



IV CICLO DE CONFERENCIAS SOBRE ALIMENTACIÓN FUERA DEL HOGAR

ICTIO TOXISMOS

Prof. Gaspar Ros Berruezo
Catedrático de Nutrición y Bromatología.
Facultad de Veterinaria.
Universidad de Murcia.
Académico de Número.



G. Ros

**MÁLAGA,
DEL 5 AL 7 DE
OCTUBRE DE 2005**



TIPOS DE SUSTANCIAS TOXICAS

1 Sustancias tóxicas de origen biótico (biotoxinas)

1.1. Tóxicos naturales inherentes a la especie **ICTIOTOXISMOS**

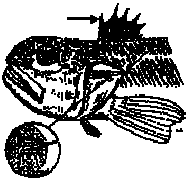


Fig. 14-12. Área que libera el veneno tóxico.

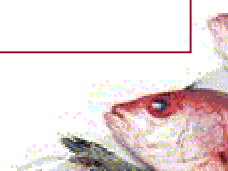
Ictioacantotoxismos especies *fanerotóxicas*, tienen un órgano especializado para la inoculación del veneno.

Ictiotoxismos especies *criptotóxicas*, el veneno impregna de manera generalizada la carne o las vísceras del animal o su piel, siendo necesaria la ingestión.

1.2. Por manipulación higiénica deficiente y/o por la presencia de estas sustancias en el medio marino donde se desarrolla el pez.

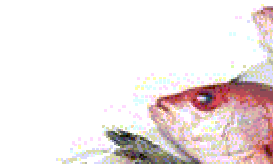
2 Sustancias tóxicas abióticas, como consecuencia de la contaminación medioambiental

- metales pesados y en especial el mercurio,
- los hidrocarburos derivados del petróleo y
- los residuos de plaguicidas





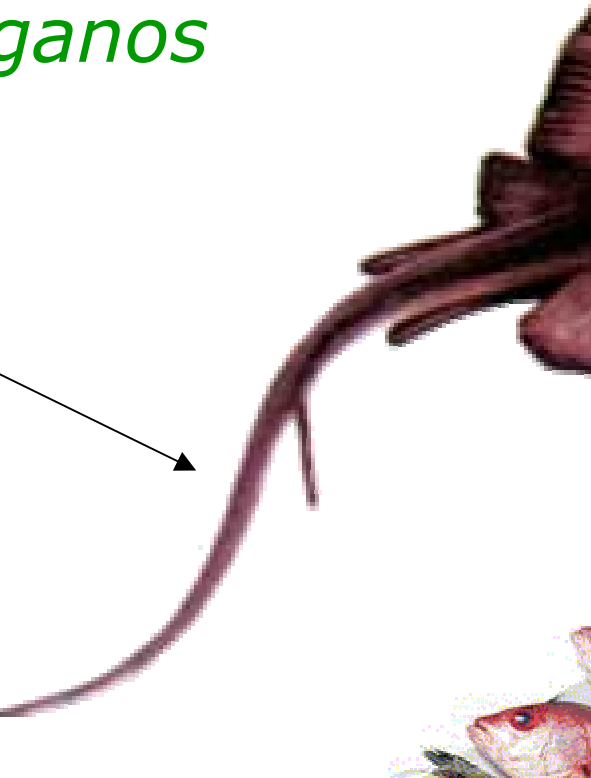
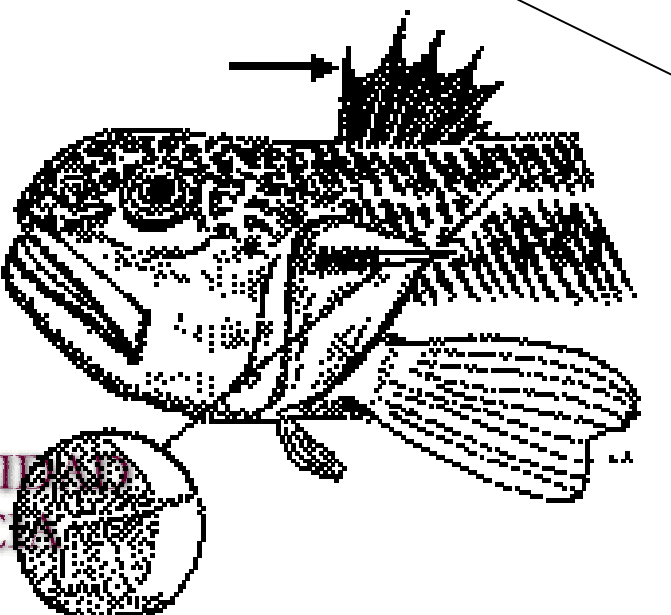
ICTIOACANTOTOXISMOS: PECES TOXICOS POR MANIPULACIÓN.





ICTIOACANTOTOXISMOS: POR MANIPULACIÓN.

- *Intoxicaciones producidas por diversas especies fanerotóxicas que vehiculan la toxina en una espina u órganos punzantes.*





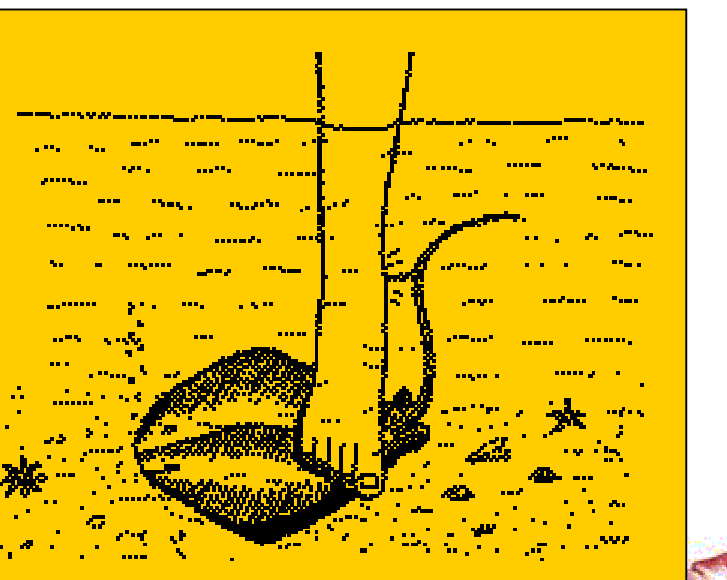
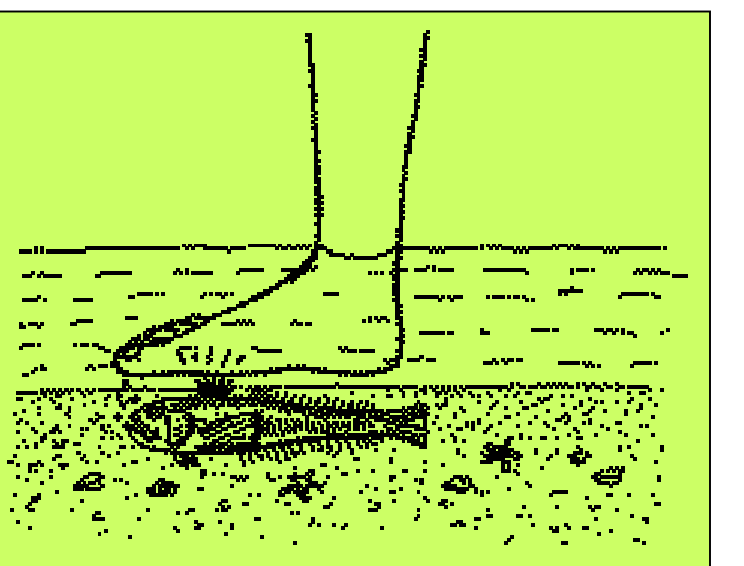
ICTIOACANTOTOXISMOS: POR MANIPULACIÓN.

- *La estructura general del órgano tóxico es un extremo punzante o **espina tóxica** y una glándula secretora de la toxina situada en la base de las espinas.*
 - ✗ En los peces las espinas venenosas se encuentran generalmente
 - en la aleta dorsal, y están representados por los radios óseos de las mismas
 - otras veces son espinas aisladas localizadas en
 - ⊕ el opérculo y/o
 - ⊕ en la cola.



ICTIOACANTOTOXISMOS: POR MANIPULACIÓN.

- *Intoxicación de especial interés para*
 - ✗ manipuladores (barco, lonja, mercado)
 - ✗ consumidores (preparación culinaria).
- *El tóxico se libera cuando el aguijón penetra la herida.*





ICTIOACANTOTOXISMOS: POR MANIPULACIÓN.

● *Síntomas locales*

- ✗ eritema,
- ✗ inflamación perifocal y
- ✗ dolor a la zona de inyección del veneno.



● *Síntomas generales (potenciales)*

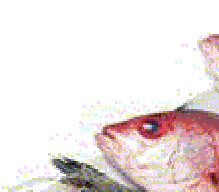
- ✗ náuseas,
- ✗ vértigo y
- ✗ bradicardia,
- ✗ atribuidos al shock primario ocasionado por el dolor.

● *Tratamiento:*

✗ Sencillo:

- sumergir la zona afectada en agua caliente,
 - ✦ desnaturalización de la toxina que es sensible a la temperatura.

- Específico.





ICTIOACANTOTOXISMOS

Las especies implicadas: en **todos los mares del mundo**.

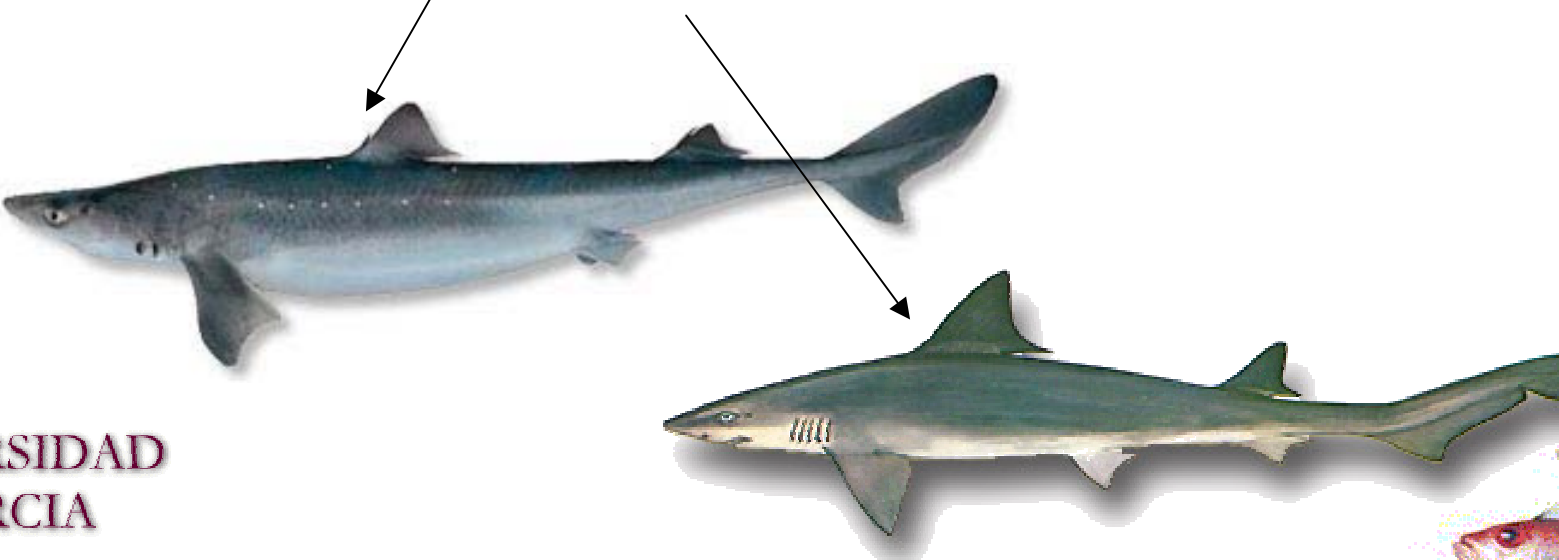
Más peligrosos: mares tropicales y en los arrecifes de coral, como ocurre con el pez roca (*Synaceja horrida*) de las aguas indo-pacíficas.

Condriictios venenosos

Orden

Escualiformes

- Mielga (*Squalus acanthias*)
- Galludo (*Squalus fernandinus*)





ICTIOACANTOTOXISMOS

Condriictios venenosos

Orden

Quimaeriformes



Quimera

(*Chimaera monstrosa*)

Rata portuguesa (*Hydrolagus affinis*)





ICTIOACANTOTOXISMOS

Condriictios venenosos

Orden Rayiformes

Familia Rayidos,

Raya blanca

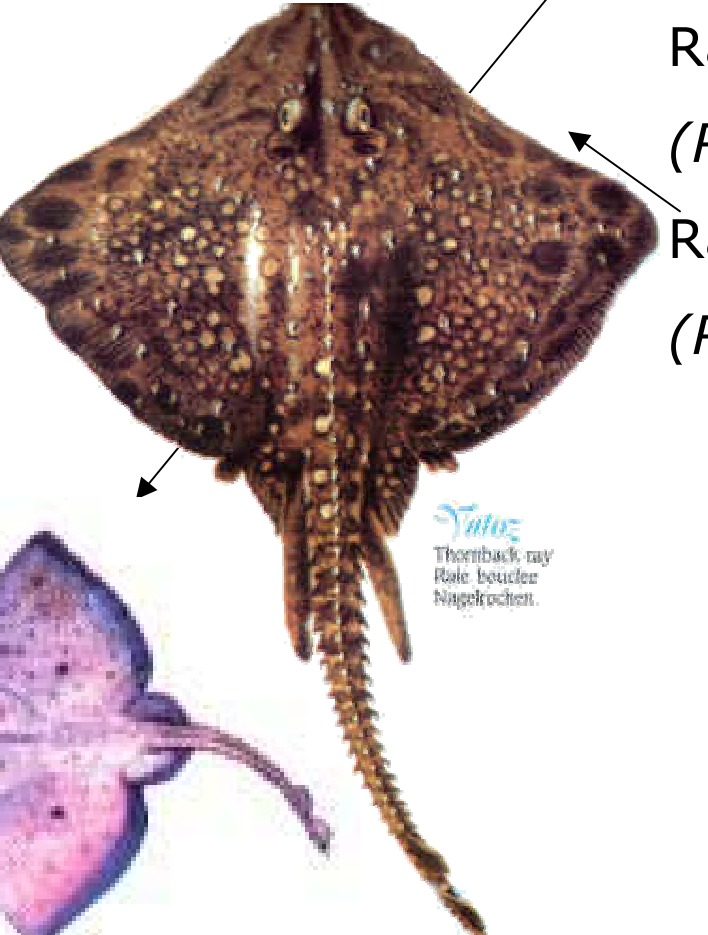
(*Raia alba*)

Raya picón

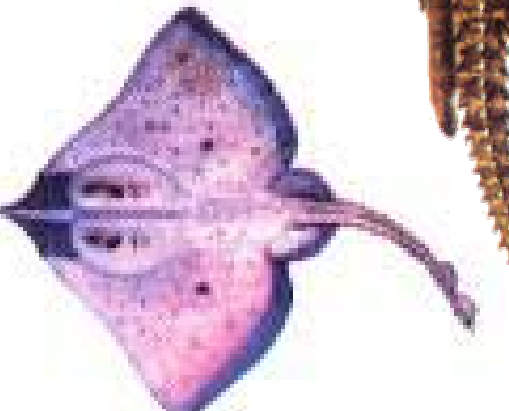
(*Raia oxyrinchus*)

Raya común

(*Raia clavata*)



Tulay
Thornback ray
Raie boucler
Nigelrochen.





ICTIOACANTOTOXISMOS

Condriictios venenosos

Orden Rayiformes

Familia Dayastidos

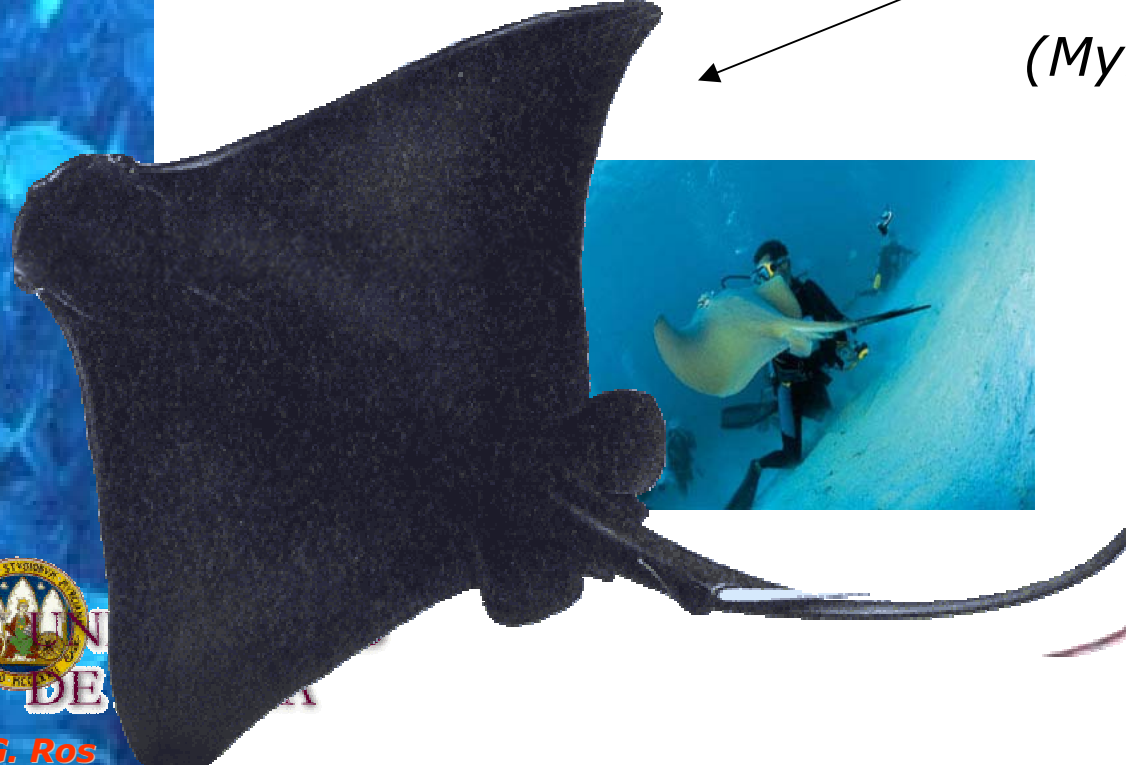
Familia Myliobatidos

Pastinaca

(*Dayastis pastinaca*)

Águila marina

(*Myliobatis aquila*)



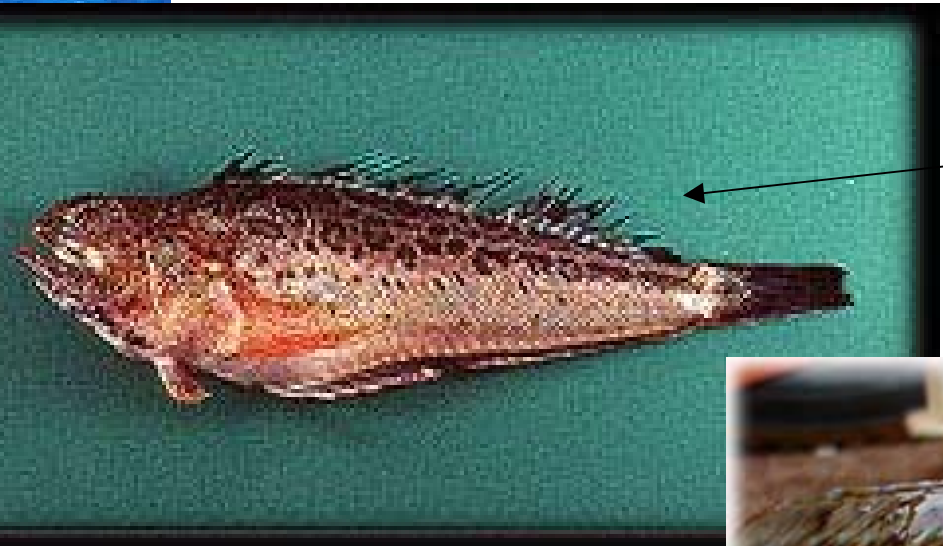


ICTIOACANTOTOXISMOS

Osteictios venenosos

Orden Perciformes

Familia Trachinidae



Araña
(*Trachinus radiatus*)

Escorpión
(*Trachinus draco*)





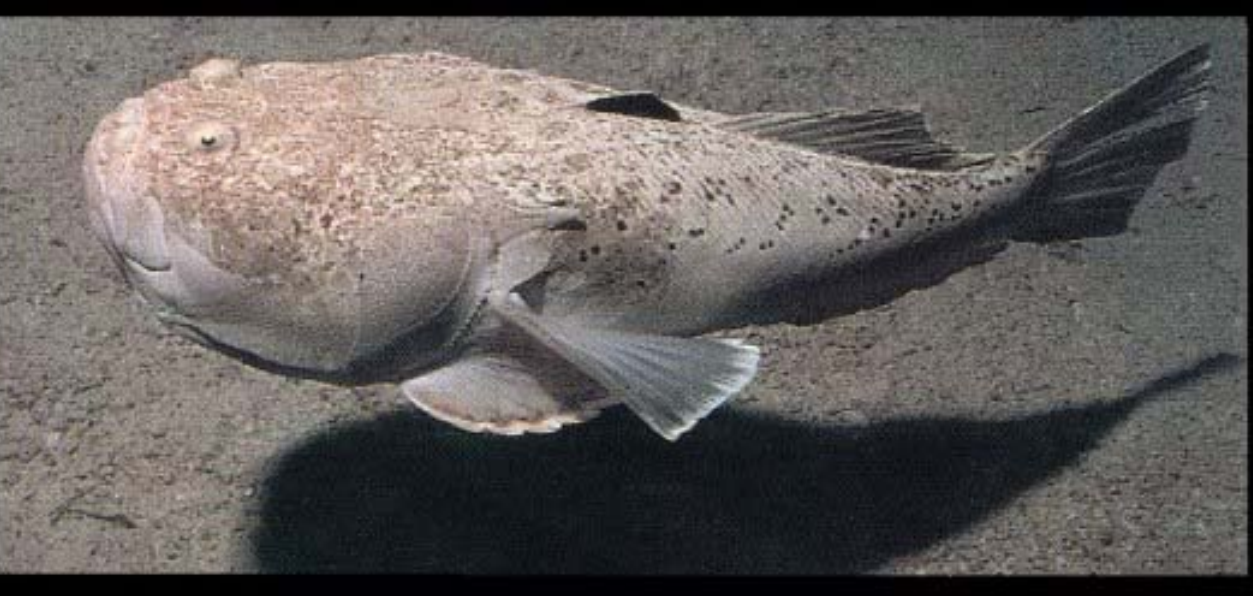
ICTIOACANTOTOXISMOS

Osteictios venenosos

Orden Perciformes

Familia Uranoscopidae

Pez rata o pez sapo (*Uranoscopus scaber*)



ICTIOACANTOTOXISMOS

Osteictios venenosos

Orden Escorpeniforme

Familia Scorpanediae

Rascacio

(Scorpaena porcus)

Cabracho

(Scorpaena scrofa)





ICTIOACANTOTOXISMOS

Orden Escorpeniforme

Familia Scorpanediae

Osteictios venenosos

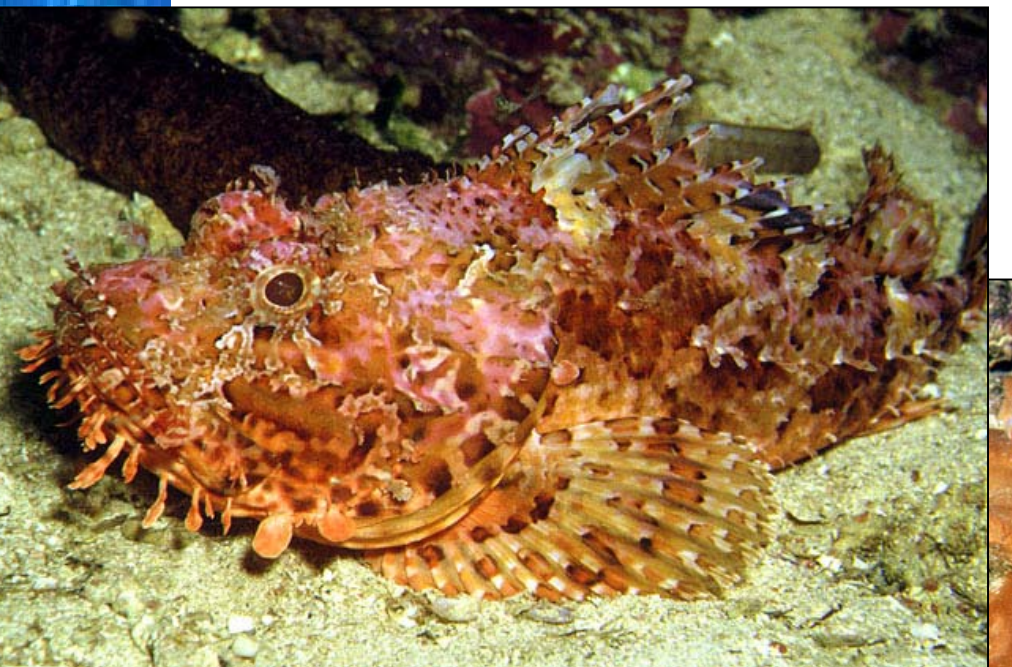
Gallineta



(*Heliconelus dactylopterus*)

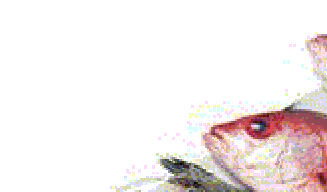
Escórpora o pollito

(*Scorpaena notata*)





ICTIOTOXISMOS: PECES TÓXICOS POR INGESTIÓN.





ICTIOTOXISMOS: PECES TÓXICOS POR INGESTIÓN.

Los **ictiotoxismos** se deben a la ingestión de determinadas especies de pescados en los cuales la **sustancia tóxica** se halla **impregnando el sistema muscular o las vísceras**. De tal modo que hablaremos de:

- **Ictiosarcotoxismo**, cuando la biotoxina está en **tejido muscular**.
- **Ictiohemotoxismo**, cuando la biotoxina en la **sangre**.
- **Ictiootoxismo**, cuando la biotoxina se encuentre en las **gónadas**.

Intrínseco:

- Circunstancias biológicas y fisiológicas especies
- Permanentemente tóxicas son conocidas.

Extrínsecos:

- Presencia en el medio marino de biotoxinas o por mala manipulación del mismo (ictiosarcotoxismos).
- Dependen de circunstancias ecológicas, ambientales, estacionales o alimenticias, por lo que la toxicidad es esporádica y surge de forma imprevista, creando verdaderos

ICTIOTOXISMOS:

PECES TÓXICOS POR INGESTIÓN.

Ictiosarcotoxismos de origen intrínseco

- Tetradotoxismo, fugismo o intoxicación por tetradotoxina
- Intoxicación por Ciclóstomo
- Intoxicación por Morena
- Intoxicación por Gempylidos
- Intoxicación por Elasmobranquios

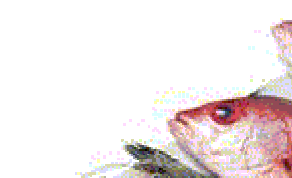
Ictiosarcotoxismos de origen extrínseco

- Envenenamiento por ciguatera o Ciguatoximo
- Intoxicación por histamina o Escombrotismo
- Intoxicación alucinatoria por Mugílidos
- Intoxicación vehiculada por Cupleidos





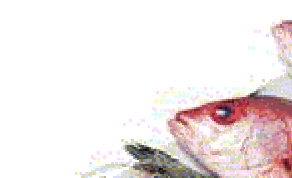
ICTIOTOXISMOS: intrínseco





ICTIOTOXISMOS: intrínseco

Tetradotoxismo, fugismo o intoxicación por tetradotoxina



...REU...
...ENTACIÓN...
...FLEDA DEL...
...PESCADO...



ICTIOTOXISMOS: intrínseco

Tetradotoxismo

Especies

- Pez erizo
- Pez luna
- Pez globo
- Pez sapo





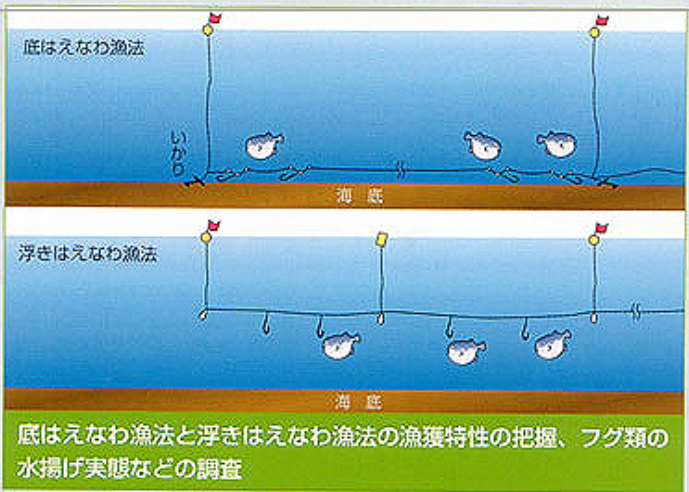
ICTIOTOXISMOS: intrínseco Tetradotoxismo

Zona

Zonas templadas, tropicales e indo pacíficas
Alta incidencia en Japón asociado al consumo de fugu.



ふぐ類



とらふぐ



魚体調査

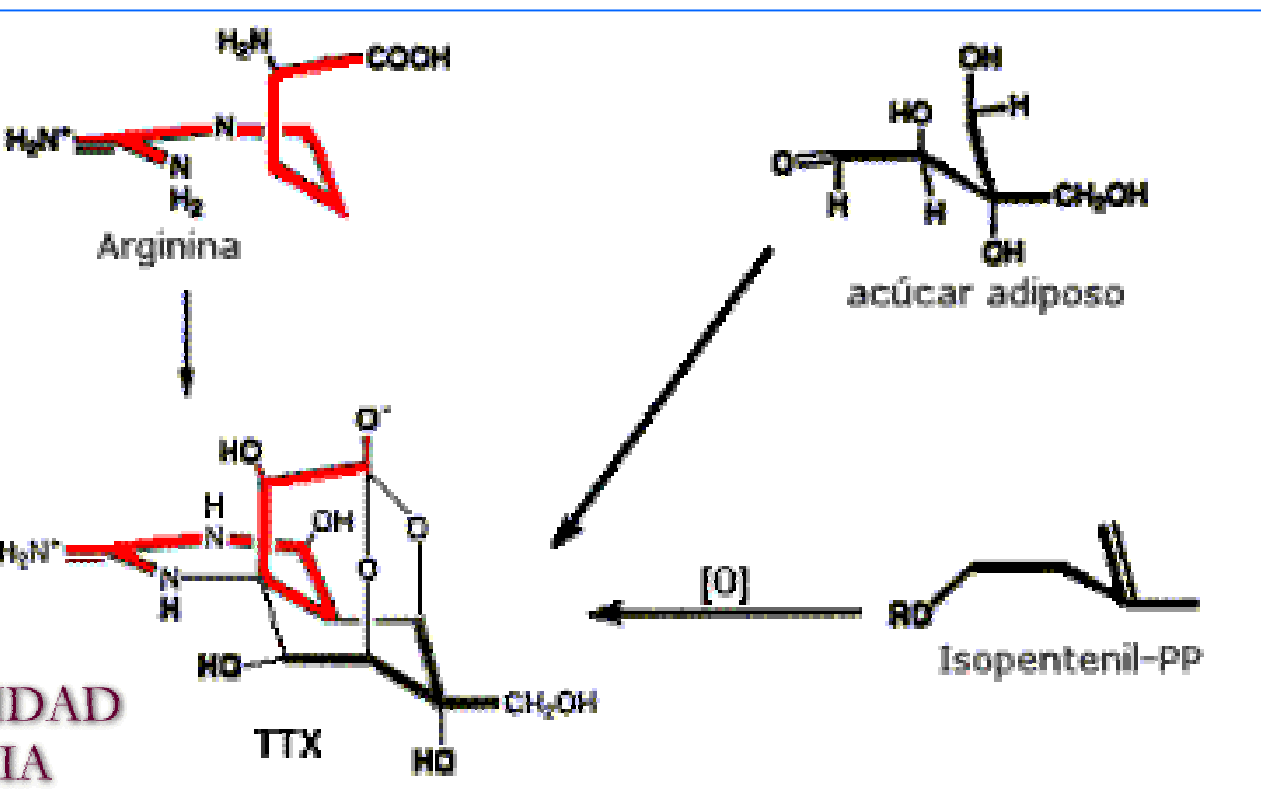


ICTIOTOXISMOS: intrínseco Tetradotoxismo

Características de la toxina



Nombre: Tetradotoxina

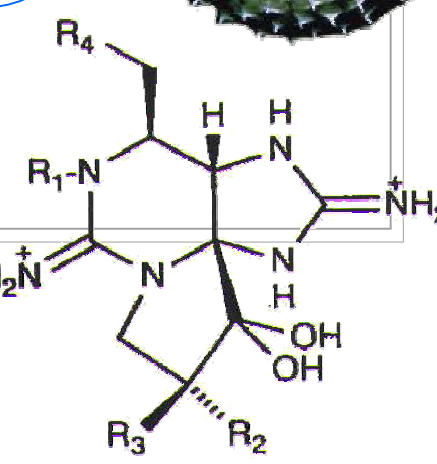




ICTIOTOXISMOS: intrínseco Tetradotoxismo

Características de la toxina

- Toxina en gónadas, hígado, intestino y piel
- Más abundante en hembras
- Estacional (Marzo a Junio)
- Termoestable

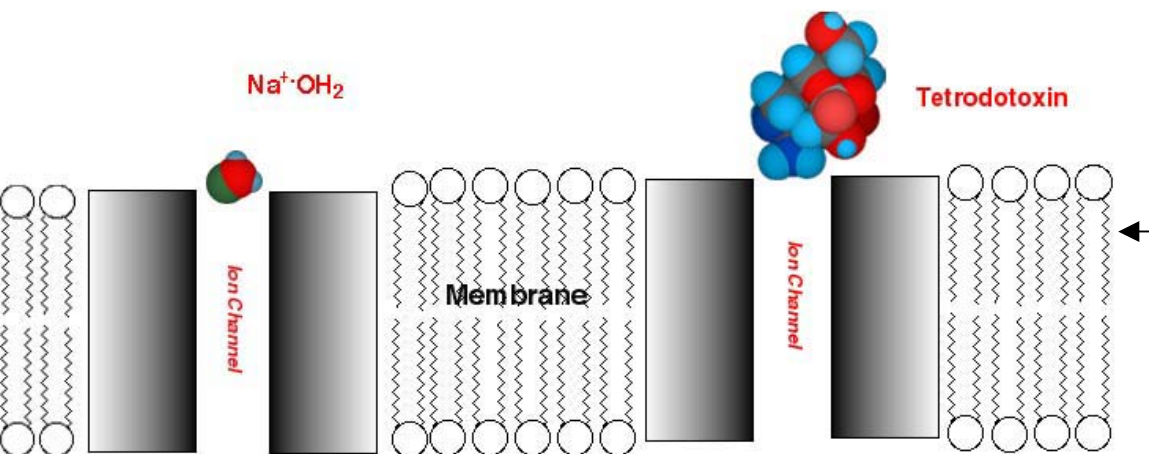




ICTIOTOXISMOS: intrínseco Tetrodotoxismo

Actividad farmacológica

- Interrumpe la transmisión neuronal a los músculos esqueléticos al bloquear los canales de sodio
- Dosis Tóxica 1 y 4 mg



ICTIOTOXISMOS: intrínseco Tetradotoxismo

FDA: prohibida su importación. Excepción:

- Preparación por un "chef" especializado con 13 años de experiencia.
- Con certificado del Ministerio de Sanidad y Bienestar Japonés





ICTIOTOXISMOS: intrínseco **Tetradotoxismo**

Síntomas



- Aparición: 20 min y 3 h.
- Alteraciones en el sistema
 - digestivo,
 - nervioso (incoordinación motora, afonía, disfagia y pérdida de la conciencia) y
 - cardio-respiratorio (disnea, cianosis e hipotensión)
- Muerte de 4 a 6 h

Identificación

- Síntomas clínicos y en la anamnesis. Aislamiento de la toxina en los alimentos por bio-ensayo en ratón o HPLC.





ICTIOTOXISMOS: intrínseco **Tetradotoxismo**

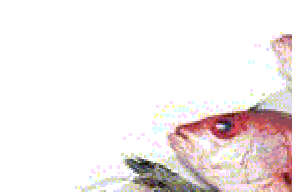
Inspección

El RD 1437/92 prohíbe la comercialización de las familias *Tetraodontidae*, *Molidae*, *Diodontidae* y *Canthigasteridae*. El pez ballesta (*Balistidae*) puede ser potencialmente tóxica.





ICTIOTOXISMOS: extrínseco





ICTIOTOXISMOS: PECES TÓXICOS POR INGESTIÓN.

Ictiosarcotoxismos de origen extrínseco

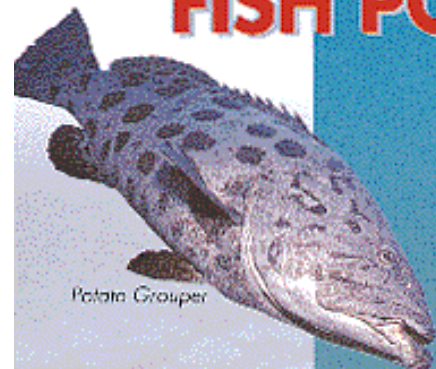
Los principales ictiosarcotoxismos de origen extrínseco, asociado a la presencia de la toxina en el pescado,

- como consecuencia de la presencia de las mismas en el medio marino o
- por una mala manipulación del mismo son:
 - Envenenamiento por ciguatera o Ciguatoxismo
 - Intoxicación por histamina o Escombrotismo
 - Intoxicación alucinatoria por Mugílidos
 - Intoxicación vehiculada por Cupleidos





MIND CIGUATERA FISH POISONING



Potato Grouper



Flawery Grouper



Lyretail

Black Saddled Coral Grouper



High Fin Grouper



Black Fin Red Snapper



Areeolated Coral Grouper



Hump Head Wrasse



Leopard Coral Grouper



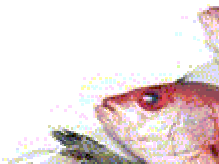
Speckled Blue Grouper



Tiger Grouper



Mutton Fish





ICTIOTOXISMOS: extrínseco

- Ciguatoxismo

Especies

Barracuda

Mero

Pargo

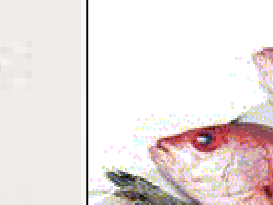
Lecha

Tiburones *Carcharínidos*

Asociado a peces de gran tamaño



Sphyrna barracuda





Vector fish of ciguatera toxins



Clenochaetus striatus



Neso unicornis



Cheilinus undulatus



Lethrinus miniatus



Neso brevirostris



Caranx sexfasciatus



Lutjanus bahor



Lutjanus monostigma



Lutjanus rivulatus



Glabrilutjanus nematophorus



Scarus gibbus



Epinephelus fuscoguttatus



Gymnothorax undulatus



Plectorhynchus punctatissimus



Plectropomus leopardus



Cephalopholis argus



Sphyrna barracuda



ICTIOTOXISMOS: extrínseco

- Ciguatoxismo

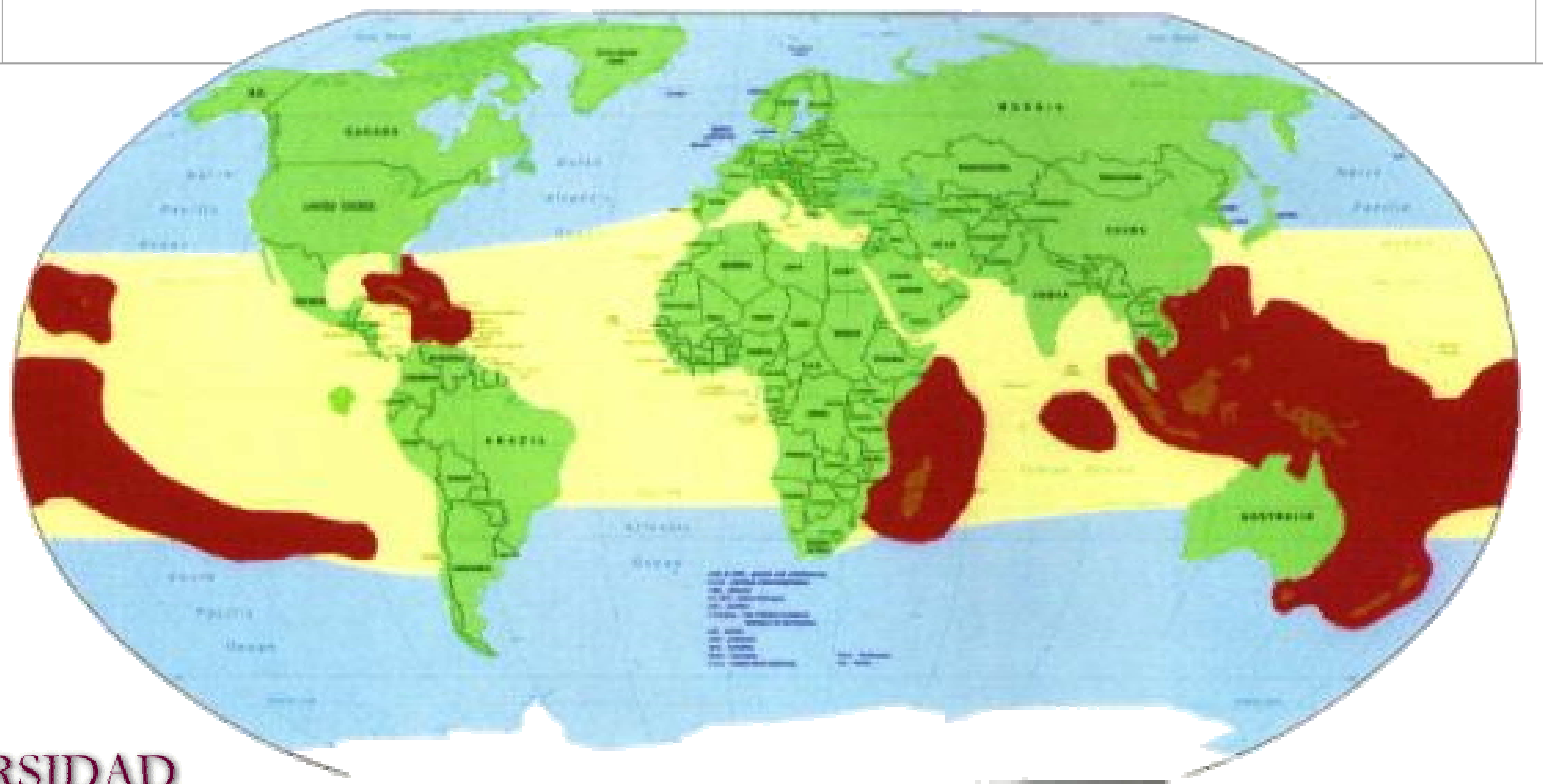


Sphyrna barracuda

Zona

Aguas templadas (35°N y 35°S)

Más frecuente en zonas tropicales y subtropicales





ICTIOTOXISMOS: extrínseco

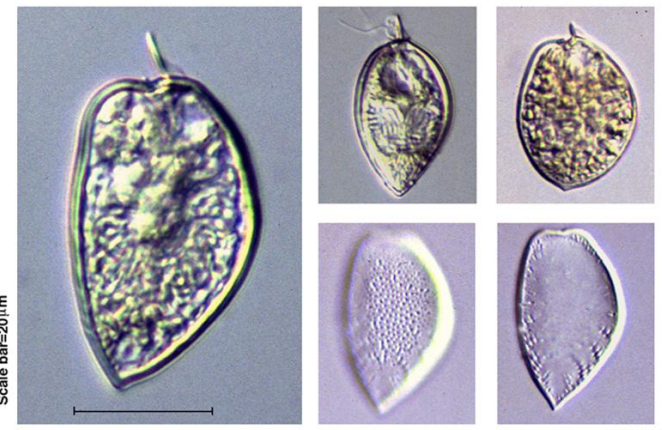
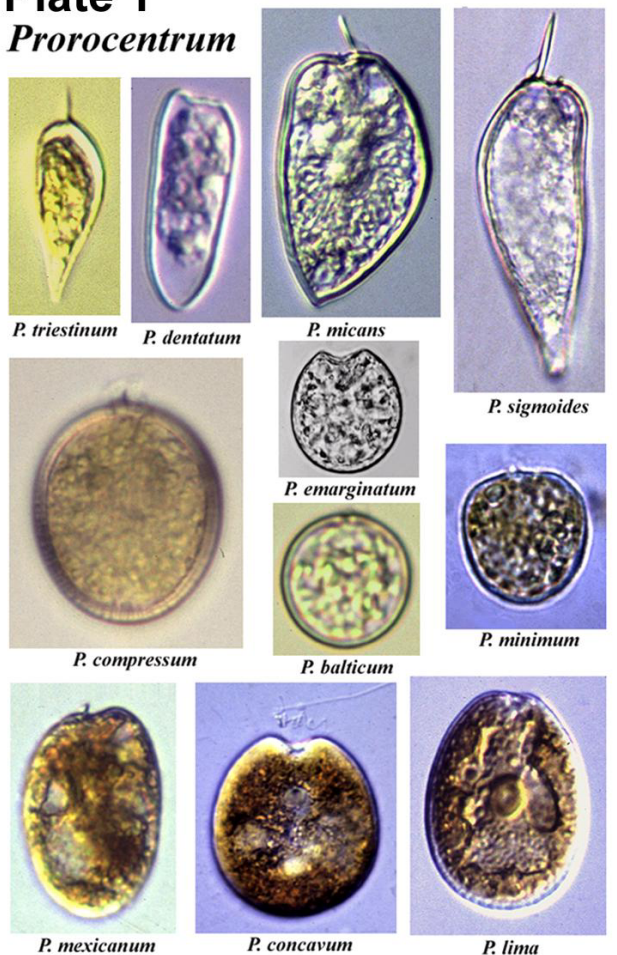


•Ciguatoxismo

Características de la toxina

Producidas por los dinoflagelados tóxicos (Prorocentrum)

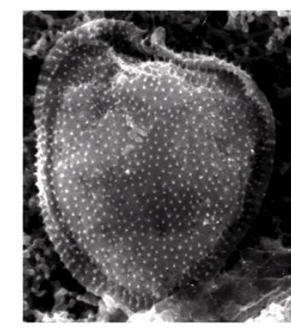
Plate 1 Prorocentrum



Prorocentrum micans Ehrenberg

WESTPAC-HAB
IOC Harmful Algal Bloom Programme
T0001

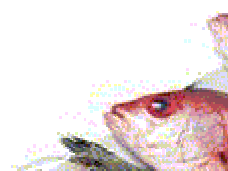
Photomicrograph by Yasuwo Fukuyo

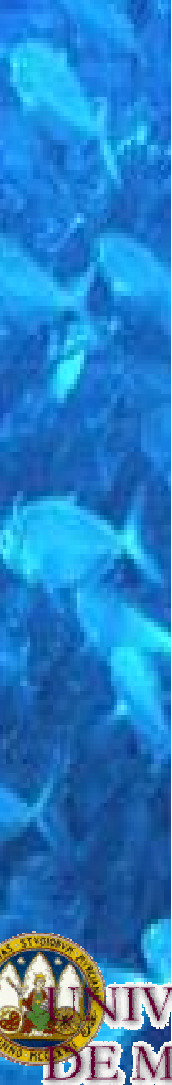


Prorocentrum minimum
(Pavillard) Schiller

Photomicrographs
by Yasuwo Fukuyo

WESTPAC-HAB
IOC Harmful Algal Bloom Programme
T0027





ICTIOTOXISMOS: extrínseco



- Ciguatoxismo **Características de la toxina**

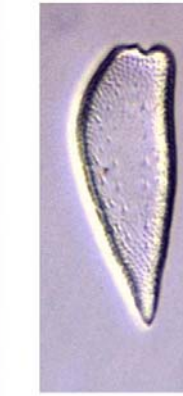
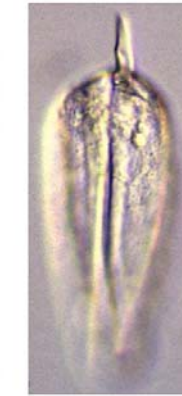
Producidas por los dinoflagelados tóxicos (Prorocentrum)

Plate 2



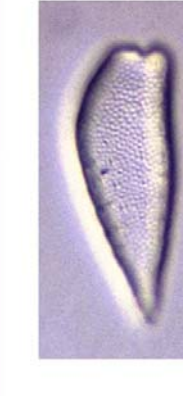
Prorocentrum lima (Ehrenberg) Dodge

Photomicrograph
by Yasuwo Fukuyo
WESTPAC-HAB
IOC Harmful Algal Bloom Programme
T0009



Prorocentrum mexicanum Tafall

Photomicrographs
by Yasuwo Fukuyo
WESTPAC-HAB
IOC Harmful Algal Bloom Programme
T0013



Prorocentrum sigmaoides Böhm

Photomicrographs
by Yasuwo Fukuyo
WESTPAC-HAB
IOC Harmful Algal Bloom Programme
T0026





ICTIOTOXISMOS: extrínseco

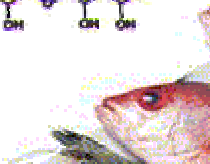
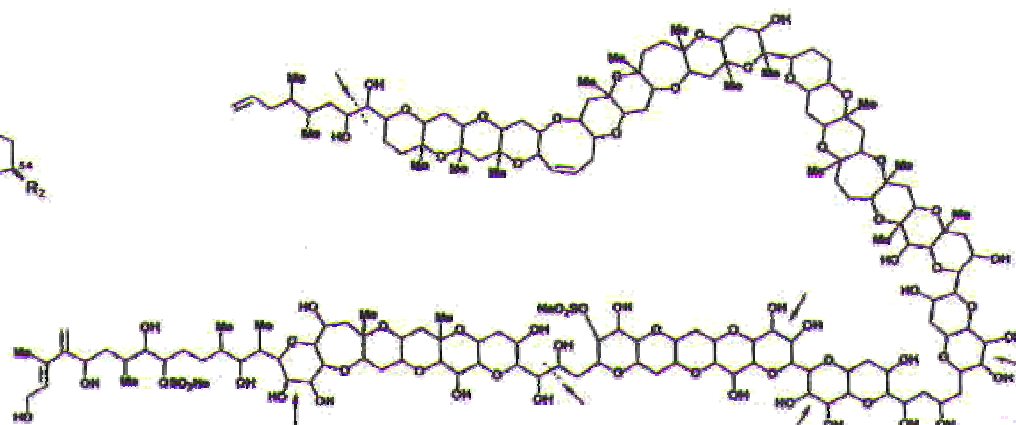
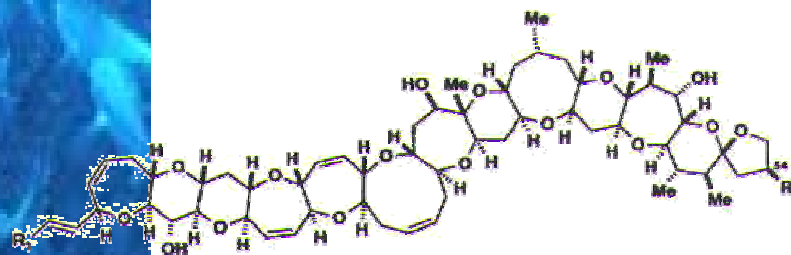


- Ciguatoxismo

Características de la toxina

Producidas por los dinoflagelados tóxicos (Procentrum)

- Ciguatoxina (liposoluble, termorresistente)
- Maitoxina (hidrosoluble, termorresistente)





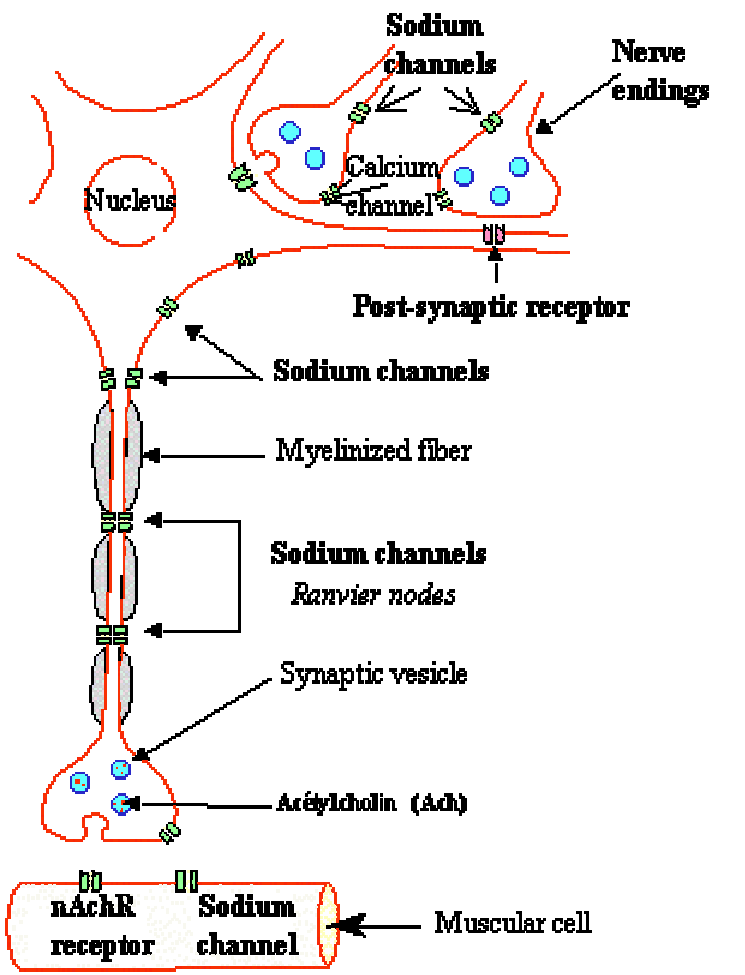
ICTIOTOXISMOS: extrínseco

- Ciguatoxismo



Actividad farmacológica

- Ciguatoxina:
 - potente acción a nivel del sistema nervioso para inhibir a la colinesterasa.
- Maitotoxina:
 - modifica el voltaje y sensibilidad de los canales de calcio a nivel de los tejidos
- Dosis tóxica
 - 8 ng/Kg de peso





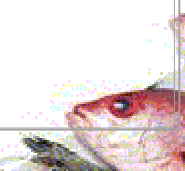
ICTIOTOXISMOS: extrínseco



- Ciguatoxismo

Síntomas

- Aparición
 - 3 y 9 h
- Síntomas
 - gastrointestinales
- Alteraciones neurológicas
 - entumecimiento, pérdida de la sensibilidad inversión en la sensación térmica y postración
- Síntomas cardiovasculares
 - arritmias, bradicardia o taquicardia e hipotensión
- Los síntomas son más intensos cuando se consume alcohol y cuando se ha padecido anteriormente la enfermedad
- Tasa de mortalidad 1-10%
- Incidencia mundial 50.000



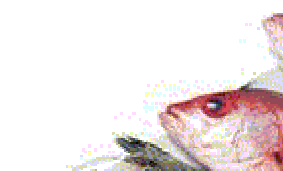


ICTIOTOXISMOS: extrínseco



- Ciguatoxismo

Identificación
Historia clínica y en los síntomas Identificación de la toxina Técnicas <i>in vivo</i> Técnicas químicas Técnicas inmunológicas Bamboo Stick Test



ICTIOTOXISMOS: extrínseco



Sphyraena barracuda

- Ciguatoxismo

Inspección

RD 1437/92 prohíbe la comercialización de productos de la pesca que contengan ciguatoxina
Programas de control en zonas endémicas. Tratan de evitar el consumo de:

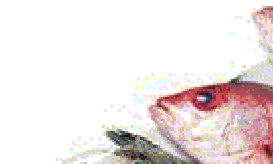
- las especies implicadas
- peces grandes
- pescado tras alteración del medio marino.
- especies sospechosas en las personas afectadas una vez





ICTIOTOXISMOS: extrínseco

- **Escombrotismo**





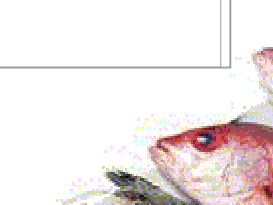
ICTIOTOXISMOS: extrínseco



• Escombrotismo

Especies
Atún, Melva, Bonito, Estornino, Caballa, Bacoreta, Albacora, Sardina, Alacha, Aguja, Paparda y Boquerón
Fresco o procesado

Zona
Aguas atlánticas y mediterráneas





ICTIOTOXISMOS: extrínseco



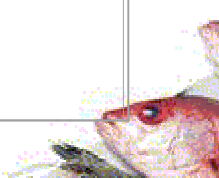
• Escombrotismo

Características de la toxina

Formación de aminas biógenas vasoactivas por el crecimiento de bacterias, debido a deficiente manipulación higiénica y falta de refrigeración
Morganella morganii, *Klebsiella pneumoniae*, *Hafnia alvei* y *Enterobacter aerogenes*

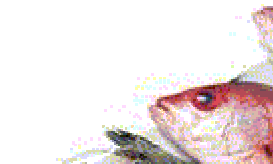
Actividad farmacológica

Las enzimas bacterianas descarboxilan los aminoácidos libres formando feniltiramina, tiramina, triptamina, putrescina y cadaverina





- Se forman por **degradación bacteriana de aminoácidos libres**
- No indican frescura, pero es necesario su control por su implicación en la "escombroid intoxicación".
No se destruyen por tratamientos térmicos.
- Límites legales para *Scombridae* y *Cupleidae*





Identificación

Por los síntomas es difícil ya que suelen ser leves
Aislamiento de las aminas por ensayo enzimático,
cromatografía en capa fina y HPLC

Métodos

1 HPLC con detector de absorbancia en rango UV

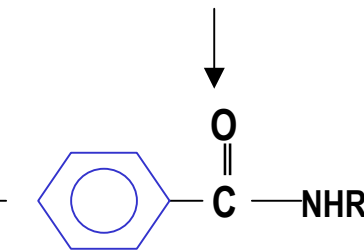


TCA

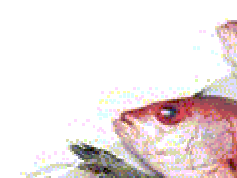
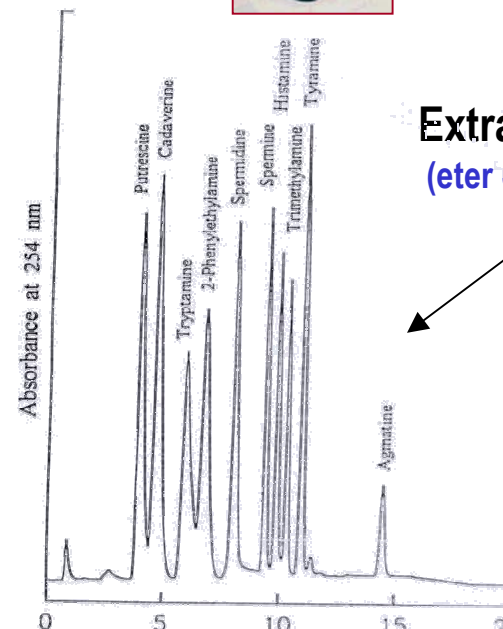


Filtrar

Derivatización
(cloruro de benzoilo)



Extracción
(eter etílico)





SON SEGUROS LOS PRODUCTOS DE LA PESCA SECOS SALADOS?

- El **proceso de salazón** a base de sal o salmuera asegura la conservación de los productos de la pesca y garantiza la destrucción de gran parte de la flora microbiana.
- No obstante estos productos **no están exentos de riesgo higiénico-sanitario**, ya que durante la producción se producen cambios en la composición de los compuestos nitrogenados no protéticos (NNP) que permanecen durante la comercialización.
- Los aminoácidos libres dan lugar, bajo determinadas condiciones, a la formación de **aminas biógenas no volátiles**, que pueden presentar problemas de toxicidad.
- La **histamina** y en menor grado la **tiramina, putrescina y cadaverina** tienen interés por sus efectos sobre el hombre.
- Los pescados que se encuentran más expuestos por su composición en aminoácidos básicos y su procesado pertenecen a las familias de los **Escómbridos, Escomberesócidos, Carángidos, Cupléidos y Engráulidos**.
- Las bacterias que poseen histaminas descarboxilasa son principalmente **Enterobacterias** como *Morganella morganii* o *Klebsiella planticola*.

OBJETIVO

- Evaluar el contenido en aminas biógenas de diferentes semiconservas de pescado y sus productos más representativo del mercado español aunque no muestren indicaciones sensoriales de alteración (sabor picante).

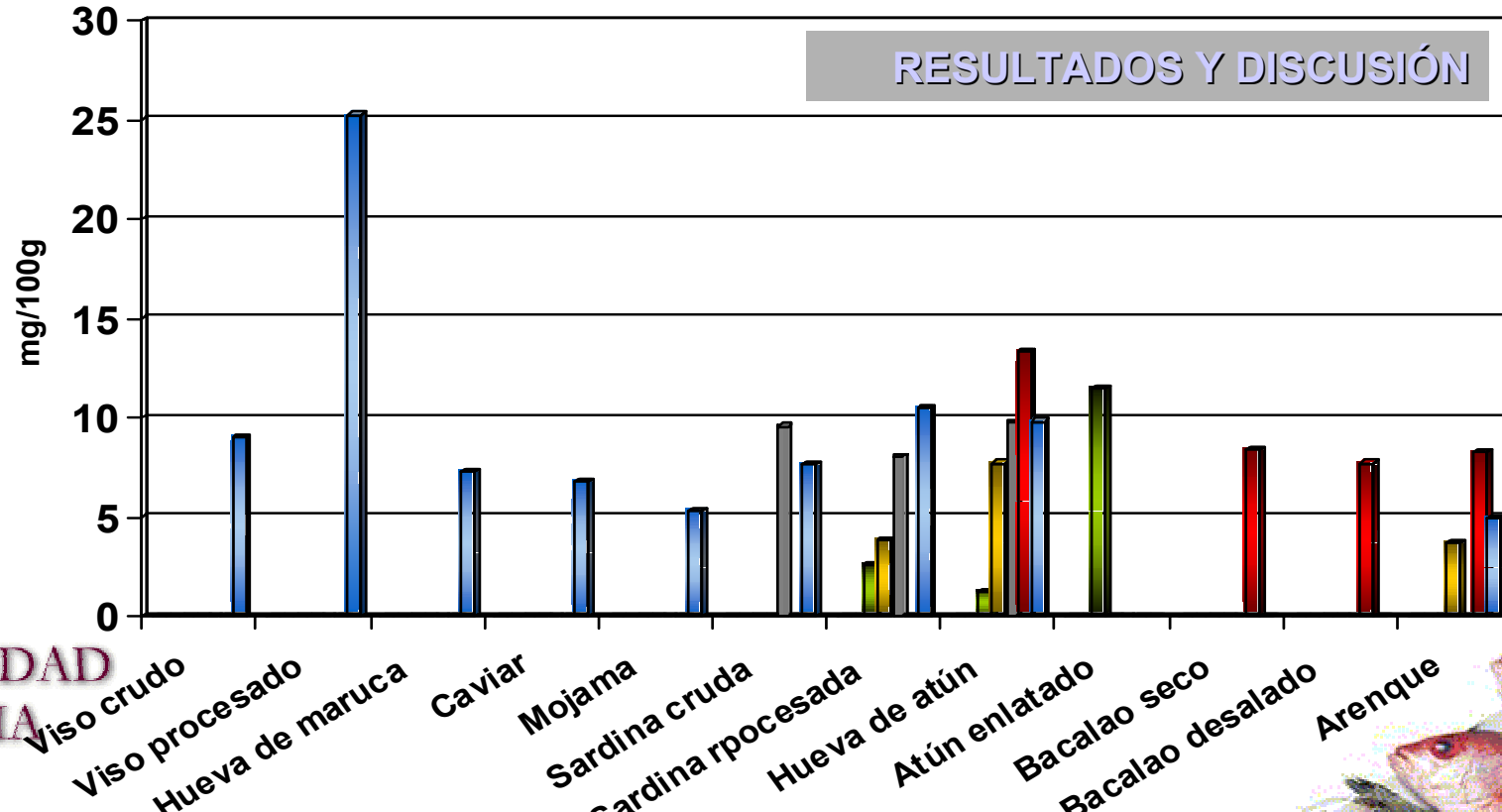


MATERIALES Y MÉTODOS

- **Muestras analizadas:** arenque ahumado, atún en conserva, bacalao desalado, bacalao seco, caviar, estornino en salmuera, hueva de maruca, hueva de atún, mojama, sardina descongelada, sardina seca-salada, y viso. Un total de 12.
- **Métodos analíticos** para aminas biógenas utilizando HPLC y basada en la técnica de **Yen y Hsieh (1991)**, modificado por **Rodrigo J. (1998)**.

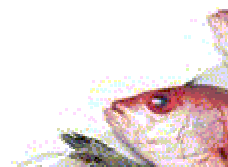
- Putrescina
- Espermina
- Histamina
- Cadaverina
- Tiramina
- Feniletilamina
- Triptamina

RESULTADOS Y DISCUSIÓN





- Aunque era posible la presencia de casi todas las aminas biógenas seleccionadas para el estudio, **no se detectó en ninguna muestra ni putrescina** (que provendría de la ornitina o el ácido glutámico) **ni lógicamente espermina** (ya que proviene de la misma putrescina), quizás por presentarse en estados más avanzados de alteración, lo que indica que las muestras no mostrarían concentraciones de otras aminas en cantidades excesivas, tal y como así fue.
- Por el contrario la **triptamina** (que procede de la triptófano) fue detectada en concentraciones superiores a 5 mg/100 g en casi todas las muestras menos en **atún enlatado** y en las muestras de **bacalao** en las que no fueron detectadas. Destaca por su elevado contenido el **viso**, con 25,25 mg/100g.
- **Feniletilamina , tiramina, cadaverina e histamina** (obtenidas de la fenilalanina, tirosina, lisina e histidina, respectivamente) fueron detectadas en 3-4 muestras de las 12 estudiadas, con valores muy dispares aunque en todos los casos reducidos (< de 15 mg/100g).
- La **huevo de atún** presentó la concentraciones de todas las aminas biógenas detectadas aún siendo un alimento de humedad intermedia (<40%) y elevado contenido en sal (15 mg/100g).



CONCLUSIÓN

Los productos de las pesca secos saldos comerciales, sin presentar alteraciones organolépticas, contienen ciertas aminas biógenas aunque pese a lo esperado la histaminas no sea la más representativa. No obstante, en ningún caso suponen un riesgo para la salud al no superar los límites legales. Al detectarse en alimentos de elevado contenido en sal es evidente la necesidad de extremar las medidas higiénicas en las fases previas a la elaboración (sobre todo la obtención y conservación de la materia prima como punto crítico de control-PCC-) y a las operaciones de procesado.





ICTIOTOXISMOS: extrínseco



• Escombrotismo

Síntomas

- Picazón y quemazón alrededor de la boca, hipotensión, dolor de cabeza y picor generalizado.
- Nauseas, vómitos y diarrea
- Problemas de hipersensibilidad





ICTIOTOXISMOS: extrínseco



• Escombrotismo

Directiva del Consejo **91/493/CEE** de 22 de julio "normas sanitarias aplicables a la producción y puesta en el mercado de los **productos** pesqueros y de la acuicultura" (RD 1437/1992)

Histamina → **máximo 100 ppm**

* (n=9; c=2; m=100 ppm; M= 200 en pescado fresco)

(n=9; c=2; m=200 ppm; M=400 en pescado madurado en salmuera)

Proximo límite para aminas biógenas totales en la UE → 300 ppm

FDA → Máximo 50 ppm





IV CICLO DE CONFERENCIAS SOBRE ALIMENTACIÓN FUERA DEL HOGAR

ICTIO TOXISMOS

Prof. Gaspar Ros Berruezo
Catedrático de Nutrición y Bromatología.
Facultad de Veterinaria.
Universidad de Murcia.
Académico de Número.



UNIVERSIDAD
DE MURCIA

G. Ros

MÁLAGA,
DEL 5 AL 7 DE
OCTUBRE DE 2005

INFORMACIÓN Y LUGAR DE MATRÍCULA

Secretaría del Dpto. de Tecnología de Alimentos, Nutrición y Bromatología, Facultad de Veterinaria, Universidad de Murcia, Campus de Espinardo 30071 MURCIA
Teléfonos: 968-398 767 / 364 793 / 364 798
Fax: 968-364 798

Dirección de las Jornadas

Dra. M^a Jesús Periago Castón
Martínez Graciá
E-mail: mjperi@um.es / mamen@um.es

COSTE DE MATRÍCULA

MATRÍCULA ESPECIAL (para estudiantes): 30 €*
*Derecho a la documentación y al certificado de asistencia. No incluye comidas, ni cena de clausura.

MATRÍCULA GENERAL*
Para estudiantes: 90 € Profesionales: 120 €
*Incluye documentación, certificado de asistencia, comidas y cena de clausura.

BECA: 10% matriculados (sólo alumnos de la UMU)
Los alumnos matriculados podrán solicitar convalidación por créditos de libre configuración

ORGANIZACIÓN DE VIAJES Y RESERVA DE ALOJAMIENTO

Viajes CAJAMURCIA
Dpto. Congresos e Incentivos.
Gran Vía Salzillo, 5. Entlo. dcha. (D. Manuel Celdrán)
e-mail: congresos@viajescajamurcia.com
Telf.: 968 225 476 - Fax: 968 223 101

FECHA DE MATRÍCULA

1 de julio al 30 de septiembre de 2005. Los boletines de inscripción e ingreso pueden ser obtenidos en la página web:
<http://www.um.es/dp-tecnologia-alimentos/>

TALLER DE ANTROPOMETRÍA Y SALUD

Dras. María Antonia Murcia y Magdalena Martínez Tomé
Nutrición y Bromatología, Facultad de Veterinaria, Univ. de Murcia.
Teléfonos: 968 364 792 / 968 364 797
E-mail: mamurcia@um.es / mmmtome@um.es
(taller antropometría y salud): 50 €

PRESENTACIÓN DE COMUNICACIONES

Envío de comunicaciones: 1 de octubre de 2005
Direcciones de envío: mjperi@um.es / mamen@um.es
póster
dimensiones máximas 110 cm (altura) x 80 cm (ancho)

COLABORADORES

D^a. Ana Belén Olivares Martínez
D. Javier García Alonso
D. Juan Francisco Haro Vicente
D^a. Carmen Frontela Saseta
D. Jorge Flores Ruiz
D^a. Karin Kaufmann
D^a. Antonia Tovar



Patrocinan



Colaboran



III jornadas de actualización e alimentación y salud

20 Y 21 DE OCTUBRE DE 2005

AULA MAGNÁ

FACULTAD DE VETERINARIA



UNIVERSIDAD DE MURCIA

DIRECCIÓN

Dra. M. Jesús Periago Castón
Dra. Carmen Martínez Graciá

COORDINACIÓN

Gaspar Ros Berrueto

CODIRECCIÓN TALLERES

Dra. M. Antonia Murcia Tomás
Dra. Magdalena Martínez Tomé

Las jornadas tienen como objetivo una actualización en materia de alimentación enfocado hacia el papel que tiene la dieta hoy en día en la prevención de enfermedades crónicas y en el mantenimiento de la salud de la población. Se expondrán los avances en relación a la alimentación y su influencia en el estrés oxidativo, así como las tendencias actuales de las industrias alimentarias, en el desarrollo de alimentos funcionales. Para estas sesiones se cuenta con la participación de investigadores procedentes de otras Universidades y centros de investigación. Los conocimientos teóricos expuestos en las sesiones tendrán su posterior aplicación en la realización de talleres prácticos. Dentro de esta jornada se presta atención a la importancia de la alimentación en la infancia, puesto que la prevención de enfermedades en el adulto depende de las pautas dietéticas en etapas tempranas. Abordaremos temas relacionados con la investigación, desarrollo e innovación de alimentos infantiles desde un punto de vista multidisciplinar con la colaboración de expertos en medicina infantil, tecnología de alimentos, seguridad y políticas alimentarias. Estas jornadas están dirigidas a profesionales de las distintas disciplinas de Ciencias de la Salud relacionadas con la alimentación y la nutrición y a los estudiantes de Ciencia y Tecnología de los Alimentos, Nutrición Humana y Dietética, Medicina y Cirugía, Enfermería, Veterinaria, Farmacia, Ciencias Biológicas...

objetivos

JUEVES 20 DE OCTUBRE 2005

- 9.00 h. RECOGIDA DE DOCUMENTACIÓN (Facultad de Veterinaria)
- 9.30 h. INAUGURACIÓN DE LAS JORNADAS
- 10.00 h. MESA REDONDA I
Alimentación y estrés oxidativo
Moderadora: María Jesús Periago Castón. Universidad de Murcia.
- **Proyecto Europeo sobre Dieta, Cáncer y Salud (EPIC).**
M^a José Tormo.
Consejería de Sanidad de la Región de Murcia.
 - **Compuestos bioactivos presentes en los alimentos**
Francisco Tomás Barberán.
CEBAS. (CSIC) Murcia.
 - **Biomarcadores del estrés oxidativo**
Carmen Ramírez Tortosa.
Instituto de Nutrición y Tecnología de alimentos.
Universidad de Granada.
 - **Deporte y estrés oxidativo**
Juana Morillas.
Universidad Católica de San Antonio. Murcia.

- 12.30 h. MESA REDONDA 2
Alimentos funcionales
Moderadora: Carmen Martínez Gracia.
Universidad de Murcia.
- **Productos cárnicos funcionales. Tendencias actuales**
Francisco Jiménez-Colmenero.
Instituto del Frío (CSIC). Madrid.
 - **Ácidos grasos w-3 como ingredientes funcional. Aspectos nutricionales y tecnológicos.**
Julio Boza Puerta.
Puleva-Biotech. Granada.
 - **Ácido linoleico conjugado. Aplicaciones en la industria alimentaria.**
Patrick Heens.
Lipid Nutrition. Holanda.
 - **Fitoesteroles en la dieta**
Fulgencio Saura-Calixto. Instituto del Frío (CSIC). Madrid.

14.30-16.30 h. Comida

16.30 h. TALLERES

- **Propiedades saludables y organolépticas de los vinos.**
Ignacio Abellán Díaz.
Asociación de Sumilleres de la Región de Murcia.
- **Degustación de alimentos funcionales desarrollados por distintas industrias alimentarias.**
Hero España, S.A.
Marisa Vidal Guevara, Francisco Javier García Alonso y Juan Francisco Haro Vicente
Juver Alimentación, S.A.
Pablo Serrano Santos y Luis Manuel Sánchez-Siles
Central Lechera Asturiana.
Philip Barbarie y Magdalena Martínez Tomé
- **Cata de cafés de diferentes orígenes y variedades.**
Patrocinado por Cafés Salzillo. Murcia.
M. Antonia Murcia.

Los alumnos podrán asistir a uno de los talleres organizados debiendo inscribirse previamente en el momento de efectuar la matrícula.
- **Taller de Antropometría y Salud.***
Patrocinado por Cafés Salzillo y Central Lechera Asturiana.
Profesores: Luis García Diz.
Universidad Complutense de Madrid.
Magdalena Martínez Tomé y M. Antonia Murcia.
Universidad de Murcia.
* Pago independiente de matrícula: 50 € (plazas limitadas).

18.30-20.00 h. SESIÓN DE POSTERS

PRESENTACIÓN DE COMUNICACIONES

VIERNES 21 DE OCTUBRE 2005

- 9:30 h. MESA REDONDA I
Actualización en alimentación infantil
Moderador: Gaspar Ros Berrueto.
Universidad de Murcia.

- **La leche materna. Implicaciones en la salud del niño.**
Manuel Sánchez Solís. Servicio de Pediatría.
Hospital Universitario Virgen de la Arrixaca. Murcia.
- **Probióticos y prebióticos en la alimentación infantil**
Gaspar Pérez. Instituto de Agroquímica y Tecnología de Alimentos. (CSIC). Valencia.
- **Funcionalidad de los compuestos añadidos a las fórmulas infantiles.**
Ángel Gil. Instituto de Nutrición y Tecnología de Alimentos. Universidad de Granada.

12.30 h. MESA REDONDA 2
Innovación y desarrollo tecnológico en alimentos infantiles
Moderador: Pedro Abellán Ballesta. HERO España.

- **Innovación y desarrollo en alimentos infantiles. Nuevas tendencias.**
Fernando Romero Braqueáis. HERO España.

- **Vida comercial de fórmulas infantiles**
Manuel Ángel Palazón. HERO España.

- **El Enterobacter Sakazaki. Patógeno emergente en alimentos infantiles.**
Ignacio Arranz. Agencia Española de la Seguridad Alimentaria. Madrid.

14.30-17.00 h. Comida

17.00 h. MESA REDONDA 3
Enfermedades infantiles relacionadas con la dieta
Moderador: Manuel Sánchez Solís.
Servicio de Pediatría. Hospital Universitario Virgen de la Arrixaca. Murcia.

- **Intolerancias alimentarias**
David Gil. Hospital Universitario Virgen de la Arrixaca. Murcia.

- **Obesidad infantil: un problema creciente.**
Antonio Gutiérrez Macías.
Hospital Universitario Virgen de la Arrixaca. Murcia.

- **El papel del comedor escolar en la prevención de la obesidad infantil.**
Eduardo González Martínez-Lacuesta.
Concejalía de Sanidad, Consumo y Cooperación.
Ayuntamiento de Murcia.

19.00 h. Clausura de las Jornadas.

21.30 h. Cena de Clausura.

programa

