conectores booleanos and y or. Se utilizó el Diagrama Prisma para el desarrollo de la metodología.

Resultados

Se seleccionaron un total de 61 artículos de los cuales se retomaron 20, que cumplieron con las características de la revisión sistemática. Las complicaciones se agruparon en inmediatas, tempranas y tardías, entre ellas destacan las más frecuentes, que se refieren a infecciones, neumotórax, obstrucciones y trombosis venosa, se enlistaron un total de 20 complicaciones.

Conclusiones

A través de la revisión sistemática se analizaron las complicaciones más frecuentes del dispositivo Port-a-Cath, para administración de tratamientos en el paciente adulto oncológico. Las evidencias señalan, que la mayoría de estas complicaciones pueden ser prevenidas, ya que se desarrollan debido a errores en la implantación del dispositivo o por cuidados inapropiados.

Financiamiento

Por las autoras.

Palabras Clave

Porth-a-Cath, complicaciones, quimioterapia, cáncer.

Referencias

Toril Rubio, M. & Rodríguez Borrego, M. A. (2017). Revisión sistemática de las complicaciones de los dispositivos de administración de tratamiento al paciente oncológico. Consultado el 08 de abril de 2020, de http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S1695-61412017000200544&script=sci_arttext&lng=en

ENF-04**INFLUENCIA DEL ESTRÉS EN EL RENDIMIENTO ACADÉMICO EN ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS****Luis Manuel Mendoza Cruz**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus III, UNAM, Ex fábrica de San Manuel s/n, Col. San Manuel, San Miguel Contla, Santa Cruz Tlaxcala, Tlaxcala, México. E-mail: 89mendoza.cruz@gmail.com

Introducción

El rendimiento académico constituye un factor imprescindible en el estudiante, para el abordaje del tema de la calidad de la educación, lo que permite una aproximación a la realidad educativa, la etapa de estudios universitarios representa un punto culminante de estrés, por lo que el objetivo es determinar si existe correlación entre el grado de estrés académico y el rendimiento escolar.

Metodología

La muestra fue a conveniencia en 130 estudiantes que cursan el primer, segundo y tercer año de la carrera de enfermería, el instrumento utilizado fue del Inventario de Estrés Académico INVEA que constituye 50 reactivos orientados a medir la susceptibilidad hacia el estrés y el rendimiento académico.

Resultados

El instrumento muestra el alfa de Cronbach de .772. el promedio de edad es 19 ± 1.6 , el género corresponde a 71% mujeres y 29% hombres, se realizó la correlación de Pearson donde se encontró una asociación lineal estadísticamente significativa, moderada e inversamente proporcional, entre el puntaje de susceptibilidad al estrés y el rendimiento académico en los estudiantes ($r_p = -0.512$, $p < 0.05$), se utilizó la prueba ANOVA para comparar los 3 grupos en lo que respecta al año en que cursan donde se encontraron diferencias en el contexto académico en los grupos de primer, segundo y tercer año ($F = 3.512$; $gl = 2,12$; $P < 0.05$). Se puede esperar que a mayor sea el grado de estrés académico, menor será su rendimiento escolar, diversos estudios muestran que las exigencias, además de la sobre carga académica les ocasiona estrés, lo que tendrá efectos en la ejecución de tareas y en los procesos de adaptación entre otros.

Conclusiones

Existe una correlación negativa significativa entre el grado de estrés académico y el rendimiento escolar de los estudiantes.

El nivel de exigencia académica y el tiempo excesivo dedicado al estudio son factores que incrementan el grado de estrés académico.

Financiamiento

El estudio es financiado por el propio autor.

Palabras Clave

Susceptibilidad hacia el estrés, educación superior, factores de estresores.

Referencias

Soto, M., Quintero, J., Zarate, N. & Castro, M. (2017). Estrés académico en estudiantes universitarios: medidas preventivas. *Revista de la Alta Tecnología y la Sociedad*, **9(4)**, 92-98.

ENF-05**RELACIÓN ENTRE LA IDENTIDAD PROFESIONAL Y LAS COMPETENCIAS PROFESIONALES DE ENFERMERÍA EN UNA UNIDAD DE TERCER NIVEL DE ATENCIÓN****Xóchitl Sarahí Moreno Velázquez, Eduardo Velázquez Moreno**

Vasco de Quiroga # 15, Belisario Domínguez Secc. 16, Tlalpan, 14080 Ciudad de México, CDMX. E-mail: xoch.moreno07@gmail.com

Introducción

La identidad, es la comprensión de quién es uno mismo y como profesión quiénes son nuestros semejantes. Su construcción particular y social es un consecuente de experiencias y situaciones vividas que evoluciona de acuerdo a los valores vigentes. Asimismo, los años de formación son esenciales en la construcción de la misma. Para definir la identidad de un individuo, no basta el sentimiento de pertenencia con la profesión y comúnmente se utilizan competencias (habilidades, conocimientos y actitudes) como indicadores de la misma.

Metodología

Objetivo: Determinar el tipo de relación entre la identidad profesional del personal de enfermería y las competencias profesionales. Diseño: Cuantitativo, descriptivo, transversal. Población: Personal de enfermería de una unidad de tercer nivel de atención, se realizó un muestreo aleatorio simple de 198 enfermeras de todos los servicios y los turnos de la unidad. La recolección de la información se llevó a cabo en junio 2019. Instrumento: se utilizó la escala de identidad profesional Scale-Adams y el cuestionario emanado del Proyecto Tuning en América Latina sobre competencias profesionales con Alfa de Cronbach de

0.79 y 0.868. Consideraciones éticas: Conforme a lo establecido en el reglamento de la Ley General de Salud en materia de investigación. Se consideró la investigación sin riesgo.

Resultados

El 75.3% de los participantes tiene una identidad profesional fuerte, seguido por quienes tienen identidad moderada (19.7%) finalmente quienes no tienen sentimiento de pertenencia (5.1%) respecto a las competencias: el 92.4% presentó un conocimiento alto, el 87.9% nivel de habilidad alto y el 51% una actitud alta. Se observó una relación leve, directamente proporcional significativa entre la identidad profesional y el nivel de competencias profesionales. Pearson = 0.304 Sig. 0.000 Se observan similitudes con lo reportado por Gómez-Cruz en Cuba 2018, Ramos-Melgar en 2017 y Hernández-Romero 2018 ambos en México.

Conclusiones

Con base en el objetivo planteado y los resultados obtenidos, se asume que la identidad profesional y las competencias profesionales se encuentran relacionadas, aunque con poca intensidad.

Financiamiento

La presente investigación no recibió financiamiento de instituciones públicas ni privadas.

Palabras Clave

Identidad enfermera, personal de enfermería, estudio de asociación, proyecto Tuning.

Referencias

Hernández-Romero, L. (2019). Competencia clínica del profesional de enfermería para la prevención del sitio quirúrgico. *Rev. Enferm. Inst. Mex. Seguro Soc.*, **27** (1), 4 -13.

ENF-06**ABUSO DE USO... EL TELÉFONO MÓVIL COMO DISTRACTOR****Dulce María Guillén Cadena, Vianey Reyes García**

Facultad de Estudios Superiores Iztacala, Avenida de los Barrios Número 1, Colonia Los Reyes Iztacala, Tlalnepantla 54090, Estado de México. E-mails: vianey.reyes.vi@gmail.com , vianey.reyes.vi@gmail.com

Introducción

El teléfono móvil, dada su facilidad de uso, portabilidad y ubicuidad ha logrado omnipresencia, que permite incluirlo en la mayoría de actividades personales, laborales, académicas y profesionales. Sin embargo, es tanta su aceptación y utilización que su uso desconoce el tiempo y espacio, utilizándolo indiscriminadamente sin importar si irrumpe actividades elementales, por ello se realizó esta investigación en estudiantes de enfermería del octavo semestre en dos contextos; Chile y México.

Metodología

Estudio cualitativo, fenomenológico interpretativo, a través de 14 entrevistas a profundidad (Aprox. 45 minutos), bajo el consentimiento informado, aplicando criterios de rigor; credibilidad, auditabilidad y transferibilidad. Realizando un análisis propuesto por Van Manen en cuatro fases que culminó en la reflexión del texto fenomenológico, a partir de la experiencia vivida.

Resultados

Fue posible captar los elementos que consideraban elementales a partir de su experiencia y el significado que daban al uso del teléfono, como un elemento distractor más dentro del aula, prácticas clínicas y al realizar trabajo autónomo, derivado de un uso excesivo, sin límites, por su deseo constante de conectarse a redes sociales, disponibles en WhatsApp y que estuvieran disponibles para ellos, esta inferencia sensorial afectaba los procesos cognitivos de aprendizaje, al desviar su atención a una pantalla multimedia y ante este acto compulsivo de necesidad de conexión, manifestaban alteraciones de tipo psicológico emocional, derivado de ansiedad, enojo y frustración por una no conexión.

Conclusiones

Existe un elemento más en la vida de los estudiantes, quienes a pesar de poseer habilidades tecnológicas, no tienen una cultura digital que les haga rescatar las cualidades del móvil como herramienta pedagógica, utilizándolo de manera desmedida para actividades fuera de lo académico, truncando parte de su formación para introducirse al ocio, en un mundo digital que incita a la conexión, permanecer en línea, disponible, ser visto desde lo virtual y ausente en lo físico, generando síntomas similares a los adictos a otras drogas cuando no era posible su uso, manifestando así un abuso de uso por una adicción comportamental.

Palabras Clave

Estudiantes, enfermería, teléfono móvil, adicción.

Referencias

Quintero, S. & Linares, A. (2012). La actitud de los adolescentes universitarios ante el uso y aplicación del celular e internet en su desarrollo académico. Recuperado el 03 de abril de 2018, de <https://bit.ly/2llrjrh>

López, K. & Willis, D. (2004). Descriptive versus interpretative phenomenology: Their contributions to nursing knowledge. *Qualitative Health Research*, **14**(5), 98-101.

ENF-07**COMPETENCIAS DEL CUIDADOR PRIMARIO PARA EL CUIDADO EN EL HOGAR DEL NIÑO CON LEUCEMIA (RESULTADOS PARCIALES)**

Cecilia Reyes Juárez, Guadalupe Nohemí López Colmenares, Ivonne Elizabeth Sánchez César

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus I, UNAM, Av. Guelatao No. 66, Col. Ejército de Oriente, Alcaldía de Iztapalapa, 09230, Ciudad de México. E-mail: cecifesz@gmail.com

Introducción

En el tratamiento hospitalario del niño con Leucemia, se utilizan varias alternativas como son la administración de quimioterapia, radioterapia, inmunoterapia y trasplante de células progenitoras hematopoyéticas. Dentro de los cuidados que se brindan al paciente, el papel que juega el cuidador primario es fundamental para una evolución favorable de la enfermedad, por lo que éste debe contar con competencias y habilidades que se ejercerán en el sitio de vivienda durante el cuidado del niño con leucemia.

Metodología

Estudio de abordaje cuantitativo, tipo descriptivo, transversal, prospectivo, en cuidadores primarios de niños con leucemia. Se usó una muestra no probabilística. La aplicación de los instrumentos se llevó a cabo por medio de la entrevista directa, y firma del consentimiento informado por parte de los participantes durante el mes de junio del 2019, en un hospital pediátrico de la CDMX. Instrumento denominado CUIDAR (alfa de Cronbach de 0.96). Consta de 60 ítems con escala Likert, con 5 dimensiones: 1) Conocimiento, 2) Unicidad,

3) Instrumental y procedimental, 4) Disfrutar, 5) Anticipación y 6) Relación social e interacción. Los datos se procesaron con ayuda del paquete estadísticos SPSS.

Resultados

De la población analizada (N = 16) de los cuidadores primarios el 75% tiene entre 40 y 40 años de edad, 75% con escolaridad primaria, y el 100% tiene más de dos hijos. En el conocimiento de los cuidadores primarios el 75% refiere que casi siempre tiene conocimiento y sabe qué medidas de seguimiento debe hacer a sus pacientes. En la unicidad, el 25% pocas veces supera momentos de desánimo y tristeza, en la parte instrumental y procedimental el 50% maneja con habilidad los equipos para el cuidado de la persona, en la parte del bienestar el 25% pocas veces se siente productivo laboralmente, y el 50% pocas veces está satisfecho con su salud actual. En la relación social e interacción el 25% casi nunca logra respaldo de los demás integrantes de la familia para apoyar el cuidado.

Conclusiones

Se debe continuar con la recolección de la muestra dado que, es importante realizar programas de capacitación y educación a los cuidadores primarios de los pacientes con problemas oncológicos pediátricos desde el inicio de su tratamiento y con ello evitar complicaciones que pueden afectar la calidad de vida del paciente y familia.

Palabras Clave

Neoplasia infantil, cuidados en casa, cuidador familiar.

Referencias

Vargas Rosero, E. (2016). Carrillo González, G. M. & Sánchez Herrera, B. (2016). Desarrollo y pruebas psicométricas del Instrumento "CUIDAR" - versión corta para medir la competencia del cuidado en el hogar. *Rev. Univ. Ind. Santander Salud*, **48(2)** 222-231.

ENF-08**INTERPRETACIÓN SOCIOPOÉTICA DE ENFERMERÍA AL BINOMIO VIDA-MUERTE EN UN PRIMER NIVEL DE ATENCIÓN****Yeudiel Arvisu Espinosa, José Cruz Rivas Herrera**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus I, UNAM, Av. Guelatao No. 66, Col. Ejército de Oriente, Alcaldía de Iztapalapa, 09230, Ciudad de México. E-mail: joserivasg@gmail.com

Introducción

El principal elemento a utilizar se denomina sociopoética, que es un concepto que engloba todas las sensaciones que un individuo con responsabilidades enfermeras lleva en sí, para brindar un cuidado con calidad, conoceremos sus principios, su método; seremos concientes de relacionar la intersubjetividad emocional con las labores objetivas que sugiere la ciencia para brindar un cuidado pertinente. Describiremos las sensaciones como guía y cómo es bueno cuidar con el cuerpo, los elementos básicos que desprende la ética y la estética al interactuar con las bases básicas del cuidado impartido por enfermería en el primer nivel de atención. Se expondrán las relevancias de tanatología, de cuidados paliativos junto a su idea de muerte, la interpretación de la muerte social, indagaremos a la muerte en su forma cultural.

Metodología

Método: hermenéutico. Población: 12 enfermeras/enfermeros. Instrumento: entrevista estructurada. Lugar: institución pública del primer nivel de atención, al oriente de la CDMX. En el periodo de junio a diciembre de 2019.

Resultados

Resultados preliminares: Por el momento se han encontrado cuatro categorías principales: El cuidado como una esperanza de vida, la sensación de pertenencia, la empatía, conciencia del cuidado, temor y ansiedad

Conclusiones

Conclusiones preliminares: Indudablemente el acto de cuidar está permeado por una serie de elementos intersubjetivos que fortalecen la profesión de enfermería.

Palabras Clave

Cuidado, institución, empatía, intervención.

Referencias

Siles González, J. (2019). La utilidad práctica de la epistemología en la clarificación de la pertinencia teórica y metodológica en la disciplina enfermera. Consultado el 03 de enero de 2020, de http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1132-12962016000100020

Celma Perdigon, A. G. (2015). El proceso de muerte y la enfermería. *Revista de salud colectiva*, **25(2)**, 485- 500.

Nicolas, J. (2016). Verdad, hermenéutica, adecuación. Tecnos, España.

ENF-09**EL SIGNIFICADO DE SER DOCENTE EN LA ENFERMERÍA UNIVERSITARIA DESDE LA VIDA COTIDIANA**

Gloria Rodríguez Díaz, Alberto Fernando Ruiz Méndez, Alma Guadalupe García Aljama, Ana Isabel Peralta Tovar

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Alcaldía de Iztapalapa, 09230, Ciudad de México. E-mail: malli46@live.com.mx

Introducción

El ejercicio de la docencia está vinculada al contexto simbólico de esta función social, circunstancias materiales o abstractas que guían la cotidianidad en la interacción de los individuos que integran la formación profesional de enfermería de la UNAM. La producción y reproducción de actividades, le dan sentido a cada una de las acciones de la docencia. La construcción histórica, dialógica y cultural identifica los procesos subjetivos. El problema, es conocer el significado del quehacer docente desde la cotidianidad y su contribución a la formación en enfermería. El objetivo, es interpretar los aspectos conceptuales y prácticos del significado de ser docente, desde la vida cotidiana que contribuyen a la educación superior de enfermería.

Metodología

Estudio cualitativo, descriptivo, entrevista focal semiestructurada de académicos de 3 dependencias de la UNAM. Grabadas analizadas. Abstracción e integración de descriptores de manera secuencial y transversal bajo teoría fundamentada.

Resultados

Una categoría sobre el significado de ser docente de enfermería, subcategorías de: vocación, identidad institucional y valores. La cultura, la formación docente, el amor y la pasión por la docencia; la institucionalización de los principios y valores universitarios son importantes.

Conclusiones

Los procesos de culturalización en diferentes espacios de aprendizaje e interactividad académica, como son los de desarrollo docente, formación y actualización, son una responsabilidad individual del profesorado y la institución educativa. Refuerzan su vocación, identidad y valores.

Financiamiento

Autofinanciado.

Palabras Clave

Vocación, identidad, valores, culturalización.

Referencias

Heller, A. (1977). Sociología de la vida cotidiana. Península, Barcelona.

Rodríguez, G. (2014). La cotidianidad del trabajo docente en la enfermería universitaria. *Ciencia y Tecnología. Escuela de Posgrado. Escuela de Posgrado Universidad Nacional de Trujillo*, **10(4)**, 93-106.

Graue, E. (2015). Plan de Desarrollo Institucional 2015-2019. Consultado el 19 de diciembre de 2019, de <http://bit.ly/2vM2iwa>

ENF-10**DISEÑO Y VALIDACIÓN DE MATERIAL DIDÁCTICO PARA UNA INTERVENCIÓN EDUCATIVA DE ENFERMERÍA EN CUIDADORES PRIMARIOS****Belinda de la Peña León, Eduardo Velázquez Moreno, María Susana González Velázquez**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus I, UNAM, Av. Guelatao No. 66, Col. Ejército de Oriente, Alcaldía de Iztapalapa, 09230, Ciudad de México. E-mail: eduardovemo3@gmail.com

Introducción

En el proceso de implementar una intervención educativa, es importante validar el material que será su insumo principal, esta metodología deben tenerla en cuenta los profesionales de la salud en diversos campos laborales para poder implementar materiales educativos de calidad y válidos dentro del contexto en el que se pretenden utilizar.

Metodología

Objetivo: Diseñar y validar el material didáctico, para una intervención educativa de enfermería en cuidadores primarios, de personas con enfermedades crónicas no transmisibles en el hogar. Método: A partir de lo identificado, por medio de la valoración de tres elementos de poder, de la agencia de autocuidado, el cumplimiento de los requisitos universales de autocuidado y de la autoeficacia percibida en 26 cuidadores primarios, de personas con enfermedades crónicas no transmisibles, en dos comunidades al oriente de la Ciudad de México, se diseñaron 10 carteles de apoyo didáctico en una propuesta de intervención para fortalecer el autocuidado. Se siguieron criterios de validez técnica y se evaluaron elementos de atracción, comprensión, involucramiento y aceptación. Se contó con la participación de 4 expertos en educación para la salud.

Resultados

Las pruebas de validez mostraron índices superiores al punto de corte, se realizaron ajustes al material de acuerdo a lo observado en el criterio de atracción derivado del jueceo de expertos.

Conclusiones

Tras ajustar elementos relacionados a la atracción que generaba el material didáctico se consideró que el material era adecuado en los criterios establecidos.

Financiamiento

La presente investigación no recibió financiamiento de ninguna institución pública o privada.

Palabras Clave

Validación de material didáctico, educación para la salud, investigación metodológica, estudio de validación

Referencias

Palmar-Santos, A M. & Martínez-González, O. (2014). La metodología de un proyecto de educación para la salud. Elsevier, España.

IQ-01**APRECIACIÓN CURRICULAR DEL PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA QUÍMICA DE LA FES ZARAGOZA POR LOS ESTUDIANTES**

María Esmeralda Bellido Castaños, César Saúl Velasco Hernández, José Luis Alfredo Mora Guevara, Consuelo Matías Garduño

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Alcaldía de Iztapalapa, 09230, Ciudad de México. E-mail: esmeralda.bellido@gmail.com

Introducción

En esta ponencia se presentan resultados parciales del proyecto: "Apreciación curricular del plan de estudios de la carrera de Ingeniería Química por los estudiantes", el cual plantea como objetivo: Identificar las fortalezas, áreas de oportunidad y propuestas de modificación al plan de estudios que plantean los estudiantes con la finalidad de mejorar la calidad del proceso de formación profesional que se oferta en la Facultad. Se destaca la importancia de tomar en cuenta las vivencias de los estudiantes, pues se constituyen en 'sujetos del desarrollo curricular' (De Alba, 1991).

Metodología

El proyecto es una investigación de tipo descriptivo. Se aplicó un cuestionario piloto a 37 estudiantes de 9º. semestre de la carrera, con la finalidad de conocer su opinión acerca de los principales aciertos del plan de estudios vigente, cuáles consideran que han sido las principales dificultades académicas que han enfrentado en el transcurso de su carrera, qué modificaciones harían al plan de estudios vigente para mejorarlo y si se han cubierto sus expectativas al cursar dicho plan. Posteriormente, se realizó un análisis de las respuestas para obtener categorías con la finalidad de elaborar una 2ª. versión del cuestionario con preguntas cerradas para aplicarlo a toda la población que concluye la carrera.

Resultados

Entre los principales aciertos mencionados por los estudiantes encuestados (EE), se encuentran: la formación que proporcionan los LCB y los LTP's y la forma como está estructurado el mapa curricular. Los principales aspectos que es necesario mejorar en el plan de estudios en opinión de los EE son: Incorporar nuevas asignaturas (por ej: programación y simulación) y dividir algunas materias en dos semestres debido a la densidad de los contenidos que abarcan (por ej: Ingeniería de reactores y Flujo de fluidos). Actualizar las prácticas y los equipos de la planta piloto. Incluir un segundo idioma manera obligatoria (inglés). Implementar más visitas de campo a las industrias. Incorporar áreas de especialización relacionadas con el ámbito laboral y prácticas profesionales. El 62.2% de los EE consideran que el plan de estudios vigente sí cubrió sus expectativas de formación, el 35.1% menciona que parcialmente y el 2.7% que no fue así.

Conclusiones

Tomando en consideración las propuestas de mejora que plantean los EE al plan de estudios, es prioritario atender ciertas carencias que se están presentando en la formación profesional de los estudiantes y que corresponden a lo que se denomina 'curriculum nulo', es decir, > aspectos que deberían estar presentes y no lo están <, y que atañen principalmente al proceso de planeación curricular (Bellido & Cruz, 2017).

Palabras Clave

Evaluación curricular, formación profesional, Curriculum nulo.

Referencias

Cruz, C. M. (2017). Planeación y evaluación curricular. FES Zaragoza UNAM, México. De Alba, A. (1991). Curriculum: crisis, mito y perspectivas. CESU UNAM, México.

IQ-02**PUESTA EN MARCHA Y ACONDICIONAMIENTO DEL SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA PLUVIAL INSTALADO EN EL LABORATORIO DE INGENIERÍA QUÍMICA DEL CAMPUS II DE LA FES ZARAGOZA**

Ulises Enríquez Vega, Juan Esteban Ortega Robles, Ana Lilia Maldonado Arellano, María Estela de la Torre Gómez Tagle

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Alcaldía de Iztapalapa, 09230, Ciudad de México. E-mail: ulyenriquez@gmail.com

Introducción

Los sistemas de captación son un arreglo que permite interceptar, recolectar y almacenar el agua de lluvia, adaptable a zonas urbanas y rurales; hay opciones rústicas, sofisticadas, de alto costo, domiciliarias, comunitarias, etc. Sin embargo, la diferencia la hace el tratamiento a la cual se somete el agua captada, la mayoría de los procesos sólo tratan el agua para usarla en actividades que no involucran el consumo humano; en la actualidad hay una problemática que está afectando a algunas entidades del país, el desabastecimiento de agua potable. Es por ello, que se debe pensar en soluciones puntuales que tomen todas las adversidades de las comunidades a su favor, es decir, el captar las intensas lluvias que someten el oriente de la Ciudad de México y tratar de potabilizarlas para ser de consumo humano.

Metodología

En la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza Campus II, se instaló un sistema de Captación y Tratamiento de agua pluvial que consta del área de cosecha: techo, canaleta, tanque separador, filtro de malla, tanque de almacenamiento, dosificador de cloro, y el tren de tratamiento: el filtro para sedimentos y el filtro block de carbón activado, por último el sistema de ósmosis inversa. Este arreglo pretendía dar como producto final agua para consumo humano, se le hicieron pruebas químicas y microbiológicas con base a la NOM-127-SSA1-1994, los resultados arrojados para las características químicas dieron valores favorables, los cuales están dentro de los límites permisibles, caso contrario de los microbiológicos que, aún después del tratamiento al que se sometió sobrepasaron los límites establecidos en dicha norma, por lo cual no puede ser de consumo humano.

Resultados

El agua pluvial captada y tratada en este proceso, podría ser utilizada en otros sistemas para experimentación a favor de la educación de los estudiantes de Ingeniería Química de la facultad.

Conclusiones

Se dejaron establecidos los manuales de operación y mantenimiento del sistema para el óptimo uso por parte de los estudiantes, así como también algunas propuestas de mejora del sistema y un nuevo arreglo para poder obtener agua potable.

Palabras Clave

Tratamiento, lluvia, aprovechamiento.

Referencias

Norma Oficial Mexicana, NOM-127-SSA1-1994. Salud ambiental, agua para uso y consumo humano - Límites permisibles de calidad y tratamientos a que debe someterse el agua para su potabilización. (DOF, México, 2000).

IQ-03**PREDICCIÓN DEL COEFICIENTE DE TRANSFERENCIA DE MASA DURANTE UNA ULTRAFILTRACIÓN PARA UN PROCESO DE PURIFICACIÓN DE *Aloe vera***

Iván Haziel González Guillén, Luis Medina Torres, Fausto Calderas García, Edtson Emilio Herrera Valencia, Diola Marina Núñez Ramírez, Luis Antonio Ramírez Torres

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Alcaldía de Iztapalapa, 09230, Ciudad de México. E-mail: hazielgg2@gmail.com

Introducción

Este trabajo, predice y analiza el papel de las propiedades reológicas en el coeficiente de masa del mucílago de *Aloe vera* bajo ultrafiltración (UF). Se utilizó el modelo reológico de Reiner-Philipoff para la predicción del flujo de permeado, dadas unas variables del proceso para UF: temperatura (T), velocidad de alimentación

(V) y presión transmembrana (Δ TMP). Además, se evaluará el efecto de la concentración de mucílago de *Aloe vera* sobre el flux de permeado considerando las propiedades reológicas del filtrado obtenido del proceso de UF. La medición de las propiedades reológicas proporciona una comprensión de las propiedades estructurales y funcionales de los productos alimenticios, además de diseñar equipos de procesamiento y sistemas de control de calidad.

Metodología

Se tomaron muestras de *Aloe vera*, las cuales se conservaron a -4 °C para evitar su degradación, de las cuales se extrajo mucílago con ayuda de un extractor comercial. El material fibroso se separó en una centrifugadora, después se midió el pH, °Brix y humedad las cuales fueron 4.8, 1.2°Brix y 89% respectivamente. La temperatura fue de 25 °C, la velocidad de alimentación se controló con una bomba peristáltica y se mantuvo fija a 160 rpm. La presión se midió a través de válvulas colocadas en la entrada y en la salida del sistema de UF; se mantuvo constante a 137.9 kPa. Los parámetros de flujo de permeado se estimaron empleando modelos fenomenológicos y se compararon con datos experimentales.

Resultados

El mucílago fresco de *Aloe vera* revela un comportamiento adelgazante al flujo en las soluciones de mucílagos concentrados y diluidos. La viscosidad del mucílago concentrado es más alta, que la del mucílago diluido como se esperaba. La variación de la viscosidad con la concentración de mucílago es la típica de un material termoreológicamente sencillo. La predicción del flux de permeado con el modelo de Reiner- Philipoff correlacionó de una manera satisfactoria la respuesta reológica del mucílago de *Aloe vera*.

Conclusiones

Las disoluciones diluidas de *Aloe vera* presentan el comportamiento reológico deseado para ser correctamente descritos por ecuaciones fenomenológicas como el modelo de Reiner-Philipoff. Adicionalmente, los datos experimentales muestran una buena correlación con el modelo de capa de polarización, lo que es crucial para optimizar el diseño de un UF como alternativa a las ultrafiltraciones *tradicionales*.

Palabras Clave

Capa polarizada, reología, flux de permeado, Reiner-Philipoff.

Referencias

Choplin, L. (1996). Ultrafiltration of non-newtonian fluids. *Journal of Membrane Science*, **115**, 147-160.

Field, R. W. (1990). A theoretical viscosity correction factor for heat transfer and friction in pipe flow. *Chemical Engineering Science*, **45(5)**, 1343-1347.

IQ-04**CARACTERIZACIÓN REOLÓGICA DE LA RESPUESTA VISCOELÁSTICA LINEAL RESULTADO DE UNA DOBLE SUPERPOSICIÓN TIEMPO-TEMPERATURA-CONCENTRACIÓN DE MUCÍLAGO DE *Aloe vera***

Karen Ivonne Gómez Ríos, Luis Medina Torres, Luis Antonio Ramírez Torres, Fausto Calderas García, Diola Marina Núñez Ramírez, Edtson Emilio Herrera Valencia

Facultad de química, UNAM, Circuito Exterior S/N, Ciudad Universitaria., Coyoacán, 04510, Ciudad de México.
E-mails: fac.quimica@unam.mx , karenigomez1014@gmail.com

Introducción

El mucílago de *Aloe vera* (*Barbadensis miller*) posee propiedades favorables para la industria farmacéutica y alimenticia, como lo son: alta solubilidad en agua, formación de un *film*, pH, agente de encapsulación y fuerza iónica lo que la provee de un comportamiento de fluido no-newtoniano adelgazante al flujo ($n < 1$), además, posee marcadas propiedades viscoelásticas.

Metodología

Se realizaron pruebas oscilatorias (SAOS) en un reómetro de esfuerzos controlados DHR-3 de la Cia. TA Instruments a disoluciones acuosas de mucílago de *Aloe vera* a distintas concentraciones (2, 3, 4 y 5 °Brix) y a distintas temperaturas (50, 55 y 60 °C). Se aplicó un porcentaje de deformación de 15% en la zona de deformaciones lineal con una ventana de observación de 0.1-100 rad/s.

Resultados

Los resultados de las curvas simples y compuestas (curvas maestras) mostraron que a bajas frecuencias (tiempos largos), la respuesta viscosa predominaba sobre la respuesta elástica ($G'' > G'$), adicionalmente, se detectó un punto de cruce en todos los experimentos ($G' = G''$), a altas frecuencias domina la respuesta elástica ($G' > G''$).

Se detectaron cambios de pendiente en la respuesta viscoelástica lineal de las curvas maestras y en la curva maestras de maestras.

Conclusiones

La doble superposición TTCS creó una curva maestra de maestras, que incrementó al menos dos décadas la ventana de observación experimental, en comparación con las curvas simples, adicionalmente, permite conocer la respuesta mecánica viscoelástica lineal a temperaturas y concentraciones no realizadas experimentalmente, lo que *a priori* significaría un ahorro de costos tanto para la investigación como para la industria. Los cambios de pendiente observados en la curva maestra de maestras, se deben a la fuerza iónica de las disoluciones de *Aloe vera* y a las interacciones intermoleculares entre sus grupos funcionales.

Palabras Clave

Aloe vera, viscoelasticidad lineal, doble superposición.

Referencias

Rao, M. A. (1998). Rheology of Fluid and Semisolid Foods Principles and Applications. Springer, Washington.

Bernad-Bernad, M. J., Medina-Torres, L., Rodríguez-Ramírez, J., Núñez-Ramírez, D.M., Calderas,

F. & Gracia-Mora, J. (2018). Curcumin encapsulation by spray drying using *Aloe vera* mucilage as encapsulating agent. *Food Process Engineering*, **42(2)**, 1-12.

IQ-05**MODELO DE COMBUSTIÓN DIESEL-AIRE HÚMEDO PARA TÚNEL DE CALOR DE LA CARRERA DE INGENIERÍA QUÍMICA DE LA FES ZARAGOZA****Rodolfo Alberto Herrera Toledo, Guillermo Sánchez Liévano, José Antonio Zamora Plata**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Alcaldía de Iztapalapa, 09230, Ciudad de México. E-mail: rherrera.toledo@comunidad.unam.mx

Introducción

De acuerdo a datos del consumo de energía primaria en el mundo del año 2019, la biomasa tradicional, el carbón, el petróleo y el gas representan alrededor del 93%, no se visualiza que en el corto plazo cambie esta tendencia. Lo anterior, significa que los modelos de combustión cobran relevancia, se requiere que los estudiantes de ingeniería química de la FES Zaragoza dominen estos temas, ya que actualmente carecen de prácticas para el análisis de esta operación unitaria, perdiendo la oportunidad de relacionar la teoría con la práctica, haciendo más difícil la asimilación del tema. La modelación teórica del proceso de combustión con aire húmedo, significa complicaciones en el balance de la reacción química.

Metodología

Definición de composiciones másicas de diesel y molares de aire-húmedo.

Determinación de carga térmica para quemador diesel disponibles en el mercado.

Cálculo de flujos molares y másicos de gases de combustión.

Determinación y comprobación de temperatura de flama y entalpía de mezcla.

Resultados

Se desarrolló un modelo termodinámico, programado en EES, que describe la reacción química de combustión con tres comportamientos, estequiométrico, con exceso de aire recomendado (20% molar) y con exceso de aire superior al 20%. El modelo incluye tres componentes para el aire y los cinco elementos llamados "CHONS" en el combustible, los productos de combustión incluyen cinco gases (CO_2 , N_2 , H_2O , O_2 , y S). Los valores obtenidos del modelo, se contrastaron con datos experimentales obtenidos en la literatura para validar los resultados teóricos de composición y entalpía específica, además la interface del programa desarrollado permite variar la composición del diesel de ser necesario.

Conclusiones

La determinación de la composición molar y másica de los gases de combustión, así como la entalpía específica nos permitirá continuar con los cálculos para el desarrollo de equipos de transferencia de calor en el túnel de calor.

Financiamiento

Agradecemos al Proyecto PAPIME PE109819 UNAM por el apoyo recibido.

Palabras Clave

Quemador diesel, carga térmica, diseño de equipo.

Referencias

Jaronsinski, J. & Veyssiere, B. (2009). Combustion phenomena: selected mechanisms of flame formation, propagation, and extinction. CRC Press, Boca Raton, FL.

IQ-06**REMOCIÓN DE CONTAMINANTES DE AGUA GRIS POR EL MÉTODO DE ELECTROCOAGULACIÓN****Ana Lilia Maldonado Arellano, María Estela de la Torre Gómez Tagle**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Alcaldía de Iztapalapa, 09230, Ciudad de México. E-mail: iq.analilia@comunidad.unam.mx

Introducción

El lavado de ropa, es una de las actividades cotidianas del ser humano, en la que se consume una gran cantidad de agua y es una fuente de generación de aguas grises. Estas aguas contienen jabón, detergente, cloro, suavizantes, blanqueadores, desmanchantes, mugre, pelusas y fibras de telas que, al no ser tratadas para su descarga en barrancas, ríos o mares, en vertimiento en los sistemas de alcantarillado o si se deja escurrir de manera superficial, puede representar un peligro, ya que causan contaminación, deterioro de los ecosistemas acuáticos, mal olor y riesgos a la salud. (Garduño, 2016)

Por lo que la electrocoagulación, se vuelve una alternativa para el tratamiento de aguas residuales, por tratarse de un proceso simple y confiable para la remoción de contaminantes, no necesita la adición de productos químicos y, por tanto, de contaminantes secundarios.

Metodología

Se recolectó una muestra tipo gris, procedente de un proceso de lavado y se realizó un proceso de tratamiento por electrocoagulación. Se utilizó un sistema integrado por una celda de electrocoagulación, adaptada a un panel solar para proveerse de energía solar. Seguido de un sistema de filtración a base de arenas. Las pruebas se realizaron en el mes de febrero de 2020, en horario promedio de 12 del día a 15:00 horas. A la muestra se le evaluó la carga orgánica, medida a través de la variable Demanda Química de Oxígeno (DQO) (método a reflujó cerrado), antes y después del proceso de tratamiento. El objetivo del experimento, fue determinar la carga orgánica removida con el tratamiento por electrocoagulación.

Resultados

La muestra recolectada procedente de servicio de lavado presentaba una carga orgánica promedio de 1,125 mg/L de DQO, el valor obtenido después del proceso de electrocoagulación, fue de 243 mg/L. Lo anterior, denota una eficiencia de remoción de 78.4% en el sistema utilizado.

Conclusiones

Se demuestra que el proceso de electrocoagulación, es un procedimiento eficiente de tratamiento de aguas residuales tipo gris procedente de un proceso de lavado. Este puede ser considerado un proceso limpio, ya que no requiere de químicos.

Financiamiento

PAPIME PE 106120.

Palabras Clave

Electrocoagulación, agua gris, DQO.

Referencias

Cortés, H. (2018). Tratamiento de aguas residuales de una lavandería por medio de electrocoagulación con uso de energía solar y filtración. UNAM, México.

IQ-07**COMBINED FLOW OF A STRUCTURED FLUID (HUMAN BLOOD WITH HIGH CHOLESTEROL): ANALYTICAL AND PERTURBATION SOLUTIONS**

Ricardo Mendoza Vizcaya, Edtson Emilio Herrera Valencia, Fausto Calderas García, Mayra Luz Sánchez Villavicencio

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Alcaldía de Iztapalapa, 09230, Ciudad de México. E-mail: iqricardomendoza@hotmail.com

Introducción

In this work, we study the effect of a pulsatile time-dependent pressure gradient on the flow of a structured fluid flowing in a capillary with wall slip. In this case the combined effect of the pulsatile and vibrating wall flows cause the flow enhancement to increase as compared to the non-slip case. The rheology of fluid is modelled with a modified BMP (Bautista Manero Puig) constitutive equation. Results show that the effect of the slip mechanism is negative effect on the flow enhancement. Fluidity enhancement is predicted using rheological data for human blood with cholesterol.

Metodología

The time dependent pressure gradient can be expressed as a perturbation of the homogeneous steady pressure gradient. One of the most interesting effects in pulsating and oscillating non-Newtonian fluids flow is the flow enhancement I (%). The pulsatile flow rate can be expressed as the Newtonian flow rate multiplied by a factor consisting on the ratio of the apparent pulsatile fluidity to the fluidity at high shear rate. The BMP model is used to characterize the fluid rheologically.

Resultados

The vibrating pipe Flow enhancement with wall stress. In this case, the pipe flow is generated by a constant pressure gradient and vibrating wall. The net effect is a flow enhancement which depends on the amplitude of the vibrations. The flow enhancement as a function of the wall stress for the combined pulsatile pressure- vibrating system increase order magnitude, however, the magnitude of the maximum increases almost a decade. In conclusion, the vibrating and the combined are strong flows.

Conclusiones

A necessary condition to obtain a fluidity enhancement in a structured fluid is shear thinning. The vibrating pressure gradient induces a flow enhancement which is not affected by wall slip. The combined pulsatile- vibrating flow produces a drastic increase in the flow rate in comparison with the vibrating flow system.

Financiamiento

CONACYT CVU 780132, PASPA-DGAPA/UNAM and projects IN115919, PE116519, PE105919, IN230419, PE208718 and IN100620.

Palabras Clave

Hemo-rheology, pulsatile flow, complex fluid, stochastic noise.

Referencias

Herrera-Valencia, E. E., Medina-Torres, L., Sánchez-Villavicencio, M. L., Nuñez-Ramírez, D. M., Hernández-Abad, V. J. & Calderas, F. (2019). New simple analytical method for flow enhancement predictions of pulsatile flow of a structured fluid. *Phys. Fluids*, **31**, 063104.

IQ-08**MODELO ELECTROREOLÓGICO APLICADO A LA DESCRIPCIÓN DE MEMBRANAS FLEXOELÉCTRICAS EN UN FLUIDO DE JEFFREY****Ricardo Mendoza Vizcaya, Mayra Luz Sánchez Villavicencio**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Alcaldía de Iztapalapa, 09230, Ciudad de México. E-mail: iqrCARDomendoza@hotmail.com

Introducción

La flexo-electricidad en las membranas, es un efecto de acoplamiento electromecánico entre la curvatura promedio de la membrana y la polarización eléctrica macroscópica que es esencial para la fisiología de la audición. La flexo-electricidad aplicada a las membranas, utiliza un campo eléctrico impuesto para crear flexión entre ellas, la cual es utilizada por las células ciliadas externas (OHC por sus siglas en inglés outer hair cells) ubicadas en el oído interno.

Metodología

El sistema que se modela en este trabajo, es similar al presentado en los trabajos previos [1], el cual se basa en una membrana flexo-eléctrica adherida en medio de un capilar y que está inmersa en la parte superior por una fase viscoelástica respectivamente tratando de representar físicamente a las OHC.

Resultados

Se puede observar un espacio material donde un eje representa la viscosidad total de bulto, el segundo representa la relación elástica y el último es el producto de los tiempos de relajación de Maxwell, es decir la memoria del sistema. Debido al significado físico de los valores acotados que pueden adoptar los tres ejes principales el modo (iii) la viscosidad total de bulto es el máxima, se tiene una membrana suave y una de las fases es altamente elástica y la otra es altamente viscosa.

Conclusiones

El máximo y mínimo se encuentran en el modo I cuando el sistema presenta una: (i) gran asimetría entre las fases viscoelásticas (una en fases es débilmente elástica y la otra completamente viscoelástica), (ii) viscosidad mínima, (iii) elasticidad pequeña y (iv) los mecanismos flexo-eléctricos son del orden de la elasticidad de la membrana. La condición matemática para alcanzar el máximo y el mínimo se da cuando las viscosidades asociadas al modelo de Jeffreys, son del mismo orden que el mínimo valor de la viscosidad de bulto.

Financiamiento

CONACYT CVU 780132. PASPA-DGAPA/UNAM y los proyectos IN115919, PE116519, PE105919, IN230419, PE208718 y IN100620.

Palabras Clave

Flexoelectricidad, electromotilidad, viscoelasticidad lineal, fluido de Jeffrey.

Referencias

Abou-Dakka, M., Herrera-Valencia, E. E. & Rey, A. D. (2012). Linear oscillatory dynamics of flexoelectric membranes embedded in viscoelastic media with applications to outer hair cells. *Journal of Non-Newtonian Fluid Mechanics*, **185-186**, 1-17.

IQ-09**PULSATILE FLOW OF A STRUCTURE FLUID: SLIP MECHANISMS****Adolfo Montoya Carrasco, Ricardo Mendoza Vizcaya, Mayra Luz Sánchez Villavicencio**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Alcaldía de Iztapalapa, 09230, Ciudad de México. E-mail: iqricardomendoza@hotmail.com

Introducción

In this work, we study the effect of a pulsatile time-dependent pressure gradient on the flow of a structured fluid flowing in a capillary with wall slip. In this case, the wall slip velocity is proportional to the wall stress, the fluidity enhancement is predicted using a simplified method based on the Taylor series expansion of the flow rate in the vicinity of the wall stress.

Metodología

The isothermal rectilinear flow of an incompressible blood fluid under a time-dependent pressure gradient considers a circular pipe of radius $r = a$, and axial length $z = L$. Assuming the same mathematical assumptions by Herrera et al. (2019)^{16,17} (discussed at length in Appendix A of ref. 16) assuming steady state, homogeneous flow, the nonzero components of the BMP model. The slip velocity used in the simulations is given by the Navier slip boundary condition

Resultados

The pulsatile pressure gradient induces a maximum in the fluidity or minimum in the viscosity, revealing destruction of links, bonds or entanglements, and alignment and orientation. The net effect of slip on the fluidity function of a pulsating pressure gradient is to increase the Newtonian plateau with reduction of the shear thinning region. With normalized resonance curves, the flow rate enhancement decreases with slip.

Conclusiones

The slip has a negative effect on the flow rate, since a considerable decrease in viscosity at low wall stress reduces the shear thinning region and hence the flow enhancement.

Financiamiento

CONACYT CVU 780132, PASPA-DGAPA/UNAM and projects IN115919, PE116519, PE105919, IN230419, PE208718 and IN100620.

Palabras Clave

Hemorheology, slip, stochastic noise, pulsatile flow.

Referencias

Herrera-Valencia, E. E. *et al.* (2019). New simple analytical method for flow enhancement predictions of pulsatile flow of a structured fluid. *Phys. Fluids*, **31**, 063104.

IQ-10**MODELADO REOLÓGICO DE UN PROCESO PARA REMOVER GANGA DE UN CONCENTRADO MINERAL DE HIERRO POR MEDIO DE LA ACCIÓN BIO-CATALÍTICA DE MICROORGANISMOS ACIDÓFILOS**

Luis Antonio Ramírez Torres, Diola Marina Núñez Ramírez, Luis Medina Torres, Fausto Calderas García, Octavio Manero Brito

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Alcaldía de Iztapalapa, 09230, Ciudad de México. E-mail: luis_ramirez1007@hotmail.com

Introducción

En la actualidad, la industria minera está en la búsqueda de procesos alternativos de bajo costo y bajo impacto ambiental para la remoción de elementos no deseados de concentrados minerales. Uno de los procesos más prometedores es la biolixiviación. La biolixiviación es el proceso mediante el cual se remueven componentes solubles de una fase sólida a una fase líquida, por medio de la acción catalítica de microorganismos. La caracterización reológica es una manera de conocer la respuesta macroscópica de las pulpas minerales durante la biolixiviación.

Metodología

La biolixiviación se realizó empleando cepas nativas en un sistema CSTR con dos mezcladores de paletas. El análisis elemental se realizó con ICP-AES. Para el estudio reológico, se realizaron pruebas de flujo simple (FCS) y flujo oscilatorio (SAOS) a las muestras de biolixiviación a cada día hasta el día 7; se usó una geometría helicoidal empleando un reómetro de esfuerzos controlados con un sistema de control de temperatura. Se usaron modelos reológicos para representar los datos experimentales.

Resultados

En FCS, se alcanzó un valor máximo de viscosidad al día 5, posteriormente se presentó una disminución. La respuesta viscoelástica lineal mostró un comportamiento parecido, al día 5 de proceso esta fue máxima para posteriormente disminuir, asimismo, dominó la respuesta viscosa ($G'' > G'$). El modelo MM mostró un error $< 3\%$; se requirieron de 3 modos para representar correctamente los datos, de la misma manera, el modelo BMP representó correctamente los datos experimentales de flujo simple. Todo lo anterior coincide con el día de la máxima disolución de impurezas de algunos elementos, la cual se manifestó al día 5.

Conclusiones

Las pulpas minerales se comportan como un fluido adelgazante al corte ($n < 1$), con una componente viscosa predominante en SAOS en el dominio estudiado ($G'' > G'$). La respuesta reológica de flujo simple y flujo oscilatorio exhibieron un máximo al día 5 de biolixiviación, además, unos de los parámetros de ajuste del modelo BMP exhibió un máximo en el día 5 (η_0), cabe resaltar, que lo anterior coincide con el máximo de disolución de impurezas de algunos elementos. Finalmente, se puede decir que el día óptimo para la biolixiviación es al día 5.

Palabras Clave

Reología, biolixiviación, viscoelasticidad lineal, pulpa mineral.

Referencias

Medina-Torres, L., Ramírez, L. A., Núñez-Ramírez, D. M., Ponce-Peña, P., Calderas, F. & González-Lozano, M. A. (2019). A rheological study of the bioleaching process of an iron ore for the elimination of gangue minerals, *Minerals Engineering*, **144**, 1-10.

IQ-11**CALIFICACIÓN DE BAÑOS DE TEMPERATURA CONSTANTE EN LOS LABORATORIOS DE DOCENCIA DE INGENIERÍA QUÍMICA**

Erik Abel de los Santos Mata, María Gabriela Yopez Márquez, Marina Caballero Díaz

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Alcaldía de Iztapalapa, 09230, Ciudad de México. E-mail: delosantos@gmail.com

Introducción

La temperatura como variable en un laboratorio es fundamental, ya que el valor experimental, dependiendo del proceso se debe controlar de la mejor manera. La calificación de equipos e instrumentos de laboratorio está orientada y relacionada primariamente a la especificación operacional del instrumento. El requisito primario para todos los instrumentos utilizados en los laboratorios es que, deben ser suministrados de acuerdo a su propósito establecido. El proceso de calificación del equipo de instrumentos analíticos (*CEIMA*) debe, por lo tanto, establecer que la especificación operacional del instrumento es apropiada para su propósito establecido y que el instrumento se desempeña de acuerdo a esa especificación. La *CEIMA* también debe establecer que un instrumento es y será, conservado en un estado de mantenimiento y calibración consistente con su uso (CENAM, 2004).

Metodología

Realizar la Calificación de Diseño (*CD*); Calificación de Instalación (*CI*); Calificación de Operación (*CO*) y Calificación de Desempeño (*C de D*), de los baños de temperatura constante marca TECHNE, GRANT, POLYTHERM y THERMO FISHER. Con los resultados obtenidos realizar las guías rápidas de operación de los equipos.

Resultados

En la *C de D* de los controladores de temperatura (on/off y PID) dependiendo del equipo, se compararon con termómetro de mercurio calibrado ASTM, con los datos de temperatura obtenidos en 30 minutos de calentamiento y recirculación. Se realizaron cuatro guías rápidas de operación de los equipos, con base a los datos obtenidos de la *CEIMA*.

Conclusiones

Dependiendo del valor de temperatura experimental y tiempo de calentamiento que se requiera en la práctica a realizar en el laboratorio, se puede sugerir al alumno o profesor que equipo es el más adecuado, ya que cada equipo presenta diferente error en las mediciones, es decir, dependiendo de la precisión con la que se requiera trabajar.

Con la *CEIMA*, los alumnos y profesores cuentan con las guías de usuario y también con la información recabada se estableció el mantenimiento preventivo de los equipos, optimizando el funcionamiento.

Palabras Clave

CENAM, validación, controladores.

Referencias

Metrología de Materiales, CENAM (2004). Guía sobre la calificación de equipo de instrumentos analíticos. Área de Metrología de Materiales, México.

IQ-12**MANUAL DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO PARA LAS PLANTAS PURIFICADORAS DE AGUA DE CAMPUS I Y II DE LA FES ZARAGOZA**

Tania Salgado Rodríguez, María Guadalupe Salinas Juárez

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Alcaldía de Iztapalapa, 09230, Ciudad de México. E-mail: feverto_tell@hotmail.com

Introducción

En el año 2012, se instaló la planta purificadora de agua en el Campus I y II de la FES Zaragoza. Desde entonces no se ha contado con un manual de operación de la misma. La operación y el mantenimiento de las plantas purificadoras de agua se deben regir por normas que permiten el control de la calidad del agua. La falta de documentación del proceso de las plantas purificadoras, hace que sea necesario implementar un manual para la operación y mantenimiento de las mismas, de esta forma se garantizará que el proceso de purificación no es de la calidad requerida por la NOM-127-SSA1-1994.

Metodología

Se inició considerando la estancia de servicio social que realizan los estudiantes de Ingeniería Química. A partir de esta experiencia, se sentaron los antecedentes, se realizó un diagnóstico del proceso y del estado actual de las plantas, se establecieron indicaciones generales para los operadores, indicaciones de seguridad, se estandarizó el proceso, se hizo la planeación de actividades semestrales y se estableció un procedimiento de control y registro.

Resultados

Se elaboró un manual de operación y mantenimiento, éste incluye el procedimiento para mantener los equipos utilizados en buen estado y alargar la vida útil, también la limpieza de los mismos, así como el registro de todos los estudiantes prestadores de servicio social, que operan las plantas. Se hicieron formatos, para controlar cada una de las etapas del proceso de purificación, los lotes purificados, para saber el uso de horas de cada equipo, así como evitar y reportar los daños en equipo o sustitución del mismo.

Conclusiones

Las plantas purificadoras toman en cuenta para su operación, la NOM 127 SSA1 1994. Este manual, se elaboró de acuerdo con las necesidades actuales de demanda de consumo y de operación, sin dejar de lado las normas oficiales mexicanas que son aplicables en los procesos y distribución de agua purificada y para consumo humano.

Con esto se logra aumentar la confiabilidad del consumidor, teniendo la documentación necesaria para operar la planta se asegura que la calidad del agua consumida sea óptima, reduciendo los errores humanos.

Financiamiento

Las plantas purificadoras son un programa a cargo de la carrera de Ingeniería Química de la FES Zaragoza.

Palabras Clave

Agua purificada, calidad, proceso, servicio social.

Referencias

Secretaría de Salud, S. S. (2019). PROYECTO de Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-127-SSA1-2017, Agua para uso y consumo humano. Límites permisibles de la calidad del agua. *Diario Oficial de la Federación*, **N.A.**, 1-71.

IQ-13**FACTOR DE FRICCIÓN DE FLUIDOS NO NEWTONIANOS: MECANISMOS DESLIZANTES****Daniel Miguel Serrano Martínez, Ricardo Mendoza Vizcaya, Mayra Luz Sánchez Villavicencio**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Alcaldía de Iztapalapa, 09230, Ciudad de México. E-mail: iqricardomendoza@hotmail.com

Introducción

En este proyecto de investigación, se estudia el factor de fricción para fluidos no newtonianos inelásticos: (i) Modelo de Ellis y (ii) Modelo de Reiner Philippoff. El factor de fricción para un fluido Newtoniano depende del inverso del número de Reynolds. Para un fluido no newtoniano, se observa que el factor de fricción depende de las propiedades no newtonianas a través de las propiedades materiales. Por último, se utilizaron datos reométricos de un tensoactivo con el fin de calcular las propiedades dinámicas del sistema. Los resultados y las predicciones con datos micelares tipo gusano concuerdan con la teoría antes expuesta.

Metodología

El análisis, se basa en calcular el flujo volumétrico en un tubo, en el cual fluye un líquido con estructura transitoria, que fluye en la dirección axial en un capilar de radio $r = a$ y longitud $z = L$, bajo la acción de un gradiente de presión constante. Para modelar el factor de fricción en sistemas no newtonianos, se formulan las siguientes expresiones analíticas: (a) Estado estacionario, (b) Fluido incompresible, (c) proceso isotérmico, (d) se supone que el sistema de coordenadas se coloca en el centro del tubo y para modelar cada punto material P se escogen coordenadas cilíndricas.

Resultados

En las simulaciones computacionales para todos los modelos reológicos inelásticos se observó que el factor de fricción es función del esfuerzo en la pared, para el modelo de Newton muestra un comportamiento lineal decreciente. Para fluidos no newtonianos existe un valor crítico de esfuerzo en la pared donde el factor de fricción cambia sus pendientes de menor a mayor debido a los efectos adelgazantes del fluido.

Conclusiones

El número de Reynolds generalizado es un múltiplo del Newtoniano multiplicado por una función fluidez generalizada. Finalmente, el factor de fricción generalizado es un múltiplo del Newtoniano multiplicado por la función viscosidad respectivamente. Finalmente, este trabajo es un esfuerzo en la dirección de obtener expresiones generales mecánico-energéticas que contribuyan en el entendimiento de sistemas no lineales de la mecánica de fluidos no newtoniana.

Financiamiento

CONACYT CVU 780132. PASPA-DGAPA/UNAM y los proyectos IN115919, PE116519, PE105919, IN230419, PE208718 y IN100620.

Palabras Clave

Factor de fricción, fluidos complejos, fluidez.

Referencias

Bird, R. B., Armstrong, R. C. & Hassager, O. (1987). Dynamics of polymeric liquids. Vol. 1. John Wiley & Sons, New York.

IQ-14**CORRECCIÓN AL MÉTODO DE DUMAS PARA DETERMINAR EL PESO MOLECULAR DE UN LÍQUIDO VOLÁTIL****María Alejandra Valentán González, Sofía Samantha Antonio Hernández**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Alcaldía de Iztapalapa, 09230, Ciudad de México. E-mail: alejandra-valentan@hotmail.com

Introducción

En la determinación del peso molecular de un líquido volátil mediante el Método de Dumas, el alumno deberá determinar cada variable, para sustituir los valores en la ecuación de la Ley de Gas ideal. Respecto a la Temperatura, regularmente utilizan la temperatura de ebullición del baño María.

La aportación de este trabajo, consiste en modificar el Método de Dumas, es decir, que la Temperatura que ha de sustituirse en la fórmula del gas ideal para determinar el peso molecular de un líquido volátil, debe ser la temperatura de ebullición corregida de ese líquido en K, a 586 mmHg, que es la presión atmosférica en la Ciudad de México. Dicha corrección, se puede realizar usando el nomograma para líquidos con bajo punto de ebullición o la Ecuación de Clausius Clapeyron.

Metodología

Cerrar la boca del matraz con papel aluminio y sujetarlo con una liga. Pesar el matraz e introducir un mL de acetona. Montar el sistema de calentamiento a baño María. Agregar cuerpos de ebullición, evaporar la acetona, dejar enfriar, secar y pesar el matraz. Determinar el volumen total del matraz Erlenmeyer, llenándolo con agua de una bureta. **Corregir la temperatura de ebullición de la acetona en K.** Sustituir los valores en la fórmula de gas ideal y calcular el peso molecular de la acetona.

Resultados

El peso molecular experimental de la acetona fue de 48.2489 grs/mol. Porcentaje de error igual al 17%.

Conclusiones

A pesar de corregir la temperatura de ebullición del líquido volátil, hubo otros errores que nos llevaron a un error del 17%.

Palabras Clave

Método de Dumas, temperatura de ebullición corregida, nomograma, Clausius Clapeyron.

Referencias

Moore, Walter J. (1986). Físicoquímica básica. Prentice Hall, México.

IQ-15**SIMULACIÓN EN TRNSYS DE UNA INSTALACIÓN SOLAR TIPO TERMOSIFÓN PARA PRODUCCIÓN DE AGUA CALIENTE SANITARIA EN CANCÚN****Elisa Blanca Viñas Reyes**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Alcaldía de Iztapalapa, 09230, Ciudad de México. E-mail: elivirey@gmail.com

Introducción

Se simula una instalación solar tipo termosifón instalada en la azotea de una vivienda unifamiliar con cuatro habitantes de la Cd. de Cancún, Quintana Roo. La finalidad es precalentar agua, usando la radiación solar disponible en el sitio para reducir el consumo de gas LP del calentador de paso y las emisiones de gases efecto invernadero (GEI's). Se utilizaron datos climáticos reales (TMY) y de consumo de agua caliente sanitaria (ACS) empleando el programa de simulación TRNSYS.

Metodología

Se considera el perfil de demanda de AC por los usuarios, se definen las temperaturas de trabajo de la instalación, se calculó la demanda energética (DE) por el uso de ACS mensual y anual. La instalación solar funciona como apoyo a la instalación preexistente y está conformada por un colector solar de tubos evacuados tipo termosifónico prefabricado y se simuló la instalación solar en TRNSYS empleando el TMY de la ciudad de Cancún. Con estos datos se determinó la contribución solar, el ahorro económico en gas durante la vida útil del equipo, los parámetros económicos como el VPN, la TIR, el PR y las reducciones de GEI's por implementación del proyecto.

Resultados

De acuerdo con el perfil de demanda se requiere de 140 l/d para los cuatro habitantes a 45 °C. La DE anual es de 4407 MJ consumiendo 105.80 kg/año de gas LP por el calentador y representa un gasto de \$1,966 al año. De los datos de la simulación, la contribución solar por instalar un colector sería 2,106.41 MJ/año, reduciendo el consumo de gas LP a 47.11 kg/año igual a un ahorro de \$1,016 y una disminución de GEI's de 3 ton/año. La inversión inicial es de \$13,800 y la vida útil del colector de 20 años así, el VPN es \$39,132 y la TIR de 19% y el PR de la inversión de 3.36 años.

Conclusiones

La contribución energética del calentador solar variará de acuerdo con la calidad y eficiencia de éstos llegando a cubrir hasta el 100% de la demanda energética de la vivienda, aunque también depende de múltiples factores, como el recurso solar del lugar de estudio, las sombras proyectadas por edificios aledaños o árboles hacia la instalación, el clima entre otros. De acuerdo con la evaluación económica, el instalar un colector solar para abastecer ACS es rentable y el ahorro permite recuperar el costo del equipo en poco más de tres años, por lo que el adquirente de éste, puede conservar íntegramente los ahorros durante un lapso mínimo garantizado de 7.1 años, de acuerdo con la garantía del fabricante.

Palabras Clave

Calentador solar, simulación TRNSYS.

Referencias

Chavaría, O. (2016). Sistemas solares de termosifón de uso doméstico para producción de agua caliente sanitaria. Escuela Técnica Superior de Ingeniería, Universidad de Sevilla, Sevilla.

IQ-16**SOFTWARE EDUCATIVO PARA LA ENSEÑANZA DE FLUJO DE FLUIDOS EN TUBERÍAS****José Antonio Zamora Plata, Rodolfo Alberto Herrera Toledo**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Alcaldía de Iztapalapa, 09230, Ciudad de México. E-mail: ppzam55@gmail.com

Introducción

El presente trabajo, consiste en la elaboración de un material didáctico destinado a la enseñanza de la mecánica de fluidos. El propósito, es auxiliar al estudiante de la materia de flujo de fluidos a resolver problemas propios de la materia. Este tipo de materiales, han sido desarrollados y utilizados con éxito en varias universidades, incluso, forma parte del programa de estudios el uso de las tecnologías de la información y comunicación. A la vez, que el estudiante aprende mecánica de fluidos, también aprende a programar en Visual Basic y/o Matlab. Con este material el estudiante adquiere la habilidad de programar y resolver problemas interactivos.

Metodología

Para el desarrollo del software, primero se analiza el programa de estudios y enseguida elegimos problemas típicos para cada unidad. Para este material, se seleccionaron 5 problemas para 4 unidades didácticas. Siendo un total de 20 problemas a resolver. Posteriormente, se comienza a desarrollar la codificación para cada problema y se elaboran ecuaciones y gráficos para cada problema. Se establece el orden lógico de programación. para mostrar la solución del problema y se da la opción de que el usuario pueda ir observando paso a paso la solución del problema. Finalmente, se incluyen en algunos problemas un simulador a modo de calculadora, para que tanto el profesor como el alumno puedan observar el comportamiento a distintas condiciones de operación.

Resultados

Se desarrolló un software educativo, basado en interfaces gráficas y botones de acceso para aplicarlo en las actividades de docencia, así como facilitar el diseño y uso de software no comercial con fines educativos. El blog flujofluidos.wordpress.com complementa el apoyo de enseñanza.

Conclusiones

El material está disponible en el Laboratorio de cómputo de Ingeniería Química de la Facultad y es de libre distribución. Los códigos están disponibles en el blog: flujofluidos.wordpress.com

Financiamiento

PAPIME 109819.

Palabras Clave

Software educativo, programación visual, mecánica de fluidos.

Referencias

Streeter, V. L. (2003). Mecánica de los fluidos. Mc Graw Hill, Colombia.

MEDC-01***Psacalium decompositum* MEJORA LA MEMORIA ESPACIAL EN UN MODELO PRECLÍNICO DE LA ENFERMEDAD DE ALZHEIMER****Isabel Arrieta Cruz, Roger Gutiérrez Juárez**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus I, UNAM, Av. Guelatao No. 66, Col. Ejército de Oriente, Alcaldía de Iztapalapa, 09230, Ciudad de México. E-mail: arrieta777@mail.com

Introducción

Estudios recientes en humanos, han demostrado que el consumo crónico de ciertos hipoglucemiantes orales mejoran las funciones cognitivas en pacientes afectados por la demencia de tipo Alzheimer (EA). Por otro lado, en nuestro país se consume con frecuencia ciertas infusiones procedentes de plantas con efectos antidiabetogénicos, como el "Matarique", cuyo nombre científico es *Psacalium decompositum*, una planta cuyo constituyente principal son los sesquiterpenos. Además, estudios *in silico* e *in vitro* realizados por nuestro grupo de investigación han demostrado efectos benéficos anti-inflamatorios y anti-oxidantes por parte del cacalol, un sesquiterpeno presente en el extracto hexánico de *Psacalium decompositum*. Por lo que el objetivo del presente estudio, fue evaluar el efecto del extracto hexánico de *Psacalium decompositum* sobre la memoria en un modelo de ratón transgénico de la EA agravado por resistencia a la insulina inducida por dieta.

Metodología

Ratones triple (3xTg) transgénico de la EA, con y sin resistencia a la insulina inducida por dieta alta en grasa, a los 2 y 7 meses de edad fueron tratados diariamente (80 a 160 mg/Kg peso) por vía oral, durante 4 semanas con extracto hexánico de *Psacalium decompositum*. Al término del tratamiento, los animales fueron evaluados en el laberinto acuático de morris (memoria espacial) y por el reconocimiento de objetos nuevos (memoria a largo plazo).

Resultados

El tratamiento crónico, con extracto hexánico de *Psacalium decompositum* mejoró la memoria espacial en los animales 3xTg al inicio de la patología y una disminución en el deterioro de la memoria espacial en animales 3xTg con resistencia a la insulina.

Conclusiones

Uso terapéutico potencial de los sesquiterpenos presentes en el extracto hexánico de *Psacalium decompositum* para mejorar la memoria espacial en el inicio de la EA.

Financiamiento

Este proyecto fue financiado por el CONACYT, proyecto no: FOSISS-262444 cuyo responsable técnico es Isabel Arrieta Cruz y parcialmente por la Secretaría de Ciencia, Tecnología e Innovación de la Ciudad de México, proyecto no: SECITI/042/2018 (INGER-DI-CRECITES-002-2018) "Red Colaborativa de Investigación Traslacional para el Envejecimiento Saludable de la Ciudad de México (RECITES).

Palabras Clave

Enfermedad de Alzheimer, sesquiterpenos, diabetes.

Referencias

Castillo-Arellano, J. I. (2018). Chemoinformatic Analysis of Selected Cacalolides from *Psacalium decompositum* (A. Gray) H. Rob. & Brettell and *Psacalium peltatum* (Kunth) Cass. and Their Effects on FcεRI-Dependent Degranulation in Mast Cells. *Molecules*, **23**(12), 3367-3373.

MEDC-02

EFFECTO DEL EJERCICIO Y DIETA EN NIVELES DE GLUCOSA Y MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS EN PADECIENTES DE DIABETES DE LA TERCERA EDAD

Irma Araceli Aburto López, Marco Antonio Cardoso Gómez, María Luisa Ponce López, Sotero Alejandro Zarco Villavicencio, Lilia Mestas Hernández, Mireya García Casas

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus I, UNAM, Av. Guelatao No. 66, Col. Ejército de Oriente, Alcaldía de Iztapalapa, 09230, Ciudad de México. E-mail: irmaaburto10@gmail.com

Introducción

La Diabetes Mellitus (DM), es un problema de salud pública. Un factor de riesgo para la DM tipo 2 es el sobrepeso y la obesidad. El ejercicio físico aumenta la sensibilidad de la insulina, una dieta baja en carbohidratos y rica en fibra permite el control de la glucosa y el gasto calórico. Pregunta de investigación:

¿Se logrará la disminución de la glucemia en ayuno y medidas antropométricas, en los padecientes mayores de 60 años de edad que tienen DM tipo 2, con una dieta adecuada y ejercicio físico aeróbico?

Metodología

Diseño: Longitudinal-analítico, comparativo en 22 individuos ≥ 60 años de edad. **Escenario:** "Diabetes un Programa de Atención Multidisciplinaria" (DUPAM), FES Zaragoza UNAM. **Instrumentos:** Registros de glucosa capilar, circunferencia abdominal e Índice de Masa Corporal (IMC). **Procedimientos:** Toma de glucosa; prescripción de dieta baja en carbohidratos y rica en fibra; ejercicio aeróbico; monitoreo durante seis meses de glucosa, circunferencia abdominal e IMC.

Resultados

La glucosa de los padecientes, a los seis meses, disminuyó en el 54.48%. Además, bajaron el rango de 103 mg/dL a 55 mg/dL, la varianza de 662.68 a 188.96 y la desviación estándar de 25.7 a 13.74; y la diferencia entre las medias de glucosa sanguínea fue de 24.2 mg/dl, estadísticamente significativa. No hubo variación de las medidas antropométricas, posiblemente por la monoterapia con insulina de los padecientes, ya que puede existir aumento de peso como efecto secundario.

Conclusiones

Es evidente la relación existente entre el ejercicio y la dieta con la reducción de los niveles de glucosa, pero no necesariamente con la disminución de las medidas antropométricas.

Financiamiento

Proyecto: caracterización de factores protectores: creencias sobre la enfermedad y la vida, patrones de comportamiento y estados emocionales de adultos mayores de 64 años, con diabetes mellitus tipo 2 controlada. Clave PAPIIT: IN405319.

Palabras Clave

Diabetes, dieta adecuada, ejercicio físico, IMC.

Referencias

Durán, A. S. (2012). Alimentación y diabetes. *Rev. Nut. Hosp.*, **27** (4), 1031-1036.

OMS, (OMS). (2020). La actividad física en los adultos mayores. Recuperado el 09 de junio de 2020, de https://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet_olderadults/es/

MEDC-03**ALTOS NIVELES DE DEPRESIÓN EN PACIENTES CON ICTIOSIS LAMINAR EN LA REGIÓN DE LAS ALTAS MONTAÑAS DE VERACRUZ**

Wendy Díaz Beltrán, Manuel González del Carmen, Miguel Varela Cardoso, Mario R.B. Guapillo Vargas, Octavio D. Reyes Hernández, Hernán Cortés Callejas

Facultad de Medicina, Universidad Veracruzana. Av. Miguel Hidalgo, Esq. Carrillo Puerto s/n Col. Centro. E-mail: wendy_db95@hotmail.com

Introducción

La ictiosis laminar (IL), es una enfermedad genética de la piel caracterizada por presentar diversos signos y síntomas como son: escamas oscuras, hiperkeratosis palmoplantar, dolor y prurito. El nivel de severidad con que se presenta la IL, podría tener implicaciones en aspectos psicológicos, causando depresión afectando la calidad de vida de los pacientes. En este estudio, utilizamos las escalas CISI y DBI-II para evaluar la severidad y el nivel de depresión en un grupo de pacientes con IL.

Metodología

Los pacientes con diagnóstico médico de ictiosis laminar, fueron reclutados con el apoyo de médicos locales. La determinación de severidad clínica de la LI, se llevó a cabo de acuerdo a la escala CISI (Congenital Ichthyosis Severity Index), la cual abarca las siguientes variables: severidad de escamas, eritema y alopecia. Para determinar el nivel de depresión, se utilizó el inventario de depresión de Beck II (DBI-II) ampliamente utilizado en padecimientos de la piel y otras enfermedades. Las variables fueron expresadas como porcentaje y analizadas usando el programa SPSS versión 25. Los valores de $P < 0.05$ fueron considerados estadísticamente significativos.

Resultados

De los 26 pacientes con diagnóstico de IL reclutados, el 42.3% fueron hombres y el 57.7% mujeres con un promedio de edad de 32.3 ± 12.4 años. El análisis de severidad mediante la escala CISI, reveló que la mayoría de los participantes presentaron una forma severa de IL, a nivel de escamas con un 57.7%. Referente a alopecia, para los niveles suave y moderada se observó el 65.4% y el 23.1% respectivamente, mientras que un 11.5% no presentaron pérdida de cabello. En cuanto a la depresión observada, el 20% de los pacientes presentó un nivel mínimo (sin depresión), 24% presentó depresión leve y mientras que para los niveles moderada y grave se observó el mismo porcentaje (28%). Respecto a trabajos recientemente reportados, se observa que la depresión en este grupo de pacientes es mayor probablemente al fenotipo grave de ictiosis.

Conclusiones

Este estudio, refleja que las implicaciones de pacientes con LI en su estado mental son graves, es importante que además del tratamiento dirigido a disminuir los síntomas de la piel, en pacientes con LI, se aborde de manera multidisciplinaria la atención favoreciendo los aspectos mentales.

Financiamiento

Universidad Veracruzana "Premio a la investigación interdisciplinaria 2019-2020".

Palabras Clave

Ictiosis, depresión, severidad.

Referencias

Kamalpour, L., Pavlis, M. & Rice, Z. P. (2010). Reliable methods to evaluate the clinical severity of ichthyosis. *Pediatric dermatology*, **27(2)**, 148-153.

MEDC-04**CALIDAD DE VIDA EN PACIENTES CON PRESENTACIÓN GRAVE DE ICTIOSIS LAMINAR**

Wendy Díaz Beltrán, Gerardo Leyva Gómez, Hernán Cortés Callejas, Mario R.B. Guapillo Vargas, Miguel Varela Cardoso, Manuel González del Carmen

Facultad de Medicina, Universidad Veracruzana. Av. Miguel Hidalgo, Esq. Carrillo Puerto s/n Col. Centro. E-mail: wendy_db95@hotmail.com

Introducción

Se conoce como ictiosis, a una serie de trastornos caracterizados por la descamación constante de la piel. El término ictiosis proviene del griego *lcthys* que significa pez. La apariencia es poco común, debido al aspecto escamoso de la piel afectada. En muchos casos, existirán antecedentes familiares de la enfermedad o consanguinidad. La presencia de esta enfermedad y la severidad con que se presenta, afecta a nivel de estructura y función de la piel, pero además podría tener implicaciones en aspectos psicológicos que pudieran afectar la calidad de vida de los pacientes que la padecen.

Metodología

Los pacientes con diagnóstico médico de ictiosis laminar, de acuerdo con las guías internacionales fueron reclutados con el apoyo de médicos locales. La determinación de severidad clínica de la LI se llevó a cabo de acuerdo a la escala CISI (Congenital Ichthyosis Severity Index). La afectación en la calidad de vida (QoL) fue determinada mediante la aplicación del cuestionario Dermatology Life Quality Index (DLQI) que implica 10 preguntas con puntuación de 0-3, las cuales abarcan los siguientes aspectos: vida, síntomas, sentimientos, actividades de ocio, trabajo, relaciones personales, tratamiento. Los datos se analizaron con el programa SPSS versión 25. Se consideraron estadísticamente significativos valores de $p < 0.05$.

Resultados

El análisis de severidad mediante la escala CISI, reveló que la mayoría de los participantes presentaron una forma severa de LI a nivel de escamas con un 57.7%. En cuanto a QoL, la mayoría de los pacientes (34.8%) mostraron el grado de afección más alto, mientras que el 4.3% no tuvo afección. Adicionalmente, el 17.4% se observó para los niveles de afección poco y moderado, mientras que para el nivel mucho se observó el 26.1%. Nuestros resultados muestran que el 95.7% de los pacientes participantes en nuestro estudio mostraron algún grado de daño en su calidad de vida concordando con reportes recientes.

Conclusiones

Es importante, que además del tratamiento dirigido a disminuir los síntomas de la piel de los pacientes con IL, se aborde de manera multidisciplinaria la atención favoreciendo los aspectos generales que ayuden a mejorar la calidad de vida de dichos pacientes.

Financiamiento

Este trabajo fue financiado por la Universidad Veracruzana a través del “premio a la investigación interdisciplinaria 2019-2020”

Palabras Clave

Ictiosis, calidad de vida, piel.

Referencias

Chernyshov, P. V. (2019). The Evolution of Quality of Life Assessment and Use in Dermatology. *Dermatology*, **235(3)**, 167–174.

MEDC-05

REGULACIÓN NEGATIVA DE STK11 A TRAVÉS DE MIR-100 EN CÁNCER DE CABEZA Y CUELLO

Gabriela Figueroa González, Jossimar Coronel Hernández, Miguel Rodríguez Morales, Octavio Daniel Reyes Hernández, Nadia Judith Jacobo Herrera, Carlos Pérez Plasencia

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Alcaldía de Iztapalapa, 09230, Ciudad de México. E-mail: gabufg@gmail.com

Introducción

El cáncer de cabeza y cuello (CaCC), es objeto de estudio en la investigación biomédica, la cual se ha enfocado en comprender los mecanismos moleculares que participan en el desarrollo del CaCC, identificando genes clave para la búsqueda de nuevos esquemas terapéuticos. El gen supresor de tumores Serina Treonina Kinasa 11 (STK11), regula varias vías biológicas como la apoptótica, metabolismo energético y proliferación celular. Las mutaciones en su región codificante y cambios epigenéticos pueden promover pérdida de la función del producto de STK11. Debido a la poca información, es necesario elucidar los mecanismos encargados del control de la expresión epigenética de STK11, como la metilación del gen o la inhibición por miRNAs. En el presente estudio, evaluamos los mecanismos epigenéticos y pos-transcripcionales implicados en el control de la expresión de STK11 en el CaCC.

Metodología

Los niveles de expresión y estado de metilación de *STK11* fueron analizados en 59 casos de CaCC y 10 tejidos sanos adyacentes. Posteriormente, se identificaron los miRNAs candidatos que ejercen la regulación pos-transcripcional de *STK11*, a través de un ensayo de luciferasa, para saber si los miRNAs tenían como blanco directo al RNA mensajero de *STK11*. Se analizaron adicionalmente, los niveles de expresión de mir- 100-3p, -5p y *STK11* en 495 muestras de CaCC, obtenidas de la base de datos TCGA. Finalmente, se utilizó el método de Kaplan-Meier, para estimar la importancia pronóstica de los miRNAs para la supervivencia global.

Resultados

El gen *STK11*, se encontró subexpresado en el tejido tumoral y su región promotora desmetilada o parcialmente metilada. Nuestros datos experimentales sugirieron evidencia de que miR-100-3p y -5p se encontraron sobreexpresados en muestras analizadas de pacientes con tumores. Los experimentos del gen de luciferasa, mostraron que el miR-100-3p potencialmente regula a la baja el RNA mensajero de *STK11*. En cuanto a la supervivencia global, el nivel de expresión de *STK11* fue significativo para predecir los resultados clínicos.

Conclusiones

La regulación de *STK11* en el CaCC, independiente del estadio del tumor o la presencia de VPH, no es modulada por la metilación del DNA, si no a nivel pos-transcripcional por el miR-100-3p, a través del reconocimiento del RNA mensajero de *STK11*. Se puede proponer el papel potencial de miR-100-3p como oncomiR en el desarrollo del CaCC a través de la inactivación del supresor de tumores *STK11*. Finalmente, los datos obtenidos de la base de datos de expresión de TCGA mostraron una correlación significativa entre la expresión de *STK11* y la supervivencia global en CaCC.

Palabras Clave

STK11, microRNAs, cáncer de cabeza y cuello.

Referencias

Figueroa-González, G. (2020). Negative Regulation of Serine Threonine Kinase 11 (STK11) through miR- 100 in Head and Neck Cancer. *Genes*, **Aceptado**, En prensa (2020).

MEDC-06**LA LEUCINA EN EL HIPOTÁLAMO MODULA LOS NIVELES CIRCULANTES DE TRIACILGLICEROLES****David Jiménez Herrera, Vanessa Juárez Martínez, Roger Gutiérrez Juárez**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Alcaldía de Iztapalapa, 09230, Ciudad de México. E-mail: roger.gutierrez@zaragoza.unam.mx

Introducción

El contenido de proteínas en la dieta, ejerce poderosos efectos sobre el metabolismo hepático. La integración de este mecanismo regulador reside en el hipotálamo mediobasal (MBH), sitio que genera una señal neurogénica que viaja hasta el hígado a través del nervio vago. Un componente cardinal del síndrome metabólico (SM) y la diabetes mellitus tipo 2 (DM2), es la dislipidemia, resultante de un exceso de producción de lípidos en el hígado. El objetivo del presente trabajo, fue explorar la posibilidad de que la leucina, pudiese regular el metabolismo hepático de lípidos a nivel central.

Metodología

Para probar nuestra hipótesis, modulamos la disponibilidad de leucina en el MBH, a la vez que se monitoreó los niveles plasmáticos de triacilglicéridos (TAG) y la cinética de producción hepática de TAG *in vivo*, en roedores conscientes.

Resultados

Los resultados revelaron que la leucina (LEU) hipotalámica, regula a la baja los niveles circulantes de TAG comparado con animales control (CTRL) (CTRL = 0.55 vs. LEU = 0.31 mMol/L). La inhibición del metabolismo de la leucina en el MBH atenuó marcadamente la acción hipolipemiante de la LEU. Estudios adicionales revelaron que la LEU abate la secreción hepática de TAG-VLDL en un 38% comparado con el CTRL. Estos hallazgos representan una novedosa actividad fisiológica hipolipemiante de la LEU mediada por el hipotálamo. Se postula la participación de la enzima estearil CoA desaturasa-1 (SCD1) hepática, como parte del mecanismo regulador.

Conclusiones

Nuestros hallazgos sobre la acción central hipolipemiante de la leucina, cobran especial relevancia frente a la creciente pandemia de DM2 y SM, y representa una oportunidad de intervención para el control de la dislipidemia que se observa en estos trastornos.

Financiamiento

PAPIIT-IN226619, DGAPA, UNAM.

Palabras Clave

Hipotálamo, leucina, triacilglicéridos, macronutrientes.

Referencias

Gutiérrez-Juárez, R., Mulas, C. & Poci, A. (2006). Critical role of stearoyl-CoA desaturase-1 (SCD1) in the onset of diet-induced hepatic insulin resistance. *Journal of Clinical Investigation*, **116**, 1686-1695.

MEDC-07**COVID-19 Y OBESIDAD: UN PANORAMA GENERAL**

Jessica Montserrat Herrera Medina, Dolores Patricia Delgado Jacobo, Raquel del Socorro Guillén Riebeling

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus I, UNAM, Av. Guelatao No. 66, Col. Ejército de Oriente, Alcaldía de Iztapalapa, 09230, Ciudad de México. E-mail: mc01jessicaherrera@gmail.com

Introducción

En diciembre de 2019, se identificaron en Wuhan, China, una serie de casos de neumonía por un nuevo coronavirus, denominado SARS-CoV-2 según el Comité Internacional de Taxonomía de Virus. La enfermedad que causa es COVID-19. Por su parte, la obesidad es una enfermedad metabólica crónica, derivada de un incremento patológico en el organismo de las reservas energéticas en forma de grasa debido al desequilibrio entre ingesta y demanda, asociada a un estado inflamatorio crónico^{2,3}.

Metodología

Se realizó una revisión bibliográfica de artículos en diversas plataformas y revistas indexadas: Elsevier, Journal of advanced research, entre otros, sobre COVID-19, la obesidad y su relación con el desarrollo de enfermedad grave por SARS-CoV-2.

Resultados

Diversos investigadores describen, que el aumento del riesgo de presentar enfermedad grave por COVID-19 en personas obesas, se debe a su estado pro inflamatorio crónico, a la inmunosupresión y la concomitancia con enfermedades crónicas no transmisibles.

Conclusiones

El sedentarismo y consumo de alimentos poco saludables han aumentado durante la pandemia. México, tiene un alto índice de obesidad, lo cual supone un riesgo para desarrollar enfermedad grave por COVID-19, por esto, se deben seguir las indicaciones sanitarias, mejorar los hábitos alimenticios, difundir información sobre alimentación saludable y actividad física en casa para disminuir el riesgo.

Palabras Clave

SARS-COV-2, COVID-19, obesidad, síndrome respiratorio agudo.

Referencias

León Juárez, M. (2020). COVID-19, una emergencia de salud pública mundial. Consultado el 06 de julio de 2020, de <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0014256520300928?via%3Dihub>

Carretero Gómez, J., Carrasco Sánchez, F. J. & Arévalo Lorigo, J. C. (2020). Obesidad y coronavirus 2019nCoV: una relación de riesgo. Consultado el 23 de julio de 2020, de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7184018/>

MEDC-08**EVALUACIÓN DE LAS PRUEBAS DE FUNCIONALIDAD FÍSICA COMO INDICADORES DE BIENESTAR FÍSICO EN PACIENTES EN HEMODIÁLISIS****Mariana Araceli Oseguera Brizuela**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus I, UNAM, Av. Guelatao No. 66, Col. Ejército de Oriente, Alcaldía de Iztapalapa, 09230, Ciudad de México. E-mail: mariana200923@live.com.mx

Introducción

En Latinoamérica, se sitúa la prevalencia más alta de enfermedad renal crónica, siendo México, el país con el doble de tasa de incidencia. En este trabajo, nos centramos en estos pacientes, ya que al ser sometidos a hemodiálisis tienen un bajo nivel de funcionalidad física, que disminuye conforme pasa el tiempo y así disminuye la calidad de vida.

Metodología

Se evaluó a un grupo de pacientes del Hospital General de México de hemodiálisis inscritos a un protocolo de investigación de ejercicio físico y complementación nutricional, a estos pacientes se les realizaron cinco pruebas de funcionalidad física (six minute walk test, sit to stand test, time up and go test, short physical performance battery y gait speed test), al inicio, a los tres meses y al finalizar (a los seis meses).

Resultados

Se estableció, six minute walk test como base, para analizar las demás pruebas, ya que, de todas, es la más sobresaliente y completa. Al comparar six minute walk test vs sit to stand test, se encontró que entre más distancia recorra un paciente, el tiempo que tarde en pararse y sentarse de una silla será menor, al comparar la prueba base vs short physical performance battery, se obtuvo que cuanto mayor sea la distancia recorrida por el paciente en six minute, obtendrá un puntaje mayor en esta prueba, lo que nos hablará del rendimiento que tiene el paciente (a mayor puntaje, mejor rendimiento), en cuanto a time up and go test, entre menor tiempo haga un paciente en esta prueba, mayor distancia recorrerá en la prueba base, lo cual nos permite conocer la movilidad y funcionalidad física que tiene el paciente, así como el riesgo de caídas, y por último la prueba de gait speed test, nos dio que la velocidad fue mayor a mayor distancia recorrida.

Conclusiones

Podemos concluir que estas pruebas son de gran utilidad para evaluar la funcionalidad física de pacientes en hemodiálisis, al correlacionar cada una de las pruebas se obtuvieron resultados positivos y similares, six minute walk test, es una prueba muy completa, ya que evalúa varios sistemas vitales del cuerpo humano como son: el sistema cardiovascular, respiratorio y músculo esquelético, esta prueba es muy sencilla de realizar, no representa gasto económico, y lo único requerido es espacio físico de 6 metros y el conocimiento de la prueba, faltaría realizar más estudios, con una mayor población y compararla con otras pruebas de evaluación de funcionalidad física, esta prueba puede utilizarse no solamente en pacientes en hemodiálisis, sino también con otros pacientes y sin importar la edad.

Palabras Clave

Six minute walk test, funcionalidad, hemodiálisis, mejoramiento.

Referencias

Bennell, K, Dobson, F & Hinman, R. (2011). Measures of physical performance assessments: Self-Paced Walk Test (SPWT), Stair Climb Test (SCT), Six-Minute Walk Test (6MWT), Chair Stand Test (CST), Timed Up & Go (TUG), Sock Test, Lift and Carry Test (LCT), and Car Task. *Arthritis Care Res.*, **63(11)**, 350-370.

MEDC-09**PROPIEDADES GASTROPROTECTORAS DE LA NANOEMULSIÓN DEL ACEITE VOLÁTIL DE *Ligusticum porteri* EN MODELO MURINO****Elizabeth Arlen Pineda Peña, Aracely Evangelina Chávez Piña, Andrés Navarrete Castro**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus I, UNAM, Av. Guelatao No. 66, Col. Ejército de Oriente, Alcaldía de Iztapalapa, 09230, Ciudad de México. E-mail: arlen.pineda@gmail.com

Introducción

Las raíces de *Ligusticum porteri* J. M. Coult. & Rose, Apiaceae, se utilizan en la medicina tradicional mexicana para el tratamiento de desórdenes gastrointestinales, existiendo una gran oportunidad para explorar las propiedades del aceite esencial de *L. porteri* y sus principales compuestos bioactivos. El presente trabajo, evaluó el efecto gastroprotector de la nanoemulsión del aceite esencial de las raíces de *L. porteri* en el modelo de daño gástrico inducido por indometacina, determinando los niveles gástricos de óxido nítrico (NO) y sulfuro de hidrógeno (H₂S).

Metodología

A ratas Wistar (180-250 gr), se les administró por vía oral una nanoemulsión del aceite volátil (NEVOIL) de las raíces de *L. porteri* (a dosis de 1, 3, 10 y 30 mg/kg) 30 minutos después se administra por vía oral un agente úlcero génico (indometacina a dosis de 30 mg/kg). Tres horas después de la administración de indometacina los animales se sacrificaron, realizando la extracción y completa extensión del estómago en el cual se realizó un análisis macroscópico obteniendo la suma total del área de lesión (mm²) para cada animal; así la valoración de los niveles gástricos de óxido nítrico (NO) y sulfuro de hidrógeno (H₂S).

Resultados

El análisis por CG-EM del aceite esencial de *L. porteri* permitió identificar 37 componentes, siendo significativos 4-fenil-3-buten-2-ol (20,54%) y (Z)-3-butilidenftalida (20,54%). El estudio macroscópico e histopatológicos demostraron que la nanoemulsión de *L. porteri* (a dosis de 10 y 30 mg/kg) genera un efecto gastroprotector significativo con respecto al grupo de daño gástrico por indometacina ($p < 0,05$); que se acompaña de un mantenimiento de los niveles gástricos de H₂S incluso en presencia de indometacina.

Conclusiones

A partir de estos hallazgos, podemos proponer que la preparación de nanoemulsión del aceite esencial de *L. porteri* presenta acción gastroprotectora y podría servir como un futuro enfoque para Gastropatía relacionada con AINE.

Financiamiento

Facultad de Química, DGAPA-UNAM (PAIP 5000-9143), DGAPA UNAM 2019-2020, Dirección General de Asuntos del Personal Académico, Universidad Nacional Autónoma de México (IN213418) y CONACYT (Proyecto A1-S-9698).

Palabras Clave

Gastroprotección, aceite esencial, nanoemulsión, indometacina.

Referencias

Mata, R., Velázquez-Moyado, J. A., Linares, E., Martínez-González, A. & Navarrete, A. (2015). Gastroprotective effect of diligustilide isolated from roots of *Ligusticum porteri* coulter & rose (Apiaceae) on ethanol-induced lesions in rats. *J. Ethnopharmacol.*, **174**, 403–409.

MEDC-10

HÁBITOS ALIMENTARIOS DE MUJERES DE LA TERCERA EDAD EN UNA POBLACIÓN URBANA Y SU PERCEPCIÓN SOBRE OBESIDAD Y SALUD

María Luisa Ponce López, Marco Antonio Cardoso Gómez, Irma Araceli Aburto López, Bernardo Adrián Robles Aguirre, Lilia Mestas Hernández, José Fernando Arellano Cobián

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus I, UNAM, Av. Guelatao No. 66, Col. Ejército de Oriente, Alcaldía de Iztapalapa, 09230, Ciudad de México. E-mail: drmlponcel648@gmail.com

Introducción

En México, se han generado una serie de transiciones demográficas, epidemiológicas, tecnológicas y nutricionales y un proceso de globalización, donde nuestro país presenta una modificación en los hábitos de consumo, ya sea por nuestra cultura, por economía o por la falta de información: Se han desencadenado problemas alimentarios y enfermedades provocadas por una mala nutrición.

Metodología

Se realizó en 111 mujeres de 60 años y más del Estado de México, un estudio antropométrico donde se evaluó el índice de masa corporal (IMC), índice cintura (IC) e índice cintura cadera (ICC) con los parámetros de la Organización Mundial de la Salud (OMS). Para el análisis estadístico se utilizó la prueba T de Student y análisis de varianza para obtener las diferencias entre medias. Se aplicó un cuestionario sobre dieta habitual y recordatorio 24 horas. Se seleccionaron a seis mujeres en las que se realizó una entrevista semiestructurada, explorando las prácticas, hábitos y preferencias alimenticias, el conocimiento y percepción de la obesidad y su relación con enfermedades crónicas. Las sesiones se grabaron hasta la saturación teórica y la transcripción adecuada de la información, para el análisis del discurso.

Resultados

El Índice de masa corporal fue 24.3 % (n = 27) normal, 43.2% (n = 48) con sobrepeso y 32.4 % (n = 36) con obesidad, en los resultados del índice cintura cadera el 37 % normales (n = 40) y el 63% (n = 71) con distribución de adiposidad tipo androide y la obesidad central se presentó en un 42 % (n = 47) normal y 58%. (n = 64) con riesgo. El IMC normal, obtuvo una media de 23.67 ± 4.81 , para sobrepeso 26.74 ± 4.44 y obesidad 32.67 ± 4.81 con una $p \leq 0.036$. El ICC se observó una media de 0.78 ± 0.62 normal y 0.91 ± 0.04 tipo androide con una $p \leq 0.01$, y la adiposidad central fue de 79.42 ± 7.67 sin riesgo y 101.71 ± 10.65 con riesgo obteniendo una p de $p \leq 0.049$. Se observó una alta prevalencia de sobrepeso y obesidad, su inicio lo relacionaron las mujeres directamente con la maternidad y su percepción de imagen corporal fue diferente a la real. El objetivo de alimentarse, fue satisfacer su necesidad de hambre y apetito, más no se tomó en cuenta el aspecto nutricional. Estas prácticas alimentarias no fueron solo hábitos repetitivos y mecánicos, sino obedecieron a una consecuencia de conductas culturales y de la disponibilidad de alimentos.

Conclusiones

Influir en la conciencia sobre la relación de los hábitos alimentarios y los factores determinantes de la mal nutrición constituye un gran reto para los profesionales de la salud. Construir puentes entre lo biomédico y lo socio cultural podrá modificar determinadas prácticas en beneficio de una buena nutrición y control de enfermedades asociadas.

Financiamiento

PAPIIT IN405319.

Palabras Clave

Prácticas alimentarias, adiposidad, sobrepeso, sexo femenino.

Referencias

Álvarez, J. (2011). Ageing and Nutrition. *Nutr. Hosp.*, **4(3)**, 3-14.

MEDC-11**LAS ADICCIONES A LAS DROGAS ENTRE LOS ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS DEL ÁREA DE LA SALUD Y SU PREVENCIÓN DESDE LA COMPLEJIDAD**

Mercedes Esmirna Ríos Bustos, María Antonieta Vargas Pérez, Joel Bucio Rodríguez.

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus I, UNAM, Av. Guelatao No. 66, Col. Ejército de Oriente, Alcaldía de Iztapalapa, 09230, Ciudad de México. E-mail: mercedesriosbustos@gmail.com

Introducción

El consumo de drogas, es un fenómeno parcialmente conocido en los estudiantes del área de la salud. Entre ellos, los médicos (as) son una pieza importante en la aplicación del tratamiento en este problema, pues la percepción y detección de los pacientes adultos pueden verse influidas a la propia experiencia de consumo. Este estudio, tuvo el propósito de conocer el perfil de consumo de drogas en los estudiantes de la carrera de medicina, en la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, UNAM.

Metodología

Estudio cuali-cuantitativo, transversal, utilizó la investigación-acción y aplicación de la prueba ASSIST V3.0 validada por la Organización Mundial de la Salud (2011), a 306 estudiantes de nuevo ingreso, carrera de médico cirujano, generación 2020. Ya previamente, se tuvo contacto con la población de estudio durante el curso propedéutico, como docente.

Resultados

De la población total, el 16% nunca consumió alguna droga y el 84% probó alguna o varias por entretenimiento. Las drogas probadas más frecuentemente fueron: alcohol (50.7%), tabaco (29.4%), *Cannabis* (7.6%); con consumo grave: alcohol (5%) y tabaco (4%). Por género: hombres 32% y mujeres 68%.

Conclusiones

Se apreció un mayor consumo en mujeres, por lo que la inequidad de género y la discriminación provoca mayor estrés. Las sustancias de consumo más frecuentes fueron: el alcohol, el tabaco y el *Cannabis*. Por la complejidad de este fenómeno se debe considerar tanto el ambiente individual, como el familiar, los compañeros, la universidad y la comunidad desde una perspectiva compleja, propiciar desde esta perspectiva más factores de protección en todos estos ámbitos. Tengan experiencias de logro personal, para tener una autoestima estable, autonomía, capacidad de relacionarse, con ello favorecer una mejor adaptación y manejo de los diferentes contextos en los que se encuentren.

Financiamiento

Sin financiamiento.

Palabras Clave

Adicciones, alcoholismo, tabaquismo, *Cannabis*.

Referencias

Roncero, C. *et al.* (2015). Consumo de drogas entre los estudiantes de medicina. Consultado el 04 de marzo de 2020, de <http://www.idhdp.com/media/400776/17-95-esp-109-21-186392.pdf>

MEDC-12**DETECCIÓN DEL TRASTORNO LÍMITE DE LA PERSONALIDAD EN ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS****Mercedes Esmirna Ríos Bustos, José Antonio Vargas Pérez**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus I, UNAM, Av. Guelatao No. 66, Col. Ejército de Oriente, Alcaldía de Iztapalapa, 09230, Ciudad de México. E-mail: mercedesriosbustos@gmail.com

Introducción

El trastorno límite de la personalidad (TLP), es un desorden que afecta entre 10 y 20 millones de personas, es considerado ya como un fenómeno mundial descrito en los Estados Unidos de Norteamérica, Inglaterra, Escocia, Suiza, Alemania, Francia, Noruega y Japón, de acuerdo al género afecta a un 2-3% de los hombres y a un 5-10% de las mujeres. De acuerdo al DSM 5, (2014), las características clínicas principales son: la inestabilidad de la imagen de sí mismo, de las metas personales, de las relaciones interpersonales y de los afectos, acompañado por la impulsividad en el comportamiento de riesgo y/o la hostilidad, existen además rasgos de desadaptación específicos, provenientes de una afectividad negativa, antagonismo y/o desinhibición. El diagnóstico diferencial se hará con el trastorno de ansiedad generalizado y otros trastornos de ansiedad como el evitativo o el esquizoide. Por existir un incremento cada vez mayor de la presencia de TLP, este trabajo se realizó con la finalidad de detectar la frecuencia de este trastorno entre la población estudiantil universitaria de nuevo ingreso, en la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, UNAM.

Metodología

En las primeras semanas de haber iniciado el ciclo escolar, se aplicó la prueba validada de detección TLP: Borderline Symptom List 23 (BSL23) a 306 estudiantes de nuevo ingreso de la carrera de médico cirujano, generación 2020.

Resultados

En la población de estudio se encontraron 7 estudiantes con TLP (2.4%), 6 fueron mujeres y 1 hombre. En años anteriores (1998-2003), con el examen del Goldberg, el cual se aplica a la población estudiantil de nuevo ingreso hasta la actualidad, la presencia de TLP no tenía todavía una presencia estadísticamente perceptible, se observa este trastorno se ha ido incrementando en los años recientes, permeándose ya entre la población universitaria de nuevo ingreso.

Conclusiones

La presencia de este trastorno entre la población universitaria, es un factor más de desadaptación académica y personal entre los estudiantes que propicia tanto las adicciones como la deserción escolar, debe tomarse en cuenta al querer prevenir estos aspectos negativos, en la actualidad.

Financiamiento

Sin financiamiento.

Palabras Clave

Detección, desadaptación, adicciones, deserción escolar.

Referencias

American Psychiatric Association *et al.* (2014). Diagnostic and statistical manual of mental disorders. DSM 5. Médica Panamericana, Madrid, España.

MEDC-13**CONFIABILIDAD DE LA ESCALA DE ATRIBUCIONES CAUSALES DE LAS COMPLICACIONES CRÓNICAS DE LA DIABETES MELLITUS. PRUEBA PILOTO**

Alejandro Zarco Villavicencio, María Luisa Ponce López, Marisela Torres Vaca, Irma Araceli Aburto López, Fernando Arellano Cobián, Bernardo Adrián Robles Aguirre

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus I, UNAM, Av. Guelatao No. 66, Col. Ejército de Oriente, Alcaldía de Iztapalapa, 09230, Ciudad de México. E-mail: alezv88@gmail.com

Introducción

Las atribuciones, son una explicación empírica de las cosas que le pasan al individuo, sirven como guía de futuras conductas y permiten realizar acciones para mantener la salud, ya que condicionan fuertemente el comportamiento en torno a la enfermedad. Conocer las atribuciones relacionadas con la enfermedad facilita la comunicación médico-paciente, pues ayuda a explicar y entender la visión del paciente, en este caso acerca de las complicaciones de la diabetes mellitus (DM). Anteriormente, desarrollamos y publicamos una Escala de atribuciones causales para identificar las atribuciones en relación a las complicaciones crónicas de la DM, misma que fue validada por juicio de expertos. En este trabajo, realizamos una prueba piloto para determinar la confiabilidad de la escala.

Metodología

Se aplicó la “Escala de atribuciones causales en las complicaciones crónicas de la diabetes mellitus”, que consta de 36 ítems, a 85 pacientes de la UMF 35 del IMSS, 56 mujeres y 29 varones, con edad promedio de 68 años y diagnóstico de DM, que presentaban por lo menos una complicación crónica de la enfermedad. Los datos se procesaron con el programa SPSS versión 22 para obtener el coeficiente Alfa de Cronbach del instrumento.

Resultados

El total de las respuestas de los pacientes fueron válidas. Se calculó la media y desviación estándar de cada uno de los ítems, así como el coeficiente Alfa de Cronbach del instrumento, que fue de 0.807, lo cual corresponde a un buen nivel de confiabilidad. 3 de los ítems de la escala según el análisis estadístico, podrían eliminarse, para aumentar la confiabilidad hasta 0.815. El contar con un instrumento válido y confiable podría ayudar al médico a conocer los factores a los que el paciente atribuye las complicaciones y así tratar de retrasar o evitar la presentación de las mismas.

Conclusiones

La Escala de atribuciones causales, previamente validada, resultó tener una buena confiabilidad en la prueba piloto. Es necesario aplicar la escala en una población más grande para determinar nuevamente su confiabilidad.

Financiamiento

Proyecto PAPIIT IN 405319.

Palabras Clave

Alfa de Cronbach, atribuciones causales, fiabilidad.

Referencias

- Calderón, D. C. (2003). Atribuciones y creencias sobre la diabetes mellitus tipo 2. *Rev. Med. IMSS*, **41(6)**, 465- 472.
- Quero, V. M. (2010). Confiabilidad y coeficiente Alfa de Cronbach. *Telos*, **12(2)**, 248-252.

NU-01**EVALUACIÓN DEL CONSUMO DIETÉTICO EN ADULTOS MAYORES CON EXCESO DE GRASA CORPORAL**

Jimena Valeria Aguilar Curiel, Nayeli Anaí Vaquero Barbosa, Wendy Daniella Rodríguez García, Mariana Isabel Valdés Moreno

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Alcaldía de Iztapalapa, 09230, Ciudad de México. E-mail: jime_v17@hotmail.com

Introducción

El envejecimiento humano, es un proceso multifactorial y complejo con multiplicidad de mecanismos reguladores del mismo, que van desde el nivel molecular, celular y sistémico. Las personas en proceso de envejecimiento experimentan una serie de cambios físicos determinados por la composición corporal, pérdida de masa muscular y aumento del tejido adiposo con repercusiones negativas en el perfil metabólico y estado nutricional que involucra mecanismos complejos asociados a la inflamación crónica relativa al envejecimiento, afectando la eficacia para conservar la homeostasis.

Metodología

Se realizó un estudio transversal descriptivo, en la Zona Oriente de la Ciudad de México, con una muestra por conveniencia de 92 adultos mayores de 60 años con un % de grasa superior a 30, se realizaron mediciones antropométricas por impedancia bioeléctrica, se recabaron datos sociodemográficos y análisis de la dieta por recordatorio de 24 horas. Para el análisis de los datos se utilizó, The food processor nutrition and fitness software y el programa estadístico SPSS versión 21.

Resultados

La edad promedio fue de 67 años y de acuerdo al IMC la prevalencia de sobrepeso y obesidad fue del 38 y 48% respectivamente, el consumo calórico promedio fue de 3048 ± 1182 kcal, carbohidratos 263 ± 96 g, proteínas 75.35 ± 26 g, grasa 100 ± 63 g, grasa saturada 57 ± 15 g, vitamina C 1124 ± 138 mg, vitamina A 818 ± 24 mcg, y hierro 56 ± 14 mg. Tomando en cuenta las recomendaciones de ingesta diaria por la OMS e IOM, el consumo de carbohidratos resulta excesivo al igual que el consumo de grasas saturadas, dado que las guías de prevención cardiovascular sugieren un consumo menor al 7% de las mismas, al tener una ingesta superior de alimentos con estas características, se podría suponer que la calidad de alimentos que se ingieren es deficiente y desplaza el consumo de aquellos grupos que ofrecen un mayor contenido en micronutrientes, mostrando una deficiencia en la ingesta de vitaminas A y C, a su vez, estas vitaminas tienen funciones antioxidantes que son de suma importancia en el marco del envejecimiento saludable y por su acción en el proceso de inflamación y como mediadores de radicales libres.

Conclusiones

La población en estudio, tiene un consumo dietético alejado de las recomendaciones nutricionales que fortalecen el proceso de envejecimiento saludable y exitoso y que por el contrario, podría traer mayores complicaciones con la presencia de comorbilidades, discapacidad y afección en la calidad de vida.

Palabras Clave

Envejecimiento, consumo dietético, inflamación, nutrientes.

Referencias

Barrón, V., Cuadra, I., Sandoval, P., Flores, C. & Rodríguez, A. (2017). Ingesta de macro y microminutrientes y su relación con el estado nutricional de adultos mayores activos de la ciudad de Chillán (Chile). *Revista Española de Geriatría y Gerontología*, **53**, 6-11.

NU-02**EVALUACIÓN DE LAS CAPACIDADES FÍSICAS CONDICIONALES DURANTE EL PROGRAMA DE INTERVENCIÓN DEPORTIVA EN UNIVERSITARIOS DE NUTRIOLOGÍA****Esaú Alfredo Castellanos Yáñez, Wendy Daniella Rodríguez García, Mariana Isabel Valdés Moreno**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Alcaldía de Iztapalapa, 09230, Ciudad de México. E-mail: castellanosyanezesau@gmail.com

Introducción

En el marco curricular estratégico de la carrera de Nutriología, se ha propuesto el fomento de hábitos promotores de higiene y salud relacionados con la actividad física, la nutrición y su transdisciplinariedad. Se ha demostrado, que la incorporación de programas de entrenamiento mejora el rendimiento deportivo; en este sentido, se sugiere la implementación del modelo de planificación porcentual-horizontal adaptado en universitarios matriculados de la FES Zaragoza con el objetivo de evaluar el cambio en las habilidades biomotoras - capacidades condicionales del rendimiento, posterior al programa de intervención deportiva durante 6 meses.

Metodología

Cohorte prospectiva de universitarios de la carrera de Nutriología (n = 31). Se recabaron pruebas de campo para evaluar las capacidades condicionales: fuerza resistencial miembros inferiores, agilidad, potencia de salto horizontal, resistencia aerobia y velocidad de desplazamiento. Para el análisis estadístico, se utilizó el programa SPSS versión 21.0. Se realizaron comparaciones de los grupos con t-student para muestras relacionadas o Wilcoxon, según corresponda. Se consideró un valor de $p < 0.05$ para determinar significancia estadística.

Resultados

Los hallazgos indican una mejoría del rendimiento de la potencia con la prueba de salto (basal 146 ± 25 cm, final 154 ± 3.4 cm, $p = < 0.001$), velocidad de desplazamiento en 30 metros (basal 6 ± 0.72 seg, final 5.8 ± 0.6 seg, $p = 0.028$), número de sentadillas en 60 segundos (basal 46 ± 8 repeticiones, final 53 ± 7 repeticiones, $p = < 0.001$), agilidad con la prueba "T" (basal 12 ± 1.4 segundos, final 10.5 ± 1.2 segundos, $p = < 0.001$) y del VO2Max (basal de 33.6 ± 6.4 ml/kg/min, final 35.1 ± 7.1 ml/kg/min, $p = 0.008$).

Conclusiones

Los datos sugieren una mejora en las capacidades: velocidad de desplazamiento, fuerza resistencial, potencia anaerobia aláctica, agilidad y VO2Max después de 1 sesión semanal estructurada y supervisada, durante 6 meses continuos. Por tal motivo, se propone la continuidad del programa y el aumento del número de sesiones que promueven estilos de vida saludable en el marco curricular transdisciplinario de la licenciatura en Nutriología. Por lo que es evidente la relevancia de la promoción de actividades físico-deportivas estructuradas y sistematizadas desde la Nutriología, la Actividad Física y la Educación superior en escenarios universitarios como parte del plan curricular con formación integral en virtud del fomento de estilos de vida saludable y el flujo del conocimiento transdisciplinar.

Palabras Clave

Carrera de Nutriología, habilidades biomotoras, transdisciplinariedad, hábitos saludables.

Referencias

Beachle-Earle, T-R. (2007). Principios del Entrenamiento de la fuerza y del A. Fís. (M. Panam, Esp.).

NU-03**EVALUACIÓN DE COMPOSICIÓN CORPORAL Y PRUEBAS FÍSICAS EN UNIVERSITARIOS DE NUTRIOLOGÍA**

Wendy Daniella Rodríguez García, Esaú Alfredo Castellanos Yáñez, Mariana Isabel Valdés Moreno, Ilse del Carmen Pérez García, Nathalie Martínez Luna, Óscar Ubaldo Martínez Reyna

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Alcaldía de Iztapalapa, 09230, Ciudad de México. E-mail: nutriologia.coord@zaragoza.unam.mx

Introducción

El fomento de hábitos relacionados con actividad física en la etapa universitaria como parte del plan de estudios de la carrera de Nutriología se han sugerido como estrategia para la promoción de estilos de vida saludable y para la mejora de la composición corporal. **Objetivo:** Correlacionar el ángulo de fase con pruebas físicas y determinar cambios en composición corporal y pruebas físicas en universitarios de Nutriología.

Metodología

Cohorte prospectiva de universitarios (n = 31). Se recabaron los siguientes datos: antropométricos, composición corporal y pruebas físicas. Para determinar los cambios musculares se determinó el ángulo de fase por medio de BIA (seca mBCA 514). Se realizaron correlaciones para determinar la asociación entre ángulo de fase con variables de pruebas físicas, para las comparaciones a través del tiempo se utilizó t-student para muestras relacionadas o Wilcoxon, según corresponda. Se consideró un valor de $p < 0.05$ para determinar significancia estadística.

Resultados

El ángulo de fase presentó correlaciones estadísticamente significativas con las siguientes variables: salto (basal $r = 0.704$, $p < 0.001$, final $r = 0.335$; $p = 0.028$), velocidad de desplazamiento en 30 metros (basal $r = 0.529$ $p = 0.002$, final $r = -0.325$; $p = 0.036$), cantidad de lagartijas en 60 segundos (basal $r = 0.722$ $p < 0.001$, final $r = 0.446$; $p = 0.003$) y prueba de Course-Navette (VO₂max) (basal $r = 0.364$ $p = 0.044$, final $r = 0.385$; $p = 0.012$). En composición corporal, presentaron incremento en ángulo de fase de 5.1 ± 0.69 a 6.4 ± 0.77 ($p < 0.001$), incremento en porcentaje de masa libre de grasa 65 ± 6.6 a 74.7 ± 8.2 ($p < 0.001$) y disminución en porcentaje de masa grasa 34.9 ± 6.6 a 25.2 ± 8.2 ($p < 0.001$); indicadores como peso corporal y circunferencia de cintura se mantuvieron sin cambios. En cuanto al test Course-Navette, mostraron una mejora en la estimación de la velocidad en km/hr de 10 (9-11) km/hora a 10.5 (9-11.5) km/hora ($p = 0.009$).

Conclusiones

Los alumnos de nutriología mejoraron el ángulo de fase, sin presentar cambios en el peso corporal ni en circunferencia de cintura. El ángulo de fase se correlacionó significativamente con variables de medición en pruebas físicas. Los resultados sugieren que la calidad del músculo esquelético podría estar relacionada con el entrenamiento de la potencia anaerobia aláctica, dada la estimulación de las fibras musculares tipo Ila y I Ib y al aumento de la capacidad de almacenaje de fosfágenos en el músculo. Por tal motivo, se sugiere continuar fomentando actividad física como parte de la promoción y educación relacionadas con la salud nutricional.

Palabras Clave

Nutriología, composición corporal, ángulo de fase, pruebas físicas.

Referencias

Maselli, M, Gobbi, E, Ward, P.B. & Carraro, A. (2018). Promoting Physical Activity Among University Students: A Systematic Review of Controlled Trials. *American Journal of Health Promotion*, **32(7)**, 1602-1612.

POS-01**PREVALENCIA DE VIRUS EPSTEIN BARR EN ESTUDIANTES DE LOS PRIMEROS TRES AÑOS DE LA CARRERA CIRUJANO DENTISTA EN LA FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ZARAGOZA**

Andrés Alcauter Zavala, Mariana Morales Monroy, Dafne Alejandra Velasco Herrera, Maribel Ayala Zarazúa, Rubén Marroquín Segura

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus I, UNAM, Av. Guelatao No. 66, Col. Ejército de Oriente, Alcaldía de Iztapalapa, 09230, Ciudad de México. E-mail: ayalazarazuam@gmail.com

Introducción

El virus de Epstein-Barr (EBV), afecta a más del 90% de la población adulta en todo el mundo. Se propaga por medio de los líquidos corporales, en particular, la saliva y menos frecuentemente por medio del contacto con sangre, trasplante de células hematopoyéticas u órganos sólidos. La principal ruta de transmisión del EBV es vía oral, a través de la saliva y en acciones como: Besarse., al compartir bebidas y alimentos, al usar los mismos vasos o tazas, utensilios para comer o cepillos de dientes, al tener contacto con juguetes que tienen saliva de niños.

Metodología

Este es un estudio tipo observacional descriptivo de corte transversal en donde se analizaron 180 muestras de saliva de estudiantes (60 muestras por año) tomadas en el ciclo escolar 2019-2020, caracterizadas y almacenadas; cada una con información sobre factores de riesgo de los participantes recolectada previamente mediante cuestionarios. Posteriormente, fueron procesadas bajo el método de hemaglutinación indirecta con eritrocitos de caballo, para obtener una titulación por muestra.

Resultados

Se analizaron 180 muestras de alumnos universitarios, las cuales fueron sometida a un proceso de codificación, tabulación y análisis estadístico mediante el programa SPSS. Se encontró que en primer año 38 estudiantes dieron positivo, equivalente a un 21%, dos alumnos con títulos importantes uno de 256 y con 132, en segundo año 42 estudiantes positivos equivalente al 23%, un alumno con un título de 256, en tercer año 20% con 36 universitarios positivos; dando como resultado un total de 116 alumnos positivos a VEB equivalente a un 64% y el 36% de los universitarios dieron negativo. Según diversos autores se estima que aproximadamente del 60% al 95% de los adultos lo presentan, por lo que podemos observar que nuestro universo de trabajo se encuentra dentro del rango investigado en la revisión bibliográfica.

Conclusiones

En el presente estudio, se evidenció la presencia del VEB en la cavidad oral de estudiantes universitarios, lo cual hace necesario que se tomen acciones de vigilancia que permitan monitorear las implicaciones de estos hallazgos en la salud de los estudiantes, para así poder promocionar, enfocar e incentivar la prevención y evitar la propagación de este agente patógeno y complicaciones futuras.

Palabras Clave

Virus de Epstein-Barr, universitarios, prevalencia.

Referencias

Taylor, G. S. (2015). Immunology of Epstein-Barr Virus – Induced Disease. *Rev. Immunolgy*, **33(25)**, 787- 821.

POS-02**FRECUENCIA DE NECESIDADES DE TRATAMIENTO DE ORTODONCIA EN UN GRUPO DE ESTUDIANTES DE LA ZONA PONIENTE DE LA CIUDAD DE MÉXICO****José Francisco Murrieta Pruneda, Marisol Adriana Olmos Bringas**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Alcaldía de Iztapalapa, 09230, Ciudad de México. E-mail: dan-bieber@hotmail.com

Introducción

Las maloclusiones dentales representan la tercera causa de morbilidad bucal, sin embargo, en muchas ocasiones los sujetos ignoran que la presentan.

Metodología

Se llevó a cabo un estudio transversal en una muestra de 358 estudiantes bajo autorización expresa de sus padres. La encuesta epidemiológica estuvo conformada por el examen bucal previa estandarización de una Cirujana Dentista (CSD kappa = 0,858, p = 0,001, CE Kappa = 0,854, p = 0,0001). Para medir el comportamiento por edad y sexo de los dos componentes del INTO, fueron calculadas frecuencias y porcentajes. Para la posible relación entre los componentes del INTO, se calculó el valor de Chi cuadrada de Pearson.

Resultados

Los grados 1, 2 y 5 del CSD son los que se observaron con mayor frecuencia, así como el grado 2 del CE. Se evidenció relación entre ambos componentes ($X^2 = 474,205$, p = 0.001). La autopercepción de los estudiantes en cuanto a su estética dental, al no presentar grados severos que comprometieran la armonía dental, los estudiantes no reconocieron su situación de salud dental como un problema de maloclusión y no lo consideraron como un aspecto negativo en su apariencia personal, de hecho, esta condición se confirmó al observar que tanto el grado de Salud Dental (CSD) y el Componente Estético (CE) del INTO, estuvieran tan estrechamente relacionados, al no existir casos de necesidad clara de tratamiento, el CE reflejó que no percibe necesidad de tratamiento de ortodoncia del propio paciente.

Conclusiones

La percepción de las condiciones estéticas dentales estimadas por los estudiantes fue favorable, reflejo de las condiciones clínicas detectadas en esta población.

Financiamiento

Línea de Investigación en Oclusión Dental. FES Zaragoza, UNAM.

Palabras Clave

Necesidades de tratamiento ortodóncico, percepción, estudio transeversal, maloclusión.

Referencias

Giordano, A. (2019). Epidemiology of Malocclusion in 3,491 Subjects Attending Public Dental Service in Rome (Italy): Evaluation of the Orthodontic Treatment Need Index. *Journal of contemporary dental practice*, **20(5)**, 631-638.

POS-03**EN EL DÍA DEL PROESTRO EL SISTEMA GABAÉRGICO DEL NSQ REGULA DE MANERA INHIBITORIA LA OVULACIÓN****David Alfonso Ramos Puga, Roberto Calderón Ramos**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Alcaldía de Iztapalapa, 09230, Ciudad de México. E-mail: dan-bieber@hotmail.com

Introducción

El núcleo Supraquiasmático (NSQ), es conocido por regular los ritmos biológicos en los mamíferos. El NSQ participa en la regulación circadiana de la liberación de las hormonas hipotalámicas relacionadas con la reproducción. Se ha reportado que existe una comunicación neuronal entre el NSQ y los núcleos GnRHérgicos (POA y AVPV), que regulan la liberación de las hormonas folículo estimulante y luteinizante, que a su vez regulan la maduración y liberación del ovocito a lo largo del ciclo estral. En nuestro laboratorio, hemos estudiado la participación de los receptores colinérgicos del NSQ, en la regulación de la ovulación y se ha planteado que dicha regulación podría ser mediada por la liberación del ácido gamma-aminobutírico (GABA) en el NSQ.

Metodología

En el presente estudio, se procedió a realizar la microinyección de GABA en el NSQ izquierdo o derecho en la mañana del proestro y se evaluaron sus efectos sobre la ovulación. Para ello, se utilizaron ratas cíclicas de la cepa CII-ZV, las cuales fueron anestesiadas a las 09:00 h del proestro y microinyectadas en el NSQ izquierdo o derecho con 0.3 µL de solución salina (vehículo, Vh) o GABA [10 mM]. Los animales fueron sacrificados 24 horas después de la cirugía para evaluar la respuesta ovulatoria del animal.

Resultados

La microinyección de GABA en el NSQ, no modificó el porcentaje de animales ovulantes (GABA NSQ- izquierdo 7/8 vs. Vh NSQ-izquierdo 8/8; GABA NSQ-derecho 6/8 vs. Vh NSQ-derecho 8/8). En comparación con su respectivo grupo Vh, la microinyección de GABA en cualquiera de los núcleos supraquiasmáticos resultó en la disminución del número de ovocitos liberados (GABA NSQ-izquierdo 5.4 ± 2.58 vs. Vh NSQ-izquierdo 11.08 ± 2.55 ; GABA NSQ-derecho 7.3 ± 2.58 vs. Vh NSQ-derecho 12.25 ± 1.76 ; $p < 0.05$).

Conclusiones

Los presentes resultados permiten sugerir que en la mañana del proestro, el sistema GABAérgico del NSQ, regula de manera inhibitoria los mecanismos que desencadenan la liberación del ovocito.

Financiamiento

UNAM-DGAPA-PAPIIT IN-216519.

Palabras Clave

NSQ, GABA, ovulación.

Referencias

Mercado, C., Aguilar-Robledo, R., Guadarrama, P. & Chávez, J. L. (2004). El núcleo supraquiasmático y la glándula pineal en la regulación de los ritmos circadianos en roedores. *Ritmos circadianos en roedores*, **0**, 321-330.

POS-04**EFFECTO ANTIOXIDANTE DEL CONSUMO DE *Sechium edule* (CHAYOTE) EN ADULTOS JÓVENES CON SÍNDROME METABÓLICO. UN ESTUDIO EXPLORATORIO****Taidé Laurita Arista Ugalde, Edelmiro Santiago Osorio, Alberto Monroy García, Jorge Cadena Íñiguez, Víctor Manuel Mendoza Núñez**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Alcaldía de Iztapalapa, 09230, Ciudad de México. E-mail: tdlarista@gmail.com

Introducción

El síndrome metabólico (SM), es un problema de salud debido a su alta prevalencia en la población adulta, dicho síndrome se vincula con la resistencia a la insulina y se caracteriza por obesidad, hipertrigliceridemia, hipertensión, hiperglucemia y dislipidemia, en quienes lo padecen. En México, la prevalencia del SM en adultos jóvenes(AJ) es de alrededor del 30%. El estrés oxidativo (EOx), es uno de los mecanismos fisiopatológicos que se presentan en el SM, lo que explica los altos niveles de oxidantes en quienes lo padecen. Por lo anterior, se han buscado alternativas que coadyuven al tratamiento del SM. Al respecto se ha reportado que el consumo de *Sechium edule* tiene efectos antioxidantes, anti-inflamatorios, anticancerígenos, y cardioprotectores, entre otros. Existen estudios que han reportado la disminución sérica de triglicéridos, colesterol, glucosa, lipoperoxidos (LPO) y aumento de antioxidantes en quienes lo consumen, debido al alto contenido de flavonas y otros metabolitos presentes en el fruto, sin embargo, no se han reportado resultados de estudios en población de AJ mexicanos.

Metodología

Se llevó a cabo un estudio exploratorio pre-experimental en una muestra a conveniencia de 15 AJ con una edad promedio de 42 ± 8 años (10 mujeres y 5 hombres) con SM acorde a los criterios del NCEP/ATPIII. Los participantes, consumieron un suplemento en polvo de fruto seco de *Sechium edule var. nigrum espinosum* (una cápsula de 500 mg 3 veces al día) durante 12 semanas. Se midieron pre y post-intervención de la química sanguínea, se midieron enzimas antioxidantes como SOD y GPx, además de antioxidantes totales (AT) y niveles de LPO. Los datos fueron analizados usando la prueba T para muestras relacionadas, con una confiabilidad del 95%.

Resultados

Después de la intervención, se encontró un incremento estadísticamente significativo de AT (basal 0.99 ± 0.24 vs 1.2 ± 0.29 mmol/L, $p < 0.05$), así como del HDL-colesterol (basal 44.8 ± 2.0 vs 48.6 ± 2.7 mg/dL, $p < 0.05$), con una disminución de LPO (0.22 ± 0.04 vs 0.19 ± 0.13 μ mmol/L, $p < 0.05$), de glucosa (128.8 ± 19.8 vs 107.4 ± 8.9 mg/dL, $p < 0.05$), de triglicéridos (195.8 ± 7.7 vs 159.6 ± 17 mg/dL, $p < 0.05$) y creatinina (0.8 ± 0.03 vs 0.66 ± 0.08 mg/dL, $p < 0.05$). Los resultados concuerdan con lo reportado anteriormente en los niveles de AT y LPO, glucosa, triglicéridos y HDL en adultos mayores con SM, y se encontró una disminución de creatinina lo que muestra una mejora en la función renal.

Conclusiones

El consumo de *S. edule* coadyuva en el aumento de AT y HDL-colesterol, en la disminución de los niveles de LPO, triglicéridos, glucosa y creatinina en los AJ con SM.

Palabras Clave

Síndrome metabólico, estrés oxidativo, *Sechium edule*.

Referencias

McCracken, E. (2018). Pathophysiology of the metabolic síndrome. *Clin. Dermatol.*, **36(1)**, 14-20.

POS-05**EFFECTO DE LA TESTOSTERONA SOBRE LA PATOLOGÍA Y EL ESTRÉS OXIDATIVO EN RATONES CBA/CA INFECTADOS CON *P. berghei* ANKA****Jesús Aguilar Castro, Martha Legorreta Herrera**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Alcaldía de Iztapalapa, 09230, Ciudad de México. E-mail: jesus_aguilar_castro@yahoo.com.mx

Introducción

La malaria, es la enfermedad parasitaria ocasionada por un protozooario parásito del género *Plasmodium* sp. Presenta dimorfismo sexual, la patología y las complicaciones son más severas en los machos que en las hembras. Se ha demostrado, que la testosterona induce una disminución en distintas poblaciones de celulares; sin embargo, se desconocen sus efectos en el estrés oxidativo; que es el principal mecanismo de eliminación para *Plasmodium*. En este trabajo, estudiamos el efecto de la testosterona sobre la patología (parasitemia, peso, temperatura y concentración de hemoglobina), así como el estrés oxidativo evaluado indirectamente como la actividad antioxidante de las enzimas superóxido dismutasa (SOD), glutatión peroxidasa (GPx) y catalasa, así como la concentración de malondialdehído (MDA), en ratones infectados con *P. berghei* ANKA.

Metodología

Se utilizaron ratones de la cepa CBA/Ca machos y hembras íntegros o gonadectomizados (GX) tratados o no con testosterona en dosis fisiológicas. Los ratones se infectaron con 1,000 eritrocitos parasitados con *P. berghei* ANKA vía intravenosa y durante el curso de la infección se determinó la parasitemia; el peso, la temperatura corporal y la concentración de hemoglobina, En el 8º día post-infección se les sacrificó, se les extrajo de sangre y el bazo, donde se evaluó la actividad de las enzimas antioxidantes SOD, catalasa y GPx y la concentración de MDA.

Resultados

La testosterona incrementó la patología en las hembras, disminuyó la concentración de hemoglobina. En los machos, la testosterona incrementó la parasitemia, en comparación con las hembras que recibieron el mismo tratamiento. Además, la testosterona indujo una disminución en la actividad antioxidante de las tres enzimas evaluadas en sangre, lo que incrementó la concentración de MDA.

Conclusiones

La testosterona induce inmunosupresión al reducir la actividad antioxidante e incrementar el estrés oxidativo en sangre.

Financiamiento

Este trabajo recibió financiamiento del proyecto PAPIIT IN228620.

Palabras Clave

Malaria, estrés oxidativo, hormonas sexuales, testosterona.

Referencias

Buendía González, F. O., Rodríguez Morales, A. L., Mosqueda Romo, N. A., Legorreta Herrera, M., Morales Montor, J. & Aguilar Sánchez, M. (2014). Gonadal steroids negatively modulate oxidative stress in CBA/Ca female mice infected with *P. berghei* ANKA. *BioMed research international*, **2014**, 805495.

POS-06**RELACIÓN DEL INSOMNIO CON LA CALIDAD DE VIDA EN UNA POBLACIÓN DE ADULTOS MAYORES**

Elsa Correa Muñoz, Luisa Fernanda Baltazares Calvo, Raquel Retana Ugalde, Omar Solano Rojas, Víctor Manuel Mendoza Núñez

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Alcaldía de Iztapalapa, 09230, Ciudad de México. E-mail: retanara@unam.mx

Introducción

El insomnio, es el trastorno con mayor prevalencia en la población de adultos mayores y se manifiesta mediante una percepción subjetiva de insatisfacción por la cantidad del sueño asociada a la dificultad para iniciar o mantener el sueño.¹ En este sentido, la OMS define a la calidad de vida como: “*la percepción del individuo de su posición en la vida en el contexto de la cultura y sistema de valores en los que vive y en relación con sus objetivos, expectativas, estándares y preocupaciones*”. La evidencia señala que el insomnio, además de disminuir la calidad de vida, también altera la funcionalidad física, mental y social de las personas mayores y es un factor pre disponente para deterioro cognitivo.¹ Asimismo, algunos estudios han reportado que existe una asociación del insomnio con múltiples factores emocionales durante el curso de la vida, como la depresión. Sin embargo, son pocos los estudios que existen en México que evalúan al insomnio con la calidad de vida de los adultos mayores.²

Metodología

Se llevó a cabo un estudio analítico y comparativo con 107 adultos mayores de la ciudad de México, previa firma de consentimiento informado, se aplicó a través de interrogatorio directo las siguientes escalas: Escala de Atenas y calidad de vida WHOQoL. Los resultados fueron analizados utilizando estadística descriptiva y como pruebas de comparación t de student y X² con un 95% de confianza.

Resultados

De los 107 adultos mayores, se observó que 61 presentaron insomnio mostrando un puntaje mayor en la Escala Atenas, con respecto a los 46 que no lo presentaron (3.1 ± 2 vs 12.4 ± 3.9 $p \leq 0.05$); Al evaluar la asociación del insomnio con la calidad de vida, se encontró que los pacientes que presentan esta alteración del sueño mostraron una calidad de vida significativamente más baja, que los que no la presentan (93 ± 14 vs. 101.7 ± 12 $p = 0.001$).

Conclusiones

Los hallazgos sugieren que los adultos mayores que presentan insomnio, presentan una disminución en su calidad de vida.

Financiamiento

PAPIIT IN308620.

Palabras Clave

Insomnio, calidad de vida, adultos mayores.

Referencias

Dautovich, N. D. (2018). Efficacy of brief behavioral treatment for insomnia in older adults: examination of sleep, mood, and cognitive outcomes. *Sleep Med.*, **51**, 153-166.

Navarro-Bravo, B, López-Torres Hidalgo, J. & Párraga-Martínez, I. (2015). Group cognitive-behavioral therapy for insomnia: a meta-analysis. *Anales de psicología*, **31**, 8-18.

POS-07**EFFECTO DE LA ADMINISTRACIÓN DE LA DEHIDROEPIANDROSTERONA (DHEA) SOBRE LA CONCENTRACIÓN DE LAS CITOCINAS IFN- γ , TNF- α E IL-10 EN RATONES CBA/CA INFECTADOS CON *P. berghei* ANKA****Fidel Orlando Buendía González, Martha Legorreta Herrera**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Alcaldía de Iztapalapa, 09230, Ciudad de México. E-mail: fidelbuendia2@gmail.com

Introducción

La malaria, es una infección causada por el parásito *Plasmodium*, en 2018, causó 220 millones casos nuevos y 415 mil muertes. En la infección con malaria existe un dimorfismo sexual, los hombres presentan una mayor mortalidad que las hembras; una posible explicación son las hormonas sexuales, que causan gran parte de las diferencias entre hombres y mujeres. DHEA tiene actividades inmunorreguladoras, actúa sobre células de la respuesta inmune y modula la síntesis de citocinas. Algunas de las citocinas importantes en infecciones con *Plasmodium* son: IFN- γ , TNF- α e IL-10, ya que modulan la respuesta inmune contra este parásito. El IFN- γ y el TNF- α son proinflamatorias, activan a las células NK y a los macrófagos importantes en la eliminación de *Plasmodium*. Sin embargo, la respuesta proinflamatoria exacerbada inducida por IFN- γ y TNF- α se asocian a complicaciones como daño tisular y el desarrollo de malaria cerebral, por lo que cobra importancia la IL-10 que es una citocina anti-inflamatoria. Se desconoce si DHEA afecta a las concentraciones de IFN- γ , TNF- α e IL-10 en infecciones con *Plasmodium*.

Metodología

Grupos de ratones CBA/Ca machos o hembras, intactos o gonadectomizados (Gx), se trataron con 200 μ g de DHEA durante 5 días, un día después se infectaron con *P. berghei* ANKA, se cuantificó la parasitemia. En el día 8 post-infección, los ratones se sacrificaron y se extrajo el plasma, en el que se cuantificó la concentración de IFN- γ , TNF- α e IL-10 mediante citometría de flujo.

Resultados

La administración de DHEA a las hembras intactas, disminuyó la concentración de IFN- γ en comparación con las hembras intactas tratadas con vehículo, una posible explicación a ese resultado es que DHEA inhibe la vía NF- κ B asociada con el proceso inflamatorio (1). Además, la administración de DHEA incrementó la parasitemia en los machos Gx en el día 6 post-infección, mientras que en las hembras Gx DHEA disminuyó la parasitemia en el día 8 post-infección.

Conclusiones

El efecto de DHEA es diferente en cada sexo y explicaría al menos en parte el dimorfismo sexual en malaria.

Financiamiento

Este trabajo recibió financiamiento del proyecto PAPIIT IN228620.

Palabras Clave

Inmune, dimorfismo, inflamatorio.

Referencias

Altman, R. (2008). Inhibition of vascular inflammation by dehydroepiandrosterone sulfate in human aortic endothelial cells: roles of PPAR α and NF- κ B. *Vascular pharmacology*, **48(2-3)**, 76-84.

POS-08**PERFIL COGNITIVO DE ESTUDIANTES DE PRIMER CICLO DE PRIMARIA: EVALUACIÓN EXPLORATORIA****Estefanía Carrillo Álvarez, Guadalupe Acle Tomasini, Rosalinda Lozada García, Berenice Martínez Santos**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Alcaldía de. Iztapalapa, 09230, Ciudad de México. E-mail: estefy_psicologia10@hotmail.com

Introducción

Sattler (2010), señaló que es de suma importancia realizar una evaluación exploratoria para describir las fortalezas y debilidades de los niños, así como su funcionamiento cognitivo, académico, lingüístico y social, con ello determinar si necesita una evaluación más profunda o requiere de educación especial (Berdine & Meyer, 1987).

Metodología

El objetivo fue la identificación del perfil cognitivo de alumnos de primer ciclo de primaria, a través de una evaluación exploratoria. Fue un estudio cuantitativo con alcance descriptivo (Kerlinger & Lee, 2001). Se trabajó en una escuela pública, ubicada al oriente de Iztapalapa, turno matutino. Se evaluaron a 45 estudiantes, con la Escala Wechsler de Inteligencia para niños (WISC-IV), se contó con el consentimiento informado de directivos, profesores y padres de familia y el asentimiento de los niños. El análisis de datos fue elaborado con el programa SPSS v.24, mediante descriptivos.

Resultados

Los resultados del coeficiente intelectual total mostraron una $M = 90.29$ en los estudiantes de primer grado, con un rango de 67 a 106; mientras que el grupo de segundo año tuvo $M = 96.63$ ($DE = 9.002$), el valor mínimo fue 81 y el máximo 114, lo que indicó que tuvieron un desempeño dentro del promedio esperado para la edad (Wechsler, 2007). El promedio más bajo para ambos grados fue en el índice de memoria de trabajo (IMT), lo que indicó posibles deficiencias en la atención, concentración, control mental y razonamiento, (Esquivel, Heredia & Gómez, 2007). Mientras que la media más elevada para el grupo de primer grado fue en el índice de velocidad de procesamiento ($M = 98.19$) y para segundo fue en Razonamiento Perceptual ($M = 102.13$).

Conclusiones

La identificación mediante la evaluación exploratoria puede servir para varios propósitos: explorar, resolver algún problema, diagnosticar, asesorar y evaluar los progresos (Sattler, 2010). Además, que al hacerlo de manera temprana se pueden evitar mayores problemas en los diversos ámbitos donde el niño se desarrolla (Acle, 2012).

Financiamiento

Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) No. de becario 997204. Proyecto PAPIIT con clave IN307409, DGAPA, UNAM.

Palabras Clave

Evaluación, fortalezas, educación especial.

Referencias

Sattler, J. (2010). Evaluación infantil. Fundamentos cognitivos. Manual Moderno, México.

POS-09**LIPOSOMAS CATIÓNICOS MODIFICADOS CON PI REGULAN LA EXPRESIÓN DEL RIL-2 EN LÍNEAS CELULARES DE CARCINOMA DE CÉRVIX****Edgar Iván Torres Corioriles, Víctor Gabriel Castillo Sánchez, Leonardo Trujillo Cirilo, Rosalva Rangel Corona**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Alcaldía de Iztapalapa, 09230, Ciudad de México. E-mail: gabo123@comunidad.unam.mx

Introducción

El carcinoma de cérvix, ocupa el tercer lugar como causa de muerte en la mujer. Se sabe que las células tumorales escapan del reconocimiento inmunológico utilizando diversas estrategias (Muenst, 2017). Por este motivo, se desarrollan mecanismos capaces de generar el reconocimiento y eliminación de las células tumorales mediante la activación del sistema inmunológico, como el uso de la IL-2 (Rosenberg, 2014). En experimentos realizados en el laboratorio de Oncología Celular de la FES Zaragoza, el uso de liposomas catiónicos modificados con PI ha mostrado la capacidad de regular la expresión de receptores de membrana como CD16 (Corona-Ortega, 2019).

Metodología

Se realizó la determinación mediante la técnica de citometría de flujo, utilizando anticuerpos específicos contra el RIL-2.

Resultados

Los resultados muestran que en ambas líneas celulares de carcinoma de cérvix CALO e INBL cultivadas en presencia de liposomas catiónicos modificados con PI generan un aumento significativo de la expresión del RIL-2 de hasta el 60%, el efecto causado por los liposomas concuerda con los datos reportados para el receptor CD16. (Corona-Ortega, 2019).

Conclusiones

Los liposomas catiónicos modificados con PI, son capaces de regular la expresión de receptores de membrana en las células tumorales de carcinoma de cérvix CALO e INBL.

Financiamiento

Proyecto PAPIIT IN222118.

Palabras Clave

Receptores de membrana, liposomas, cáncer.

Referencias

Rosenberg, S. (2014). IL-2: the first effective immunotherapy for human cáncer. Consultado el 16 de marzo de 2016, de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6293462/pdf/nihms-999649.pdf>

POS-10**EFFECTO DEL TAMOXIFENO SOBRE LINFOCITOS T, B Y CÉLULAS NK****Luis Antonio Cervantes Candelas, Martha Legorreta Herrera**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Alcaldía de Iztapalapa, 09230, Ciudad de México. E-mail: cervantescandelasluis@gmail.com

Introducción

Los estrógenos son hormonas sexuales que se sintetizan principalmente en los ovarios, testículos y en menor concentración en el hígado y en el cerebro [1]. Regulan la diferenciación sexual [2]; influyen en el metabolismo de los lípidos; activan cascadas de señalización en el sistema nervioso central y regulan la expresión de diferentes genes incluidos los de la respuesta inmune [3]. Como consecuencia de la interacción de los estrógenos, con sus receptores alfa o beta presentes en los linfocitos T y B, los macrófagos y las células NK [4-6], se promueve la expresión o la represión de diversos genes de la respuesta inmune. En este trabajo, evaluamos el efecto de bloquear al receptor de estrógenos (tamoxifeno) de ratones sanos y analizamos su efecto sobre linfocitos T, linfocitos B, macrófagos y células NK.

Metodología

Grupos de 10 ratones hembras de 3 meses de edad, se trataron con tamoxifeno o con vehículo durante 36 días, se utilizó un grupo de 10 ratones sin tratar como control. Posteriormente, todos los ratones se sacrificaron y se le extrajo el bazo, para cuantificar linfocitos T CD3+, CD4+, CD8+, linfocitos B220+, macrófagos y células NK, mediante anticuerpos monoclonales acoplados a diferentes fluorocromos y citometría de flujo. Se utilizó ANOVA de dos vías con $p \leq 0.05$ para la parasitemia y ANOVA de una vía con $p \leq 0.05$.

Resultados

El tamoxifeno disminuyó significativamente el porcentaje de linfocitos T y B, pero incrementó el número de células NK. Inhibir la interacción. Este resultado es opuesto al esperado y sugiere que los estrógenos favorecen la proliferación de los linfocitos T y B, así como inducen la apoptosis de las células NK.

Conclusiones

Los estrógenos aún sin estímulo antigénico, promueven la proliferación de las células T y B, mientras que disminuyen el número de células NK.

Financiamiento

Este trabajo recibió financiamiento de DGAPA-PAPIIT IN228620.

Palabras Clave

Tamoxifeno, receptor de estrógenos, respuesta inmune, linfocitos.

Referencias

Acconcia, F. (2006). Signaling regulation of genomic and nongenomic functions of estrogen receptors. *Cancer letters*, **238**, 14.

Gardner, D. G. (2012). Endocrinología básica y clínica de Greenspan. Lange, EUA.

POS-11**RELACIÓN ENTRE EL ANTECEDENTE DE ENCEFALOPATÍA HIPÓXICO ISQUÉMICA Y LA MADUREZ NEUROPSICOLÓGICA EN NIÑOS. UNA REVISIÓN NARRATIVA****María Fernanda Farías Calderón**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Alcaldía de Iztapalapa, 09230, Ciudad de México. E-mail: facfe_fer@hotmail.com

Introducción

La madurez neuropsicológica, es el nivel de organización y desarrollo madurativo que permite un desenvolvimiento en las funciones cognitivas y comportamentales de acuerdo con la edad cronológica; está mediada por diversos factores que intervienen en el desarrollo morfofisiológico del sistema nervioso del neonato. Cualquier problema sobre estos factores, puede repercutir sobre el plano cognitivo del individuo. La causa más importante de daño cerebral y secuelas neurológicas en niños, es la encefalopatía hipóxico- isquémica, la cual se caracteriza por la suspensión o grave disminución del oxígeno en el cerebro que resulta en daño al tejido nervioso.

Metodología

A través de las bases de datos de Scopus, PubMed y Google scholar, se identificaron varios artículos que tratan la presente temática. Tales estudios, fueron analizados desde la población con que trabajaron, los instrumentos que usaron y las funciones cognitivas que evidenciaron alteradas.

Resultados

Se analizaron 6 artículos sobre madurez neuropsicológica y 7 sobre las alteraciones cognitivas secundarias a encefalopatía hipóxico isquémica, además de revisar cerca de 30 fuentes adicionales, entre artículos de revistas, libros, manuales y memorias de congresos.

Conclusiones

Hay déficits cognitivos (memoria y funcionamiento ejecutivo) en aquellos niños con antecedente de encefalopatía hipóxico-isquémica y consecuentemente problemas en su desempeño escolar. Mientras más grave es el evento hipóxico, más graves son las secuelas. Sólo se ubicó un estudio al respecto en México. Es necesario ampliar el conocimiento del presente tema, trabajando con muestras más amplias, incluyendo grupos control y usando distintas pruebas neuropsicológicas.

Financiamiento

El Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT).

Palabras Clave

Madurez neuropsicológica, encefalopatía hipóxico isquémica, procesos cognitivos.

Referencias

Marlow, N. (2005). Neuropsychological and educational problems at school age associated with neonatal encephalopathy. *Archives Dis Child Fetal Neonatal*, (90), 380-387.

Rosselli, M. (2010). EN Neuropsicología del desarrollo infantil (Viveros S.) 15-44. Manual Moderno, México.

POS-12**EFFECTO DE LA ADMINISTRACIÓN DEL PENTÓXIDO DE VANADIO SOBRE LOS NIVELES DE LAS PROTEÍNAS ATM, ATR, CHK1 Y CHK2 DE LOS LINFOCITOS HUMANOS TRATADOS *IN VITRO* Y SU REPERCUSIÓN SOBRE LAS FASES DEL CICLO CELULAR****Esaú Frías Jiménez**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Alcaldía de Iztapalapa, 09230, Ciudad de México. E-mail: esaufriasjimenez@gmail.com

Introducción

El vanadio (V), es un metal que se encuentra ampliamente distribuido en la Tierra y es liberado al ambiente a través de procesos naturales y antropogénicos. Dentro de los compuestos que se liberan a la atmósfera se encuentra el pentóxido (V₂O₅). Además, el V interactúa con las diferentes moléculas biológicas. En este trabajo, se evaluó el efecto del V₂O₅ sobre los niveles de las proteínas ATM, ATR, CHK1 y CHK2 de linfocitos humanos tratados *in vitro*.

Metodología

Primero, se determinó la viabilidad celular mediante fluorocromos, a continuación, se evaluó el contenido de ADN por citometría de flujo y finalmente se analizaron los niveles de expresión de las proteínas ya mencionadas con la técnica de western blot.

Resultados

Los resultados mostraron que la administración de V₂O₅ no modificó la viabilidad de las células. Con respecto al contenido de ADN, se observó que a las 48 horas hubo incremento para 8 µg/mL en G1 y disminución en esta misma concentración para S. Finalmente, a las 72 horas se observó un aumento significativo para todas las concentraciones en G1 y disminución en S y G2. Con relación a los niveles de expresión de las proteínas, ATM y CHK2 disminuyeron significativamente a las tres horas, mientras que ATR y CHK1 presentan aumento. A las 24 y 48 horas todas las proteínas presentaron aumento. Finalmente, en los cultivos de 72 horas se observó el efecto inverso a tres horas, ATM y CHK2 aumentan mientras que las otras dos disminuyen.

Conclusiones

Con base en lo anterior, se puede mencionar que la administración de V₂O₅ a linfocitos humanos no induce cambios en la viabilidad celular y promueve el aumento del contenido de ADN en la fase G1 a 48 y 72 horas. Al respecto de los niveles de las proteínas, este óxido induce el aumento de todas a partir de 24 y 48 horas, y a 72 una marcada disminución en sus niveles.

Financiamiento

Este trabajo fue realizado con la ayuda del proyecto DGAPA PAPIIT IN229220.

Palabras Clave

Vanadio, ciclo celular, ADN, reparación.

Referencias

Zhang, Z., Huang, C., Li, J. & Shi, X. (2002). Vanadate-induced cell growth arrest is p53-dependent through activation of p21 in C141 cells. *J. Inorg. Biochem.*, **89**, 142-148.

POS-13**BIOGEOGRAFÍA HISTÓRICA DEL GÉNERO *Rhadinaea* (SQUAMATA:DIPSADINAE)****Uriel Alonso García Sotelo, David Nahum Espinosa Organista, Uri Omar García Vázquez**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Alcaldía de Iztapalapa, 09230, Ciudad de México. E-mail: u_garcia@outlook.com

Introducción

Múltiples eventos geológicos y climáticos han actuado como barreras geográficas o ecológicas asociadas con eventos de especiación, jugando un papel importante en la diversificación en Norte y Centroamérica (Bryson *et al.*, 2012). En el presente estudio, se evaluó la influencia de los eventos geológicos y climáticos durante el Neógeno y Cuaternario en la diversificación del género de culebras hojarrasqueras del género *Rhadinaea* mediante datación molecular y reconstrucción de áreas ancestrales.

Metodología

Se utilizó un set de datos multilocus, que incluye 36 individuos de *Rhadinaea* con distribución en la mayoría de las provincias biogeográficas. Las relaciones filogenéticas, fueron exploradas mediante los enfoques de Máxima Verosimilitud y Bayesiano, la estimación de los tiempos de divergencia fue realizada utilizando un reloj molecular relajado con datación fósil, mientras que la reconstrucción de áreas ancestrales fue explorada utilizando un enfoque bayesiano.

Resultados

Se obtuvo que la mayoría de las especies de *Rhadinaea* se agrupan en dos clados principales, los cuales divergieron entre sí a inicios del Mioceno. El origen ancestral de *Rhadinaea* fue reconstruido en la Sierra Madre del Sur. Los análisis filogenéticos no soportaron la monofilia de *Rhadinaea*. Los análisis mostraron, que la geomorfología del Mioceno y Plioceno en conjunto con cambios climáticos de la época, propiciaron la diversificación del género dentro de la Sierra Madre del Sur. La formación de la Faja volcánica Transmexicana, pudo haber influido en la colonización y diversificación de *Rhadinaea* en distintas áreas de Norteamérica durante el Mioceno medio; de forma similar, la elevación de las tierras altas de Chiapas y Guatemala pudo haber tenido un papel importante en la colonización de Centroamérica. Durante el Plioceno y Pleistoceno, ocurrieron eventos de colonización independientes por parte de *Rhadinaea*, entre áreas adyacentes probablemente impulsados por las fluctuaciones climáticas durante estas épocas.

Conclusiones

Las fluctuaciones climáticas del Pleistoceno, la geomorfología y cambio climático durante el Mioceno y Plioceno, parecen haber inducido divergencias alopatricas dentro del género. Es necesaria, una posterior revisión sistemática del género desde una perspectiva integrativa para verificar el estatus de *Rhadinaea*.

Financiamiento

CONACYT (A1-S-37838), PAPIIT (IN-216619).

Palabras Clave

Sistemática molecular, Sierra Madre del Sur, Colubridae, reloj molecular.

Referencias

Bryson, R. W. Jr., García-Vázquez, U. O. & Riddle, B. R. (2012). Relative roles of Neogene vicariance and Quaternary climate change on the historical diversification of bunchgrass lizards (*Sceloporus scalaris* group) in Mexico. *Molecular Phylogenetics and Evolution*, **62**, 447-457.

POS-14**SECUELAS DE LA VIOLENCIA DE GÉNERO INTRAFAMILIAR: INTERVENCIÓN TELEPSICOLÓGICA DESDE LA TERAPIA SISTÉMICA****Nidya Paulina Hernández García, Martha Lucía Peralta Zárate, Gerardo Benjamín Tonatiuh Villanueva Orozco**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Alcaldía de Iztapalapa, 09230, Ciudad de México. E-mail: nidya.hernandez@outlook.com

Introducción

En México, el 66% de las mujeres de más de 15 años, han vivido violencia alguna vez en su vida y 44% ha experimentado violencia por parte de su pareja. La violencia, es un problema complejo cuyos efectos pueden perdurar a lo largo del tiempo impactando en la salud mental y física de las personas involucradas (Navarro, 2015). Se recomienda la atención de estos casos de forma presencial, sin embargo, debido a las circunstancias de la pandemia por COVID-19, fue necesario utilizar la intervención de la Telepsicológica (De la Torre & Pardo, 2018). Por lo que el objetivo de este estudio, fue describir el proceso terapéutico de una paciente que vivió violencia de género intrafamiliar, mediante una intervención telepsicológica bajo la terapia sistémica.

Metodología

Se empleó una metodología cualitativa, por medio de estudio de caso. La paciente fue una mujer de 38 años, que vivió violencia de género, la cual solicitó atención psicológica, por conflictos familiares debido a sus cambios de humor. Se llevaron a cabo 12 sesiones en total, donde se utilizó la plataforma Zoom, el correo electrónico y la mensajería WhatsApp. Para el estudio de la información, se realizó un análisis de contenido del discurso de la paciente durante las sesiones, estos datos se agruparon en pensamientos, conductas y emociones manifestados antes y durante la terapia.

Resultados

En general, los cambios del proceso son congruentes con la terapia clínica presencial, donde cambió el concepto que tenía de la familia hacia algo más flexible y positivo para ella, lo cual eliminó los reproches que se hacía de las decisiones tomadas con anterioridad y la liberó de culpas que la ataban a mantenerse en sus relaciones de pareja dañinas. Esto también, le permitió ver cómo el enojo tapaba su tristeza y las frustraciones que le afectaban, así pasó de ser una persona impulsiva a alguien que analizaba más las cosas antes de responder ante situaciones difíciles y ejercer su maternidad de forma satisfactoria.

Conclusiones

Se concluye, que ante el contexto de la pandemia por COVID-19, se logró adaptar el tratamiento psicológico, sobre la necesidad de la paciente a una intervención telepsicológica, donde se pudo generar empatía, confianza y así lograr cambios planteados por la paciente y las terapeutas.

Palabras Clave

Enojo, tristeza, terapia online.

Referencias

- Pardo, R. (2018). Guía para la intervención Telepsicológica. Colegio Oficial de Psicólogos de Madrid, Madrid.
- Navarro, J. (2015). Violencias en las relaciones íntimas. Una perspectiva clínica. Herder, Barcelona.

POS-15**ASOCIACIÓN ENTRE DESÓRDENES TRAUMÁTICOS ACUMULATIVOS DE HOMBRO CON POSTURAS FORZADAS Y MOVIMIENTOS REPETITIVOS EN TRABAJADORES DE UNA PLANTA DE ELABORACIÓN DE ALIMENTOS****Maribel Hernández Vargas**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Alcaldía de Iztapalapa, 09230, Ciudad de México. E-mail: maribelhdzvargas@gmail.com

Introducción

Los trastornos musculoesqueléticos, se sitúan entre los principales problemas de salud ocupacional, constituyendo uno de los principales motivos de consulta médica. Su etiología es múltiple, sin embargo, cerca del 30% son dependientes de causas laborales y tienen elevados costos socio-económicos para los trabajadores y las empresas. Los trastornos musculoesqueléticos, pueden tener un origen agudo o acumulativo. Los desórdenes traumáticos acumulativos (DTA), de las extremidades superiores son la forma más común de enfermedades profesionales. Los procesos productivos manuales, exponen al trabajador al desarrollo de estos padecimientos, sometiéndolo a movimientos repetitivos y posturas forzadas, desarrolladas de forma reiterada y sostenida durante la jornada l, sin periodos de recuperación adecuados.

Metodología

Estudio transversal, observacional correlacional. Participaron 33 trabajadores (IC 95%), se evaluó sintomatología músculo-esquelética mediante el *Cuestionario ME-EST-UNAM* y se estimó el riesgo ergonómico mediante los métodos *MAC* y *RULA*. Se codificaron los datos en IBM SPSS Statistics V21.0. y se analizó la información aplicando las pruebas de chi cuadrada y correlación de Spearman.

Resultados

La muestra se integró por 28 (84.8%) mujeres y 5 (15.2%) hombres, edad promedio 42 (± 8) años y antigüedad en el puesto 9 (± 6) años. La prevalencia de molestias músculo-esqueléticas en hombro fue de 81.8%, con limitación para el trabajo en 57.6% de los casos. Se analizaron tres procesos productivos, encontrándose que la exposición a posturas forzadas y movimientos repetitivos excedió un 40% del tiempo efectivo de trabajo. El riesgo ergonómico, se estimó categoría 3 (Alto) mediante el método *MAC* y 4 (Muy alto) en el método *RULA*. Siendo el nivel de riesgo igual en todas las tareas no fue posible establecer una medida de asociación entre variables. Se encontró asociación estadísticamente significativa entre antigüedad y molestias a nivel de hombro ($X^2 = 19.556, p = .001$), observándose fuerte correlación entre variables ($\rho = .627, p = .000$). Se estableció como límite de referencia 5 años de antigüedad en el puesto, para el desarrollo de DTA de hombro y manifestación de síntomas musculoesqueléticos.

Conclusiones

El estudio evidencia objetivamente los DTA de hombro, como problema de salud laboral en la empresa en cuestión, revelando la necesidad de realizar cambios urgentes en las tareas. Derivado de este estudio, se pudo establecer como límite de referencia 5 años para prevenir el desarrollo de DTA en los trabajadores; de no implementar acciones preventivas y correctivas en este periodo, el daño a la articulación será irreversible con implicaciones graves a la salud del trabajador y la rentabilidad de la empresa al incrementarse los costos por días laborales perdidos, tiempos extras y prima de riesgo, entre otros.

Palabras Clave

Ergonomía, salud en el trabajo, riesgo ergonómico.

Referencias

Foresti, C. & Van der Molen, H. F. (2017). Work-related risk factors for specific shoulder disorders: a systematic review and meta-analysis. *Occupational Environmental Medicine*, **74**, 745-755.

POS-16**ENFERMEDADES CRÓNICO-DEGENERATIVAS DIAGNOSTICADAS EN DERECHOHABIENTES DE LA COORDINACIÓN GENERAL DE SALUD DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN****Fabiola Gernika Inurreta Santana, Juan Carlos Sánchez Salgado, Miriam Soberanis Villa, Mario Alberto Carrillo Alonzo, Rolffy Rubén Ortiz Andrade**

Coordinación General de Salud, Universidad Autónoma de Yucatán, Calle 43 s/n entre 76 y 78, Col. Centro, Mérida 97000, Yucatán. E mails: fabiola.inurreta@correo.uady.mx, fabiola.inurreta@correo.uady.mx

Introducción

Las enfermedades crónico-degenerativas se encuentran posicionadas dentro de las primeras causas de morbi-mortalidad a nivel mundial y nuestro país no es la excepción¹. En este sentido, las principales causas de muerte son ocasionadas por enfermedades prevenibles. Cabe destacar que, según los registros del SINAIS, las causas de mortalidad en Yucatán presentan un comportamiento semejante al registrad a nivel nacional, por lo que es de gran interés conocer la prevalencia de estas enfermedades en los derechohabientes de la CGS-UADY, con la finalidad de establecer nuevas estrategias de prevención y/o tratamientos.

Metodología

Se trata de un estudio observacional, retrospectivo, transversal sobre la base de datos de los derechohabientes con que cuenta la CGS-UADY. El horizonte temporal evaluado, fue de enero a diciembre de 2019. Se consideraron los registros de pacientes a los que se les diagnosticó alguna enfermedad crónico-degenerativa de primera vez durante el periodo de estudio.

Resultados

Se analizaron 2,122 registros de diagnóstico de primera vez correspondientes a 1,173 derechohabientes. De esta población, 675 (57.54%) pacientes fueron mujeres. La edad promedio fue de 54.59 ± 19.11 años de edad, siendo el grupo de edad más frecuente el de 51 a 65 años. Los diagnósticos con mayor frecuencia fueron: hipertensión arterial (39.67%) y diabetes (29.17%). Más del 85% de los diagnósticos de diabetes corresponden a diabetes tipo 2. Mientras que el 97% de los registros con enfermedades hipertensivas corresponden a hipertensión esencial. Además, se reportaron otros diagnósticos frecuentes como enfermedades metabólicas, enfermedades respiratorias, enfermedades autoinmunes y neoplasias.

Al comparar los nuevos diagnósticos reportados por el gobierno estatal y los obtenidos en este estudio, se puede apreciar una diferencia sustancial entre ambas poblaciones de derechohabientes. Esto puede apreciarse al comparar las dos principales enfermedades diagnosticadas como la diabetes (29.17% vs 12.74%) y la hipertensión (39.67% vs 4.70%) para la CGS-UADY y el sistema de salud estatal, respectivamente.

Conclusiones

Los resultados obtenidos hacen evidente la necesidad de contar con estadísticos que permitan caracterizar de manera más precisa la evolución, desarrollo y aparición de nuevos casos de las enfermedades de mayor prevalencia a nivel nacional, así como la implementación de programas institucionales que favorezcan la prevención y autocuidado, para prevenir la aparición de estas patologías, favoreciendo de esta manera la optimización de los recursos con que cuenta la UADY.

Palabras Clave

Morbilidad, enfermedades crónico-degenerativas, epidemiología.

Referencias

SINAIS, Gobierno de México. Mortalidad en Yucatán 2019. (2020). Consultado el 26 de agosto de 2020, de <http://www.cgs.uady.mx/nosotros/areas.php>

POS-17**EL DESARROLLO DEL CONCEPTO BIOGEOGRÁFICO DE ZONA DE TRANSICIÓN MEXICANA****Fabiola Juárez Barrera, David Espinosa Organista, A. Alfredo Bueno Hernández, Carlos Pérez Malvárez**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Alcaldía de Iztapalapa, 09230, Ciudad de México. E-mail: fabye_lucas@hotmail.com

Introducción

Desde el siglo XIX, dos aspectos llamaron la atención entre los naturalistas que estudiaron la compleja distribución de especies en las montañas mexicanas: el reconocimiento de regiones bióticas y la distribución congruente de taxones de distribución amplia. Dichos patrones fueron confirmados posteriormente.

Metodología

Se hace una síntesis del desarrollo de las ideas biogeográficas de Halffter, desde su dispersalismo inicial hasta su modelo de cenocrones superpuestos, las cuales han contribuido significativamente al concepto de la llamada Zona de Transición Mexicana (ZTM).

Resultados

A diferencia de autores holartísticos como William D. Matthew, o neodarwinistas posteriores como George G. Simpson y Philip J. Darlington, Halffter modificó sus explicaciones sobre la naturaleza y origen común de los patrones. Conforme a la idea de Wegener de la deriva de los continentes iba evolucionando hacia la moderna teoría de la tectónica de placas, Halffter fue adaptando la explicación de las causas que dieron lugar a los patrones imbricados en la ZTM.

Conclusiones

Las ideas biogeográficas de Halffter, ilustran una aproximación progresiva a la resolución de la compleja composición de la ZTM, mediante la deconstrucción temporal del modo en que se ensamblaron los distintos taxones. La originalidad de sus ideas brinda una perspectiva más integral sobre la formación de la Faja Volcánica Transmexicana. Mediante el cotejo de su análisis taxonómico y sus inferencias paleogeográficas y paleoclimáticas, Gonzalo Halffter, fue capaz de reconocer que la biota de la ZTM está constituida por patrones de distintos cenocrones.

Financiamiento

Agradecemos el apoyo brindado para el desarrollo de este trabajo por parte del proyecto PAPIME PE 216319.

Palabras Clave

Zona de Transición Mexicana, endemismo, regiones biogeográficas.

Referencias

Halffter, G. (1962). Explicaciones preliminares de la distribución geográfica de los Scarabaeidae mexicanos. *Acta Zoológica Mexicana*, **5:5**, 1-17.

POS-18**CONDUCTAS DOCENTES QUE ORIENTAN LA REGULACIÓN EMOCIONAL DE ESTUDIANTES DE PRIMARIA****Rosalinda Lozada García, Guadalupe Acle Tomasini**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Alcaldía de Iztapalapa, 09230, Ciudad de México. E-mail: rosalingalozada@hotmail.com

Introducción

Thompson (1994), destaca una de las características de la regulación emocional en términos de las influencias externas hacia este proceso, explica que en gran parte, ésta ocurre a través de las intervenciones de otros. En la infancia, por ejemplo, destaca el esfuerzo considerable de sus cuidadores para monitorear, interpretar y modular los estados de exaltación emocional.

Metodología

El objetivo del presente estudio, fue identificar los comportamientos docentes que orientan la regulación emocional de sus estudiantes al interior de las aulas escolares. A través de un estudio exploratorio transversal de campo (Cazau, 2006), se entrevistó a cuatro profesoras de una primaria pública ubicada en una zona de alta marginalidad económica y social. Se contó con el consentimiento informado de directivos y profesores. El análisis de datos fue a través del análisis de contenido.

Resultados

Con la transcripción de la discusión se establecieron categorías para la clasificación de la información según la teoría (Escobar & Bonilla-Jiménez (2009). Aunque las preguntas guías sirvieron como categorías iniciales, se decidió organizar a las conductas regulatorias en función de las estrategias cuando sus estudiantes están enojados, alegres, tristes o con miedo.

Conclusiones

El comportamiento docente que orienta la regulación emocional de sus estudiantes dentro del salón de clases, toma distintos matices, de acuerdo con la emoción que su estudiante está expresando, ya sea alegría, tristeza, enojo o miedo.

Financiamiento

Proyecto PAPIIT con clave IN307409, DGAPA, UNAM.

Palabras Clave

Regulación emocional, conductas docentes, estudiantes de primaria, grupo focal.

Referencias

Escobar, J. & Bonilla-Jiménez, I. (2009). Grupos focales: una guía conceptual y metodológica. *Cuadernos Hispanoamericanos de Psicología*, **9 (1)**, 51-67.

Cazau, P. (2006). Introducción a la investigación en ciencias sociales. Recuperado el 21 de agosto de 2020, de <http://alcazaba.unex.es/asg/400758/MATERIALES/INTRODUCCI%C3%93N%20A%20LA%20INVESTIGACI%C3%93N%20EN%20CC.SS..pdf>

POS-19**INDUCCIÓN DE MUERTE POR APOPTOSIS EN CÉLULAS DE CÁNCER DE PULMÓN DEL COMPUESTO HIDROCLORHIDRATO DE 2-AMINO-2-DEOXI-B-D-GLUCOPIRANOSIDO DE DIOSGENILO (MF-11) MEDIANTE EL INCREMENTO DE CASPASA 3 Y CASPASA 8**

Hugo López Muñoz, Braulio Conejo Carrasco, Ma. Luisa Escobar Sánchez, Octavio Daniel Reyes Hernández, Luis Sánchez Sánchez

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Alcaldía de Iztapalapa, 09230, Ciudad de México. E-mail: hugolm@comunidad.unam.mx

Introducción

El cáncer, es una enfermedad caracterizada por alteraciones que se producen en el metabolismo celular y llevan a la pérdida del control de funciones esenciales como la proliferación, la diferenciación y la muerte¹. Los tratamientos actualmente utilizados, se centran en eliminar a las células que se encuentran dividiendo, por lo que se afecta tanto a células tumorales como normales, sobre todo, las que presentan ritmos acelerados de replicación. Es por ello, que se deben incrementar los esfuerzos por encontrar fármacos, que no solo se centren en la eliminación de células con altos ritmos de replicación, sino que pudieran activar rutas alternas de inducción de muerte programada en las células tumorales, como es el caso del compuesto glicoconjugado esteroideal MF-11.

Metodología

La evaluación de muerte celular, se realizó mediante la observación de cuerpos apoptóticos por microscopía de contraste de fases y detección de caspasa 3, 8 y 9 por microscopía de epifluorescencia y citometría de flujo.

Resultados

Los resultados muestran, que el compuesto MF-11 induce a las células tumorales SK-Lu-1 de cáncer de pulmón, a una muerte por apoptosis mediada por la caspasa 3, iniciando con la activación de la caspasa.

Conclusiones

El compuesto glicoconjugado MF-11, induce a las células tumorales de cáncer de pulmón SK-Lu-1, a una muerte apoptótica iniciada por la caspasa 8.

Financiamiento

Este trabajo fue realizado gracias al apoyo de los proyectos PAPIIT IN-226420, IN-216718 Y CONACYT CIENCIA BÁSICA 258156.

Palabras Clave

Cáncer, glicoconjugados, apoptosis.

Referencias

Hernández Vázquez, J.M.V. & López Muñoz, H. (2020). Apoptotic, necrotic, and antiproliferative activity of diosgenin and diosgenin glycosides on cervical cancer cells. *Apoptosis*, **871**, 1-11.

POS-20**EL COMPUESTO GLICOCONJUGADO ESTEROIDAL DIOSGENIN 2-ACETAMIDO-2-DEOXI-B-D-GLUCOPIRANÓSIDO (MF-10) INDUCE A CÉLULAS TUMORALES A UNA MUERTE POR APOPTOSIS MEDIANTE EL INCREMENTO DE EXPRESIÓN DE LA CASPASA 3 Y 8**

Hugo López Muñoz, Jorge Alberto Méndez Vázquez, Ma. Luisa Escobar Sánchez, Octavio Daniel Reyes Hernández, Luis Sánchez Sánchez

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Alcaldía de. Iztapalapa, 09230, Ciudad de México. E-mail: hugoim@comunidad.unam.mx

Introducción

A pesar de los avances logrados en el estudio del cáncer, esta enfermedad continúa siendo un problema grave de salud a nivel mundial¹. Los tratamientos actualmente utilizados, se enfocan a eliminar células que se encuentren dividiendo, por lo que afectan de forma indiscriminada tanto a células tumorales como normales, por lo que surge la necesidad de encontrar nuevos fármacos, que puedan presentar una mayor selectividad por células tumorales eliminando no solo a las células que se dividen, sino activando la ruta de inducción de muerte por apoptosis, que normalmente en esta enfermedad se encuentran inactivas^{2,3}. En el presente trabajo se avaluó, al compuesto Glicoconjugado esterooidal MF-10 derivados de la diosgenina, con la intención de determinar su potencial para inducir la muerte por apoptosis en células tumorales de cáncer de mama.

Metodología

La evaluación de muerte celular, se realizó mediante la observación de cuerpos apoptóticos por microscopía de contraste de fases y detección de caspasa 3, 8 y 9 por microscopía de epifluorescencia y citometría de flujo.

Resultados

Los resultados muestran que el compuesto MF-10, induce a las células tumorales MDA-MB-231 de cáncer de mama, a una muerte por apoptosis incrementando la concentración de caspasa 3 activa y caspasa 8.

Conclusiones

El compuesto glicoconjugado MF-10, induce a las células tumorales de cáncer de mama MDA-MB-231, a una muerte apoptótica mediada por la caspasa 8.

Financiamiento

Este trabajo fue realizado gracias al apoyo de los proyectos PAPIIT IN- 226420, IN-216718 Y CONACYT 258156.

Palabras Clave

Cáncer, glicoconjugados, apoptosis.

Referencias

López Muñoz, H. & Hernández Vázquez, J. M. V. (2020). Apoptotic and autophagic cell death induced by glucolaxogenin in cervical cancer cells. *Eur. J. Pharmacol.*, **871**, 1-11.

POS-21**EFFECTO DEL *Cymbopogon citratus* SOBRE POBLACIONES CELULARES EN UN MODELO DE MALARIA MURINO****Montserrat Sofía López Padilla, Martha Legorreta Herrera**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Alcaldía de Iztapalapa, 09230, Ciudad de México. E-mail: sofia.lpz100@gmail.com

Introducción

La malaria, es la enfermedad parasitaria que ocasiona el mayor número de muertes en el mundo, en 2018, la OMS informó 228 millones de nuevos casos y 405,000 muertes. La provoca el protozooario *Plasmodium*, no se ha erradicado debido a que este parásito ha desarrollado resistencia a todos los antimaláricos existentes. Esto ha motivado la generación de diferentes estrategias terapéuticas. Una de ellas es el uso de plantas medicinales, debido a que sus múltiples componentes interactúan sinérgicamente, esto retrasa el desarrollo de resistencia y potencia su actividad terapéutica. El *Cymbopogon* posee propiedades tanto antimaláricas como antiinflamatorias. Sin embargo, se desconoce su efecto sobre el sistema inmunológico y dado que la virulencia del *Plasmodium* se atribuye a sus mecanismos para evadir la respuesta inmune.

Metodología

En este trabajo, se evaluó su efecto inmunomodulador en un modelo de malaria murina. Se utilizaron ratones CBA/Ca infectados con *P. berghei* ANKA, a los que se les administró oralmente la suspensión de la planta durante 7 días y se evaluó su efecto sobre las poblaciones de linfocitos T, linfocitos B, macrófagos y Natural Killer en el bazo mediante citometría de flujo.

Resultados

Los resultados demuestran que la administración de la planta durante 7 días estimula la proliferación de linfocitos cooperadores, citotóxicos, macrófagos y de las células NK y no modificó el porcentaje de linfocitos B con respecto al grupo control. Se ha demostrado, que algunos de los compuestos del *C. citratus* inhiben a JNK y a NF-κB (1) y terpenos como el linalool y limoneno que son responsables en parte de la actividad antimalárica (2) por lo que es probable que estos compuestos actúan sobre esas células

Conclusiones

Se requiere investigar los mecanismos mediante los cuales esta planta promueve la proliferación de esas poblaciones celulares.

Financiamiento

Este trabajo recibió financiamiento de los proyectos PAPIIT IN220417 y IN228620.

Palabras Clave

Cymbopogon citratus, malaria murina, inmunomodulación.

Referencias

Goulart, H. R. & Kimur, E. A. (2004). Terpenes arrest parasite development and inhibit biosynthesis of isoprenoids in *Plasmodium falciparum*. *Antimicrobial agents and chemotherapy*, **48(7)**, 2502-9.

POS-22**AFRONTAMIENTO Y MANEJO EMOCIONAL EN ESTUDIANTES DE ENFERMERÍA****Elizabeth Martínez Bahena**

Facultad de Estudios Superiores Iztacala, Av. de los Barrios No. 1 Col. Los Reyes Iztacala, Tlalnepantla, Edo de México. E-mail: elizabeth_universo@yahoo.com.mx

Introducción

Los estudiantes de enfermería se enfrentan a diversas situaciones en su formación, las más importantes se dan en la práctica clínica donde viven un contexto real, sin embargo, no tienen una preparación emocional para hacer frente a estas circunstancias por lo que deben afrontarlas con recursos propios.

Metodología

Cualitativa, exploratoria y descriptiva; recolección de datos por medio de grupo focal (testimonios verbales y escritos) con 7 participantes, análisis de acuerdo con Souza Minayo. **Objetivo:** Examinar el afrontamiento y manejo emocional de los estudiantes de enfermería durante su formación.

Resultados

Las estudiantes refieren las situaciones más estresantes en las prácticas clínicas, presentan dificultades emocionales, según Lima & Tavares (2016) la dificultad emocional y para tratar problemas están vinculadas al cuidado; esto coincide con la categoría 1. Primer contacto con situaciones estresantes en prácticas clínicas a lo largo de su formación. Hamaideh *et al.* (2017) encontraron que los comportamientos de afrontamiento más comúnmente utilizados fueron resolución de problemas y mantenerse optimista, lo que es similar a la categoría 2. Afrontamiento del evento estresante; lo que más ha influido para afrontar los problemas es su entorno familiar, la manera en que ven al mundo y a sí mismos, así como lo aprendido de forma indirecta en su formación académica; McCarthy (2018) dice que el afrontamiento involucra comportamientos individuales en el contexto de otros individuos influenciado por sus circunstancias pasadas y presentes como en la categoría 3. Desarrollo de herramientas de afrontamiento en los estudiantes.

Conclusiones

Las situaciones estresantes que viven los estudiantes de enfermería van desde aquellas cosas que hacen por primera vez, hasta las que los ponen en riesgos, además de sus reacciones. El afrontamiento está dado por las propias herramientas que poseen, estas tienen que ver con manejo emocional basado en las competencias de autoconciencia y autogestión, también con la reflexión y la espiritualidad, así como la socialización.

Palabras Clave

Afrontamiento, estudiantes de enfermería, inteligencia emocional.

Referencias

Tavares, C. M. (2016). As dificuldades emocionais experienciadas por acadêmicos de enfermagem na abordagem ao paciente. Consultado el 14 de agosto de 2020, de <http://dx.doi.org/10.19131/rpesm.0147>

McCarthy, B. (2018). Nursing and midwifery students stress and coping during their undergraduate education programmes: An integrative review. Consultado el 14 de agosto de 2020, de <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2017.11.029>

POS-23**COMPARACIÓN DE LAS HABILIDADES RELACIONADAS CON EL LENGUAJE ORAL Y ESCRITO ENTRE NIÑOS PROMEDIO Y NIÑOS CON APTITUDES SOBRESALIENTES****Laura María Martínez Basurto, Guadalupe Acle Tomasini**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Alcaldía de Iztapalapa, 09230, Ciudad de México. E-mail: martinezbmlmaria@yahoo.com.mx

Introducción

Las habilidades involucradas en el lenguaje oral y escrito desde el modelo psicolingüístico, se refieren a las capacidades que requiere una persona para expresar y comprender el lenguaje tanto de manera oral como escrita, las cuales se explican a partir del análisis de sus componentes formales, de contenido y de función (Guarneros & Vega, 2014; Monsalve, Franco, Monsalve, Betancur & Ramírez, 2009; Moreira, 2012). Se observan a través de actividades de lectura, escritura y habla relevantes para el adecuado desempeño escolar y para la interacción.

Metodología

El objetivo fue analizar las diferencias en el desempeño en las habilidades relacionadas con el lenguaje oral y escrito entre niños promedio (P) y niños con aptitudes sobresalientes (AS) que cursan el primer ciclo de educación primaria. Es un diseño de tipo cuantitativo, no experimental y transversal de campo (Creswell, 2015). Participaron 20 niños: 10 de primer grado, (cinco P y cinco con AS), ocho niñas y dos niños con *M de edad* = 6.3 y; 10 niños de segundo grado (cinco P y cinco con AS), cinco niñas y cinco niños con *M de edad* = 7.1. Se aplicó de manera individual y contando con el consentimiento informado de los padres y el asentimiento de los niños, el instrumento Evaluación del Desempeño de la Lectura y la Escritura (Lozada, Martínez, Acle & Ordaz, 2016). Después de la aplicación se realizó la captura de los resultados y se aplicó la prueba no paramétrica U de Mann-Whitney, para establecer diferencias.

Resultados

Únicamente se encontraron diferencias estadísticamente significativas, para primer grado en las habilidades relacionadas con el contenido y función de la lectura en silencio y lectura en voz alta ($Z = -2.305$, $p < 0.05$); para segundo hubo diferencias estadísticamente significativas en las habilidades involucradas con la forma de la escritura en copia ($Z = -2.034$, $p < 0.05$).

Conclusiones

Los resultados concuerdan con lo que establece Martínez-Torres (1995), en el sentido de que los niños con habilidades superiores, pueden presentar limitaciones en la acción comunicativa, de la misma forma que los niños con inteligencia normal.

Financiamiento

Este trabajo cuenta con el apoyo del proyecto PAPIIT-IN307409 de la DGAPA, UNAM.

Palabras Clave

Lenguaje oral, lenguaje escrito, aptitudes sobresalientes, educación primaria.

Referencias

Guarneros, E. & Vega, L. E. (2014). Habilidades lingüísticas orales y escritas para la lectura y escritura en niños preescolares. Recuperado el 01 de mayo de 2020, de <https://www.redalyc.org/pdf/799/79929780003.pdf>

POS-24**NIÑOS CON BAJO DESEMPEÑO COGNITIVO: PERFIL DIFERENCIAL DE SUS HABILIDADES****Yara Abril Martínez Galicia, Guadalupe Acle Tomasini**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Alcaldía de Iztapalapa, 09230, Ciudad de México. E-mail: psico.yara.abril@gmail.com

Introducción

Los niños con bajo desempeño cognitivo, son una población en riesgo educativo y social, porque no cuentan con las habilidades necesarias para el aprendizaje escolar, lo cual impactará en su vida cotidiana (Meléndez, 2008), conocer sus habilidades proporciona la oportunidad de identificar sus necesidades (Gargiulo, 2012), de aquí la importancia del presente estudio, el cual tuvo por objetivo caracterizar las habilidades de niños con bajo desempeño cognitivo que cursan el primer ciclo de educación primaria.

Metodología

El estudio fue mixto de diseño explicativo secuencial, en este diseño, los datos cuantitativos (descriptivos), dan pauta al análisis cualitativo (Hernández, Fernández & Baptista, 2014). Se seleccionó de manera intencional a niños cuyas puntuaciones estaban por debajo del promedio en la Escala Wechsler de Inteligencia para Niños (2007). Participaron 8 niños, 5 de segundo (62.5%) y 3 de primero (37.5%), 4 mujeres y 4 hombres, con *Medad* = 6.38 y *DE* = .518, la media del Coeficiente Intelectual fue 84.38 y *DE* = 4.89.

Resultados

Los resultados mostraron como debilidad el Índice de Comprensión Verbal ($M = 86.63$; $DE = 10.55$), lo que repercute en deficiencias en la capacidad de comprender y usar el idioma materno (Sattler, 2008). En contraste, el Índice de Razonamiento Perceptual fue identificado como fortaleza ($M = 90.25$; $DE = 6.18$), que, de acuerdo con Sattler (2008), los niños son capaces de distinguir patrones particulares y similares en condiciones de alta velocidad. La identificación del IRP como fortaleza concuerda con previas investigaciones (León & Salvador, 2017; Aguayo & Baquerizo, 2012).

Conclusiones

Establecer el perfil diferencial de las habilidades en niños con bajo desempeño cognitivo, ayudará a precisar el tipo de intervención que se debe hacer (Gargiulo, 2012), principalmente enfocada en el aprendizaje, el cual se ve impedido por la falta de consolidación de algunas habilidades (Artigas-Pallarés, 2003).

Financiamiento

CONACYT y el proyecto "Perfiles diferenciales cognitivos y académicos de alumnos de primer ciclo de primaria con requerimientos de educación especial y su relación con los factores de riesgo escolares y familiares", aprobado por el PAPIIT con clave IN307409, DGAPA, UNAM, para el periodo de 2019-2021.

Palabras Clave

Evaluación, estudiante de primaria, psicología de la educación.

Referencias

Sattler, J. (2008). Evaluación infantil. Fundamentos cognitivos. Manual Moderno, México. Artigas-Pallarés, J. (2003). Perfiles cognitivos de la inteligencia límite. *Fronteras del retraso mental. Revista de Neurología*, **36**, 161.

POS-25**PERFIL COGNITIVO DE NIÑOS CON ALTO DESEMPEÑO****Karina Martínez Medina, Laura María Martínez Basurto, Guadalupe Acle Tomasini**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Alcaldía de Iztapalapa, 09230, Ciudad de México. E-mail: kary_mtz19@hotmail.com

Introducción

En las escuelas existen alumnos que demuestran una capacidad superior al promedio en una o varias áreas, a los que se les ha denominado “sobresalientes” (Friend & Bursuck, 1999). Su temprana identificación puede situar a los niños en un entorno educativo adecuado para el desarrollo de sus aptitudes (Benito, 2009).

Metodología

El estudio tuvo como objetivo, describir el desempeño cognitivo de los niños de primero y segundo año de primaria con alto desempeño cognitivo. La muestra fue no probabilística intencional, se seleccionaron los casos que se encontraban arriba del percentil 75 de acuerdo con su grupo, participaron 15 alumnos, 7 de primero (*Medad* = 6.00; *DE* = .000); 8 de segundo (*Medad* = 6.63; *DE* = .518). Se utilizó la Escala Wechsler de Inteligencia para Niños (WISC-IV).

Resultados

Los resultados mostraron una *M* = 109.29 (*DE* = 10.40) del Coeficiente Intelectual Total de los alumnos de primero y en segundo año *M* = 107.5 (*DE* = 3.29). El índice con puntuación más baja fue el de Memoria de Trabajo (primero, *M* = 103.43; *DE* = 9.98 y segundo *M* = 99.50; *DE* = 3.58), se pueden mejorar sus procesos de concentración y las habilidades para recuperar información (Esquivel, Heredia & Lucio, 2017); el Índice de Razonamiento Perceptual tuvo mejor desempeño (primero, *M* = 108.86; *DE* = 14.83 y segundo, *M* = 109.00; *DE* = 8.89), podría ser que tienen una mayor habilidad para la observación, el razonamiento abstracto y organización visual (Esquivel, *et al.*, 2017).

Conclusiones

La identificación y atención de las necesidades de los alumnos con potencial sobresaliente es relevante, ya que el no recibir apoyo los enfrenta a factores de riesgo que pueden conducir al decremento de sus potencialidades o que estas se desvíen en conductas antisociales, en particular si habitan en contextos de alta marginación (Zacatelco, Hernández & Acle, 2012).

Financiamiento

Apoyo de beca CONACYT para realizar los estudios de posgrado y apoyo del proyecto “Perfiles diferenciales cognitivos y académicos de alumnos de primer ciclo de primaria con requerimientos de educación especial y su relación con los factores de riesgo escolares y familiares”, aprobado por el PAPIIT con clave IN307409, DGAPA, UNAM, para el periodo de 2019-2021.

Palabras Clave

Alumnos sobresalientes, evaluación, escolar.

Referencias

Heredia, M. C., Esquivel, F. & Lucio, E. (2017). Psicodiagnóstico clínico del niño. (Manual Moderno, México).

POS-26**MODELACIÓN DE LA DISTRIBUCIÓN POTENCIAL DEL GÉNERO *Bursera* COMO HERRAMIENTA PARA REDEFINIR SU ESTADO DE CONSERVACIÓN****Genaro Montaña Arias, Margarita Santiago Alvarado, Fabiola Juárez Barrera, David Nahum Espinosa Organista**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Alcaldía de Iztapalapa, 09230, Ciudad de México. E-mail: genaro_ma@unam.mx

Introducción

El género *Bursera* agrupa más de 100 especies distribuidas principalmente en las selvas secas del Pacífico mexicano. Más de 50 especies del género están incluidas en la lista de especies de importancia forestal de la CONAFOR; algunas de ellas se encuentran en la NOM-059-SMARNAT-2010, en alguna categoría de riesgo. El objetivo de este trabajo fue determinar y analizar la distribución potencial de 65 especies del género *Bursera*, con el fin de generar información del estado de conservación de sus áreas de distribución.

Metodología

Los registros de las especies se obtuvieron de una consulta al SNIB y de visitas a los herbarios HUH y NYBG. Los registros de cada especie se validaron taxonómica y geográficamente. Se modeló la distribución potencial de cada especie con el algoritmo MaxEnt (Phillips *et al.*, 2004) y se evaluó con su respectiva AUC (área bajo la curva). El análisis de distribución se realizó con los límites de las cuencas hidrológicas de México y las Regiones Terrestres Prioritarias (RTPs). Se asignó una categoría de riesgo a cada especie a partir de su frecuencia relativa y tamaño relativo de distribución.

Resultados

Se obtuvieron 65 modelos de distribución potencial. La distribución de las especies se concentró en las cuencas de los ríos Grande de Santiago (10 especies presentes), Armería-Coahuayana (14), Balsas (42), Papagayo (25), Verde (23), Papaloapan (Valle de Tehuacán-Cuicatlán) (16) y Tehuantepec (14). Estas cuencas concentran a 51 de las 65 especies modeladas. Las RTP de mayor importancia para la conservación de las especies de este género fueron Cañón del Zopilote, Sierra de Taxco-Huautla, Valle de Tehuacán- Cuicatlán e Infiernillo, en esta última se concentra la mayor cantidad de especies endémicas. Las especies *Bursera altijuga*, *B. cerasifolia* y *B. suntui*, presentan la categoría de riesgo más elevada debido a su rareza, por frecuencia de registros y a su distribución geográfica microendémica.

Conclusiones

Los modelos permitieron reconocer áreas y valorar la importancia de las regiones prioritarias terrestres, para la conservación de la diversidad del género. La propuesta planteada, podría ser de utilidad para determinar qué especies deben ser incluidas en próximas revisiones de la norma oficial mexicana, para especies en riesgo.

Palabras Clave

Distribución potencial, *Bursera*, Burseraceae, conservación.

Referencias

Phillips, S. J., Schapire, R. E. & Dudik, M. (2004). A maximum entropy approach to species distribution modeling. *Proceedings of the twenty-first international conference on Machine learning*, **83**, 1-8.

POS-27**CUIDARSE ES LO CHIDO: MODELO DE PREVENCIÓN DEL EMBARAZO Y VIOLENCIA SEXUAL EN ADOLESCENTES****Miguel Ángel Morales González, Blanca Inés Vargas Núñez**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus I, UNAM, Av. Guelatao No. 66, Col. Ejército de Oriente, Alcaldía de Iztapalapa, 09230, Ciudad de México. E-mail: PSIC_MORALES@HOTMAIL.COM

Introducción

El embarazo adolescente, es un problema de salud pública en México. Aunque en la ley, los y las adolescentes son reconocidos(as) como sujetos de derecho, en la realidad no ha sido posible consolidar esta premisa, pues se mira a su sexualidad como un elemento sobre el que se ha de ejercer un control, más que como una condición necesaria para su pleno desarrollo. Al mismo tiempo, no existe un consenso sobre lo que se les ha de enseñar, ni sobre el método a usar para abordar el tema, pues principalmente se usan modelos pedagógicos que los y las colocan en una posición inferior, desvirtúan sus saberes y anulan su participación.

Metodología

Se reporta el diseño y operación de un programa de prevención al embarazo adolescente y violencia sexual. El cual se tuvo con población de nivel secundaria, de un estado de la región centro-norte del país, a través de talleres construidos desde la perspectiva sistémica –particularmente, desde el modelo centrado en soluciones Selekman (1993)- que plantea: considerar a los y las adolescentes como expertos(as) de sus propias experiencias; promover un empoderamiento desde sus prácticas; facilitar el proceso de aprendizaje de información sensible sobre el ejercicio de su sexualidad; hacer uso de su lenguaje e intereses como vehículo principal para transmitir información; así como reafirmar el uso del humor y de la dimensión erótica afectiva como principal herramienta para poder sensibilizarlas(los) en las prácticas de autocuidado de la salud sexual y reproductiva (Knerr & Philpott, 2006).

Resultados

Se operaron 12 talleres de seis horas cada uno, fueron 455 personas atendidas, 228 hombres y 227 mujeres, de entre 12 y 15 años de edad. Previo al taller predominaba una concepción biologicista sobre la sexualidad, la población demostraba tener acceso a información en materia de anticoncepción, pero con dudas reiteradas sobre su uso, no consideraban el ejercicio de su sexualidad como una cuestión inherente a los derechos sexuales y reproductivos. Al finalizar, hubo una actitud generalizada de curiosidad al tema, la inclusión de la dimensión erótica afectiva para hablar de la sexualidad, reconocimiento de pautas cotidianas como formas de violencia sexual y el posicionamiento de la sexualidad desde el ejercicio de los derechos humanos.

Conclusiones

Es imprescindible poner en el centro la experiencia de los y las adolescentes, para favorecer la apertura ante temas sensibles como la violencia sexual y el embarazo adolescente. Es necesario rescatar las emociones, particularmente desde la dimensión erótica y afectiva para posicionar una noción de autocuidado que haga sentido en su vida. Se debe considerar hacer una *traducción* de las diversas narrativas de los derechos sexuales como de la salud sexual usando sus discursos con la finalidad de enriquecerlos y fomentar su apropiación.

Palabras Clave

Embarazo adolescente, sexualidad, perspectiva sistémica, violencia.

Referencias

- Selekman, M. (1993). Abrir caminos para el cambio. Soluciones de terapia breve para adolescentes. Gedisa, Barcelona.
- Knerr, W. & Philpott, A. (2006). Putting the Sexy Back into Safer Sex: The Pleasure Project. *Bulletin*, **37(5)**, 105-109.

POS-28**FUNCIÓN TESTICULAR EN LA RATA TAIEP. UN MODELO ANIMAL DE DESMIELINIZACIÓN****Luz Patricia Muñoz de la Torre, Angélica Trujillo Hernández, Leticia Morales Ledesma**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Alcaldía de Iztapalapa, 09230, Ciudad de México. E-mail: patricia.mt@comunidad.unam.mx

Introducción

Los hombres con enfermedades desmielinizantes presentan diversos problemas de salud; entre los que se encuentran las alteraciones reproductivas. Se ha reportado en pacientes de esclerosis múltiple, infertilidad, hipofunción testicular y bajas concentraciones séricas de testosterona. Nosotros contamos con un modelo de desmielinización del sistema nervioso central, la rata taiep, en la cual se ha reportado alteraciones reproductivas en la hembra, pero se desconoce el efecto que puede tener en la rata macho. En el presente trabajo, se evaluó la morfología de los túbulos seminíferos de la rata taiep macho adulto y se analizó si existe relación entre la función reproductiva y el problema de desmielinización que presentan esta cepa de animales.

Metodología

Se obtuvieron los testículos de 6 ratas taiep y 6 Sprague-Dawley (SD) de 90 días; fueron pesados, incluidos, cortados a 10 mm de grosor y se tñieron con Hematoxilina-Eosina. Los túbulos seminíferos se clasificaron en tres categorías de desarrollo. Se contó el número de túbulos seminíferos por categoría, se midió el perímetro y el área.

Resultados

Las ratas taiep presentaron incremento del peso testicular comparado con las ratas SD. El testículo izquierdo de la rata taiep presenta disminución del número de túbulos seminíferos intermedios, un aumento del perímetro en todos los estados de desarrollo y un aumento en el área de los túbulos seminíferos inmaduros.

Conclusiones

Resultados que nos hacen pensar que las alteraciones morfológicas a nivel testicular, se deben a la ausencia de mielina, tal y como se ha reportado que ocurre en el hombre con enfermedad desmielinizante.

Financiamiento

Parcialmente financiado por el proyecto VIEP clave 100274222-VIEP2019, apoyo DGAPA-PAPIIT clave IN216519. LPMT es becaria del CONACYT No. 736730.

Palabras Clave

TAIEP, testículo, demielinización.

Referencias

Eguibar, J. R., Cortés, C. C., Ugarte, A., Trujillo, A. & Muñoz-de-la-Torre, L. P. (2018). Follicular development and secretion of ovarian hormones during the juvenile and adult reproductive lives of the myelin mutant taiep rat: an animal model of demyelinating diseases. *Int. J. Endocrinol.*, **2018**, 1-11.

POS-29**EFFECTO DE LAS CONCENTRACIONES DE LETROZOL EN UN MODELO EXPERIMENTAL DE MALARIA CEREBRAL****Teresita de Jesús Nolasco Pérez, Martha Legorreta Herrera**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Alcaldía de Iztapalapa, 09230, Ciudad de México. E-mail: teresyta.qfb@gmail.com

Introducción

La malaria, es la enfermedad parasitaria que causa la mayor mortalidad a nivel mundial. Si bien la incidencia de la infección es similar entre los sexos, la gravedad y la mortalidad de la infección con *Plasmodium* es mayor en los hombres, que en las mujeres, es decir, existe dimorfismo sexual. La gonadectomía en ratones CBA/Ca infectados con *P. berghei* ANKA, incrementa la parasitemia en las hembras y modula diferencialmente la respuesta inmune. Estos resultados sugieren, que los esteroides sexuales influyen en la patología asociada a la infección. Además, la administración exógena de testosterona, incrementa la mortalidad de ratones macho, disminuye la sobrevivencia y aumenta la parasitemia de ratones hembra infectados con *P. chabaudi*. Interesantemente, en los trabajos en los que se informa andrógenos, se administra testosterona, donde no se considera la acción reversible de la enzima aromatasa, en la esteroidogénesis. Por lo que, para estudiar el efecto de los andrógenos en malaria, es importante inhibir a la aromatasa. Por lo anterior, consideramos importante establecer una concentración óptima de letrozol, que inhiba la actividad de aromatasa en un modelo experimental de malaria.

Metodología

Se organizaron 25 ratones CBA/Ca machos de un mes de edad, distribuidos en 5 grupos: a) grupo sin tratamiento, b) grupo tratado con vehículo (carboximetilcelulosa al 0.3 %) y 3 grupos restantes que fueron tratados con Letrozol a dosis de 1, 2 y 4 mg/Kg de peso. El Letrozol se preparó en una suspensión con CMC al 0.3 % y se administró por vía oral. Se administraron cada 48 horas; 14 días previos a la infección y después de la infección. Todos los ratones se infectaron con 1×10^3 eritrocitos parasitados con *P. berghei* ANKA. Diariamente se les midió el peso, la temperatura, la parasitemia y la concentración de hemoglobina.

Resultados

Los ratones tratados con Letrozol a una dosis de 4 mg/Kg presentaron la menor sobrevivencia (11 días) y la mayor parasitemia en los días 7, 9 y 10 post-infección. Es probable, que a esa concentración se presente únicamente el efecto de los andrógenos. Interesantemente, se observó que el peso y la concentración de hemoglobina aumentan a medida que se incrementa la dosis de Letrozol a 2 y 4 mg/Kg de peso.

Conclusiones

La dosis de Letrozol a 4 mg/Kg de peso de ratón, presenta mayor efecto sobre la parasitemia, peso corporal y concentración de hemoglobina, por lo que es la concentración óptima para inhibir la acción de la enzima aromatasa en este modelo experimental.

Financiamiento

PAPIIT IN228620.

Palabras Clave

Aromatasa, andrógenos, estrógenos, *Plasmodium*.

Referencias

Legorreta-Herrera, M. (2015). Sex hormones modulate the immune response to *Plasmodium berghei* ANKA in CBA/Ca mice. *Parasitology research*, **114**(7), 2659-69.

POS-30**UNA APROXIMACIÓN AL ESTUDIO DEL EJERCICIO LIBRE DE LA PROFESIÓN EN ENFERMERÍA Y SU RELACIÓN CON LA CALIDAD EDUCATIVA****Melba Haydee Hernández Ortiz, Alba Luz Robles Mendoza**

Facultad de Estudios Superiores Iztacala, UNAM. Av. Barrios No. 1, Los Reyes Iztacala, Tlalnepantla 54090, Edo. de México. E-mail: albaluzr0@gmail.com

Introducción

Se entiende a la calidad educativa como un derecho del estudiante, que permite el reconocimiento de la mejora continua de la educación, fortaleciendo el aprendizaje y el proceso de enseñanza de la profesión, acorde a las exigencias sociales, políticas y económicas del mercado laboral. Asimismo, el ejercicio libre de la profesión se refiere a los servicios que se ofrecen después de una formación universitaria, de manera libre, autónoma e independiente, intelectual y financieramente, que genera su propia remuneración económica y estabilidad profesional.

Metodología

Objetivo: Analizar los factores que influyen en el ejercicio libre de la profesión de la carrera de Enfermería de la UNAM y su relación con la calidad educativa. Se realizó un estudio cualitativo de corte transversal, donde se realizaron seis entrevistas semiestructuradas a egresados(as) que ejercen el ejercicio profesional de forma libre. Una vez obtenida la información se realizó la categorización y se hizo el análisis de los discursos de la teoría de las representaciones sociales y desde la perspectiva de género.

Resultados

Participaron 3 hombres y 3 mujeres, entre 26 y 61 años de edad, con un promedio de 35 años de edad, siendo 4 personas egresadas de la FES Iztacala y 2 de la ENEO, ambas sedes de la Licenciatura en Enfermería de la UNAM. Una vez realizado la transcripción de las entrevistas, se identificaron 2 categorías y 6 subcategorías de análisis del discurso. Se encontró que definen al ejercicio libre de la profesión en Enfermería (ELPE) como una actividad autónoma, independiente, de gran responsabilidad y que conlleva una remuneración económica. Se mencionaron cuestiones económicas y de infraestructura, así como de índole social que influyen en el ELPE. Mencionaron motivos personales, remuneración económica, falta de título, el contar con las facilidades para abrir un consultorio y el hecho de buscar alternativas del modelo médico hegemónico que dieran respuesta a necesidades de salud, las justificaciones del ELPE. Por último, consideran que los docentes de Enfermería no tienen visión del ELPE y que fomentan en el alumnado expectativas de inserción mayormente en el área hospitalaria.

Conclusiones

La formación de la Enfermería en la UNAM es bastante ambiciosa en sus planes y programas de estudios, así como en los perfiles de egreso; sin embargo, es evidente la necesidad de fortalecer los contenidos curriculares y la formación de las figuras académicas en el ámbito del ejercicio libre de la profesión, para que se formen profesionistas con un perfil acorde a las necesidades y contextos sociales y de salud que vivimos actualmente, permitiendo que la Enfermería sea reconocida como disciplina científica.

Palabras Clave

Enfermería, calidad educativa, género, representación social.

Referencias

Hebe, H. (2005). Representaciones sociales: Una manera de entender las ideas de nuestros alumnos.

Revista Electrónica de la Red de Investigación Educativa, **1(3)**, 1-17.

Pinto, N. (2000). Cuidado y práctica de enfermería. Grupo de cuidado de Facultad de Enfermería, Universidad Nacional de Colombia, España.

POS-31**ÍNDICES ANTROPOMÉTRICOS EN RELACIÓN CON CARIES DENTAL**

María Rebeca Romo Pinales, Javier Gutiérrez Ortiz, Jaime Rubio Cisneros, María Silvia Hernández Zavala, María Isabel de Jesús Herrera

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Alcaldía de Iztapalapa, 09230, Ciudad de México. E-mail: romorp@unam.mx

Introducción

Los modelos de valoración de riesgo de caries dental, orientan en la identificación de factores a considerar para su prevención y control. Se ha relacionado a la caries con variables sociales, conductuales microbiológicas, ambientales y clínicas. Sin embargo, de las características fenotípicas del individuo solamente se ha estudiado el Índice de Masa corporal (IMC), por lo que es de interés en el presente estudio evaluar si otras medidas antropométricas tienen relación con la patología.

OBJETIVO. Relacionar la frecuencia de caries dental con los Índices antropométricos del Perímetro Cefálico, Bicondilar del Húmero, Bicondilar del Fémur y del IMC para seleccionar individuos susceptibles a presentar mayor o menor riesgo a la enfermedad.

Metodología

Estudio transversal en muestra aleatoria de 639 escolares (347 niños y 292 niñas) con edades de 6 a 10 años, en Cd. Nezahualcóyotl. Se obtuvieron los índices CPOD y Antropométricos. Se elaboró la distribución percentilar para clasificar grupos de alto y bajo índice. Se aplicó la prueba ANOVA, para comparar las medias de los índices de caries entre los grupos de Antropometría clasificados y se aplicó Regresión Logística para identificar asociación.

Resultados

La prevalencia de caries dental fue del 93%. La media del CPOD fue 2.20 ± 1.68 , en el grupo femenino 2.22 y en el masculino 2.18, Las medias del CPOD según los índices antropométricos **Bajo, Medio y Alto** mostraron valores de caries más altos, cuando el valor del índice es más bajo $P < 0.005$. En los modelos de Regresión Logística el CPOD fue asociado con los índices antropométricos, por lo que sería importante dar continuidad a esta línea de investigación.

Conclusiones

La caries dental, es una patología que afecta la calidad de vida y el desarrollo de los niños, por lo que ahondar en el estudio de factores de riesgo como las características antropométricas, puede ayudar en la selección de individuos más susceptibles a enfermar.

Palabras Clave

Caries dental, Antropometría, niños.

Referencias

Shahraki, M. & Shahraki, T. (2013). Association Between Body Mass Index and Caries Frequency Among Zahedan Elementary School Children. *Int. J. High Risk Behav. Addict.*, **2(3)**, 122-125.

POS-32**FLUOROSIS DENTAL Y FUENTES DE FLUORURO**

María Rebeca Romo Pinales, Andrés Alcauter Zavala, María Isabel de Jesús Herrera, María Silvia Hernández Zavala

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Alcaldía de Iztapalapa, 09230, Ciudad de México. E-mail: romorp@unam.mx

Introducción

La fluorosis dental ha tomado relevancia en los últimos años, debido a que su prevalencia se encuentra en ascenso en lugares donde no existen concentraciones de fluoruro en el agua mayores a 0.3 ppm. Identificar las fuentes alternas de fluoruro, es útil para establecer estrategias preventivas que puedan inhibir su crecimiento. Se consideró importante estudiar la relación entre el uso de fuentes de fluoruro alternas y evaluar su relación con la fluorosis.

Objetivo. Analizar la prevalencia de fluorosis dental y su relación con las fuentes de fluoruro en escolares de Cd. Nezahualcóyotl.

Metodología

Estudio transversal en muestra aleatoria de 639 escolares (347 niños y 292 niñas) con edades de 6 a 10 años, en Cd. Nezahualcóyotl. Se obtuvo el índice de Fluorosis de Dean y se identificaron las fuentes de fluoruro. Para los análisis con un 95 % de confiabilidad, se aplicaron las pruebas "U" de Mann Withney para observar diferencias entre los grupos femenino y masculino; Kruskall-Wallis, para comparar los índices entre grupos de edad y la distribución de fluorosis con las fuentes de exposición al fluoruro; y correlación de Spearman, para relacionar el grado de fluorosis con el número de fuentes de fluoruro.

Resultados

La prevalencia de fluorosis dental fue del 98%. La frecuencia más alta, se presentó en los niveles de muy leve a leve, no hay diferencia entre los sexos. Se identificaron cuatro fuentes de fluoruro alternas, independientemente de la sal fluorurada, las de mayor frecuencia fueron las aplicaciones tópicas de fluoruro en la escuela y el uso de pasta dental fluorurada. Los valores mayores de fluorosis, se encuentran en el nivel de uso de 3 a 4 fuentes de fluoruro. $P < 0.05$. Se observó que a mayor número de fuentes de fluoruro utilizadas aumenta el grado de fluorosis dental.

Conclusiones

Los resultados contribuyen a un mayor entendimiento sobre el efecto del fluoruro y su disponibilidad y acceso, por lo que hay que tener cuidado y control en su aplicación en los programas preventivos de caries dental.

Palabras Clave

Fluorosis dental, fuentes de fluoruro, niños.

Referencias

Molina, F. N. (2005). Prevalencia de fluorosis dental en escolares de una delegación política de la Ciudad de México. *Revista Mexicana de Pediatría*, **72(1)**, 13-16.

POS-33**ANÁLISIS DE DIVERSIDAD DE LA ZONA DE TRANSICIÓN MEXICANA DE MONTAÑA****Margarita Santiago Alvarado, Gerardo Rivas Lechuga, Isolda Luna Vega, David Nahum Espinosa Organista**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Alcaldía de Iztapalapa, 09230, Ciudad de México. E-mail: margarita.santiago3391@gmail.com

Introducción

Las zonas de transición son áreas que se reconocen por poseer gradientes de riqueza y reemplazo de especies alto. La *Zona de Transición Mexicana de Montaña* (ZTMM) es el área de superposición de los componentes bióticos neártico y neotropical. Actualmente, no se han descrito los patrones de diversidad en la superficie correspondiente a la ZTMM, ni se han analizado conjuntamente los diferentes grupos taxonómicos que se distribuyen en esta. Nuestro objetivo fue describir los patrones de diversidad alfa, beta y rareza geográfica de especies endémicas y preferenciales a la ZTMM, y plantear una propuesta de regionalización basada en un análisis de agrupamiento (disimilitud).

Metodología

Seleccionamos 2,458 especies de plantas y vertebrados. Los registros fueron obtenidos de GBIF y del SNIB, y se validaron y depuraron. Realizamos los análisis de diversidad con el programa *Biodiverse* (cuadrícula de 0.33° x 0.33°).

Resultados

La distribución de la riqueza de especies, en general y por grupo taxonómico, presentó valores más altos en el este de la Faja Volcánica Transmexicana, Carso Huasteco y Sierra de Zongolica. El análisis de disimilitud para cada grupo taxonómico mostró zonas de recambio particulares, en los límites de las cordilleras que se integran a la ZTMM. Los sitios en donde el endemismo ponderado es mayor, se ubicaron en la Gran Sierra Plegada, en las zonas de convergencia de las grandes cadenas montañosas, Sierras Madre del Sur y Sierras de Chiapas. Identificamos dos grandes grupos diferentes en composición de especies y 19 subgrupos cuya composición de especies es similar, los cuales usamos para proponer un esquema de regionalización.

Conclusiones

El arreglo propuesto no está basado en homología biogeográfica, sin embargo, la similitud sí es producto de la congruencia espacial de los taxones.

Palabras Clave

Diversidad, regionalización, vertebrados, plantas.

Referencias

Ezcurra, C. & Ruggiero, A. (2003). Regiones y transiciones biogeográficas: Complementariedad de los análisis en biogeografía histórica y ecológica. Las Prensas de Ciencias, México.

Lubarsky, E., Laffan, S. & Rosauer, D. F. (2010). Biodiverse, a tool for the spatial analysis of biological and related diversity. *Ecography*, **33**(4), 643-647.

POS-34**EDAD Y CRECIMIENTO DEL CARACOL MARINO *Opeatostoma pseudodon* DE LA PESCA ARTESANAL EN PUERTO ÁNGEL, OAXACA, MÉXICO**

Verónica Mitsui Saito Quezada, Isaías Hazarmabeth Salgado Ugarte, José Luis Gómez Márquez, Esther Uría Galicia, Ma. de Lourdes Jiménez Badillo, Ana Bertha Villaseñor Martínez

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Alcaldía de Iztapalapa, 09230, Ciudad de México. E-mail: mitsuisaito@gmail.com

Introducción

Opeatostoma pseudodon (caracol “colmillo de perro”), es un gasterópodo carnívoro, de concha blanca con aristas espirales lisas de color café oscuro, con espira larga semejando un diente (colmillo) en la parte inferior del labio externo y opérculo córneo. Se distribuye desde Baja California Sur hasta Perú y en la costa sur de México se utiliza como alimento y para elaborar artesanías. En este trabajo, se presentan los resultados del estudio sobre su edad y crecimiento obtenidos mediante esclerocronología.

Metodología

De agosto 2013 a abril 2016, se recolectaron 834 individuos (437 machos y 397 hembras) los cuales fueron medidos, pesados y de ellos se examinaron 825 opérculos que produjeron un total de 13,413 mediciones de marcas de crecimiento. Para validar la periodicidad de formación de las marcas, se analizó el incremento marginal. Se ajustaron los datos a los modelos de crecimiento von Bertalanffy (vB), Logístico (Log) y Gompertz (Gom), por medio de regresión no lineal; se compararon las funciones de crecimiento por medio de pruebas multivariada, de razón y de máxima verosimilitud. Se examinaron los valores del Criterio de Información de Akaike (AIC), para elegir el mejor modelo.

Resultados

La edad máxima estimada fue de 17 años. Los modelos de crecimiento para la muestra, en orden decreciente de bondad de ajuste fueron: Log, Gom y vB. Por sexos separados fueron Log y Gom (vB no se pudo ajustar). Por retrocálculo, tanto en la muestra como por sexos separados los modelos fueron: Log, Gom y vB. Las pruebas de comparación indicaron diferencias de crecimiento entre machos y hembras. El AIC indicó a Log como el mejor modelo, seguido por Gom y finalmente vB.

Conclusiones

El modelo logístico sugiere una velocidad de crecimiento que varía con la edad: lenta (temprana), rápida (intermedia), lenta (avanzada).

Financiamiento

DGAPA y FES Zaragoza, UNAM: PAPIIME: PE206213, RL200316, PE207417; PAPIIT: IG201215, IN102016.

Palabras Clave

Esclerocronología, crecimiento, regresión no lineal, incremento marginal.

Referencias

Saito-Quezada, V. M. (2018). Aspectos biológico-pesqueros de los gasterópodos *Hexaplex princeps* (Broderip, 1833) y *Opeatostoma pseudodon* (Burrow, 1815) de la pesca artesanal en Puerto Ángel, Oaxaca, México. PCB, UNAM, FES Zaragoza, México.

POS-35**EVALUACIÓN DE LA MULTIMODALIDAD DE TALLAS EN BIOLOGÍA PESQUERA CON R Y PYTHON**

Isaías Hazarmabeth Salgado Ugarte, Verónica Mitsui Saito Quezada, Mitsui Myrna Salgado Saito, Noel Isaías Plascencia Díaz

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Alcaldía de Iztapalapa, 09230, Ciudad de México. E-mail: isalgado@unam.mx

Introducción

En Biología Pesquera, el análisis de la distribución multimodal de tallas permite identificar cohortes y estimar el crecimiento individual. Para ello, se cuenta con los estimadores de densidad por kernel (EDKs), los cuales, como el histograma, dependen de la amplitud de banda. Para elegir un ancho de banda adecuado se han propuesto reglas prácticas y métodos de cómputo intensivo (validación cruzada y bootstrap). Con la disponibilidad de los lenguajes R y Python es posible estructurar algoritmos para investigar la modalidad.

Metodología

Como ejemplo, se utilizan datos de longitud corporal del bagre *Cathorops melanopus*. Las rutinas estructuradas son: **bandw.R.**- análisis preliminar; **l2cvwarpy.R.**- validación cruzada por mínimos cuadrados (VCMC) junto con un script en Python: **l2cvwarpy.py**; **bcvwarpy.R.** - validación cruzada sesgada (VCS) junto con **bcvwarpy.py**; **critiband.R.**- junto con **warpdenpy.R (warping.py)** para determinar las bandas críticas; **bootsam.R.**- genera muestras bootstrap para cada banda crítica; **silvtest.R.**- analiza cada muestra generada, las somete a **warpdenpy.R, (warping.py)**, cuenta las modas y obtiene la significancia de un cierto número de modas (Prueba de Silverman, **PS**).

Resultados

La regla sobresuavizada fue de 24.15, la óptima 19 y su mitad 9.5. La VCMC dio una banda de 4 y la BCV de 5.72. **PS** indicó cuatro modas significativas, las cuales se muestran con banda de 9.04, muy semejante a 1/2 de la óptima. La **VC** produjo estimaciones con cuatro modas.

Conclusiones

Estas rutinas son una valiosa herramienta para mostrar adecuadamente la modalidad de los datos. La disponibilidad y el uso gratuito de los lenguajes R y Python son ventajas adicionales. La longitud de bagres presenta cuatro modas.

Financiamiento

DGAPA, FESZ, UNAM, PAPIIME PE207417; PE209120.

Palabras Clave

Multimodalidad, Bootstrap, validación cruzada, estimadores de densidad.

Referencias

Salgado-Ugarte, I. H. & Saito-Quezada, V. M. (2020). Métodos Cuantitativos Computarizados para Biología Pesquera. DGAPA-FES Zaragoza, UNAM, México.

Silverman, B. W. (1981). Using kernel density estimates to investigate multimodality. *Journal of the Royal Statistical Society B*, **43**, 97-99.

POS-36**CAMBIOS EN LAS CONDICIONES DE SALUD Y HÁBITOS DE DOCENTES UNIVERSITARIOS DURANTE EL PERIODO DE CONTINGENCIA POR LA COVID 19****Horacio Tovalín Ahumada**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Alcaldía de Iztapalapa, 09230, Ciudad de México. E-mail: htovalin@gmail.com

Introducción

El objetivo de este trabajo, fue conocer en un grupo de docentes universitarios de la FES Zaragoza, UNAM, sus condiciones de salud respiratoria y general y el cambio de hábitos asociados durante el periodo de contingencia por la COVID 19, en que realizan actividades docentes a distancia, para desarrollar actividades de apoyo.

Metodología

Se presentan resultados preliminares de un estudio transversal descriptivo realizado a profesores del posgrado de la FES Zaragoza, durante mayo y junio de 2020. Se elaboró un cuestionario electrónico que contiene: información demográfica del docente, antecedentes de salud física y mental, presencia de síntomas respiratorios y de alteraciones del estado de ánimo durante el periodo y su atención. Además, preguntas sobre cambio de hábitos asociados a la contingencia. El cuestionario fue enviado vía electrónica, su respuesta fue voluntaria y las respuestas fueron anónimas.

Resultados

Participaron 71 docentes, 58% mujeres y 42% hombres. En promedio, el 91% reportó seguir las medidas generales de prevención de contagio. El 26% reportó tener una salud física regular, del total el 28% son hipertensos, 12% diabéticos y 27% son obesos, el 4% reportó empeoramiento de su padecimiento durante el periodo. Los síntomas asociados a contagio de SARS CoV2 más frecuentes fueron: fatiga y cefalea intensa (8 y 7%). Hubo 1 caso confirmado de COVID-19 y 1 sospechoso. El 20% reportó una salud mental moderada. Se sentían Casi siempre y siempre: impacientes el 5%, cansado sin motivo 1% e inútil 1%. Durante el periodo reportaron: ser más sedentarios 52%, cambiaron sus horarios para dormir 32%, escuchan noticias mucho tiempo 14% e incrementó su ingesta de comida 11%. Por otra parte, reportaron que frecuentemente: vigilan su peso 52%, realizan ejercicio 50% y se comunican con su familia y amigos 78%, todos estos hábitos deben ser mantenidos y fomentados al retorno.

Conclusiones

Durante este periodo de confinamiento y actividades docentes a distancia, en los docentes participantes se observa un impacto moderado en la salud física y mental y en un cambio de hábitos que incrementen los riesgos a su salud.

Financiamiento

No se contó con financiamiento.

Palabras Clave

COVID 19, salud mental, salud física, docentes.

Referencias

Danila, A. H., Arantes-Costa, F. M., Siqueira, M. A., Torsani, M. B., Tempski, P. & Martins, M. A. (2020). The COVID-19 pandemic: time for medical teachers and students to overcome grief. *Clinics*, **75**, 1.

POS-37**TAXONOMÍA INTEGRATIVA DE LA LAGARTIJA CAIMÁN SUREÑA *Gerrhonotus liocephalus* (SQUAMATA: ANGUIDAE)****Romina Itzel Cervantes Burgos, Uri Omar García Vázquez**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Alcaldía de Iztapalapa, 09230, Ciudad de México. E-mail: rominacerbur@gmail.com

Introducción

Las lagartijas del género *Gerrhonotus* (Wiegmann 1828), son un componente conspicuo de la herpetofauna del Centro-Sur de Estados Unidos, México, Guatemala y tierras bajas del Pacífico, desde el centro de Costa Rica hasta Panamá. Actualmente se reconocen 10 especies de *Gerrhonotus*, cinco con escamas dorsales lisas y cinco con escamas quilladas.

Particularmente para *G. liocephalus* en un estudio biogeográfico del género, se encontró la existencia de tres linajes fuertemente apoyados, geográficamente delimitados y, a veces, moderadamente divergentes por lo que los autores sugieren, que esta especie puede estar compuesta por múltiples linajes evolutivos independientes y concluyen que para determinar el número de linajes evolutivos independientes, se requiere un estudio integrativo de delimitación de especies, de las especies de *Gerrhonotus* con escamas quilladas.

Metodología

Se emplearon datos moleculares y morfológicos para evaluar los límites de especie dentro del grupo de estudio. El conjunto de datos moleculares utilizados incluye un fragmento de un gen mitocondrial y dos genes nucleares. Se emplearon métodos de reconstrucción filogenética, métodos coalescentes de límites de especies y morfología para evaluar los límites de especie.

Resultados

Los análisis genéticos arrojan la existencia de tres linajes fuertemente soportados, diferenciados morfológicamente, principalmente por su coloración dorsal y el número de escamas dorsales a mitad del cuerpo. Uno de estos linajes es microendémico en la región del Istmo de Tehuantepec en Oaxaca. Además, uno de los grupos recuperados puede estar compuesto por un mayor número de linajes.

Conclusiones

Los análisis filogenéticos demuestran que el complejo *G. liocephalus*, es un grupo monofilético con respecto a las otras especies del género. Todos los análisis realizados comprueban la existencia de al menos tres especies, morfológica y filogenéticamente delimitados. Se sugieren cambios taxonómicos a la especie, concluyendo con tres especies.

Financiamiento

CONACYT (962595), CONACYT (A1-S-37838), PAPIIT (IN-216619).

Palabras Clave

Especie, Sistemática, filogenia, morfología.

Referencias

Bryson Jr., R.W., Nieto.Montes de Oca, A., Pavón-Vázquez, C. J., García-Vázquez, U. O. & Schmidt-Ballardo, W. (2018). Molecular systematics and historical biogeography of the genus *Gerrhonotus* (Squamata: Anguidae). *Journal of Biogeography*, **45**, 1-13.

PSI-01**CREENCIAS CIENTÍFICAS Y RELIGIOSAS DE FUMADORES Y NO FUMADORES HACIA LA MUERTE Y EL TABAQUISMO**

José de Jesús Silva Bautista, Nallely Venazir Herrera Escobar, Leonel Romero Uribe, Rodolfo Corona Miranda, Fausto Tomás Pinelo Ávila, Juan Crisóstomo Martínez Berriozábal

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus I, UNAM, Av. Guelatao No. 66, Col. Ejército de Oriente, Alcaldía de Iztapalapa, 09230, Ciudad de México. E-mail: dan-bieber@hotmail.com

Introducción

El ser humano vive en función de sus creencias. La creencia, es condición trascendental porque es condición de la misma reflexión con que la analizamos. Creemos y creemos que creemos o creemos que no creemos. Sólo así podemos convertir la creencia en objeto de nuestra reflexión.

Metodología

Se seleccionó una muestra no probabilística y por cuota de 813 personas fumadoras y no fumadoras, a quienes se les aplicó una escala tipo Likert de cinco puntos constituida por 52 reactivos. El tipo de investigación es correlacional, de campo, transversal e intergrupos, con un diseño *ex post facto*.

Resultados

Los resultados muestran que las personas con una escolaridad Superior, a diferencia de los que tienen escolaridad básica, no creen en la existencia de una vida después de la muerte y consideran que fumar causa daños a la economía de quien lo consume y genera muchos problemas de salud. *Edad*. Las personas con edad entre los 21 y 26 años creen en una vida después de la muerte a diferencia de las personas que se encuentran entre los 35 a 44 años de edad, quienes creen más en la muerte biológica; en cuanto al tabaquismo, son las personas de edad entre los 15 y 18 años quienes no creen que fumar cause problemas de salud y daños a la economía, a diferencia de los que tienen entre 35 y 44 años de edad. *Sexo*. Las mujeres tienden a no considerar algunos beneficios del fumar tales como el que da seguridad y confianza en sí mismo, que es placentero, actúa como un relajante y una fuente de energía para la vida, a diferencia de los hombres, quienes sí creen en ello. Sobre las creencias hacia la muerte, son los hombres quienes no creen en los avances científicos como una solución para salvar a la humanidad del fenómeno de la muerte, a diferencia de las mujeres, quienes sí consideran esa posibilidad.

Conclusiones

En términos generales, las creencias hacia la muerte y el tabaquismo resultan diferentes según la madurez psicológica del individuo y la influencia de los marcos de referencia tales como la edad, el sexo, la cultura, la personalidad, la escolaridad, etc.

Financiamiento

Investigación realizada gracias al Programa de Apoyo a Proyectos de Investigación e Innovación Tecnológica (PAPIIT) de la UNAM Clave IN307819.

Palabras Clave

Creencias, sexo, edad, escolaridad.

Referencias

Larson & Witham, E. L. (1998). Leading scientists still reject God. *Nature*, **394 (6691)**, 313.

PSI-02**OBESIDAD Y COVID-19: DOS CARAS DE EMERGENCIA SANITARIA DEL 2020 EN POBLACIÓN MEXICANA****Raquel del Socorro Guillén Riebeling, Dolores Patricia Delgado Jacobo**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus I, UNAM, Av. Guelatao No. 66, Col. Ejército de Oriente, Alcaldía de Iztapalapa, 09230, Ciudad de México. E-mail: dan-bieber@hotmail.com

Introducción

Los rostros de la emergencia sanitaria del 2020 en población mexicana son obesidad y la enfermedad producida por el virus SARS-CoV-2, CORONAVIRUS DISEASE-19 (COVID-19). Catalogadas ambas como pandemias, afectan el estilo y la calidad de vida de la población; por su mortandad ambas comparten riesgos asociados al metabolismo y al funcionamiento cardiovascular.

Metodología

Objetivo: identificar las condiciones psicológicas de las personas obesas adultas que solicitan apoyo psicológico en la situación emergente de COVID-19. Se aplicó la intervención breve y de emergencia con observación participante en 5 mujeres adultas solicitantes del servicio psicológico a distancia. Instrumentos: evaluación multimodal ERIC-PSIC, entrevista semiestructurada, carta de consentimiento informado, registros de abril a junio de 2020. Variables: estrés psicológico e IMC mayor a 29.

Resultados

Las cinco mujeres, media de edad de 36 años, 50 por ciento sin antecedentes psicopatológicos, 30 por ciento con antecedentes psicopatológicos, 20 por ciento con atención psiquiátrica. 80 por ciento con obesidad (M = 31 IMC), 20 por ciento con sobrepeso (M = 29 IMC). Las modalidades obtenidas fueron seis cada una con tres categorías. Las características del estrés bajo confinamiento fueron 6. Los resultados muestran semejanzas con otros estudios (Petrova *et al.*, 2020; Rubino *et al.*, 2020; Yang, 2020).

Conclusiones

El impacto de la enfermedad producida por COVID-19, cuestiona a toda la población en general sobre sus hábitos alimenticios y su condición de peso corporal.

Palabras Clave

Factores de riesgo, prevención, estilo de vida, adultos.

Referencias

Navarro Pérez, A., Jiménez Moleón, J. J. & Sánchez, M. J. (2020). La obesidad como factor de riesgo en personas con COVID-19: posibles mecanismos e implicaciones. Recuperado el 01 de Julio de 2020, de <https://journals.copmadrid.org/clysa>

Zhu, C. H. & Hu, J. (2020). Obesity aggravates COVID-19: a systematic review and meta-analysis. Recuperado el 30 de Julio de 2020, de <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32603481/>

Robles-Sánchez, J. I. (2020). La Psicología de Emergencias ante la COVID-19: Enfoque desde la Prevención, Detección y Gestión Operativa del Riesgo. Recuperado el 01 de Julio de 2020, de <https://journals.copmadrid.org/clysa>

PSI-03**CAPITAL PSÍQUICO: OTRA OPCIÓN PARA IDENTIFICAR RECURSOS PSICOLÓGICOS EN UNIVERSITARIOS****Ana Lilia Banda Castro**

Psicología y Cs. de la Comunicación, Universidad de Sonora, Hermosillo, Sonora. E-mail: lilia.banda@unison.mx

Introducción

El capital psíquico, es el conjunto de factores que permiten aprender a protegerse, sobrevivir y a generar fortalezas personales, fue evaluado en términos de capacidades, habilidades, actitudes y valores. Se formularon los siguientes planteamientos hipotéticos: El capital psíquico, puede ser identificado en una muestra de estudiantes de psicología. El modelo empírico de capital psíquico identificado corresponde al modelo teórico planteado. El objetivo de este estudio, se centra en identificar el capital psíquico de una muestra de estudiantes universitarios, así como algunas propiedades psicométricas del instrumento empleado.

Metodología

Se seleccionaron 185 estudiantes de manera no aleatoria, 154 del sexo femenino (83.24%) y 31 del sexo masculino (16.76%). El rango de edad entre 20 a 63 años ($M = 22.00$; $DE = 5.42$). La escala se integra con 40 reactivos y tres opciones de respuesta. Legé *et al.* (2012) y Kasanzew *et al.* (2010) reportan valores alfa de Cronbach de .91. Este estudio es cuantitativo, descriptivo y transversal. Para tener acceso a la muestra, se solicitó apoyo a los maestros durante una sesión de clase, que duró treinta minutos, se proporcionaron instrucciones colectivas y se solicitó consentimiento verbal a todos los estudiantes.

Resultados

La estimación por máxima verosimilitud que utiliza el modelamiento de ecuaciones estructurales registra el indicador global chi cuadrado χ^2 para el modelo propuesto de 9.24 ($gl = 14$, $p > .05$). Los valores de los estadísticos fueron: RMSEA .08, BBN .99, BBNN .98 y CFI .99. Se obtuvieron pesos factoriales mayores a .90, positivos y significativos. El capital psíquico se integra por las dimensiones: capacidades cognitivas, capacidades emocionales, habilidades cívicas, capacidades para establecer vínculos interpersonales y sistema de valores. El modelo empírico obtenido cuenta con bondad de ajuste.

Conclusiones

El constructo capital psíquico ha sido identificado, los componentes del mismo coinciden con el modelo teórico original. Se cuenta con un instrumento que ofrece la posibilidad de investigar y recabar datos que apoyen la existencia de recursos psicológicos adicionales a los que proporciona el capital psicológico. Se sugiere que el capital psíquico sea asociado con diversas variables organizacionales de los ámbitos laborales y educativos. El instrumento posee propiedades psicométricas.

Financiamiento

Universidad de Sonora.

Palabras Clave

Capacidades cognitivas, capacidades emocionales, habilidades cívicas, capital psíquico.

Referencias

Carmona-Halty, M. (2019). Satisfaction of basic psychological needs leads to better academic performance via increased psychological capital: a three-wave longitudinal study among high school students. *Frontiers in Psychology*, **10**, 2113.

PSI-04**SÍNDROME DE ABSTINENCIA ALIMENTARIA PARA EL CONTROL DE LA DIABETES MELLITUS TIPO 2**

Marco Antonio Cardoso Gómez, Alejandro Zarco Villavicencio, Irma Araceli Aburto López, Bernardo Adrián Robles Aguirre, Lilia Mestas Hernández, Irma Cortés Escárcega

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus I, UNAM, Av. Guelatao No. 66, Col. Ejército de Oriente, Alcaldía de Iztapalapa, 09230, Ciudad de México. E-mail: mcardoso@unam.mx

Introducción

¿Por qué los padecientes de diabetes no dejan de comer lo acostumbrado? Preocupados por la falta de adherencia, es una pregunta recurrente entre los profesionales que les brindan atención. En un trabajo anterior, se describieron las reacciones fisiopatológicas y psicógenas padecidas por personas con diabetes tipo 2, ante un cambio de alimentación como parte del plan biomédico para el control de la enfermedad. Se consideró, que dichas reacciones son involuntarias, configuradas culturalmente como una respuesta del cuerpo para no abandonar el tipo de alimentación al que se había acostumbrado (Cardoso, 2017).

Metodología

El estudio es de carácter cualitativo, con un diseño descriptivo-explicativo basado en los métodos fenomenológico y etnográfico. Se realizaron entrevistas en profundidad y observación participante a habitantes con diagnóstico de DT2 de una comunidad urbano-marginal de la Ciudad Nezahualcóyotl, Estado de México, México.

Resultados

Las reacciones fisiopatológicas y psicógenas involuntarias configuradas culturalmente, padecidas por personas con diabetes tipo 2 ante un cambio repentino de alimentación como parte del plan biomédico para el control de la enfermedad. Reacciones fisiopatológicas, Reacciones psicógenas, Eliminación de las reacciones fisiopatológicas y psicógenas.

Conclusiones

Con base en más evidencias obtenidas por quienes suscriben el presente trabajo y como continuación del estudio anterior, se propone conceptualizar las reacciones fisiopatológicas y psicógenas como un síndrome, que hemos denominado *síndrome de abstinencia alimentaria ante el plan de tratamiento biomédico para el control de la diabetes mellitus tipo 2*.

Financiamiento

Caracterización de factores protectores: creencias sobre la enfermedad y la vida, patrones de comportamiento y estados emocionales de adultos mayores de 65 años, con diabetes mellitus tipo 2 controlada. Clave PAPIIT: IN405319.

Palabras Clave

Síndrome, abstinencia, alimentario, diabetes.

Referencias

Cardoso Gómez, M. A. (2017). ¿Por qué no dejan de comer lo acostumbrado? Reacciones fisiopatológicas y psicógenas configuradas culturalmente ante el plan de alimentación biomédico para controlar la diabetes tipo 2. Recuperado el 01 de junio de 2017, de <http://www.ea-journal.com/es/novedades/719-nuevo-numero-eae-journal-vol-9-n-1>

PSI-05**PROBLEMAS INTERNALIZADOS Y EXTERNALIZADOS EN ADOLESCENTES: ANÁLISIS COMPARADO DE UNA MUESTRA ESCOLAR Y UNA CLÍNICA****Rebeca Cruz Hernández, Blanca Estela Barcelata Eguiarte, Gabriela Ordaz Villegas**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus I, UNAM, Av. Guelatao No. 66, Col. Ejército de Oriente, Alcaldía de Iztapalapa, 09230, Ciudad de México. E-mail: psic.rebecach@outlook.com

Introducción

En México, los adolescentes ocupan el 30.1% de la población, es decir que 38.3 millones aproximadamente atraviesan una etapa en la que el desarrollo se caracteriza por diversos cambios físicos, psicológicos y sociales, por lo que pueden presentar problemas internalizados y/o externalizados, sin que se detecten a tiempo. La presente investigación transversal de campo (financiada por PAPIIT IN305917), tuvo como objetivo comparar los problemas internalizados y externalizados en dos muestras independientes.

Metodología

Participaron 52 adolescentes de una muestra escolar (N = 37) y una clínica (N = 15) seleccionados de manera no probabilística. Se aplicó el Youth Self Report/11-18 (YSR) y la cedula sociodemográfica del adolescente y su familia (CSAF) bajo consentimiento informado.

Resultados

La muestra clínica presenta más problemas de atención, conducta agresiva, depresión/ansiedad y problemas sociales. Solo se encontraron diferencias estadísticamente significativas ($p \leq .05$) en quejas somáticas (Rp = 32.33; 05; $z = -1.80$), conductas mixtas (Rp = 32.23; $z = 1.74$) y problemas de atención (Rp = 32.27; $z = 1.80$) con valores mucho mayores en la muestra clínica que la escolar, pero con valores altos y casi iguales en Retraimiento, Problemas de pensamiento y Ruptura de reglas con más altos puntajes en la escolar (Rp = 25.80) que la clínica (Rp = 20.23).

Conclusiones

La adaptación psicológica es dinámica en la adolescencia, por lo que es importante identificar alteraciones para prevenir y brindar atención oportuna a los adolescentes. Ambas muestras presentan problemas. Es importante realizar evaluaciones periódicas para identificar posibles problemas y desarrollar programas de intervención también en la escuela.

Financiamiento

Financiada por PAPIIT IN305917.

Palabras Clave

Adaptación psicológica, adolescentes, clínica – escolar, YSR.

Referencias

Benjet, C. (2013). Impacto de los trastornos psiquiátricos comunes y las condiciones crónicas físicas en el individuo y la sociedad. Recuperado el 15 de junio de 2019, de <https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/740/9789275316320.pdf?sequence=1#page=107>

PSI-06**FUNCIONAMIENTO FRONTAL Y RESERVA COGNITIVA EN MUJERES ADULTAS MAYORES CON DIABETES MELLITUS 2**

Lilia Mestas Hernández, Marco Antonio Cardoso Gómez, Diana Laura Colín Luna, María Luisa Ponce López, Bernardo Adrián Robles Aguirre, Anna Karina Salazar Sánchez

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus I, UNAM, Av. Guelatao No. 66, Col. Ejército de Oriente, Alcaldía de Iztapalapa, 09230, Ciudad de México. E-mail: lilia.mestas@zaragoza.unam.mx

Introducción

La diabetes mellitus tipo 2 (DM2), es una enfermedad crónica que se caracteriza por hiperglucemia causada por un defecto en la secreción de insulina. En México, la DM 2, es la segunda causa de muerte y la primera causa de años de vida saludables perdidos (Basto, Barrientos, Rojas, Aguilar, López & De la Cruz, 2018). La literatura refiere la existencia de alteraciones en diversos órganos en DM 2, y a nivel de sistema nervioso central, las estructuras encefálicas comprometidas son las frontales, temporales e hipocámpicas.

Metodología

El objetivo del estudio fue describir el rendimiento de los adultos mayores en una prueba de funcionamiento frontal y verificar si tal rendimiento correlacionaba con edad, escolaridad o años de evolución. Se evaluó neuropsicológicamente a cinco adultas mayores con un rango de edad de 53 a 77 años y con más de 13 años de evolución con el padecimiento, quienes asistían al *Programa Diabetes: Un Programa de Atención Multidisciplinaria (DUPAM)* en la Clínica Universitaria de Atención a la Salud (CUAS) Tamaulipas y a quienes se les aplicó la Batería neuropsicológica de funciones ejecutivas y lóbulos frontales -2 (BANFE-2).

Resultados

El análisis de correlación de Spearman (Rho), evidenció una relación positiva y significativa entre años de escolaridad y la subprueba de Hanoi, cantidad de movimientos (planificación) y la cantidad de palabras en la subprueba de fluidez verbal; además se observó que los años de padecimiento correlaciona negativamente con la fluidez verbal. Se podría plantear que la escolaridad es un factor protector en pacientes con DM2 haciendo referencia también al concepto de reserva cognitiva (Reynoso-Alcántara, Guiot-Vázquez & Díaz- Camacho, 2018).

Conclusiones

La escolaridad parece ser un factor protector contra el deterioro cognitivo; sin embargo, la protección estaría vinculada con el concepto de reserva cognitiva que puede desarrollarse por tener una actividad con altas demandas cognitivas.

Financiamiento

Proyecto PAPIIT: Caracterización de factores protectores: creencias sobre la enfermedad, la vida, patrones de comportamiento y estados emocionales de adultos mayores de 65 años, con diabetes mellitus tipo 2 controlada. Clave PAPIIT IN405319.

Palabras Clave

Adultos mayores, reserva cognitiva, factor protector, BANFE-2.

Referencias

Rojas, R., Basto, A., Barrientos, T., López, N., De la Cruz, V. & Aguilar, C. (2016). Prevalencia de diabetes y descontrol glucémico en México: resultados de la Ensanut 2016. Recuperado el 19 de agosto de 2020, de <http://saludpublica.mx/index.php/spm/article/view/10752>

QFB-01**EFFECTO DE LA ADMINISTRACIÓN DE PICOLINATO DE CROMO EN LA CONCENTRACIÓN DE CALCIO EN DIVERSOS ÓRGANOS EN RATAS MACHO**

Alberta Lourdes Castillo Granada, Teresa Benítez Escamilla, Adrián Alfonso Córdova Chávez, Luis Alberto Patlán Ruiz, Dora Alicia Longares Méndez

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Alcaldía de Iztapalapa, 09230, Ciudad de México. E-mail: lourdes_c_g@hotmail.com

Introducción

El picolinato de cromo es un suplemento nutricional muy popular, se le han atribuido efectos benéficos, como el incremento en la masa muscular, disminución de la grasa del cuerpo y pérdida de peso. Sin embargo, otros estudios han mostrado que estos efectos son mínimos o nulos e incluso presenta posibles repercusiones negativas en la salud y en el proceso reproductivo masculino. El calcio intracelular (Ca^{2+}) es esencial para la motilidad de los espermatozoides, su metabolismo y la reacción acrosómica. El objetivo de este trabajo es el estudio del efecto del picolinato de cromo sobre la concentración de Calcio en testículos, vesícula seminal, líquido seminal, adrenal, hígado, riñón y bazo en ratas wistar macho.

Metodología

Se utilizaron tabletas comerciales (200 μ g) de picolinato de cromo. La dosis recomendada para un humano adulto de 60 kg es de 200 μ g al día (IOM, 2001); para una rata adulta (400 g) es de 1.3 μ g al día. Las tabletas se pulverizaron y se mezcló la cantidad requerida con 200 μ L de aceite de maíz para obtener: dosis recomendada (1.3 μ g/200 μ L), dosis intermedia (13.1 μ g/200 μ L) y dosis tóxica (26.2 μ g/ 200 μ L). 24 ratas macho Wistar se dividieron en 4 grupos: control, dosis recomendada, intermedia y tóxica. A los grupos se les administró la dosis diariamente por 30 días. Se sacrificaron y se hicieron las disecciones para obtener los órganos estudiados. El calcio se cuantificó por Espectroscopía de Absorción Atómica con llama.

Resultados

Se puede observar en los resultados de este estudio que el picolinato de cromo al ser administrado de forma continua durante 30 días a ratas Wistar macho, afectan la concentración de calcio en los distintos sistemas examinados, presentando una alteración en el metabolismo del calcio. Los resultados muestran un incremento en la concentración de calcio en líquido seminal y en testículo a la dosis recomendada que disminuye a dosis mayores lo que hace suponer que el organismo presenta un comportamiento de hormesis. A dosis tóxicas, la concentración en la mayoría de los órganos aumenta significativamente en vesícula seminal, líquido seminal y adrenales.

Conclusiones

El uso de picolinato de cromo produce efectos en la absorción distribución y eliminación de calcio lo que perjudica la salud en general. Un sin número de suplementos alimenticios cuyo componente principal es el picolinato de cromo son administrados sin ningún control médico y sin conocimiento de los efectos que pudieran provocar.

Palabras Clave

Picolinato de cromo, calcio, reproducción masculina, absorción atómica.

Referencias

Colagar, A. H. (2009). Zinc levels in seminal plasma are associated with sperm quality in fertile and infertile men. *Nutrition Research*, **29**(2), 82-88.

QFB-02**ANÁLISIS DE RIESGOS EN NORMATIVIDAD VIGENTE SOBRE BPF DE DISPOSITIVOS MÉDICOS**

Maryfer Díaz Serrano, Elizabeth Guadalupe Sánchez González, Cynthia Espinosa Contreras, Vicente Jesús Hernández Abad

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Alcaldía de Iztapalapa, 09230, Ciudad de México. E-mail: maryferfefe@gmail.com

Introducción

La regulación sanitaria tiene como fin evitar riesgos o daños a la salud de la población, identificando las posibles fallas y raíces de problemas presentados durante este proceso, Al crear un sistema de regulación, se busca aportar a la población más seguridad al adquirir algún dispositivo médico.

Metodología

Se realizó una búsqueda bibliográfica sobre la normatividad vigente, nacional e internacional sobre las BPF de dispositivos médicos, también se recopilaron las alertas sanitarias reportadas ante COFEPRIS, se analizaron los daños presentados frecuentemente, posteriormente fue seleccionada la herramienta para realizar un análisis de riesgos, en el cual fue seleccionado un GAP de análisis, Se diseñó un GAP para poder identificar los puntos críticos dentro de la fabricación de dispositivos médicos, así como un monitoreo contante.

Resultados

El GAP de análisis implementado para comparar la ISO 13485: Sistemas de gestión de calidad para fabricantes de dispositivos médicos con el Proyecto de Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-241-2018. Buenas prácticas de fabricación de los dispositivos médicos, compara los numerales presentados en ellas, haciendo un énfasis en el Sistema de gestión de calidad. En el caso de la comparación hecha se encontró que en la normatividad analizada se toman en cuenta muchos de los criterios estandarizados en la ISO 13485, entre ellos los requerimientos documentales, así como el Sistema de Gestión de Riesgos de Calidad, en donde se establece se debe contar con acciones para identificar, mitigar y controlar las fallas potenciales en los sistemas, operaciones y procesos que afecten la calidad del producto, para ello, las prioridades y estrategias generadas por los responsables deben ser adecuadas al producto que se fabricará. Las valoraciones de los riesgos que pueda tener el dispositivo médico deben ser documentadas y llevar un seguimiento aún después de su uso por el usuario. Así la evaluación CAPA para cada proceso se vería reflejada en la calidad de vida de los pacientes y la funcionalidad de los productos.

Conclusiones

Se diseñó un GAP de análisis para poder comparar el proyecto de norma NOM-241-SSA1 2018 con ISO 13485 identificando puntos importantes para el seguimiento del desempeño de los dispositivos médicos.

Palabras Clave

Análisis de riesgos, normatividad, dispositivo médico.

Referencias

Norma Oficial Mexicana NOM-240-SSA1-2012, Instalación y operación de la tecnovigilancia , Disponible en: (2012) Consultado el 07 de Agosto de 2019, de http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5275834&fecha=30/10/2012

QFB-03**INSOMNIO Y SU RELACIÓN CON EL ESTRÉS OXIDATIVO EN UNA POBLACIÓN DE ADULTOS MAYORES DE LA CIUDAD DE MÉXICO****Raquel Retana Ugalde, Verónica Domínguez Castillo, Mirna Ruiz Ramos, Víctor Manuel Mendoza Núñez**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Alcaldía de Iztapalapa, 09230, Ciudad de México. E-mail: retanara@unam.mx

Introducción

Dentro de los trastornos del sueño, uno de los que se presenta con mayor frecuencia en los adultos mayores es el insomnio, que se define como la dificultad para iniciar, mantener o experimentar un sueño no reparador. Por otro lado, el estrés oxidativo (EOx) es un proceso dinámico que se ha vinculado de forma notable al daño neuronal en el cerebro, se ha propuesto que los radicales libres cerebrales se acumulan cuando se está despierto y se eliminan durante el sueño. En este sentido, es importante evaluar la asociación de biomarcadores de EOx con este trastorno del sueño con la finalidad de encontrar así una correlación entre los parámetros psicológicos y los biológicos.

Metodología

Se llevó a cabo un estudio analítico y comparativo con 107 adultos mayores de la ciudad de México, previa firma de consentimiento informado, se aplicó a través de interrogatorio directo la escala de Escala de Atenas para Insomnio. Se realizó una toma de muestra sanguínea por medio de una venopunción para realizar la medición de los marcadores de estrés oxidativo. Los resultados fueron analizados utilizando estadística descriptiva y como prueba de comparación t de student y X² con un 95% de confianza.

Resultados

De los 107 adultos mayores, se observó que 44 presentaron insomnio mostrando un puntaje mayor en la Escala de Atenas, con respecto a los 63 que no lo presentaron (4.6 ± 1.2 vs 11.6 ± 3.8 $p \leq 0.05$); Al evaluar la asociación del insomnio con los marcadores de estrés oxidativo, se encontró un aumento significativo en la concentración de lipoperóxidos (LPO) en los pacientes que presentan esta alteración del sueño (0.28 ± 0.03 vs. 0.44 ± 0.07 $p = 0.03$). Para SOD, GPx y CAT no se encontraron diferencias estadísticamente significativas con relación al insomnio.

Conclusiones

Los hallazgos sugieren que el insomnio se asocia con un aumento del estrés oxidativo.

Financiamiento

PAPIIT IN308620.

Palabras Clave

Trastornos del sueño, estrés oxidativo, adultos mayores.

Referencias

Bot, M., Penninx, B. W., Cuijpers, P., Black, C. N. & Scheffer, P. G. (2015). Is depression associated with increased oxidative stress? A systematic review and meta-analysis. *Psychoneuroendocrinology*, **51**, 164-75.

QFB-04**RESPUESTA OVULATORIA DE LA RATA TRATADA CON VALERATO DE ESTRADIOL ANTE EL BLOQUEO DEL SISTEMA COLINÉRGICO EN LA BURSA DEL OVARIO****José Gregorio Flores Rodríguez, Diana Sánchez Verde, Rosa Linares Culebro, Leticia Morales Ledesma**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Alcaldía de Iztapalapa, 09230, Ciudad de México. E-mail: gwelchxx@gmail.com

Introducción

El Síndrome de Ovario Poliquístico (SOPQ), afecta a mujeres en edad reproductiva, sus características de diagnóstico son: hiperandrogenismo, anovulación y ovarios poliquísticos. La patogénesis del síndrome es desconocida, se plantea que la inervación parasimpática que recibe el ovario tienen un efecto estimulante en su desarrollo. En ratas, la inyección de valerato de estradiol (VE), induce las características del SOPQ. En este modelo, la sección unilateral del nervio vago, por el cual viaja principalmente acetilcolina (Ach), restablece la ovulación en el 60% de los animales, lo que ha permitido sugerir que la Ach tiene un efecto estimulante en la persistencia y desarrollo del SOPQ. Sin embargo, hasta el momento se desconocen los eventos que conducen a dicho restablecimiento, por lo que, en el presente estudio se analizó en ratas tratadas con VE los cambios en la respuesta ovulatoria, ante el bloqueo del sistema colinérgico con atropina.

Metodología

Para ello, ratas hembras de la cepa CII-ZV de 10 días de edad fueron inyectadas con 2 mg de VE disuelto en 0.1 mL de aceite de sésamo, que fungió como el vehículo (Vh), a los 45 días de edad se realizó una microinyección de atropina en la bursa del ovario izquierdo o derecho. Los animales fueron sacrificados al presentar un estro inmediato a la cirugía.

Resultados

En el grupo inyectado con VE, sólo 2 animales de 9 ovularon, con una cuota de 6 y 2 ovocitos por el ovario izquierdo y 5 y 2 por el derecho. En los animales con SOPQ, la microinyección de atropina en el ovario izquierdo resultó en la ovulación de 2 animales de 8, con una cuota ovulatoria de 3 y 1 por el ovario izquierdo y 11 y 1 por el derecho. Cuando la administración de atropina se realizó en el ovario derecho, 4 de 9 animales ovularon por el ovario izquierdo con una ovulación promedio de 3 ± 0.40 , y 7 de 9 animales ovularon por el ovario derecho, con una cuota ovulatoria de 3.7 ± 0.74 .

Conclusiones

Estos resultados nos permiten sugerir que en el animal con SOPQ el papel del sistema colinérgico depende de la gónada estimulada. Es posible que estos efectos se deban a la diferencia en la sensibilidad de los receptores colinérgicos a nivel ovárico.

Financiamiento

Este estudio fue apoyado por UNAM-DGAPA-PAPIIT No. IN 216519.

Palabras Clave

Atropina, SOPQ, ovulación.

Referencias

et al. & Linares, R. (2013). *Reproductive Biology and Endocrinology*, **11**, 68 .

QFB-05**DETECCIÓN DE LOS REQUISITOS DEL CLIENTE DE ACUERDO A ISO 9001-2015 EN EL LIF**

Rodrigo Alonso Hernández Cruz, Elizabeth Guadalupe Sánchez González, Cynthia Espinosa Contreras, Vicente Jesús Hernández Abad

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Alcaldía de Iztapalapa, 09230, Ciudad de México. E-mail: posgradoslif@gmail.com

Introducción

No se puede proveer un proceso o servicio de calidad, si primeramente no se identifican correctamente los requisitos de los clientes, teniendo para el caso particular del LIF por clientes partícipes de los diferentes procesos de investigación y de docencia, a estudiantes y egresados de la comunidad universitaria UNAM, por lo cual para asegurar la obtención de resultados satisfactorios es necesario desarrollar un procedimiento y análisis adecuado para la detección de los requerimientos del cliente.

Metodología

Con base en la ISO 9001:2015, se llevó a cabo un análisis de las PI al SGC del LIF para determinar sus necesidades y expectativas generales; posteriormente se diseñaron formatos basados en un modelo de análisis de requisitos y una planificación del escenario de servicio, para ser aplicados en la población objetivo, conformada por 11 tesis recién incorporados al LIF y obtener los requerimientos específicos de cada uno de ellos por medio de un análisis estadístico de los resultados, realizándose una última revisión y complementación de los requisitos con ayuda de la Alta Dirección del LIF; la información obtenida se descargó en un SIPOC donde se estableció el proceso proveído por el LIF, los clientes, los requerimientos necesarios, quienes son los encargados de proveer el servicio y las salidas generados al finalizar el proceso; finalmente se desarrolló el procedimiento para la detección de los requisitos del cliente, para ser implementado en futuras generaciones de tesis, servicios sociales o participantes de investigaciones en el laboratorio.

Resultados

Para los tesis con proyectos experimentales se requirió además del laboratorio con las condiciones necesarias para desempeñar trabajo experimental, instrumental específico como balanzas, matraces volumétricos de diferentes tamaños; equipos indispensables como HPLC, espectrofotómetro, desionizador, estufa, parrillas, potenciómetro, sonicador; análisis externos de RMN, BET, Microscopía, IR; insumos específicos como felodipino, reservorios, filtros, mortero de ágata; en cuanto a los tesis documentales entre sus requerimientos principales se encontró la necesidad de un espacio con ordenador y conexión a internet para desempeñar la investigación, así como talleres, cursos y asesorías pertinentes a sus temas de tesis como regulación sanitaria, SGC y estadística para el análisis e interpretación de resultados.

Conclusiones

Se logró la detección de los requisitos del cliente para los procesos de investigación y docencia proporcionados por el LIF, conforme a ISO 9001:2015, para asegurar que estos cumplan con las necesidades del cliente, así como el procedimiento de detección y documentación necesaria para ser implementada en futuras generaciones del LIF.

Palabras Clave

Calidad, sistema, gestión.

Referencias

International Organization for Standardization, (ISO). (2015). Quality management systems – Requirements. ISO Central Secretariat, Geneva.

Brown, C. (2018). Why and how to employ the SIPOC model. *J. Bus Contin. Emer. Plan*, **12**, 198-210.

QFB-06**RELACIÓN DE LIPOPERÓXIDOS Y CAPACIDAD ANTIOXIDANTE CON ENFERMEDAD PERIODONTAL EN ADULTOS MAYORES**

Diana Judith León Gómez, Beatriz Hernández Monjaraz, Mirna Ruiz Ramos, Víctor Manuel Mendoza Núñez

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Alcaldía de Iztapalapa, 09230, Ciudad de México. E-mail: diianaleon906@gmail.com

Introducción

La enfermedad periodontal (EP), es una alteración crónica de los tejidos de soporte del diente, caracterizado por sangrado gingival, formación de bolsas periodontales, destrucción de tejido conectivo y la pérdida de hueso alveolar. Dentro de la etiología de la EP, se ha señalado que además de la invasión por bacterias periodontopatogénicas, el estrés oxidante podría jugar un papel importante en el desarrollo de esta enfermedad. Es por ello, que en este trabajo se decidió determinar la relación de los niveles de lipoperóxidos (LPO) y la capacidad antioxidante total (CAT) en muestras de saliva de adultos mayores con EP.

Metodología

Se llevó a cabo un estudio observacional, prolectivo, transversal y comparativo con 95 adultos mayores sistémicamente sanos, divididos en dos grupos: (i) grupo experimental (GE) con 55 sujetos diagnosticados con EP y (ii) grupo control (GC) con 40 sujetos periodontalmente sanos. Para el grado de EP se utilizó el índice de Ramfjord. Para la cuantificación de LPO y CAT, se realizaron ensayos en muestras de saliva.

Resultados

Los pacientes del GE presentaron mayores niveles de LPO (0.33382 ± 0.43 vs. GC 0.14905 ± 0.06 $\mu\text{mol/L}$, $p < 0.005$). Por otra parte, se encontró también la CAT en el GE era mayor que el del GC (0.7437 ± 0.34 vs. 0.3797 ± 0.40 mmol/L). Pese a que encontramos niveles de LPO elevados en pacientes con EP y concuerda con otros reportes de investigación, no sucede lo mismo con los resultados de los CAT, donde los niveles del GE son más altos que los del GC; además, entre mayor sea la severidad de la EP, mayor concentración de éstos se observa. Lo anterior, puede deberse a un efecto compensatorio del organismo, donde los altos niveles de LPO inducen una respuesta antioxidante para intentar conservar la homeostasis.

Conclusiones

Los adultos mayores que presentan EP en cualquiera de sus etapas, cursan con niveles altos de LPO y por un efecto compensatorio del organismo ante la EP con un aumento de la CAT.

Financiamiento

Proyecto PAPIIT IN308120.

Palabras Clave

Periodontitis, estrés oxidante, envejecimiento.

Referencias

Hamila, A., Bouguezzi, A. & Gharbi, A. (2019). Biochemical parameters and oxidative stress markers in Tunisian patients with periodontal disease. *BMC Oral Health*, **19**(1), 225.

QFB-07**SÍNTESIS DE NUEVAS PIRROLOISOINDOLONAS COMO INHIBIDORES DE ACETILCOLINESTERASA****Fernando Rivera Sánchez¹, Adelfo Natalio Reyes Ramírez¹, Erik Andrade Jorge²**

¹Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Laboratorio de Síntesis Farmacéutica, L-4, primer piso UMIÉZ, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Alcaldía de Iztapalapa, 09230, Ciudad de México. ²Laboratorio de Bioquímica, ESM-IPN. E-mails: fernandoriverasanchez94@gmail.com, adelfo@puma2.zaragoza.unam.mx, andradel36@hotmail.com. Apoyado po el Proyecto DGAPA IN 218721.

Introducción

La acetilcolinesterasa (AChE) es una enzima que hidroliza al neurotransmisor acetilcolina anulando la transmisión nerviosa, siendo así esta enzima el principal blanco para el tratamiento de la enfermedad de Alzheimer, ya que esta enfermedad es caracterizada por una degradación progresiva del cerebro asociada a una reducción de los niveles de acetilcolina. De acuerdo a varios grupos de investigación, algunos derivados de isoindolonas son buenos inhibidores de AChE.¹ Las pirroloisoindolonas son moléculas tricíclicas que pueden obtenerse fácilmente mediante una reacción dominó diastereoselectiva generando compuestos altamente funcionalizados, lo anterior, permite una fácil modificación estructural con el fin de mejorar su actividad farmacológica y disminuir los efectos no deseados.

Metodología

Los compuestos *rac-2a* y *rac-2b*, se obtuvieron mediante una reacción dominó a partir del compuesto (S)-1 y acrilato de etilo en medio básico. Posteriormente, para la obtención del compuesto *rac-3*, se realizó una reacción de deshidratación empleando ácido sulfúrico. El compuesto *rac-3*, fue sometido a una reacción de hidrólisis con LiOH en THF, para obtener el compuesto *rac-4*. Nuevamente, el compuesto *rac-3*, fue sometido a una reacción de hidrogenación catalítica, empleando el catalizador de Pearlman para obtener los compuestos *rac-5a* y *rac-5b*.

Resultados

La estructura de todos los compuestos fue corroborada mediante espectroscopía de RMN-1H y RMN-13C. Todos los compuestos sintetizados presentaron actividad inhibitoria y los estudios *in silico* demostraron que tienen buenos valores de afinidad de unión en el sitio activo de la AChE. El compuesto *rac-3*, presentó la menor *ki* sobre la AChE y presentó varias interacciones importantes con los residuos del sitio activo.

Conclusiones

Se logró la síntesis y caracterización de nuevas pirroloisoindolonas, así como se obtuvieron buenos valores de afinidad de unión, mediante acoplamiento molecular en el sitio activo de la AChE para los compuestos obtenidos, concordando con los valores de *ki* de la evaluación *in vitro*, generando nuevos compuestos inhibidores de la AChE.

Financiamiento

PAPIIT IN222917.

Palabras Clave

Acetilcolinesterasa, Alzheimer, pirroloisoindolonas.

Referencias

Sánchez-Labastida, L., Trujillo-Ferrara, J., Guevara-Salazar, J., Soriano-Ursúa, M. & Andrade- Jorge, E. (2018). Isoindolines/isoindoline-1,3-diones as AChE inhibitors against Alzheimers disease, evaluated by an improved ultra-micro assay. *Med. Chem. Res.*, **27**, 2187-2198.

QFB-08**DESARROLLO DE UN MÉTODO INDICATIVO DE ESTABILIDAD PARA LA CUANTIFICACIÓN DE PRODUCTOS DE DEGRADACIÓN DE GLIBENCLAMIDA EN MATRICES SOL-GEL**

Pedro Jesús Rivas Torres, José Fernando Vieyra Saldívar, Pedro Alejandro Espinosa Durán, Elizabeth Guadalupe Sánchez González, Cynthia Espinosa Contreras, Vicente Jesús Hernández Abad

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Alcaldía de Iztapalapa, 09230, Ciudad de México. E-mail: posgradoslif@gmail.com

Introducción

Para detectar cambios en las propiedades químicas o biológicas de un fármaco o medicamento con respecto al tiempo en condiciones específicas, es necesario el desarrollo de métodos indicativos de estabilidad. Estos se utilizan principalmente para determinar el contenido de fármaco o bien la presencia de productos de degradación.

Metodología

Se produjo un lote de matrices sol-gel cargadas con glibenclamida por el método convencional. Después de 24 h de secado se trituró y posteriormente se tamizó por malla 100. Se pesó lo equivalente a 20 mg de principio activo y se transfirió a un vaso con 500 mL de solución amortiguadora de fosfatos 0.1 M pH 6.5 manteniendo una agitación constante y una temperatura cercana a los 32.5 °C. Finalmente se realizaron muestreos de aproximadamente 1 mL a los tiempos 0.5, 2.5, 4.5, 6.5, 8.5, 10.5, 24.5, 26.5, 28.5, 30.5 y 32.5 h y se analizaron por CLAR con una fase móvil de Acetonitrilo: SAF 0.1 M pH 5.25 (55: 45).

Resultados

Mediante el análisis de los cromatogramas obtenidos, se encontró la presencia de señales ajenas a la glibenclamida, las cuales corresponden a sus productos de degradación como lo son el carbamato, cuya señal comienza a ser detectada a las 4.5 h de muestreo y benceno sulfonamida que se presenta a partir de las 0.5 h. Los % liberados de estos dos productos al término del estudio fueron de 0.4706% de carbamato y 3.0509 % de benceno sulfonamida.

Conclusiones

El método indicativo de estabilidad desarrollado permitió la determinación y cuantificación de señales ajenas al analito en estudio formadas por la ruptura de la glibenclamida (productos de degradación). La detección de las señales mencionadas determinó la eficacia del método propuesto.

Financiamiento

Trabajo financiado con recursos del proyecto PAPIIT IT201619, DGAPA, Universidad Nacional Autónoma de México.

Palabras Clave

Propiedades, degradación, carbamato, benceno sulfonamida.

Referencias

Secretaría de Salud, SSA. Norma Oficial Mexicana NOM-073-SSA1-2015, Estabilidad de fármacos y medicamentos, así como de remedios herbolarios. (Secretaría de Salud, México, 2013). Md, R.A., Islam, S. H., Md, A. & Dewan, I. (2018). Development and validation of stability-indicating Rp- Hplc method for simultaneous estimation of rosuvastatin and glibenclamide. *World Journal Of Pharmacy And Pharmaceutical Sciences*, **7(5)**, 22-37.

QFB-09**DISEÑO DE UN SISTEMA DE EXTRACCIÓN DE GLIBENCLAMIDA A PARTIR DE SISTEMAS MULTIPARTICULADOS SOL-GEL**

Pedro Jesús Rivas Torres, José Fernando Vieyra Saldívar, Pedro Alejandro Espinosa Durán, Elizabeth Guadalupe Sánchez González, Cynthia Espinosa Contreras, Vicente Jesús Hernández Abad

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Alcaldía de Iztapalapa, 09230, Ciudad de México. E-mail: posgradoslif@gmail.com

Introducción

La cuantificación de principios activos a partir de sistemas sol-gel, puede presentar problemas, ya que durante la formación de la matriz se lleva a cabo una incursión a nivel molecular del principio activo hacia la matriz. Para obtener una mayor cuantificación, es necesario un proceso de extracción el cual se genera a partir de una reacción de hidrólisis de la red SiO₂ por la ruptura de enlaces Si-O-Si, la cual es favorecida por la adición de NaOH predominando valores de Ph > 9.

Metodología

Se produjo un lote de matrices sol-gel dejándolo secar por 24 h. Después del periodo de secado se pesó una cantidad de matriz equivalente a 2 mg de principio activo y se transfirió a un vaso de precipitado de 50 mL, posteriormente se adicionaron 10 mL de EtOH absoluto y 4.2 mL de NaOH 1 M. La mezcla se sometió a ultrasonido en baño de agua durante 30 min y posteriormente se filtró con un filtro de celulosa Whatman#40. De la solución obtenida se tomaron 0.355 mL con una micropipeta, se transfirieron a un matraz volumétrico de 10 mL y se llevó a la línea de aforo con fase móvil ACN:SAF 0.1 M pH 5.25 (55:45). Finalmente, las muestras se analizaron por CLAR a una longitud de onda de 254 nm.

Resultados

Mediante la aplicación del sistema de extracción propuesto en la valoración de las matrices, se obtuvieron valores de ABC mayores que en las valoradas de manera directa. La adición de NaOH con la ayuda del ultrasonido en baño de agua, provocó la ruptura de enlaces en la superficie de la matriz, permitiendo la penetración de un mayor volumen de disolvente (EtOH), teniendo como resultado una mayor cantidad de principio activo cuantificable.

Conclusiones

El sistema de extracción propuesto permitió una mayor cuantificación de principio activo demostrando su eficacia para ser utilizado en el control de calidad de las matrices.

Financiamiento

Trabajo financiado con recursos del proyecto PAPIIT IT201619, DGAPA, Universidad Nacional Autónoma de México.

Palabras Clave

Hidrólisis, cuantificación, incursión molecular.

Referencias

Ocotlán, J. & Saniger, J. (2006). Catalyst-free SiO₂ sonogels. *J. Sol-Gel Sc.i Techn.*, **39(1)**, 235-240.

QFB-10**CONTROL DIABÉTICO Y SU RELACIÓN CON EL DETERIORO EN LAS FUNCIONES COGNITIVAS EN UNA POBLACIÓN DE ADULTOS MAYORES****Mirna Ruiz Ramos, José Miguel Sánchez Nieto, Beatriz Isabel García Martínez, Víctor Manuel Mendoza Núñez**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Alcaldía de Iztapalapa, 09230, Ciudad de México. E-mail: mirna1411@yahoo.com.mx

Introducción

En los últimos años, la diabetes mellitus tipo 2 (DM2), ha causado un fuerte impacto en la calidad de vida de quienes la padecen. Su incremento representa un problema de salud pública a nivel mundial incluido México. Los adultos mayores (AM) con DM2, tienen más probabilidades de desarrollar comorbilidades y deterioro funcional generalizado, incluyendo una disminución en las funciones cognitivas (FC).¹ Sin embargo, existe controversia si el descontrol en la DM2 afecta las FC. Por lo que el objetivo de la presente investigación fue identificar las diferencias en el rendimiento cognitivo en AM sanos, con DM2 controlada y con DM2 descontrolada.

Metodología

Se realizó un estudio transversal en una población de 151 AM, de ambos sexos. Se les midieron glucosa en ayunas, porcentaje de hemoglobina glicosilada (HbA1C), con métodos comerciales (Randox), y se les aplicó el mini examen del estado mental de Folstein (MMSE). La muestra se dividió en tres grupos: 75 sanos, 40 diabéticos controlados (HbA1C < 6.6%) y 26 descontrolados (HbA1C ≥ 6.6%). Los datos se analizaron usando el programa SPSS 20.0, se utilizó ANOVA de una vía con intervalo de confianza de 95%.

Resultados

Los resultados más sobresalientes del estudio mostraron que el grupo de diabéticos descontrolados presentó un menor rendimiento en las FC, que el grupo de AM sanos (23.39 ± 3.34 vs 24.87 ± 2.75). Nuestros hallazgos coinciden con otras investigaciones en donde se ha observado que niveles elevados de HbA1c se asocian con puntajes más bajos en las pruebas cognitivas, posiblemente por cambios vasculares, aumento del estrés oxidativo o una combinación de ambos.²⁻³

Conclusiones

Existe una asociación entre la DM2 y el deterioro en las funciones cognitivas en adultos mayores. Valores altos de HbA1C se asocian al deterioro de las funciones cognitivas en los adultos mayores con DM2.

Financiamiento

Proyecto PAPIIT IN308120.

Palabras Clave

Diabetes mellitus, hemoglobina glicosilada, envejecimiento, déficit cognitivo.

Referencias

Jones, N. (2014). Type 2 diabetes and memory. *Cur.r Diab. Rev.*, **10(2)**, 118-123.

QFB-11**EL INSOMNIO AUMENTA EL RIESGO DE OXIDACIÓN DE LOS LÍPIDOS EN LA POSMENOPAUSIA TEMPRANA**

Martha Asunción Sánchez Rodríguez, Mariano Zacarías Flores, Alicia Arronte Rosales, Elsa Correa Muñoz, Víctor Manuel Mendoza Núñez

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Alcaldía de Iztapalapa, 09230, Ciudad de México. E-mail: masanrod@yahoo.com.mx

Introducción

El insomnio es una queja frecuente durante la perimenopausia¹ y causante de daño oxidativo², pero se desconoce la magnitud del riesgo de daño. El objetivo de este estudio fue determinar el riesgo de daño oxidativo a los lípidos provocado por el insomnio durante el envejecimiento reproductivo femenino.

Metodología

Estudio analítico con 708 mujeres de la zona oriente de la Ciudad de México (33-69 años). Se preguntó la fecha de última menstruación, a las posmenopáusicas (POS) tempranas se les corroboró midiendo estradiol y FSH. Se tomó una muestra sanguínea con ayuno de 8 h para la medición de malondialdehído (MDA) por el método TBARS como daño oxidativo a los lípidos. Se aplicó un cuestionario para conocer sus hábitos de tabaquismo y actividad física, y contestaron la Escala Atenas de Insomnio. Se consideró daño oxidativo con un valor de MDA ≥ 0.320 $\mu\text{mol/L}$ e insomnio ≥ 8 puntos. Se obtuvieron los años de posmenopausia como variable tiempo para el análisis de sobrevida y regresión de Cox. También se calculó regresión logística.

Resultados

El insomnio es frecuente en la posmenopausia temprana (62%). La edad (50-59 años) y el insomnio son factores de riesgo para MDA (RM = 1.82, IC:1.14-2.90 y RM = 1.72, IC:1.23-2.41, respectivamente), controlado por otros factores prooxidantes. La mediana de formación de MDA es de 6 vs. 10 años debido al insomnio vs. no insomnio, y conforme más años de posmenopausia se mantiene el riesgo (HR = 1.27, IC:1.00- 1.62). Se corrobora lo reportado previamente^{2,3}, pero se adiciona la información de cómo se acorta el tiempo para presentar un daño oxidativo cuando la mujer está en posmenopausia temprana y tiene insomnio.

Conclusiones

En la posmenopausia temprana, el insomnio aumenta el riesgo de daño oxidativo a los lípidos.

Financiamiento

DGAPA-UNAM IN307220.

Palabras Clave

Estrés oxidativo, envejecimiento femenino, factor prooxidante.

Referencias

3. Lian, B. (2013). Serum paraoxonase, arylesterase activities and oxidative status in patients with insomnia. *Eur. Rev. Med. Pharmacol. Sci.*, **17**, 2517-2522.

QFB-12**PROPUESTA DE CLASIFICACIÓN DE LAS BETALACTAMASAS MEDIANTE UN ANÁLISIS FILOGENÉTICO CON QUÍMICA COMPUTACIONAL**

María Elena Tejeda Rosales, Manuel Guillermo Sánchez Tejeda, Juan Francisco Sánchez Tejeda, Juan Francisco Sánchez Ruiz

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Alcaldía de Iztapalapa, 09230, Ciudad de México. E-mail: spawilljean@gmail.com

Introducción

Los antibióticos betalactámicos inhiben la actividad de las transpeptidasas y carboxipeptidasas por acilación de la serina en el sitio activo de las proteínas enlazantes de penicilina o PBPs2. A su vez, las betalactamasas son enzimas producidas por bacterias y son las responsables de la resistencia que éstas exhiben ante la acción de antibióticos betalactámicos como las penicilinas, las cefalosporinas, monobactámicos y carbapenémicos.

Metodología

Se realizó una búsqueda de betalactamasas en el Protein Data Bank. Se descargó el código FASTA de las betalactamasas de interés clínico. Se accedió al servidor CLUSTAL OMEGA y se realizó un alineamiento y análisis multivariado de conglomerados para construir y determinar el árbol filogenético.

Resultados

El análisis del cladograma muestra la existencia de tres grandes familias de betalactamasas, a las que denominaremos 1, 2 y 3. El primer clado o familia 1, tiene a su vez 2 subfamilias. La primera subfamilia está conformada hidrolasas serina activas. La segunda subfamilia contiene las betalactamasas hidrolasas activas, sumamente resistentes a los inhibidores como el clavulanato. La segunda familia está conformada por betalactamasas codificadas por plásmidos. El tercer grupo o familia la componen metaloenzimas hidrolíticas, es decir betalactamasas que tienen cofactores metálicos en su sitio activo. En nuestro caso encontramos 4 subfamilias de metaloenzimas.

Conclusiones

La clasificación de Ambler, al no basarse en un análisis filogenético, es sujeta a expandirse. Nuestro trabajo complementa y justifica la clasificación de Ambler, como se pudo apreciar en las figuras. Este trabajo representa un primer avance para clasificar las betalactamasas mediante secuencia molecular. Nuestro análisis sólo incluye los códigos FASTA de aquellas betalactamasas de importancia clínica que aparecen en la literatura. Para hacer una clasificación más exhaustiva se requiere una cantidad mayor de enzimas.

Palabras Clave

betalactamasas, análisis taxonómico, análisis filogenético.

Referencias

Macheboeuf, P. (2006). Penicillin binding proteins: key players in bacterial cell cycle and drug resistance processes. *FEMS Microbiol.*, **30**, 673-691.

QFB-13**UTILIZACIÓN DE EXCEL PARA EL DESARROLLO Y APLICACIÓN DE SIMULADORES COMO MATERIAL INTERACTIVO DE APOYO PARA LA ENSEÑANZA DE LA FISICOQUÍMICA EN LA FES ZARAGOZA****Juan Carlos Vázquez Lira, José Luis Trejo Miranda, José Luis Alfredo Mora Guevara**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Alcaldía de Iztapalapa, 09230, Ciudad de México. E-mail: drjvazque@unam.mx

Introducción

El presente trabajo propone alternativas interactivas utilizando Microsoft Excel para el mejoramiento del proceso enseñanza-aprendizaje de la Fisicoquímica para la carrera de QFB de la FES Zaragoza. El principal objetivo es desarrollar, adecuar y aplicar simuladores y calculadoras para una materia de alto índice de reprobación en la carrera de Q.F.B en la FES Zaragoza como lo es la Fisicoquímica, como soporte de esta disciplina en diversos tópicos que se aplican en todo el plan de estudios.

Metodología

El desarrollo involucró 3 etapas. 1). Preproducción, incluye el bosquejo general del material, los componentes matemáticos y la generación de ecuaciones desarrolladas en Microsoft Excel 2019 que lo conformarán, así como las instrucciones interactivas. 2). Producción, aquí se compilan todas las fórmulas matemáticas desarrolladas en Excel, se prueba su funcionalidad y se validan sus resultados contra ejercicios resueltos de forma manual, para el desarrollo de algunas imágenes de las ecuaciones se utilizó el software Mathtype V7. 3). Postproducción, durante esta etapa se adecuaron y corrigieron problemas de compilación, se evaluó la compatibilidad con las diversas plataformas en sistemas operativos en dispositivos de escritorio, portátiles, móviles y se colocaron en el servidor de la Facultad en el blog <https://blogceta.zaragoza.unam.mx/fisico-qa/fq-i/notas-de-clase/2020-1/> y <https://blogceta.zaragoza.unam.mx/fisico-qa/fisicoquimica-ii/notas-de-clase/2020-2/>, para ser utilizadas en las clases respectivas.

Resultados

Se desarrollaron 50 materiales interactivos, los cuales abarcan temas de procesos termodinámicos en gases, comportamiento real de gases, cambios de fase, tablas de vapor, equilibrio termodinámico líquido-vapor, sólido-líquido, líquido-líquido, equilibrio químico, termoquímica y cinética química. Cada material cuenta con una interfaz sencilla, instrucciones de uso, y capacidad para imprimir.

Conclusiones

Todos los materiales desarrollados se encuentran funcionales y fueron ampliamente utilizados en este periodo de contingencia sanitaria, durante el próximo semestre 2021-1 serán fundamentales para continuar como material de apoyo en las clases a distancia.

Financiamiento

DGAPA-PAPIME PE-200419.

Palabras Clave

Fisicoquímica interactiva, simuladores y calculadoras, Excel para Fisicoquímica.

Referencias

Bilo, E. J. (2011). Excel for Chemists. John Wiley & Sons, New York.

ÍNDICE DE RESÚMENES



Biología
Cirujano Dentista
Desarrollo Comunitario
Enfermería
Ingeniería Química
Médico Cirujano
Nutriología
Posgrado
Psicología
QFB

16^o Congreso
de Investigación
La investigación rumbo a una nueva normalidad

ÍNDICE DE RESÚMENES

- Pág.
- 5 **BI-01**
ANÁLISIS PANBIOGEOGRÁFICO DE LOS MATORRALES XERÓFILOS DE LA REGIÓN XEROFÍTICA MEXICANA
Luis Morales Garduño, Eloy Solano Camacho, María de la Luz López Martínez
- 6 **BI-02**
REGULACIÓN DE LA PROLIFERACIÓN CELULAR Y LA APOPTOSIS, A TRAVÉS DE UNA VÍA DEPENDIENTE DE LA ACTIVACIÓN DEL RECEPTOR DE HIDROCARBUROS ARILO, EN UN MODELO DE CÁNCER CERVICAL *IN VITRO*
Claudia Vanessa Arellano Gutiérrez, Gabriela Figueroa González, Lorena Ignacia Rodríguez Páez, Octavio Daniel Reyes Hernández
- 7 **BI-03**
TAXONOMÍA DE LOS PECES DE LA FAMILIA LUTJANIDAE EN SISTEMAS LAGUNAR-COSTERO
Andrea Nikoll Bravo Monroy
- 8 **BI-04**
EVALUACIÓN TAXÓNOMICA DE UNA POBLACIÓN DEL GÉNERO *Geophis* (SQUAMATA: COLUBRIDAE) DE LA FAJA VOLCÁNICA TRANSMEXICANA
Lesly Montserrat Barragán Reséndiz, Uri Omar García Vázquez
- 9 **BI-05**
LOS RECEPTORES NICOTÍNICOS DEL NÚCLEO SUPRAQUIASMÁTICO REGULAN DE MANERA ASIMÉTRICA LA OVULACIÓN
Roberto Calderón Ramos, David Alfonso Ramos Puga, Hugo Alberto Zarco Juárez, Elizabeth Vieyra Valdez, Roberto Domínguez Casalá, Leticia Morales Ledesma
- 10 **BI-06**
EVALUACIÓN DE LA EDAD Y CRECIMIENTO DE UN PEZ ORNAMENTAL EN EL ESTADO DE MORELOS
Aída Victoria Muñoz Ruiz, Bertha Peña Mendoza, José Luis Gómez Márquez
- 11 **BI-07**
EFFECTO TERATOGENICO DE COMPUESTOS DE VANADIO EN FETOS DESCENDIENTES DE RATONES MACHO CD-1 TRATADOS VÍA AÉREA
Elia Roldán Reyes, América Gutiérrez Arenas, Carlos Aldair Hernández Gallardo
- 12 **BI-08**
EVALUACIÓN DE MICRONÚCLEOS, YEMAS NUCLEARES Y MUERTE CELULAR OCASIONADOS POR EXPOSICIÓN LABORAL A ÓXIDO DE ETILENO EN CÉLULAS EXFOLIADAS DE LA MUCOSA ORAL
Elia Roldán Reyes, Ricardo Hernández Ceferino, América Gutiérrez Arenas, Juan Francisco Zamora Moreno, Ana Itzel Padilla Domínguez, Horacio Tovalín Ahumada
- 13 **BI-09**
EFFECTOS DE LA ADMINISTRACIÓN DEL VALERATO DE ESTRADIOL EN LA RATA PREÑADA, SOBRE EL DESARROLLO DE LAS CARACTERÍSTICAS DEL SÍNDROME DEL OVARIO POLIQUÍSTICO EN LAS CRÍAS
Evelyn Mildred Hernández García, Gabriela Rosas Gavilán, Alma Angélica Salmorán García, Leticia Morales Ledesma
- 14 **BI-10**
CONTRIBUCIÓN DE *Fusobacterium nucleatum* EN LA GENERACIÓN DE ADENOSINA POR CÉLULAS TUMORALES DE CÁNCER CÉRVICO-UTERINO
Arizaí Itzel Herrera Hernández, Alberto Monroy García, María del Carmen Fuentes Castañeda, Margarita Camorlinga Ponce, Alberto Monroy Mora, María de Lourdes Mora García
- 15 **BI-11**
REVISIÓN TAXONÓMICA DE LA SUBFAMILIA CAESALPINIOIDEAE (FABACEAE) EN LA UMA TIERRA ADENTRO Y SUS ALREDEDORES EN PLAYA VICENTE, VERACRUZ
Ricardo Aarón Hernández Miranda, Itzel Guzmán Vázquez, Balbina Vázquez Benítez
- 16 **BI-12**
AFINIDAD DE HOSPEDERO Y DISTRIBUCIÓN VERTICAL DE ORQUÍDEAS EPÍFITAS EN UN BOSQUE MESÓFILO DE MONTAÑA DEL SUR DE MÉXICO
Ezequiel Hernández Pérez, Eloy Solano Camacho, Ramiro Ríos Gómez

Pág.

- 17 **BI-13**
GUÍA MULTIMEDIA PARA EL MONITOREO DE LA BIODIVERSIDAD EN EL PARQUE ECOLÓGICO EL HUIXTECO
Alfonso Iglesias Castillo, Fabiola Juárez Barrera, A. Alfredo Bueno Hernández, Genaro Montaña Arias
- 18 **BI-14**
DIVERSIDAD DE ARAÑAS (ORDEN ARANEAE), EN LA SIERRA NORTE DE PUEBLA (SNP), MÉXICO
Liliana Jiménez González, Brenda Ernestina Rodríguez Cortés, Cinthia Cortés García, Aldo Xavier Gutiérrez Parra, Agustín Alberto García Cano, Genaro Montaña Arias
- 19 **BI-15**
IFN- γ Y TNF- α EJERCEN UN EFECTO SINÉRGICO EN EL INCREMENTO DE LA EXPRESIÓN DE LA MOLÉCULA DE ADHESIÓN INTERCELULAR (ICAM-1) EN CÉLULAS TRONCALES MESENQUIMALES HUMANAS
Lucero López García, Juan José Montesinos Montesinos, Marta Elena Castro Manreza
- 20 **BI-16**
ESTUDIO COMPARATIVO DE LOS ESTADOS INMADUROS DE CASSIDINAE (COLEOPTERA: CHRYSOMELIDAE) Y SUS IMPLICACIONES TAXONÓMICAS
Sara López Pérez, Geovanni Miguel Rodríguez Mirón, Caroline S. Chaboo
- 21 **BI-17**
ANÁLISIS DE LA DIVERSIDAD FÚNGICA SAPROBIA ASOCIADA A LOS DESECHOS MINEROS EN EL MUNICIPIO DE TAXCO, ESTADO DE GUERRERO
Andrés Tonatíuh López Reyes, Patricia Vélez Aguilar, Jorge Antonio Valdivia Anistro
- 22 **BI-18**
EVALUACIÓN DE LA LEPIDOPTEOFAUNA (PAPILIONOIDEA: LEPIDOPTERA) EN UNA ZONA DE LA SIERRA NORTE DE PUEBLA
María de las Mercedes Luna Reyes
- 23 **BI-19**
EFECTO DE LA VAGOTOMÍA UNILATERAL O BILATERAL SOBRE LA FERTILIDAD EN RATAS
Emanuel Martínez Hernández, Andrea Chaparro Ortega, Leticia Morales Ledesma
- 24 **BI-20**
MACROALGAS DE LA COSTA SUR DE VERACRUZ (BALZAPOTE, MONTE PÍO, PLAYA HERMOSA Y PUNTA PUNTILLAS)
Diana Karen Meneses Mejía
- 25 **BI-21**
TAXONOMÍA DE LOS PÁMPANOS (PERCIFORMES: CARANGIDAE) DE LAS COSTAS MEXICANAS
Ernesto Mendoza Vallejo, Jaqueline de la Rosa Ruiz, Catalina Machuca Rodríguez
- 26 **BI-22**
CATÁLOGO SISTEMÁTICO PARCIAL LA FAMILIA LUTJANIDAE (PERCIFORMES) DEL LITORAL MEXICANO
Ernesto Mendoza Vallejo, Andrea Nikoll Bravo Monroy, Catalina Machuca Rodríguez
- 27 **BI-23**
CALIDAD FISIOLÓGICA Y DESARROLLO TEMPRANO DEL GERMOPLASMA DE *Echinocactus grusonii* (CACTACEAE)
Juan Carlos Miranda Bueno, Rosalva García Sánchez, Balbina Vázquez Benítez
- 28 **BI-24**
NUEVOS REGISTROS PALEOBOTÁNICOS PARA EL PÉRMICO DE HIDALGO, MÉXICO
María Patricia Velasco de León, Erika Lourdes Ortiz Martínez, Miguel Ángel Flores Barragán, Diego Enrique Lozano Carmona
- 29 **BI-25**
GRUPOS FUNCIONALES DE SCARABAEOIDEA (INSECTA: COLEOPTERA) EN BOSQUE TROPICAL CADUCIFOLIO
María Magdalena Ordóñez Reséndiz, Christopher Hernández Vera
- 30 **BI-26**
EFECTO DE *Hyptis verticillata* JACQ. EN UN MODELO DE CÁNCER DE LA CEPA CD-1
Catalina Machuca Rodríguez, Ángel Francisco Pacheco Hernández, Ernesto Mendoza Vallejo

- Pág.
- 31 **BI-27**
EFFECTO DEL ESTÍMULO GONADOTRÓPICO SOBRE LA FUNCIÓN OVÁRICA DEL ANIMAL CON SÍNDROME DE OVARIO POLIQUÍSTICO
Adriana Ramírez Ramírez, María Fernanda Meza Medina, Brenda Paloma Juárez Jiménez, Rosa Linares Culebro, Leticia Morales Ledesma
- 32 **BI-28**
HISTORIA BIOGEOGRÁFICA DE LA FAMILIA MEGALOPODIDAE (COLEOPTERA: CHRYSOMELOIDEA)
Geovanni Miguel Rodríguez Mirón
- 33 **BI-29**
EVALUACIÓN DEL DAÑO AL ADN POR TALIO(III) *IN VIVO*
Ángel A. Viscaya Santillán, Sebastián A. Consuegra Obregón, Malaika M. Andrade Hernández, Lucila Álvarez Barrera, Juan J. Rodríguez Mercado
- 34 **BI-30**
TOXICOLOGÍA DE V₂O₄ CÉLULAS GAMÉTICAS Y SOMÁTICAS DE RATONES MACHO DE LA CEPA CD-1
Elia Roldán Reyes, Claudia Jessica Castillo Villanueva, Layla Sheccid Estrada Salas
- 35 **BI-31**
TAXONOMÍA DE PECES CARÁNGIDOS (PERCIFORMES) EN UN SISTEMA LAGUNAR-COSTERO
Jacqueline de la Rosa Ruiz
- 36 **BI-32**
EFFECTOS SUBAGUDOS DEL BLOQUEO DEL RECEPTOR VPAC-1 DEL VIP EN EL DÍA DEL PROESTRO, SOBRE LA RESPUESTA OVULATORIA Y LA SECRECIÓN DE HORMONAS ESTEROIDES
Alma Angélica Salmorán García, Gabriela Rosas Gavilán, Evelyn Mildred Hernández García, Leticia Morales Ledesma
- 37 **BI-33**
PARTICIPACIÓN DEL NERVIJO OVÁRICO SUPERIOR EN CADA DÍA DEL CICLO ESTRAL DE LA RATA SOBRE LA RESPUESTA OVULATORIA
Ivett Areli Sarabia López, Deyra de los Ángeles Ramírez Hernández
- 38 **BI-34**
EFFECTO DE LA MICROINYECCIÓN DE XILOCAINA EN LA BURSA OVÁRICA, SOBRE LA RESPUESTA OVULATORIA EN RATAS CON EL SÍNDROME DE OVARIO POLIQUÍSTICO
Diana Sánchez Verde, José Gregorio Flores Rodríguez, Rosa Linares Culebro, Leticia Morales Ledesma
- 39 **BI-35**
LA DIVERSIDAD AVIFAUNÍSTICA EN LA SIERRA DE TAXCO, GUERRERO
Irais de Jesús Torres Camacho, Fabiola Juárez Barrera, A. Alfredo Bueno Hernández, Guadalupe Bribiesca Escutia
- 40 **BI-36**
CARACTERIZACIÓN DE HONGOS MICORRÍZICOS ARBUSCULARES EN TRES CONDICIONES DE USO DE SUELO EN UN BOSQUE TROPICAL HÚMEDO
Alma Cristina Uribe Hernández, Eduardo Chimal Sánchez, Rosalva García Sánchez, Balbina Vázquez Benítez
- 41 **BI-37**
INTERACCIONES DE HERBIVORÍA EN *Theobroma cacao*
Dania Estefanía Esquivel López, María de las Mercedes Luna Reyes, Balbina Vázquez Benítez
- 42 **BI-38**
ACUMULACIÓN DE METALES PESADOS EN EL SISTEMA AGUA SUELO ORGANISMO DEL VALLE DEL MEZQUITAL, IXMIQUILPAN, HIDALGO
Ilse Gabriela Zamora González, Ramiro Ríos Gómez, Eloy Solano Camacho, Faustino López Barrera
- 43 **CD-01**
ANOMALÍA DENTARIA: FUSIÓN DENTAL. REPORTE DE UN CASO EN DENTICIÓN PERMANENTE
Yurintzi Lizbet Alejandré Estrada, Gerardo Omar Mejía Vargas, Dulce Virginia Blanco López

Pág.

- 44 **CD-02**
PATOLOGÍA QUIRÚRGICA MAXILOFACIAL
Felicitas Blanca Delgado Galindez, Edgar Raymundo Almaraz García, Roxana Arely Carrasco Jurado, Diego Rafael Castro Gómez, Edgar Israel Mendoza Verdugo
- 45 **CD-03**
HABILIDADES SOCIALES EN ESTUDIANTES DE PRIMER INGRESO AL CAMPUS III DE LA FES ZARAGOZA UNAM
Yolanda Lucina Gómez Gutiérrez, Silvia Mercado Marín, Javier López Vargas
- 46 **CD-04**
ETAPAS DE ERUPCIÓN DE LOS TERCEROS MOLARES EN PACIENTES DEL MÓDULO CLÍNICA EN PREVENCIÓN AÑO 2018-2019
Beatriz Gurrola Martínez, Lizeth Paloma Revuelta Bustamante, Ma. Julia Rivera Navarro
- 47 **CD-05**
MODELO ANÁTOMO-FISIOLÓGICO DEL SISTEMA MASTICATORIO PARA EL ANÁLISIS DE LA DISTRIBUCIÓN DE ESFUERZOS POR FOTOELASTICIDAD
Julio César Jaramillo Estrella
- 48 **CD-06**
MODELO MANDIBULAR PARA EL ANÁLISIS DE LA DISTRIBUCIÓN DE ESFUERZOS POR FOTOELASTICIDAD
Julio César Jaramillo Estrella, Miriam Marín Miranda, María Lilia Adriana Juárez López
- 49 **CD-07**
***Hibiscus Sabdariffa* COMO INDICADOR DE PH SALIVAL, ALTERNATIVA EN LA DETECCIÓN DE RIESGO DE CARIES**
Miriam Marín Miranda, Rosita Palma Pardínez, Francisco Hernández Hernández, María Lilia Adriana Juárez López
- 50 **CD-08**
IMPACTO DEL TRABAJO DE CAMPO COMUNITARIO EN LAS HABILIDADES Y COMPETENCIAS NECESARIAS PARA LA INTEGRACIÓN DE LAS ÁREAS CLÍNICA-BIOLÓGICA-SOCIAL, EN LA ATENCIÓN INTEGRAL DEL PACIENTE
Cecilia Mecalco Herrera, Laura Mecalco Herrera, Elizabeth Pérez Madrigal
- 51 **CD-09**
APRENDIZAJE AUTÓNOMO EN AMBIENTES VIRTUALES: HABILIDADES QUE MANEJAN NUESTROS ESTUDIANTES
Willebaldo Moreno Méndez, Carmen Lilia Sánchez González
- 52 **CD-10**
PREVALENCIA DE CARIES DENTAL, ESTREPTOCOCOS Y SU RELACIÓN CON LA HIGIENE BUCAL EN ESCOLARES DE TEXCOCO, EDO. MÉXICO
Zyndy Anaid Montiel Rodríguez, José Luis Alfredo Mora Guevara, Yolanda Flores Cabrera, Jonathan Luna Hernández, Sara Saldívar Hernández
- 53 **CD-11**
FRECUENCIA DE MALOCLUSIONES Y SU ASOCIACIÓN CON HáBITOS PERNICIOSOS EN UNA POBLACIÓN DE NIÑOS MEXICANOS DE 6 A 12 AÑOS DE EDAD
Leticia Orozco Cuanalo
- 54 **CD-12**
ARTICULACIÓN DE CONSONANTES EN MALOCLUSION DENTAL
Leticia Orozco Cuanalo
- 55 **CD-13**
FRECUENCIA DE HáBITOS BUCALES PARAFUNCIONALES Y SU RELACIÓN CON EL GRUPO ETARIO
Mariana Ramírez Márquez, José Francisco Murrieta Pruneda, Luis Enrique Salgado Valdés
- 56 **CD-14**
EL MANEJO DE LA PANDEMIA DE COVID-19 EN MÉXICO: UNA MIRADA DESDE EL MODELO REFLEXIVO-ANALÍTICO, UN ENFOQUE EN PROMOCIÓN DE LA SALUD
Alberto Nahúm Martínez Peredo, Yolanda Lucina Gómez Gutiérrez, Caridad Rangel Yepez

- Pág.**
- 57 **CD-15**
FRECUENCIA DE CARIES DENTAL CAVITADA Y NO CAVITADA EN PREESCOLARES DE INFLUENCIA DEL MOSEA VALLE VERDE
Remedios Guadalupe Valdez Penagos, María del Carmen Cortés Quiroz, Patricia Alejandra Negrete García, Héctor Ramiro López Hernández
- 58 **DIMENSIÓN FAMILIAR EN LOS ALUMNOS DE PRIMER INGRESO AL CAMPUS III DE LA FES ZARAGOZA- UNAM**
Yolanda Lucina Gómez Gutiérrez, Carlos Torillo López, María Virginia González de la Fuente
- 59 **ENF-01**
TAMIZAJE DE DELIRIUM AL ADULTO MAYOR EN UN SERVICIO DE URGENCIAS: PREVALENCIA
Cristina Flores Bello, Martín Barrales Santiago
- 60 **ENF-02**
MODIFICACIÓN EN LOS ESTILOS DE VIDA Y MEJORÍA EN LA EVOLUCIÓN DE LA DIABETES MELLITUS EN UNA POBLACIÓN, POSTERIOR A UNA INTERVENCIÓN EDUCATIVA DE ENFERMERÍA
María Susana González Velázquez, Dolly Marlene Blanco Borjas, Belinda de la Peña León, Silvia Crespo Knopfler
- 61 **ENF-03**
COMPLICACIONES DEL DISPOSITIVO PORTH-A-CATH PARA ADMINISTRACIÓN DE TRATAMIENTO EN EL PACIENTE ADULTO ONCOLÓGICO: REVISIÓN SISTEMÁTICA
Regina Isidoro Cisneros, Beatriz Carmona Mejía, Rosalba López Cruz
- 62 **ENF-04**
INFLUENCIA DEL ESTRÉS EN EL RENDIMIENTO ACADÉMICO EN ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS
Luis Manuel Mendoza Cruz
- 63 **ENF-05**
RELACIÓN ENTRE LA IDENTIDAD PROFESIONAL Y LAS COMPETENCIAS PROFESIONALES DE ENFERMERÍA EN UNA UNIDAD DE TERCER NIVEL DE ATENCIÓN
Xóchitl Sarahí Moreno Velázquez, Eduardo Velázquez Moreno
- 64 **ENF-06**
ABUSO DE USO... EL TELÉFONO MÓVIL COMO DISTRACTOR
Dulce María Guillén Cadena, Vianey Reyes García
- 65 **ENF-07**
COMPETENCIAS DEL CUIDADOR PRIMARIO PARA EL CUIDADO EN EL HOGAR DEL NIÑO CON LEUCEMIA (RESULTADOS PARCIALES)
Cecilia Reyes Juárez, Guadalupe Nohemí López Colmenares, Ivonne Elizabeth Sánchez César
- 66 **ENF-08**
INTERPRETACIÓN SOCIOPOÉTICA DE ENFERMERÍA AL BINOMIO VIDA-MUERTE EN UN PRIMER NIVEL DE ATENCIÓN
Yeudiel Arvisu Espinosa, José Cruz Rivas Herrera
- 67 **ENF-09**
EL SIGNIFICADO DE SER DOCENTE EN LA ENFERMERÍA UNIVERSITARIA DESDE LA VIDA COTIDIANA
Gloria Rodríguez Díaz, Alberto Fernando Ruiz Méndez, Alma Guadalupe García Aljama, Ana Isabel Peralta Tovar
- 68 **ENF-10**
DISEÑO Y VALIDACIÓN DE MATERIAL DIDÁCTICO PARA UNA INTERVENCIÓN EDUCATIVA DE ENFERMERÍA EN CUIDADORES PRIMARIOS
Belinda de la Peña León, Eduardo Velázquez Moreno, María Susana González Velázquez
- 69 **IQ-01**
APRECIACIÓN CURRICULAR DEL PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA QUÍMICA DE LA FES ZARAGOZA POR LOS ESTUDIANTES
María Esmeralda Bellido Castañón, César Saúl Velasco Hernández, José Luis Alfredo Mora Guevara, Consuelo Matías Garduño

Pág.

- 70 **IQ-02**
PUESTA EN MARCHA Y ACONDICIONAMIENTO DEL SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA PLUVIAL INSTALADO EN EL LABORATORIO DE INGENIERÍA QUÍMICA DEL CAMPUS II DE LA FES ZARAGOZA
Ulises Enríquez Vega, Juan Esteban Ortega Robles, Ana Lilia Maldonado Arellano, María Estela de la Torre Gómez Tagle
- 71 **IQ-03**
PREDICCIÓN DEL COEFICIENTE DE TRANSFERENCIA DE MASA DURANTE UNA ULTRAFILTRACIÓN PARA UN PROCESO DE PURIFICACIÓN DE *Aloe vera*
Iván Haziel González Guillén, Luis Medina Torres, Fausto Calderas García, Edtson Emilio Herrera Valencia, Diola Marina Núñez Ramírez, Luis Antonio Ramírez Torres
- 72 **IQ-04**
CARACTERIZACIÓN REOLÓGICA DE LA RESPUESTA VISCOELÁSTICA LINEAL RESULTADO DE UNA DOBLE SUPERPOSICIÓN TIEMPO-TEMPERATURA-CONCENTRACIÓN DE MUCÍLAGO DE *Aloe vera*
Karen Ivonne Gómez Ríos, Luis Medina Torres, Luis Antonio Ramírez Torres, Fausto Calderas García, Diola Marina Núñez Ramírez, Edtson Emilio Herrera Valencia
- 73 **IQ-05**
MODELO DE COMBUSTIÓN DIESEL-AIRE HÚMEDO PARA TUNEL DE CALOR DE LA CARRERA DE INGENIERÍA QUÍMICA DE LA FES ZARAGOZA
Rodolfo Alberto Herrera Toledo, Guillermo Sánchez Liévano, José Antonio Zamora Plata
- 74 **IQ-06**
REMOCIÓN DE CONTAMINANTES DE AGUA GRIS POR EL MÉTODO DE ELECTROCOAGULACIÓN
Ana Lilia Maldonado Arellano, María Estela de la Torre Gómez Tagle
- 75 **IQ-07**
COMBINED FLOW OF A STRUCTURED FLUID (HUMAN BLOOD WITH HIGH CHOLESTEROL): ANALYTICAL AND PERTURBATION SOLUTIONS
Ricardo Mendoza Vizcaya, Edtson Emilio Herrera Valencia, Fausto Calderas García, Mayra Luz Sánchez Villavicencio
- 76 **IQ-08**
MODELO ELECTROREOLÓGICO APLICADO A LA DESCRIPCIÓN DE MEMBRANAS FLEXOELÉCTRICAS EN UN FLUIDO DE JEFFREY
Ricardo Mendoza Vizcaya, Mayra Luz Sánchez Villavicencio
- 77 **IQ-09**
PULSATILE FLOW OF A STRUCTURE FLUID: SLIP MECHANISMS
Adolfo Montoya Carrasco, Ricardo Mendoza Vizcaya, Mayra Luz Sánchez Villavicencio
- 78 **IQ-10**
MODELADO REOLÓGICO DE UN PROCESO PARA REMOVER GANGA DE UN CONCENTRADO MINERAL DE HIERRO POR MEDIO DE LA ACCIÓN BIO-CATALÍTICA DE MICROORGANISMOS ACIDÓFILOS
Luis Antonio Ramírez Torres, Diola Marina Núñez Ramírez, Luis Medina Torres, Fausto Calderas García, Octavio Manero Brito
- 79 **IQ-11**
CALIFICACIÓN DE BAÑOS DE TEMPERATURA CONSTANTE EN LOS LABORATORIOS DE DOCENCIA DE INGENIERÍA QUÍMICA
Erik Abel de los Santos Mata, María Gabriela Yopez Márquez, Marina Caballero Díaz
- 80 **IQ-12**
MANUAL DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO PARA LAS PLANTAS PURIFICADORAS DE AGUA DE CAMPUS I Y II DE LA FES ZARAGOZA
Tania Salgado Rodríguez, María Guadalupe Salinas Juárez
- 81 **IQ-13**
FACTOR DE FRICCIÓN DE FLUIDOS NO NEWTONIANOS: MECANISMOS DESLIZANTES
Daniel Miguel Serrano Martínez, Ricardo Mendoza Vizcaya, Mayra Luz Sánchez Villavicencio

- Pág.**
- 82 **IQ-14**
CORRECCIÓN AL MÉTODO DE DUMAS PARA DETERMINAR EL PESO MOLECULAR DE UN LÍQUIDO VOLÁTIL
María Alejandra Valentán González, Sofía Samantha Antonio Hernández
- 83 **IQ-15**
SIMULACIÓN EN TRNSYS DE UNA INSTALACIÓN SOLAR TIPO TERMOSIFÓN PARA PRODUCCIÓN DE AGUA CALIENTE SANITARIA EN CANCÚN
Elisa Blanca Viñas Reyes
- 84 **IQ-16**
SOFTWARE EDUCATIVO PARA LA ENSEÑANZA DE FLUJO DE FLUIDOS EN TUBERÍAS
José Antonio Zamora Plata, Rodolfo Alberto Herrera Toledo
- 85 **MEDC-01**
***Psacalium decompositum* MEJORA LA MEMORIA ESPACIAL EN UN MODELO PRECLÍNICO DE LA ENFERMEDAD DE ALZHEIMER**
Isabel Arrieta Cruz, Roger Gutiérrez Juárez
- 86 **MEDC-02**
EFFECTO DEL EJERCICIO Y DIETA EN NIVELES DE GLUCOSA Y MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS EN PADECIENTES DE DIABETES DE LA TERCERA EDAD
Irma Araceli Aburto López, Marco Antonio Cardoso Gómez, María Luisa Ponce López, Sotero Alejandro Zarco Villavicencio, Lilia Mestas Hernández, Mireya García Casas
- 87 **MEDC-03**
ALTOS NIVELES DE DEPRESIÓN EN PACIENTES CON ICTIOSIS LAMINAR EN LA REGIÓN DE LAS ALTAS MONTAÑAS DE VERACRUZ
Wendy Díaz Beltrán, Manuel González del Carmen, Miguel Varela Cardoso, Mario R.B. Guapillo Vargas, Octavio D. Reyes Hernández, Hernán Cortés Callejas
- 88 **MEDC-04**
CALIDAD DE VIDA EN PACIENTES CON PRESENTACIÓN GRAVE DE ICTIOSIS LAMINAR
Wendy Díaz Beltrán, Gerardo Leyva Gómez, Hernán Cortés Callejas, Mario R.B. Guapillo Vargas, Miguel Varela Cardoso, Manuel González del Carmen
- 89 **MEDC-05**
REGULACIÓN NEGATIVA DE STK11 A TRAVÉS DE MIR-100 EN CÁNCER DE CABEZA Y CUELLO
Gabriela Figueroa González, Jossimar Coronel Hernández, Miguel Rodríguez Morales, Octavio Daniel Reyes Hernández, Nadia Judith Jacobo Herrera, Carlos Pérez Plasencia
- 90 **MEDC-06**
LA LEUCINA EN EL HIPOTÁLAMO MODULA LOS NIVELES CIRCULANTES DETRIACILGLICEROLES
David Jiménez Herrera, Vanessa Juárez Martínez, Roger Gutiérrez Juárez
- 91 **MEDC-07**
COVID-19 Y OBESIDAD: UN PANORAMA GENERAL
Jessica Montserrat Herrera Medina, Dolores Patricia Delgado Jacobo, Raquel del Socorro Guillén Riebeling
- 92 **MEDC-08**
EVALUACIÓN DE LAS PRUEBAS DE FUNCIONALIDAD FÍSICA COMO INDICADORES DE BIENESTAR FÍSICO EN PACIENTES EN HEMODIÁLISIS
Mariana Araceli Oseguera Brizuela
- 93 **MEDC-09**
PROPIEDADES GASTROPROTECTORAS DE LA NANOEMULSIÓN DEL ACEITE VOLÁTIL DE *Ligusticum porteri* EN MODELO MURINO
Elizabeth Arlén Pineda Peña, Aracely Evangelina Chávez Piña, Andrés Navarrete Castro

Pág.

- 94 **MEDC-10**
HÁBITOS ALIMENTARIOS DE MUJERES DE LA TERCERA EDAD EN UNA POBLACIÓN URBANA Y SU PERCEPCIÓN SOBRE OBESIDAD Y SALUD
María Luisa Ponce López, Marco Antonio Cardoso Gómez, Irma Araceli Aburto López, Bernardo Adrián Robles Aguirre, Lilia Mestas Hernández, José Fernando Arellano Cobián
- 95 **MEDC-11**
LAS ADICCIONES A LAS DROGAS ENTRE LOS ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS DEL ÁREA DE LA SALUD Y SU PREVENCIÓN DESDE LA COMPLEJIDAD
Mercedes Esmirna Ríos Bustos, María Antonieta Vargas Pérez, Joel Bucio Rodríguez
- 96 **MEDC-12**
DETECCIÓN DEL TRASTORNO LÍMITE DE LA PERSONALIDAD EN ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS
Mercedes Esmirna Ríos Bustos, José Antonio Vargas Pérez
- 97 **MEDC-13**
CONFIABILIDAD DE LA ESCALA DE ATRIBUCIONES CAUSALES DE LAS COMPLICACIONES CRÓNICAS DE LA DIABETES MELLITUS. PRUEBA PILOTO
Alejandro Zarco Villavicencio, María Luisa Ponce López, Marisela Torres Vaca, Irma Araceli Aburto López, Fernando Arellano Cobián, Bernardo Adrián Robles Aguirre
- 98 **NU-01**
EVALUACIÓN DEL CONSUMO DIETÉTICO EN ADULTOS MAYORES CON EXCESO DE GRASA CORPORAL
Jimena Valeria Aguilar Curiel, Nayeli Anaí Vaquero Barbosa, Wendy Daniella Rodríguez García, Mariana Isabel Valdés Moreno
- 99 **NU-02**
EVALUACIÓN DE LAS CAPACIDADES FÍSICAS CONDICIONALES DURANTE EL PROGRAMA DE INTERVENCIÓN DEPORTIVA EN UNIVERSITARIOS DE NUTRIOLOGÍA
Esaú Alfredo Castellanos Yáñez, Wendy Daniella Rodríguez García, Mariana Isabel Valdés Moreno
- 100 **NU-03**
EVALUACIÓN DE COMPOSICIÓN CORPORAL Y PRUEBAS FÍSICAS EN UNIVERSITARIOS DE NUTRIOLOGÍA
Wendy Daniella Rodríguez García, Esaú Alfredo Castellanos Yáñez, Mariana Isabel Valdés Moreno, Ilse del Carmen Pérez García, Nathalie Martínez Luna, Óscar Ubaldo Martínez Reyna
- 101 **POS-01**
PREVALENCIA DE VIRUS EPSTEIN BARR EN ESTUDIANTES DE LOS PRIMEROS TRES AÑOS DE LA CARRERA CIRUJANO DENTISTA EN LA FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ZARAGOZA
Andrés Alcauter Zavala, Mariana Morales Monroy, Dafne Alejandra Velasco Herrera, Maribel Ayala Zarazúa, Rubén Marroquín Segura
- 102 **POS-02**
FRECUENCIA DE NECESIDADES DE TRATAMIENTO DE ORTODONCIA EN UN GRUPO DE ESTUDIANTES DE LA ZONA PONIENTE DE LA CIUDAD DE MÉXICO
José Francisco Murrieta Pruneda, Marisol Adriana Olmos Bringas
- 103 **POS-03**
EN EL DÍA DEL PROESTRO EL SISTEMA GABAÉRGICO DEL NSQ REGULA DE MANERA INHIBITORIA LA OVULACIÓN
David Alfonso Ramos Puga, Roberto Calderón Ramos
- 104 **POS-04**
EFFECTO ANTIOXIDANTE DEL CONSUMO DE *Sechium Edule* (CHAYOTE) EN ADULTOS JÓVENES CON SÍNDROME METABÓLICO. UN ESTUDIO EXPLORATORIO
Taidé Laurita Arista Ugalde, Edelmiro Santiago Osorio, Alberto Monroy García, Jorge Cadena Íñiguez, Víctor Manuel Mendoza Núñez
- 105 **POS-05**
EFFECTO DE LA TESTOSTERONA SOBRE LA PATOLOGÍA Y EL ESTRÉS OXIDATIVO EN RATONES CBA/CA INFECTADOS CON *P. berghei* ANKA
Jesús Aguilar Castro, Martha Legorreta Herrera
- 106 **POS-06**
RELACIÓN DEL INSOMNIO CON LA CALIDAD DE VIDA EN UNA POBLACIÓN DE ADULTOS MAYORES
Elsa Correa Muñoz, Luisa Fernanda Baltazares Calvo, Raquel Retana Ugalde, Omar Solano Rojas, Víctor Manuel Mendoza Núñez

- Pág.**
- 107 **POS-07**
EFFECTO DE LA ADMINISTRACIÓN DE LA DEHIDROEPIANDROSTERONA (DHEA) SOBRE LA CONCENTRACIÓN DE LAS CITOCINAS IFN- γ , TNF- α E IL-10 EN RATONES CBA/CA INFECTADOS CON *P. berghei* ANKA
Fidel Orlando Buendía González, Martha Legorreta Herrera
- 108 **POS-08**
PERFIL COGNITIVO DE ESTUDIANTES DE PRIMER CICLO DE PRIMARIA: EVALUACIÓN EXPLORATORIA
Estefanía Carrillo Álvarez, Guadalupe Acle Tomasini, Rosalinda Lozada García, Berenice Martínez Santos
- 109 **POS-09**
LIPOSOMAS CATIONICOS MODIFICADOS CON PI REGULAN LA EXPRESIÓN DEL RIL-2 EN LÍNEAS CELULARES DE CARCINOMA DE CÉRVIX
Edgar Iván Torres Corioriles, Víctor Gabriel Castillo Sánchez, Leonardo Trujillo Cirilo, Rosalva Rangel Corona
- 110 **POS-10**
EFFECTO DEL TAMOXIFENO SOBRE LINFOCITOS T, B Y CÉLULAS NK
Luis Antonio Cervantes Candelas, Martha Legorreta Herrera
- 111 **POS-11**
RELACIÓN ENTRE EL ANTECEDENTE DE ENCEFALOPATÍA HIPÓXICO ISQUÉMICA Y LA MADUREZ NEUROPSICOLÓGICA EN NIÑOS. UNA REVISIÓN NARRATIVA
María Fernanda Farías Calderón
- 112 **POS-12**
EFFECTO DE LA ADMINISTRACIÓN DEL PENTÓXIDO DE VANADIO SOBRE LOS NIVELES DE LAS PROTEÍNAS ATM, ATR, CHK1 Y CHK2 DE LOS LINFOCITOS HUMANOS TRATADOS *IN VITRO* Y SU REPERCUSIÓN SOBRE LAS FASES DEL CICLO CELULAR
Esaú Frías Jiménez
- 113 **POS-13**
BIOGEOGRAFÍA HISTÓRICA DEL GÉNERO *Rhadinaea* (SQUAMATA: DIPSADINAE)
Uriel Alonso García Sotelo, David Nahum Espinosa Organista, Uri Omar García Vázquez
- 114 **POS-14**
SECUELAS DE LA VIOLENCIA DE GÉNERO INTRAFAMILIAR: INTERVENCIÓN TELEPSICOLÓGICA DESDE LA TERAPIA SISTÉMICA
Nidya Paulina Hernández García, Martha Lucía Peralta Zárate, Gerardo Benjamín Tonatiuh Villanueva Orozco
- 115 **POS-15**
ASOCIACIÓN ENTRE DESÓRDENES TRAUMÁTICOS ACUMULATIVOS DE HOMBRO CON POSTURAS FORZADAS Y MOVIMIENTOS REPETITIVOS EN TRABAJADORES DE UNA PLANTA DE ELABORACIÓN DE ALIMENTOS
Maribel Hernández Vargas
- 116 **POS-16**
ENFERMEDADES CRÓNICO-DEGENERATIVAS DIAGNOSTICADAS EN DERECHOHABIENTES DE LA COORDINACIÓN GENERAL DE SALUD DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN
Fabiola Gernika Inurreta Santana, Juan Carlos Sánchez Salgado, Miriam Soberanis Villa, Mario Alberto Carrillo Alonzo, Rolffy Rubén Ortiz Andrade
- 117 **POS-17**
EL DESARROLLO DEL CONCEPTO BIOGEOGRÁFICO DE ZONA DE TRANSICIÓN MEXICANA
Fabiola Juárez Barrera, David Espinosa Organista, A. Alfredo Bueno Hernández, Carlos Pérez Malvárez
- 118 **POS-18**
CONDUCTAS DOCENTES QUE ORIENTAN LA REGULACIÓN EMOCIONAL DE ESTUDIANTES DE PRIMARIA
Rosalinda Lozada García, Guadalupe Acle Tomasini
- 119 **POS-19**
INDUCCIÓN DE MUERTE POR APOPTOSIS EN CÉLULAS DE CÁNCER DE PULMÓN DEL COMPUESTO HIDROCLORHIDRATO DE 2-AMINO-2-DEOXI-B-D-GLUCOPIRANOSIDO DE DIOSGENILO (MF-11) MEDIANTE EL INCREMENTO DE CASPASA 3 Y CASPASA 8
Hugo López Muñoz, Braulio Conejo Carrasco, Ma. Luisa Escobar Sánchez, Octavio Daniel Reyes Hernández, Luis Sánchez Sánchez

Pág.

- 120 **POS-20**
EL COMPUESTO GLICOCONJUGADO ESTEROIDAL DIOSGENIN 2-ACETAMIDO-2-DEOXI-B-D-GLUCOPIRANÓSIDO (MF-10) INDUCE A CÉLULAS TUMORALES A UNA MUERTE POR APOPTOSIS MEDIANTE EL INCREMENTO DE EXPRESIÓN DE LA CASPASA 3 Y 8
Hugo López Muñoz, Jorge Alberto Méndez Vázquez, Ma. Luisa Escobar Sánchez, Octavio Daniel Reyes Hernández, Luis Sánchez Sánchez
- 121 **POS-21**
EFFECTO DEL *Cymbopogon citratus* SOBRE POBLACIONES CELULARES EN UN MODELO DE MALARIA MURINO
Montserrat Sofía López Padilla, Martha Legorreta Herrera
- 122 **POS-22**
AFRONTAMIENTO Y MANEJO EMOCIONAL EN ESTUDIANTES DE ENFERMERÍA
Elizabeth Martínez Bahena
- 123 **POS-23**
COMPARACIÓN DE LAS HABILIDADES RELACIONADAS CON EL LENGUAJE ORAL Y ESCRITO ENTRE NIÑOS PROMEDIO Y NIÑOS CON APTITUDES SOBRESALIENTES
Laura María Martínez Basurto, Guadalupe Acle Tomasini
- 124 **POS-24**
NIÑOS CON BAJO DESEMPEÑO COGNITIVO: PERFIL DIFERENCIAL DE SUS HABILIDADES
Yara Abril Martínez Galicia, Guadalupe Acle Tomasini
- 125 **POS-25**
PERFIL COGNITIVO DE NIÑOS CON ALTO DESEMPEÑO
Karina Martínez Medina, Laura María Martínez Basurto, Guadalupe Acle Tomasini
- 126 **POS-26**
MODELACIÓN DE LA DISTRIBUCIÓN POTENCIAL DEL GÉNERO *Bursera* COMO HERRAMIENTA PARA REDEFINIR SU ESTADO DE CONSERVACIÓN
Genaro Montaña Arias, Margarita Santiago Alvarado, Fabiola Juárez Barrera, David Nahum Espinosa Organista
- 127 **POS-27**
***CUIDARSE ES LO CHIDO*: MODELO DE PREVENCIÓN DEL EMBARAZO Y VIOLENCIA SEXUAL EN ADOLESCENTES**
Miguel Ángel Morales González, Blanca Inés Vargas Núñez
- 128 **POS-28**
FUNCIÓN TESTICULAR EN LA RATA *TAIEP*. UN MODELO ANIMAL DE DESMIELINIZACIÓN
Luz Patricia Muñoz de la Torre, Angélica Trujillo Hernández, Leticia Morales Ledesma
- 129 **POS-29**
EFFECTO DE LAS CONCENTRACIONES DE LETROZOL EN UN MODELO EXPERIMENTAL DE MALARIA CEREBRAL
Teresita de Jesús Nolasco Pérez, Martha Legorreta Herrera
- 130 **POS-30**
UNA APROXIMACIÓN AL ESTUDIO DEL EJERCICIO LIBRE DE LA PROFESIÓN EN ENFERMERÍA Y SU RELACIÓN CON LA CALIDAD EDUCATIVA
Melba Haydeé Hernández Ortiz, Alba Luz Robles Mendoza
- 131 **POS-31**
ÍNDICES ANTROPOMÉTRICOS EN RELACIÓN CON CARIES DENTAL
María Rebeca Romo Pinales, Javier Gutiérrez Ortiz, Jaime Rubio Cisneros, María Silvia Hernández Zavala, María Isabel de Jesús Herrera
- 132 **POS-32**
FLUOROSIS DENTAL Y FUENTES DE FLUORURO
María Rebeca Romo Pinales, Andrés Alcauter Zavala, María Isabel de Jesús Herrera, María Silvia Hernández Zavala
- 133 **POS-33**
ANÁLISIS DE DIVERSIDAD DE LA ZONA DE TRANSICIÓN MEXICANA DE MONTAÑA
Margarita Santiago Alvarado, Gerardo Rivas Lechuga, Isolda Luna Vega, David Nahum Espinosa Organista

- Pág.**
- 134 **POS-34**
EDAD Y CRECIMIENTO DEL CARACOL MARINO *Opeatostoma pseudodon* DE LA PESCA ARTESANAL EN PUERTO ÁNGEL, OAXACA, MÉXICO
Verónica Mitsui Saito Quezada, Isaías Hazarmabeth Salgado Ugarte, José Luis Gómez Márquez, Esther Uría Galicia, Ma. de Lourdes Jiménez Badillo, Ana Bertha Villaseñor Martínez
- 135 **POS-35**
EVALUACIÓN DE LA MULTIMODALIDAD DE TALLAS EN BIOLOGÍA PESQUERA CON R Y PYTHON
Isaías Hazarmabeth Salgado Ugarte, Verónica Mitsui Saito Quezada, Mitsui Myrna Salgado Saito, Noel Isaías Plascencia Díaz
- 136 **POS-36**
CAMBIOS EN LAS CONDICIONES DE SALUD Y HÁBITOS DE DOCENTES UNIVERSITARIOS DURANTE EL PERIODO DE CONTINGENCIA POR LA COVID19
Horacio Tovalín Ahumada
- 137 **POS-37**
TAXONOMÍA INTEGRATIVA DE LA LAGARTIJA CAIMÁN SUREÑA *Gerrhonotus liocephalus* (SQUAMATA: ANGUIDAE)
Romina Itzel Cervantes Burgos, Uri Omar García Vázquez
- 138 **PSI-01**
CREENCIAS CIENTÍFICAS Y RELIGIOSAS DE FUMADORES Y NO FUMADORES HACIA LA MUERTE Y EL TABAQUISMO
José de Jesús Silva Bautista, Nallely Venazir Herrera Escobar, Leonel Romero Uribe, Rodolfo Corona Miranda, Fausto Tomás Pinelo Avila, Juan Crisóstomo Martínez Berriozábal
- 139 **PSI-02**
OBESIDAD Y COVID-19: DOS CARAS DE EMERGENCIA SANITARIA DEL 2020 EN POBLACIÓN MEXICANA
Raquel del Socorro Guillén Riebeling, Dolores Patricia Delgado Jacobo
- 140 **PSI-03**
CAPITAL PSÍQUICO: OTRA OPCIÓN PARA IDENTIFICAR RECURSOS PSICOLÓGICOS EN UNIVERSITARIOS
Ana Lilia Banda Castro
- 141 **PSI-04**
SÍNDROME DE ABSTINENCIA ALIMENTARIA PARA EL CONTROL DE LA DIABETES MELLITUS TIPO 2
Marco Antonio Cardoso Gómez, Alejandro Zarco Villavicencio, Irma Araceli Aburto López, Bernardo Adrián Robles Aguirre, Lilia Mestas Hernández, Irma Cortés Escárcega
- 142 **PSI-05**
PROBLEMAS INTERNALIZADOS Y EXTERNALIZADOS EN ADOLESCENTES: ANÁLISIS COMPARADO DE UNA MUESTRA ESCOLAR Y UNA CLÍNICA
Rebeca Cruz Hernández, Blanca Estela Barcelata Eguiarte, Gabriela Ordaz Villegas
- 143 **PSI-06**
FUNCIONAMIENTO FRONTAL Y RESERVA COGNITIVA EN MUJERES ADULTAS MAYORES CON DIABETES MELLITUS 2
Lilia Mestas Hernández, Marco Antonio Cardoso Gómez, Diana Laura Colín Luna, María Luisa Ponce López, Bernardo Adrián Robles Aguirre, Anna Karina Salazar Sánchez
- 144 **QFB-01**
EFFECTO DE LA ADMINISTRACIÓN DE PICOLINATO DE CROMO EN LA CONCENTRACIÓN DE CALCIO EN DIVERSOS ÓRGANOS EN RATAS MACHO.
Alberta Lourdes Castillo Granada, Teresa Benítez Escamilla, Adrián Alfonso Córdova Chávez, Luis Alberto Patlán Ruiz, Dora Alicia Longares Méndez
- 145 **QFB-02**
ANÁLISIS DE RIESGOS EN NORMATIVIDAD VIGENTE SOBRE BPF DE DISPOSITIVOS MÉDICOS
Maryfer Díaz Serrano, Elizabeth Guadalupe Sánchez González, Cynthia Espinosa Contreras, Vicente Jesús Hernández Abad
- 146 **QFB-03**
INSOMNIO Y SU RELACIÓN CON EL ESTRÉS OXIDATIVO EN UNA POBLACIÓN DE ADULTOS MAYORES DE LA CIUDAD DE MÉXICO
Raquel Retana Ugalde, Verónica Domínguez Castillo, Mirna Ruiz Ramos, Víctor Manuel Mendoza Núñez

Pág.

- 147 **QFB-04**
RESPUESTA OVULATORIA DE LA RATA TRATADA CON VALERATO DE ESTRADIOL ANTE EL BLOQUEO DEL SISTEMA COLINÉRGICO EN LA BURSA DEL OVARIO
José Gregorio Flores Rodríguez, Diana Sánchez Verde, Rosa Linares Culebro, Leticia Morales Ledesma
- 148 **QFB-05**
DETECCIÓN DE LOS REQUISITOS DEL CLIENTE DE ACUERDO A ISO 9001-2015 EN EL LIF
Rodrigo Alonso Hernández Cruz, Elizabeth Guadalupe Sánchez González, Cynthia Espinosa Contreras, Vicente Jesús Hernández Abad
- 149 **QFB-06**
RELACIÓN DE LIPOPERÓXIDOS Y CAPACIDAD ANTIOXIDANTE CON ENFERMEDAD PERIODONTAL EN ADULTOS MAYORES
Diana Judith León Gómez, Beatriz Hernández Monjaraz, Mirna Ruiz Ramos, Víctor Manuel Mendoza Núñez
- 150 **QFB-07**
SÍNTESIS DE NUEVAS PIRROLOISOINDOLONAS COMO INHIBIDORES DE ACETILCOLINESTERASA
Fernando Rivera Sánchez, Adelfo Natalio Reyes Ramírez
- 151 **QFB-08**
DESARROLLO DE UN MÉTODO INDICATIVO DE ESTABILIDAD PARA LA CUANTIFICACIÓN DE PRODUCTOS DE DEGRADACIÓN DE GLIBENCLAMIDA EN MATRICES SOL-GEL
Pedro Jesús Rivas Torres, José Fernando Vieyra Saldívar, Pedro Alejandro Espinosa Durán, Elizabeth Guadalupe Sánchez González, Cynthia Espinosa Contreras, Vicente Jesús Hernández Abad
- 152 **QFB-09**
DISEÑO DE UN SISTEMA DE EXTRACCIÓN DE GLIBENCLAMIDA A PARTIR DE SISTEMAS MULTIPARTICULADOS SOL-GEL
Pedro Jesús Rivas Torres, José Fernando Vieyra Saldívar, Pedro Alejandro Espinosa Durán, Elizabeth Guadalupe Sánchez González, Cynthia Espinosa Contreras, Vicente Jesús Hernández Abad
- 153 **QFB-10**
CONTROL DIABÉTICO Y SU RELACIÓN CON EL DETERIORO EN LAS FUNCIONES COGNITIVAS EN UNA POBLACIÓN DE ADULTOS MAYORES
Mirna Ruiz Ramos, José Miguel Sánchez Nieto, Beatriz Isabel García Martínez, Víctor Manuel Mendoza Núñez
- 154 **QFB-11**
EL INSOMNIO AUMENTA EL RIESGO DE OXIDACIÓN DE LOS LÍPIDOS EN LA POSMENOPAUSIA TEMPRANA
Martha Asunción Sánchez Rodríguez, Mariano Zacarías Flores, Alicia Arronte Rosales, Elsa Correa Muñoz, Víctor Manuel Mendoza Núñez
- 155 **QFB-12**
PROPUESTA DE CLASIFICACIÓN DE LAS BETALACTAMASAS MEDIANTE UN ANÁLISIS FILOGENÉTICO CON QUÍMICA COMPUTACIONAL
María Elena Tejeda Rosales, Manuel Guillermo Sánchez Tejeda, Juan Francisco Sánchez Tejeda, Juan Francisco Sánchez Ruiz
- 156 **QFB-13**
UTILIZACIÓN DE EXCEL PARA EL DESARROLLO Y APLICACIÓN DE SIMULADORES COMO MATERIAL INTERACTIVO DE APOYO PARA LA ENSEÑANZA DE LA FÍSICOQUÍMICA EN LA FES ZARAGOZA
Juan Carlos Vázquez Lira, José Luis Trejo Miranda, José Luis Alfredo Mora Guevara

ÍNDICE DE AUTORES



16^o Congreso **de Investigación**

La investigación rumbo a una nueva normalidad

ÍNDICE DE AUTORES

A	
Aburto López Irma Araceli	86, 94, 97, 141
Acle Tomasini Guadalupe	108, 118, 123, 124, 125
Aguilar Castro Jesús	105
Aguilar Curiel Jimena Valeria	98
Alcauter Zavala Andrés	101, 132
Alejandro Estrada Yurintzi Lizbet	43
Almaraz García Edgar Raymundo	44
Álvarez Barrera Lucila	33
Andrade Hernández Malaika M.	33
Antonio Hernández Sofía Samantha	82
Arellano Cobián José Fernando	94, 97
Arellano Gutiérrez Claudia Vanessa	6
Arista Ugalde Taidé Laurita	104
Arrieta Cruz Isabel	85
Arronte Rosales Alicia	154
Arvisu Espinosa Yeudiel	66
Ayala Zarazúa Maribel	101
B	
Baltazares Calvo Luisa Fernanda	106
Banda Castro Ana Lilia	140
Barcelata Eguiarte Blanca Estela	142
Barragán Reséndiz Lesly Montserrat	8
Barrales Santiago Martín	59
Bellido Castañón María Esmeralda	69
Benítez Escamilla Teresa	144
Blanco Borjas Dolly Marlene	60
Blanco López Dulce Virginia	43
Bravo Monroy Andrea Nikoll	7, 26
Bribiesca Escutia Guadalupe	39
Bucio Rodríguez Joel	95
Buendía González Fidel Orlando	107
Bueno Hernández A. Alfredo	17, 39, 117
C	
Caballero Díaz Marina	79
Cadena Íñiguez Jorge	104
Calderas García Fausto	71, 72, 75, 78
Calderón Ramos Roberto	9, 103
Camorlinga Ponce Margarita	14
Cardoso Gómez Marco Antonio	86, 94, 141, 143

Carmona Mejía Beatriz	61
Carrasco Jurado Roxana Arely	44
Carrillo Alonzo Mario Alberto	116
Carrillo Álvarez Estefanía	108
Castellanos Yáñez Esaú Alfredo	99, 100
Castillo Granada Alberta Lourdes	144
Castillo Sánchez Víctor Gabriel	109
Castillo Villanueva Claudia Jessica	34
Castro Gómez Diego Rafael	44
Castro Manreza Marta Elena	19
Cervantes Burgos Romina Itzel	137
Cervantes Candelas Luis Antonio	110
Chaboo Caroline S.	20
Chaparro Ortega Andrea	23
Chávez Piña Aracely Evangelina	93
Chimal Sánchez Eduardo	40
Colín Luna Diana Laura	143
Conejo Carrasco Braulio	119
Consuegra Obregón Sebastián A.	33
Córdova Chávez Adrián Alfonso	144
Corona Miranda Rodolfo	138
Coronel Hernández Jossimar	89
Correa Muñoz Elsa	106, 154
Cortés Callejas Hernán	87, 88
Cortés Escárcega Irma	141
Cortés García Cinthia	18
Cortés Quiroz María del Carmen	57
Crespo Knopfler Silvia	60
Cruz Hernández Rebeca	142
D	
de Jesús Herrera María Isabel	131, 132
de la Peña León Belinda	60, 68
de la Rosa Ruiz Jacqueline	25, 35
de la Torre Gómez Tagle María Estela	70, 74
de los Santos Mata Erik Abel	79
Delgado Galindez Felicitas Blanca	44
Delgado Jacobo Dolores Patricia	91, 139
Díaz Beltrán Wendy	87, 88
Díaz Serrano Maryfer	145
Domínguez Castillo Verónica	146
Domínguez Casalá Roberto	9

E	
Enríquez Vega Ulises	70
Escobar Sánchez Ma. Luisa	119, 120
Espinosa Contreras Cynthia	145, 148, 151, 152
Espinosa Durán Pedro Alejandro	151, 152
Espinosa Organista David Nahum	113, 117, 126, 133
Esquivel López Dania Estefanía	41
Estrada Salas Layla Sheccid	34
F	
Farías Calderón María Fernanda	111
Figueroa González Gabriela	6, 89
Flores Barragán Miguel Ángel	28
Flores Bello Cristina	59
Flores Cabrera Yolanda	52
Flores Rodríguez José Gregorio	38, 147
Frías Jiménez Esaú	112
Fuentes Castañeda María del Carmen	14
G	
García Aljama Alma Guadalupe	67
García Cano Agustín Alberto	18
García Casas Mireya	86
García Martínez Beatriz Isabel	153
García Sánchez Rosalva	27, 40
García Sotelo Uriel Alonso	113
García Vázquez Uri Omar	8, 113, 137
Gómez Gutiérrez Yolanda Lucina	45, 56, 58
Gómez Márquez José Luis	10, 134
Gómez Ríos Karen Ivonne	72
González de la Fuente María Virginia	58
González del Carmen Manuel	87, 88
González Guillén Iván Haziél	71
González Velázquez María Susana	60, 68
Guapillo Vargas Mario R.B.	87, 88
Guillén Cadena Dulce María	64
Guillén Riebeling Raquel del Socorro	91, 139
Gurrola Martínez Beatriz	46
Gutiérrez Arenas América	11, 12
Gutiérrez Juárez Roger	85, 90
Gutiérrez Ortiz Javier	131
Gutiérrez Parra Aldo Xavier	18
Guzmán Vázquez Itzel	15

H	
Hernández Abad Vicente Jesús	145, 148, 151, 152
Hernández Ceferino Ricardo	12
Hernández Cruz Rodrigo Alonso	148
Hernández Gallardo Carlos Aldair	11
Hernández García Evelyn Mildred	13, 36
Hernández García Nidya Paulina	114
Hernández Hernández Francisco	49
Hernández Miranda Ricardo Aarón	15
Hernández Monjaraz Beatriz	149
Hernández Ortiz Melba Haydeé	130
Hernández Pérez Ezequiel	16
Hernández Vargas Maribel	115
Hernández Vera Christopher	29
Hernández Zavala María Silvia	131, 132
Herrera Escobar Nallely Venazir	138
Herrera Hernández Arizaí Itzel	14
Herrera Medina Jessica Montserrat	91
Herrera Toledo Rodolfo Alberto	73, 84
Herrera Valencia Edtson Emilio	71, 72, 75
I	
Iglesias Castillo Alfonso	17
Inurreta Santana Fabiola Gernika	116
Isidoro Cisneros Regina	61
J	
Jacobo Herrera Nadia Judith	89
Jaramillo Estrella Julio César	47, 48
Jiménez Badillo Ma. de Lourdes	134
Jiménez González Liliana	18
Jiménez Herrera David	90
Juárez Barrera Fabiola	17, 39, 117, 126
Juárez Jiménez Brenda Paloma	31
Juárez López María Lilia Adriana	48, 49
Juárez Martínez Vanessa	90
L	
Legorreta Herrera Martha	105, 107, 110, 121, 129
León Gómez Diana Judith	149
Leyva Gómez Gerardo	88
Linares Culebro Rosa	31, 38, 147
Longares Méndez Dora Alicia	144
López Barrera Faustino	42

López Colmenares Guadalupe Nohemí	65
López Cruz Rosalba	61
López García Lucero	19
López Hernández Héctor Ramiro	57
López Martínez María de la Luz	5
López Muñoz Hugo	119, 120
López Padilla Monserrat Sofía	121
López Pérez Sara	20
López Reyes Andrés Tonatiuh	21
López Vargas Javier	45
Lozada García Rosalinda	108, 118
Lozano Carmona Diego Enrique	28
Luna Hernández Jonathan	52
Luna Reyes María de las Mercedes	22, 41
Luna Vega Isolda	133
M	
Machuca Rodríguez Catalina	25, 26, 30
Maldonado Arellano Ana Lilia	70, 74
Manero Brito Octavio	78
Marín Miranda Miriam	48, 49
Marroquín Segura Rubén	101
Martínez Bahena Elizabeth	122
Martínez Basurto Laura María	123, 125
Martínez Berrizábal Juan Crisóstomo	138
Martínez Galicia Yara Abril	124
Martínez Hernández Emanuel	23
Martínez Luna Nathalie	100
Martínez Medina Karina	125
Martínez Peredo Alberto Nahum	56
Martínez Reyna Óscar Ubaldo	100
Martínez Santos Berenice	108
Matías Garduño Consuelo	69
Mecalco Herrera Cecilia	50
Mecalco Herrera Laura	50
Medina Torres Luis	71, 72, 78
Mejía Vargas Gerardo Omar	43
Méndez Vázquez Jorge Alberto	120
Mendoza Cruz Luis Manuel	62
Mendoza Núñez Víctor Manuel	104, 106, 146, 149, 153, 154
Mendoza Vallejo Ernesto	25, 26, 30
Mendoza Verdugo Edgar Israel	44
Mendoza Vizcaya Ricardo	75, 76, 77, 81
Meneses Mejía Diana Karen	24
Mercado Marín Silvia	45

Mestas Hernández Lilia	86, 94, 141, 143
Meza Medina María Fernanda	31
Miranda Bueno Juan Carlos	27
Monroy García Alberto	14, 104
Monroy Mora Alberto	14
Montaño Arias Genaro	17, 18, 126
Montesinos Montesinos Juan José	19
Montiel Rodríguez Zyndy Anaid	52
Montoya Carrasco Adolfo	77
Mora García María de Lourdes	14
Mora Guevara José Luis Alfredo	52, 69, 156
Morales Garduño Luis	5
Morales González Miguel Ángel	127
Morales Ledesma Leticia	9, 13, 23, 31, 36, 38, 128, 147
Morales Monroy Mariana	101
Moreno Méndez Willebaldo	51
Moreno Velázquez Xóchitl Sarahí	63
Muñoz de la Torre Luz Patricia	128
Muñoz Ruiz Aída Victoria	10
Murrieta Pruneda José Francisco	55, 102
N	
Navarrete Castro Andrés	93
Negrete García Patricia Alejandra	57
Nolasco Pérez Teresita de Jesús	129
Núñez Ramírez Diola Marina	71, 72, 78
O	
Olmos Bringas Marisol Adriana	102
Ordaz Villegas Gabriela	142
Ordóñez Reséndiz María Magdalena	29
Orozco Cuanalo Leticia	53, 54
Ortega Robles Juan Esteban	70
Ortiz Andrade Rolfy Rubén	116
Ortiz Martínez Erika Lourdes	28
Oseguera Brizuela Mariana Araceli	92
P	
Pacheco Hernández Ángel Francisco	30
Padilla Domínguez Ana Itzel	12
Palma Pardínez Rosita	49
Patlán Ruiz Luis Alberto	144
Peña Mendoza Bertha	10
Peralta Tovar Ana Isabel	67
Peralta Zárate Martha Lucía	114

Pérez García Ilse del Carmen	100
Pérez Madrigal Elizabeth	50
Pérez Malvárez Carlos	117
Pérez Plasencia Carlos	89
Pineda Peña Elizabeth Arlen	93
Plascencia Díaz Noel Isaías	135
Ponce López María Luisa	86, 94, 97, 143
R	
Ramírez Hernández Deyra de los Ángeles	37
Ramírez Márquez Mariana	55
Ramírez Ramírez Adriana	31
Ramírez Torres Luis Antonio	71, 72, 78
Ramos Puga David Alfonso	9, 103
Rangel Corona Rosalva	109
Rangel Yopez Caridad	56
Retana Ugalde Raquel	106, 146
Reuelta Bustamante Lizeth Paloma	46
Reyes García Vianey	64
Reyes Hernández Octavio Daniel	6, 87, 89, 119, 120
Reyes Juárez Cecilia	65
Reyes Ramírez Adelfo Natalio	150
Ríos Bustos Mercedes Esmirna	95, 96
Ríos Gómez Ramiro	16, 42
Rivas Herrera José Cruz	66
Rivas Lechuga Gerardo	133
Rivas Torres Pedro Jesús	151, 152
Rivera Navarro Ma. Julia	46
Rivera Sánchez Fernando	150
Robles Aguirre Bernardo Adrián	94, 97, 141, 143
Robles Mendoza Alba Luz	130
Rodríguez Cortés Brenda Ernestina	18
Rodríguez Díaz Gloria	67
Rodríguez García Wendy Daniella	98, 99, 100
Rodríguez Mercado Juan J.	33
Rodríguez Mirón Geovanni Miguel	20, 32
Rodríguez Morales Miguel	89
Rodríguez Páez Lorena Ignacia	6
Roldán Reyes Elia	11, 12, 34
Romero Uribe Leonel	138
Romo Pinales María Rebeca	131, 132
Rosas Gavilán Gabriela	13, 36
Rubio Cisneros Jaime	131
Ruiz Méndez Alberto Fernando	67
Ruiz Ramos Mirna	146, 149, 153

S	
Saito Quezada Verónica Mitsui	134, 135
Salazar Sánchez Anna Karina	143
Saldívar Hernández Sara	52
Salgado Rodríguez Tania	80
Salgado Saito Mitsui Myrna	135
Salgado Ugarte Isaías Hazarmabeth	134, 135
Salgado Valdés Luis Enrique	55
Salinas Juárez María Guadalupe	80
Salmorán García Alma Angélica	13, 36
Sánchez César Ivonne Elizabeth	65
Sánchez González Carmen Lilia	51
Sánchez González Elizabeth Guadalupe	145, 148, 151, 152
Sánchez Liévano Guillermo	73
Sánchez Nieto José Miguel	153
Sánchez Rodríguez Martha Asunción	154
Sánchez Ruiz Juan Francisco	155
Sánchez Salgado Juan Carlos	116
Sánchez Sánchez Luis	119, 120
Sánchez Tejeda Juan Francisco	155
Sánchez Tejeda Manuel Guillermo	155
Sánchez Verde Diana	38, 147
Sánchez Villavicencio Mayra Luz	75, 76, 77, 81
Santiago Alvarado Margarita	126, 133
Santiago Osorio Edelmiro	104
Sarabia López Ivett Areli	37
Serrano Martínez Daniel Miguel	81
Silva Bautista José de Jesús	138
Soberanis Villa Miriam	116
Solano Camacho Eloy	5, 16, 42
Solano Rojas Omar	106
T	
Tejeda Rosales María Elena	155
Tomás Pinelo Avila Fausto	138
Torillo López Carlos	58
Torres Camacho Irais de Jesús	39
Torres Corioriles Edgar Iván	109
Torres Vaca Marisela	97
Tovalín Ahumada Horacio	12, 136
Trejo Miranda José Luis	156
Trujillo Cirilo Leonardo	109
Trujillo Hernández Angélica	128

U	
Uría Galicia Esther	134
Uribe Hernández Alma Cristina	40
V	
Valdés Moreno Mariana Isabel	98, 99, 100
Valdez Penagos Remedios Guadalupe	57
Valdivia Anistro Jorge Antonio	21
Valentán González María Alejandra	82
Vaquero Barbosa Nayeli Anaí	98
Varela Cardoso Miguel	87, 88
Vargas Núñez Blanca Inés	127
Vargas Pérez José Antonio	96
Vargas Pérez María Antonieta	95
Vázquez Benítez Balbina	15, 27, 40, 41
Vázquez Lira Juan Carlos	156
Velasco de León María Patricia	28
Velasco Hernández César Saúl	69
Velasco Herrera Dafne Alejandra	101
Velázquez Moreno Eduardo	63, 68

Vélez Aguilar Patricia	21
Vieyra Saldívar José Fernando	151, 152
Vieyra Valdez Elizabeth	9
Villanueva Orozco Gerardo Benjamín Tonatiuh	114
Villaseñor Martínez Ana Bertha	134
Viñas Reyes Elisa Blanca	83
Viscaya Santillán Ángel A.	33
Y	
Yepez Márquez María Gabriela	79
Z	
Zacarías Flores Mariano	154
Zamora González Ilse Gabriela	42
Zamora Moreno Juan Francisco	12
Zamora Plata José Antonio	73, 84
Zarco Juárez Hugo Alberto	9
Zarco Villavicencio Sotero Alejandro	86, 97, 141