



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA
ÁREA DE LA SALUD HUMANA
CARRERA DE MEDICINA HUMANA

**COMPARACIÓN DE CRECIMIENTO ENTRE LACTANTES
ALIMENTADOS CON SENO MATERNO Y FÓRMULA
LÁCTEA DEL PROGRAMA CONTROL DE NIÑO SANO
DEL ÁREA DE SALUD NÚMERO 1 DE LA CIUDAD DE
LOJA.**

Tesis Previa a la obtención del
título de Médico General

AUTOR:

BERNARDO EYZER GAMARRA VILLEGAS

DIRECTORA DE TESIS:

Dra. ELVIA RAQUEL RUIZ BUSTAN Mg.Sc.

1859

LOJA, OCTUBRE 2014

CERTIFICACIÓN

Loja, 28 de Octubre 2014

Dra. Elvia Raquel Ruiz B.

DOCENTE DE LA CARRERA DE MEDICINA

CERTIFICA.-

Que la tesis titulada “COMPARACIÓN DE CRECIMIENTO ENTRE LACTANTES ALIMENTADOS CON SENO MATERNO Y FÓRMULA LÁCTEA DEL PROGRAMA CONTROL DE NIÑO SANO DEL ÁREA DE SALUD NÚMERO 1 DE LA CIUDAD DE LOJA”, de autoría del Sr. BERNARDO EYZER GAMARRA VILLEGAS, ha sido dirigida, analizada y revisada detenidamente en todo su contenido y desarrollo bajo mi dirección, por tales razones autorizo su presentación, sustentación y defensa ante el tribunal de grado designado.

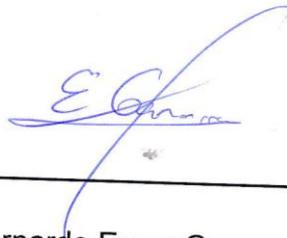


Dra. Elvia Raquel Ruiz B.Mg.Sc.
DIRECTORA DE TESIS

AUTORÍA

Yo, BERNARDO EYZER GAMARRA VILLEGAS, declaro ser autor del presente trabajo de tesis y eximo expresamente a la Universidad Nacional de Loja y a sus representantes jurídicos de posibles reclamos o acciones legales, por el contenido de la misma.

Personalmente acepto y autorizo a la Universidad Nacional de Loja, la publicación de la tesis en el Repositorio Institucional-Biblioteca virtual.



Bernardo Eyzer Gamarra Villegas
4329445

Loja, 28 de octubre de 2014

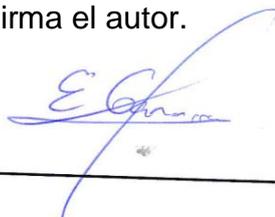
CARTA DE AUTORIZACIÓN DE TESIS

Yo, BERNARDO EYZER GAMARRA VILLEGAS, declaro ser autor de la tesis titulada “COMPARACIÓN DE CRECIMIENTO ENTRE LACTANTES ALIMENTADOS CON SENO MATERNO Y FÓRMULA LÁCTEA DEL PROGRAMA CONTROL DE NIÑO SANO DEL ÁREA DE SALUD NÚMERO 1 DE LA CIUDAD DE LOJA”, como requisito para optar al grado de Médico General; autorizo al Sistema Bibliotecario de la Universidad Nacional de Loja para que con fines académicos, muestre al mundo la producción intelectual de la Universidad, a través de la visibilidad de su contenido de la siguiente manera en el Repositorio Digital Institucional.

Los usuarios pueden consultar el contenido de este trabajo en RDI, en las redes de información del país y del exterior, con las cuales tenga convenio la Universidad.

La Universidad Nacional de Loja, no se responsabiliza por el plagio o copia de la tesis que realice un tercero.

Para constancia de esta autorización, en la ciudad de Loja, a los 28 días del mes de octubre del dos mil catorce, firma el autor.



Bernardo Eyzzer Gamarra Villegas

4329445

Dirección: Juan de Salinas y 18 Noviembre s/n esquina.

E-mail: EYZERGV@hotmail.com Celular: 0998336601

DATOS COMPLEMENTARIOS:

Directora de tesis: Dra. Elvia Raquel Ruiz B.Mg.Sc.

Tribunal de Grado: Presidente: Dra. Natasha Samaniego Luna

Vocal: Dr. Gianni Cejas Pérez

Vocal: Dra. Nuvia Ludeña Misquero

DEDICATORIA

A Dios, porque Él es mi guía.

A mis padres y mi hermana, por todo su amor, apoyo y especialmente por ser el motor que me impulsa a ser mejor cada día.

Bernardo Eyzer Gamarra Villegas

AGRADECIMIENTO

Se agradece infinitamente la colaboración de las instituciones y el apoyo de todas aquellas personas que hicieron posible el desarrollo del presente estudio:

- Carrera de Medicina Humana de la Universidad Nacional de Loja.
- Área de Salud N°1 de la ciudad de Loja.
- Dra. Elvia Raquel Ruiz Bustan Mg.Sc, docente de pregrado de Medicina Humana en la Carrera de Medicina de la UNL, y asesora de la presente investigación; por el apoyo permanente y el gran interés puesto en la elaboración del presente estudio y durante el desarrollo de todas las etapas del mismo.
- Ing. Manuel Vargas por su gran ayuda en la elaboración de la estadística de esta investigación.
- A todas las madres de familia que me permitieron evaluar a sus niños y responder con veracidad a las preguntas formuladas.

Bernardo Eyzer Gamarra Villegas

1. TÍTULO:

“COMPARACIÓN DE CRECIMIENTO ENTRE LACTANTES ALIMENTADOS CON SENO MATERNO Y FÓRMULA LÁCTEA DEL PROGRAMA CONTROL DE NIÑO SANO DEL ÁREA DE SALUD NÚMERO 1 DE LA CIUDAD DE LOJA”

2. RESUMEN

La alimentación es la base determinante para un buen crecimiento en el ser humano, más aún en el lactante, por ser uno de los periodos de mayor velocidad de crecimiento que tiene el organismo, necesita de los adecuados aportes, tanto calóricos, proteicos, inmunológicos y demás para poder sobrellevar este proceso de crecimiento de manera idónea.

Con el objetivo de establecer la relación entre el tipo de alimentación y su influencia en el crecimiento del lactante con la finalidad de fortalecer los procesos de sensibilización a las madres lactantes para que su decisión se fundamente en los resultados de la investigación.

Como metodología se contó con un universo de 132 lactantes, con muestra de 78 lactantes pertenecientes al Área de Salud N°1 de la ciudad de Loja. De ellos 55 lactaron de forma exclusiva, 9 recibieron sucedáneos de la leche materna y 14 alimentación combinada, a los cuales se les realizó un estudio antropométrico. El análisis estadístico incluyó las variaciones de los estadígrafos descriptivos (alfa de Cronbach, análisis de varianza, media, desviación estándar).

Con resultados: más del 70% de los lactantes se encuentra normal, en estado de emaciación el 7% de los lactantes maternos exclusivos, y con riesgo de sobrepeso 22% de los alimentados con sucedáneos de leche materna y con sobrepeso establecido 7% de los que reciben alimentación combinada y 4% de los lactantes exclusivos maternos. En conclusión: Considerando al IMC como indicador de mayor sensibilidad para determinar el crecimiento en los lactantes, demuestra que la lactancia materna es la mejor elección, al poseer un alto porcentaje en rangos de la normalidad y muy bajos en los de riesgo; comparándolo con resultados de los lactantes alimentados con fórmula láctea y alimentación combinada, donde los rangos de riesgo son más altos.

Palabras Clave: Crecimiento, Lactantes, Seno Materno, Sucédáneos de la Leche Materna.

SUMMARY

Food is the determining factor for good growth in humans, especially in infants, being one of the fastest periods of growth that has, the body needs adequate amounts of both caloric, protein, immunological and others in order to cope with this growth process in an appropriate way.

Objective: To establish the relationship between the type of food and its influence on infant growth in order to strengthen the processes of sensitization to nursing mothers for their decision is based on the results of the investigation.

Patients and methods: We had a universe of 132 infants , 78 infants air sample belonging to the Health Area No. 1 in the city of Loja. In 55 breastfed so exclusive, 9 received Breastmilk Substitutes Combined Power and 14 to which they are performed anthropometric survey. Statistical analysis included the variations of The descriptive statistics (Cronbach'salpha , analysis of variance , the media , standard deviation) .

Results: Over 70 % of infants is normal state of emaciation 7% of exclusive maternal breastfeeding and risk of overweight 22% of fed breastmilk substitutes overweight and 7% of established receiving mixed feeding and 4 % of exclusive maternal breastfeeding . Conclusion: Considering the BMI as an indicator of increased sensitivity for growth in infants shows that breastfeeding is the best choice to have a high percentage of normal ranges and very low in risk ; results compared to those fed milk formula and combined feed , where the ranges are higher risk infants.

Key Words: growth, infant, womb, breastmilk substitutes.

3. INTRODUCCIÓN

La alimentación es la base necesaria para un buen desarrollo físico, psíquico y social de los lactantes. La leche materna es el único e ideal alimento para los recién nacidos, aporta con nutrientes específicos, factores inmunológicos insustituibles y fortalece el vínculo materno desde el primer instante de vida extrauterina.

Ventajosamente, existen circunstancias específicas infrecuentes que constituyen contraindicaciones para la lactancia materna. Estas condiciones son: recién nacido abandonado, muerte materna, madre portadora del virus de inmunodeficiencia humana (VIH), enfermedad grave de la madre, utilización de ciertos medicamentos considerados indispensables para la salud de la madre, madre consumidora de sustancias ilícitas y, por último, recién nacido con ciertas enfermedades metabólicas tal como la galactosemia.¹ En los casos específicos descritos se puede considerar la alimentación en base de las leches de fórmula.

El lactante durante los 6 primeros meses necesita un aporte energético equilibrado tanto de proteínas 10 %, grasas 30 a 50% y carbohidratos 40 a 60%, para un correcto nivel de crecimiento.¹

El nivel de crecimiento de un niño relacionado con el tipo de alimentación es importante para el personal de salud, pues permite tomar decisiones que repercuten en la nutrición y desarrollo del niño, ya que son los encargados de educar e informar a las madres sobre la mejor manera de alimentación, como a su vez las madres necesitan saber qué alimentación es la correcta para su niño.

Los objetivos planteados para la presente investigación, fueron: El general establecer la relación entre el tipo de alimentación y su influencia en el crecimiento del lactante con la finalidad de fortalecer los procesos de sensibilización a las madres lactantes para que su decisión se fundamente en los resultados de la investigación. Y los objetivos específicos: Identificar lactantes menores de 6 meses de edad con lactancia materna exclusiva y establecer indicadores de crecimiento; identificar lactantes menores de 6 meses

de edad alimentados con sucedáneos de la leche materna y establecer indicadores de crecimiento; identificar lactantes menores de 6 meses de edad con alimentación combinada y establecer indicadores de crecimiento; además de determinar la relación entre el crecimiento de lactantes menores de 6 meses de edad con cada tipo de alimentación; por último, desarrollar estrategias de difusión a las usuarias y antes en etapa de lactancia.

El presente estudio es de tipo cuantitativo transversal – descriptivo y prospectivo, realizado en Área de salud número uno de la ciudad de Loja. De un universo de 132 lactantes que acudieron para programa control de niño sano. Se trabajó con una muestra de 78 lactantes de 1 a 6 meses de edad, establecidos de acuerdo a criterios de inclusión y exclusión. La información se obtuvo mediante entrevista a las madres de los lactantes, con posterior llenado en hoja de recolección de datos.

Para el análisis de la información se utilizaron programas informáticos Stata para determinar escalas valorativas (rangos establecidos por la Organización Mundial de la Salud) y SPSS19 para el análisis estadístico de los resultados y la prueba de validez de la hipótesis.

4. REVISIÓN DE LITERATURA

CRECIMIENTO

El crecimiento ha sido definido como el proceso de incremento de la masa de un ser vivo, que se produce por el aumento del número de células o de la masa celular.² Dicho así por la OPS, el crecimiento abarca y comienza desde las estructuras más pequeñas, es decir para lograr un crecimiento perceptible a simple vista en el lactante, sus órganos y tejidos deben pasar por periodos que les permitan ello. A nivel celular existen 2 mecanismos que hacen posible que esto ocurra, la hiperplasia o aumento de número de células que ocurre a través de la multiplicación celular y la hipertrofia o aumento del tamaño de las células; pero estos mecanismos alteran los tejidos en 3 fases³:

1. Hiperplasia celular: dándose al inicio del crecimiento, sobretodo en etapa fetal mediante la multiplicación celular.
2. Hiperplasia-hipertrofia: al casi alcanzar su dotación celular determinada, la división celular se ralentiza, apareciendo ya un aumento del tamaño de estas.
3. Hipertrofia: aquí la división celular se detiene pasando a predominar el aumento de tamaño de las células como mecanismo de crecimiento.

Así se desenvuelve el organismo hasta alcanzar la etapa adulta, donde se produce un equilibrio con cantidades casi constantes de ADN y proteínas. Pero hay que tener en cuenta que existe cierta sensibilidad por parte de las células en crecimiento a teratógenos, infecciones y carencia de nutrientes con repercusiones en el crecimiento.

Los periodos antes mencionados son de crecimiento celular, existen otros periodos en el cual nos muestran cómo se desarrolla el organismo en conjunto como:

Periodo de crecimiento intrauterino:

- Periodo embrionario
- Periodo fetal

Periodo de crecimiento postnatal

1. Primera infancia: según la OMS abarcaría desde el nacimiento hasta los 3 años de edad, caracterizado por un crecimiento rápido y por ellos sensible a las carencias nutricionales, infecciones u otras patologías.
2. Segunda infancia o intermedia: aquí la velocidad de crecimiento se mantiene constante, destacándose el desarrollo en motricidad fina.
3. Etapa de aceleración o empuje puberal.
4. Fase de detención inicial del crecimiento: etapa adulta.

Siendo uno de los procesos importantes en esta primera etapa de la vida, el crecimiento adecuado supone un proceso biológico necesario para establecer bases para la salud del futuro niño así como de su etapa adulta, así influyen sobre éste diversos factores tanto internos (genéticos) como medioambientales; debemos tener en consideración estos factores, debido a que la relación existente es muy estrecha, solo por citar, con respecto a la genética la talla media de los padres indicaría un factor predisponente relevante para la talla en la etapa puberal y adulta; la alimentación es un factor externo importante ya que es mediante ella como las madres administran los nutrientes necesarios al niño para un correcto crecimiento.

Si las condiciones de vida (físicas, biológicas, nutricionales, psicosociales, etc.) son favorables, el potencial genético de crecimiento y desarrollo podrá expresarse en forma completa. En caso contrario, bajo condiciones ambientales desfavorables, el potencial genético se verá limitado dependiendo de la intensidad y la persistencia del agente agresor.²

Según la OPS, los factores que regulan el crecimiento:

- Nutricional: referido a la disponibilidad de alimento, hay que tener en cuenta la desnutrición, ya que es causa importante de retraso de crecimiento en países en desarrollo.
- Socioeconómico: responde a una asociación multicausal, pero es conocido que niños de clases sociales pobres crecen menos que aquellos pertenecientes a clases sociales favorecidas.
- Emocional: relacionado con la importancia de un ambiente psicoafectivo adecuado alrededor del niño, los estados de carencia de afectiva se traducen en la detención del crecimiento.
- Genético: ya que es la expresión de las características de los padres, ejerce su acción de forma permanente durante todo el crecimiento; incluso es el responsable de la aparición de enfermedades secundarias a la existencia de aberraciones en la estructura de los genes. Para Gessel el crecimiento es más controlado por factores endógenos que por exógenos.
- Neuroendocrino: su actividad se traduce en el efecto modulador que ejercen sobre funciones preexistentes.

4

Además hay que analizar las diferentes sociedades y culturas, tanto para la alimentación del niño como para el crecimiento, manifestándose en la ganancia de peso, crecimiento en longitud y perímetro cefálico.

PATRONES DE CRECIMIENTO

Aunque el crecimiento sigue normalmente un patrón sistemático hacia un físico y un comportamiento cada vez maduros, en realidad no sigue un proceso estrictamente lineal.⁴ El cuerpo humano crece desde el momento de su concepción pero no todo crece al mismo ritmo, cada órgano o sector del cuerpo

crece a su propia manera y ritmo, sobretodo en el periodo de lactancia, que es el que concuerda con nuestra investigación, el periodo de crecimiento en la lactancia es menor que el de la vida intrauterina, pero mayor que el de las etapas preescolar y escolar⁵; Cruz Hernández establece patrones para el crecimiento³:

- Patrón general de crecimiento humano.

Se refiere al crecimiento del cuerpo humano como conjunto, teniendo etapas a ritmo rápido y otras de latencia o de manera más lenta; así tenemos que en el primer periodo, prenatal y postnatal, existe un incremento rápido, seguido de un periodo mucho más lento que es el preescolar y escolar, volviendo a ser rápido para la etapa puberal hasta alcanzar la adultez, donde el organismo deja de crecer. Algunos órganos como el esqueleto, músculos, hígado, riñón y el bazo siguen un patrón muy similar a este. Todo ello demostrado en la curva de tipo general de Scammon.

- Patrón de crecimiento neural, cerebral o craneal.

El sistema nervioso es de crecimiento rápido en los primeros años, llegando a obtener un 90% de su peso total a los 5 años de edad, mientras que completa el 10% hasta los 20 años de edad.

- Patrón de crecimiento del aparato reproductor

El cual atraviesa por 2 fases de crecimiento rápido: la embrionaria, donde existe la diferenciación de las gónadas, y la puberal, donde en el transcurso de 3 años se logra las características adultas reproductoras. Entre ambas existe un periodo de latencia o de crecimiento muy lento.

- Patrón de crecimiento de tejido adiposo

En los primeros años de vida existe un crecimiento rápido, hasta los 10 años de edad donde comienza a haber variación de acuerdo a género: las mujeres

aumentan su masa adiposa hasta la pubertad, mientras que los varones la disminuyen, al finalizar la proporción es 2 a 1.

Según Fitzgerald, durante la edad pediátrica cabe distinguir 4 etapas de crecimiento:

<p>I. Desde el nacimiento hasta los 2 – 3 años</p>	<p>Elevada velocidad de crecimiento: 24 cm 1er año, 12 cm 2º año, 8 cm 3er año.</p> <p>Suele ocurrir un cambio en el carril de crecimiento como resultado de la influencia genética (talla media paterna); este cambio se inicia entre los 3 – 6 meses y termina a los 13 – 18 meses.</p>
<p>II. Etapa prepuberal</p>	<p>Periodos de crecimiento rápido y lento se alternan a intervalos de aproximadamente 2 años.</p> <p>Velocidad de crecimiento:</p> <p>6 – 8 cm / año en el preescolar (3 – 5 años), 5 – 6 cm / año en el escolar (≥6 años).</p>
<p>III. Etapa puberal</p>	<p>Desarrollo de los caracteres sexuales secundarios.</p> <p>Aceleración del crecimiento lineal.</p>
<p>IV. Etapa pospuberal</p>	<p>Se inicia cuando la edad ósea es > 15 años en niñas y 16 años en varones.</p>

	Ganancia estatura inferior a 2 cm / año.
--	--

VALORACIÓN DEL CRECIMIENTO MEDIANTE GRÁFICAS Y LÍMITES DE NORMALIDAD

Como se dijo anteriormente existen factores que intervienen en el crecimiento, por lo tanto al evaluar al niño se evalúan los efectos de estos factores, lo cual significaría que el niño nos sirve para ver la realidad social o cultural de una determinada familia y por lo tanto de una determinada población. El crecimiento se convierte en un “centinela” de la salud del niño, en el predictor del cumplimiento o no del potencial genético predeterminado de crecer de cada individuo y, al mismo tiempo, en un indicador fiable de la evolución del crecimiento de la población, permitiendo identificar aquellos factores positivos y negativos que actúan sobre el mismo. Por tanto, la valoración periódica del crecimiento tiene importantes implicaciones, no solo sobre la salud biopsicosocial del niño, sino también para la familia, la sociedad, los sanitarios y los gobiernos.

El crecimiento a esta edad es de los de mayor velocidad, es importante llevar un correcto control, ya que es un indicador muy sensible del estado de salud, de la situación nutricional y de la carga genética del niño, lo cual se logra mediante el uso de curvas de crecimiento, establecidas por la OMS⁶. En la evaluación del crecimiento interesa sobre todo conocer cómo cambia la talla del niño en el tiempo, más que su valor en un momento concreto.⁷ Lo cual se demuestra mediante las curvas antes mencionadas, las cuales nos ayudan a ver tendencias del niño hacia la normalidad o no, que son necesarias para prevenir o detectar patologías, alteraciones o problemas carenciales en el niño. El mejor método para estudiar el crecimiento es medirlo regularmente y plasmarlo en las gráficas estándar. En este sentido, la medida periódica del crecimiento es un indicador sensible, fácil y económico del estado de salud, de la calidad de vida del niño y

la población. La construcción de estos estándares, que no son más que la distribución de frecuencias de las distintas medidas antropométricas de una determinada población a distintas edades, pueden establecerse utilizando tres métodos que se diferencian en el procedimiento de recogida y seguimiento de la muestra: el método transversal, el método longitudinal y el método mixto o semilongitudinal. A causa de las diferencias étnicas de crecimiento y del distinto grado de aceleración secular del mismo, lo ideal es obtenerlas de niños sanos del mismo origen, representativos de la población a que pertenecen. Estas graficas o estándares pueden ser de dos tipos, de distancia o de velocidad de crecimiento.

Gráficas de distancia (Longitud/Talla, Peso, Perímetro craneal, Peso-Longitud): Tanto si tomamos como referencia el estudio transversal como el longitudinal anotaremos directamente la medida del niño para la edad correspondiente y comprobaremos si se encuentra dentro o fuera de los límites de variación normal. En la gráfica Peso-Longitud valoraremos si la longitud de un niño es normal para su peso, de forma independiente de la edad³.

Gráficas de Velocidad: En las gráficas para niños menores de dos años hay dos escalas, una de ellas permite saber si el incremento durante los tres meses anteriores ha sido normal (el crecimiento debe anotarse al final del período). La otra sirve para calcular la velocidad de crecimiento expresada en cm. o Kg. / año respectivamente³.

Las gráficas de 2 a 18 años son adecuadas para valorar la velocidad de crecimiento, en cm. / año para la talla y en Kg. / año para el peso. El incremento anual debe anotarse en el punto medio del año en que se ha hecho la observación. Por ejemplo, si un niño ha crecido 6 cm. de los 5 a los 6 años, se anotará esta cifra en la gráfica en el lugar correspondiente a 5,5 años.

USO DE MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS: DIAGNÓSTICO DE CRECIMIENTO PERCENTILES

Técnicas e instrumentos usados para el registro antropométrico:

Es importante saber medir y registrar el crecimiento del niño, para detectar a tiempo alguna anormalidad, o desviación de la normalidad, el cual puede ser signo de alguna patología subyacente o de un trastorno de tipo carencial, exceso o mala absorción alimenticia¹.

- **Peso**

En los primeros días de vida extrauterina los niños pierden hasta el 10% de su peso corporal; esto se debe a la adaptación a la nueva vida fuera del útero, para lo cual es necesario eliminar el exceso de líquidos con el que se nace, así como el contenido de los aparatos de excreción. Una vez que se ha logrado esta adaptación, se vuelve a tener el peso inicial⁵. Si ha tenido una pérdida mayor del 10% se considera un problema severo de nutrición y debe ser referido urgentemente a un hospital para una evaluación por especialista.⁸

En el primer trimestre, los niños bien alimentados tienen un aumento promedio de 25 a 33 g de peso diariamente, o de un kilogramo cada mes. Luego la velocidad de aumento de peso es cada vez menor: en el segundo trimestre el aumento promedio es de aproximadamente 600 gramos por mes de tal modo que a los cuatro o cinco meses se duplica el peso del nacimiento; en el tercer trimestre el incremento promedio es aproximadamente de 500g cada mes, lo que hace que a los once o doce meses el peso del nacimiento se triplique; durante el segundo año el incremento promedio es de aproximadamente 200g cada mes, para llegar a cuadruplicar el peso del nacimiento a los veinticuatro meses de edad. Por lo demás, el peso es generalmente un poco mayor para los niños que para las niñas.⁵

La medición es mediante:

Instrumento: Se usa una balanza, la cual viene en diferentes tipos de acuerdo a la edad y peso del niño; hay que tener cierto cuidado en las balanzas caseras o de baño, ya que tienden a descalibrarse, mostrando un peso errado de hasta 3 kg de diferencia.²

Técnica: se coloca al niño en la balanza, de ser posible sin ropa alguna, en el caso que esto no sea posible el peso de la ropa usada se descuenta del valor anotado; el valor a anotar debe ser hasta los gramos (dependiendo si la balanza a usar tenga divisiones de 10 o 100 gramos).²

- Longitud Corporal

En los dos primeros años, el niño tiene el mayor aumento relativo de talla en toda su vida extrauterina; no obstante, este corresponde a un ritmo desacelerado, ya que disminuye en la medida en que mayor sea la edad.

En el primer trimestres de vida extrauterina los niños bien alimentados aumentan en promedio 9cm; en el segundo, 7; en el tercero, 5 y en el cuarto 3 ó 4. En el primer trimestre del segundo año los niños suelen aumentar 3,5cm; en el segundo, 3; en el tercero, 2,5 y en el cuarto, 2; de tal modo que durante el primer año el aumento de talla es de unos 25 cm y en el segundo de 12cm; así, un niño que nace con 50 cm mide 74 a 75cm en su primer cumpleaños y de 85 a 86cm en el segundo.⁵

Y la medición es mediante:

Instrumento: la longitud a tomar dependerá de la edad del niño y del tamaño de este, en niños pequeños, como los investigados aquí, se colocará al niño acostado; además el espacio adecuado para colocar una medida correcta deberá cumplir con ciertos requisitos: la superficie debe ser lo suficientemente dura y plana, una regla o cinta métrica graduada en centímetros que para mejores tomas debe estar pegada a la superficie, una superficie vertical móvil en el extremo final que esté en ángulo recto de la mesa.²

Técnica: para mejores tomas se buscará ayuda de la madre, la cual tomará la cabeza del niño y la mantendrá fija y pegada a la superficie, justo donde inicia la cuenta cero de nuestra cinta métrica, la persona que mide debería mantener las piernas en posición recta sosteniendo las rodillas y deslizando la superficie vertical hasta que toque los talones, cerciorándose que el niño se encuentre en

posición recto y pegado a la superficie horizontal, tomando como medida el número que señala la superficie vertical.²

- Circunferencia craneana

El perímetro cefálico mide la circunferencia de la cabeza, la cual crece rápidamente en los primeros meses de la vida extrauterina; este crecimiento está en armonía con el encéfalo, el cual tiene a los seis meses de edad el 50% y a los doce meses el 60% del peso que tiene el adulto.

Durante el primer trimestre de la vida extrauterina el perímetro cefálico se incrementa en promedio 2cm por mes; en el segundo trimestre aumenta en promedio 1 cm cada mes, y, en los seis meses siguientes, 0,5 cm promedio por mes. Del primero al segundo cumpleaños, el aumento es de tres centímetros, de tal modo que, a los dos años de edad, un niño nació con 34cm de perímetro cefálico, suele tener $\pm 49\text{cm}$.⁵

Y la medición es mediante:

Instrumento: una cinta flexible, de preferencia el material debe ser lo más resistente posible como el acero, sino tela, plástico o cartulina ayudarán pero el desgaste será rápido; una condición importante es que la cinta debe ser angosta, así se reducen las posibilidades de medidas erróneas.²

Técnica: tratando de mantener la cabeza fija, se mide desde la prominencia frontal hasta la occipital.²

- Circunferencia del brazo

Instrumento: banda o brazaletes braquial.

Técnica: colocando el codo en ángulo recto se formará una línea en la parte lateral del antebrazo del niño, se extiende el brazo dejándolo caer en posición

natural, donde se dibujó la línea con la técnica anterior, en medio de ésta se medirá con el brazaletes.²

Para valorar el crecimiento del niño con respecto al de los demás, y teniendo en cuenta que “normalidad” indica el concepto de características que contenga la mayoría, se usan los percentiles. Con respecto a ellos, Cruz Hernandez nos explica: que matemáticamente un percentil es el lugar que ocupa un niño en una serie de 100 normales. Los indicadores de crecimiento se usan para evaluar el crecimiento considerando conjuntamente la edad y las mediciones de un niño. Es muy útil para establecer el diagnóstico utilizar como media la desviación estándar Z, que nos permite conocer la fracción de desviación estándar que se califica mediante la puntuación Z.

Las líneas de puntuación Z de las curvas de crecimiento están enumeradas positivamente (1, 2, 3) o negativamente (-1, -2, -3). En general, un punto marcado que está lejos de la mediana a cualquier dirección (por ejemplo, cerca de la línea de puntuación z 3 o -3) puede representar un problema, sin embargo deben considerarse otros factores, como el patrón de crecimiento, las condiciones de salud del niño y la talla de los padres.

La línea rotulada con 0 en cada curva representa la mediana; lo cual es generalmente el promedio. Las otras líneas trazadas son líneas de puntuación Z, las cuales indican la distancia de la mediana.

Se describe a forma de interpretar los siguientes indicadores de crecimiento para un niño:

- Longitud/talla para la edad
- Peso para la edad
- Peso para la longitud/talla
- IMC (índice de masa corporal) para la edad.

Es importante, aprender, a usar las curvas de crecimiento para identificar el crecimiento normal en un determinado niño, así como problemas de crecimiento o tendencias que sugieren que un niño está en riesgo de presentar un problema.

Problemas de crecimiento

Se debe comparar los puntos marcados en la curva de crecimiento de niños con las líneas de puntuación Z para determinar si indican un problema de crecimiento.

Un niño en rango muy alto: Una estatura alta en raras ocasiones es un problema, a menos que sea un caso extremo que indique la presencia de desórdenes endocrinos como un tumor productor de hormona del crecimiento. Si se sospecha un desorden endocrino, hay que referir al niño en este rango para una evaluación médica (por ejemplo, si padres con una estatura normal tienen un niño excesivamente alto para su edad).

Un niño cuyo peso para la edad cae en este rango puede tener un problema de crecimiento, pero esto puede evaluarse mejor con peso para la longitud/talla o IMC para la edad.

Un punto marcado por encima de 1 muestra un posible riesgo. Una tendencia hacia la línea de puntuación z 2 muestra un riesgo definitivo.

Es posible que un niño con baja talla o baja talla severa desarrolle sobrepeso.

Nota: en las algunas graficas las de puntuación Z está representada como percentil 50, Z1 como 75, Z2 como 90, Z3 como 97. Z-1 como 25, Z-2 como 10 y Z-3 como 3

LACTANCIA MATERNA

DEFINICIÓN DE LECHE MATERNA Y LACTANCIA MATERNA

La Dra. Guzman define la leche materna como: un líquido producido por las glándulas mamarias de la mujer. Fluido de color blanquecino, con un peso específico menor que el del calostro, compuesto de proteínas, grasas, carbohidratos, sales minerales, vitaminas y factores inmunológicos que satisfacen las necesidades del lactante. Aparece entre el quinto y décimo día, inmediatamente después de la leche de transición.⁹

Aunque la mayoría de los autores no usan definiciones de lactancia exclusiva y parcial que sean consistentes, Rodríguez nos lo define de la siguiente manera: lactancia exclusiva, cuando el bebé se alimenta exclusivamente con la leche de su madre, sin ningún alimento sólido o líquido complementario; lactancia parcial, cuando el bebé, además de ser amamantado, recibe alimentos líquidos y sólidos: lactancia casi exclusiva, cuando el bebé se alimenta con la leche de la madre pero recibe sorbitos de otros líquidos.¹⁰

La lactancia materna es fundamental para la buena nutrición y la salud de los lactantes y de sus madres, ya que la leche materna es un fluido vivo que contiene además de los nutrientes en las cantidades y proporciones óptimas, factores inmunológicos, células, anticuerpos, antiinflamatorios, inmunomoduladores, factores de crecimiento, enzimas y hormonas.¹⁰

Por desgracia, la prevalencia de la lactancia materna disminuyó en todo el mundo a medida que la lactancia artificial se hacía más accesible, a partir de los años 30 y 40.¹¹

COMPOSICION DE LA LECHE MATERNA

Teniendo en claro una premisa, que debería ser obvia, la leche materna humana es para humanos; es decir la leche es de acuerdo a la especie que va alimentar, por lo tanto no se compara la leche de vaca o de otros mamíferos con la leche

humana, en respecto a lo que composición de nutrientes, carbohidratos y demás se refiere. Llegando con esto a la conclusión que la leche materna humana es la óptima para el crecimiento y desarrollo de nuestros lactantes.

- Agua:

Siendo el elemento más importante, como lo señala Lawrence casi todos los componentes están disueltos, dispersos o suspendidos en agua¹¹, así como azúcares, proteínas inmunoglobulina A, sodio, potasio, citrato, magnesio, calcio, cloro y vitaminas¹². Debemos tener en cuenta que la leche materna es isotónica con el plasma de la madre, siendo así que los niños no necesitan agua ni otros líquidos para mantenerse hidratados, incluso en climas cálidos.¹³ Además que ayuda a la regulación de diversas funciones, siendo la más importante la temperatura.

- Lípidos:

Siendo de relevante importancia, ya que es el segundo componente en volumen (de 3 a 5% en la leche materna)¹³, y el primero en aporte de calorías, de la leche materna es la fracción lipídica¹¹. Es un elemento heterogéneo, estando compuesto por diversas clases y subclases de lípidos, diferentes químicamente unos de otros, además que su concentración no es la misma durante toda la mamada ni en el horario en el que se tome.

- Proteínas:

El contenido proteico de la leche varía de una especie a otra. Las proteínas constituyen el 0.9% de la leche materna, entra las que están la caseína, seroalbúmina, α -lactalbúmina, β -lactoglobulinas, inmunoglobulinas y otras glucoproteínas¹¹. Similar a lo que pasa en los lípidos, las proteínas varían su concentración con el tiempo de lactancia, según Brown la concentración de proteínas sintetizadas en la mama se ve más afectada por la edad del lactante que por la ingesta de proteínas y las concentraciones séricas de proteína de la madre.¹³

Según estudios en el cual se midió el contenido de caseína en la leche materna, la concentración de proteínas del suero disminuye desde el principio de la lactancia. En consecuencia, el cociente proteínas del suero/caseína cambia de 90:10 en la primera leche a 60:40 en la leche madura y 50:50 en la lactancia avanzada. Los autores sugieren que las proteínas del suero y caseína están reguladas por diferentes mecanismos¹¹.

- Cociente metionina/cisteína: comparándolo con la leche de vaca, ésta es siete veces mayor que la leche materna humana en relación a este cociente, y es que es bajo en la leche humano porque el bebe, sobretodo el prematuro está mal preparado para manejarlos a causa de los bajos niveles de enzimas necesarias para metabolizarla.
 - Taurina: se sugiere que puede ser un neurotransmisor o neuromodulador en el cerebro y la retina, además que interviene en la conjugación de los ácidos biliares en todas las edades y en el recién nacido, los ácidos biliares se conjugan casi exclusivamente con taurina.
 - Lactoferrina: aparece en cantidades muy bajas en la leche de vaca. La lactoferrina inhibe el crecimiento de determinadas bacterias en el tracto gastrointestinal, por lo tanto protegería a los lactantes amamantados contra ciertas infecciones gastrointestinales.
- Inmunoglobulinas:

Las inmunoglobulinas de la leche materna son diferentes a las de la sangre. La principal es la IgG en concentración sanguínea de 1020mg/100ml. La IgA de 250 mg/100ml, esta proporción se invierte en la leche y calostro humano, siendo en el calostro 1740 mg/100ml de IgA y 43 mg/100ml de IgG.¹¹

Existen otras en menores cantidades como la lisozima, que contribuye al desarrollo y mantenimiento de la flora intestinal específica del niño amamantado además de ser identificado como un factor antimicrobiano inespecífico.

Poliaminas, dando efectos en la maduración de la barrera intestinal y sugieren un papel protector frente a las alergias alimentarias. Nitrógeno no proteico, en cantidades que varían dependiendo de la duración del embarazo, fase de lactancia y dieta de la madre van desde 1700 a 3700 mg/L, se dedica a la síntesis de aminoácidos no esenciales en el neonato. Otros componentes serían: factor de crecimiento epidérmico, aminoazúcares de los oligosacáridos, aminoácidos libres, aminoalcoholes de los fosfolípidos, ácidos nucleicos, nucleótidos y carnitina.¹¹

- Nucleótidos:

Realizan importantes funciones en los procesos bioquímicos de la célula, actuando como reguladores metabólicos y alterando la actividad de las enzimas.¹¹

- Carnitina:

Esencial para el metabolismo de los ácidos grasos de cadena larga, es esencial en casos de nutrición parenteral total de más de tres semanas de duración y el inicio de la vida postnatal. Al parecer aumenta la cetogénesis y la lipólisis. La concentración sérica de carnitina y cuerpos cetónicos en lactantes amamantados es más elevada que en los que toman leche artificial. Siendo los niveles en la leche materna de 70 y 95 nmol/ml y aproximadamente 115 nmol/ml en el calostro.¹¹

- Carbohidratos:

El principal carbohidrato de la leche es la lactosa, o azúcar de la leche, siendo importante para la absorción de calcio.¹³ Estando en concentraciones de 6,8 g/100 ml en la leche materna y 4,9 g/100 ml en la leche de vaca. Hay también cantidades de glucosa en 14 mg/100 ml y galactosa, 12 mg/100 ml; fucosa, el cual está ausente en la leche de vaca, y puede ser importante para el establecimiento precoz de una flora intestinal de *L. bifidus*, todos estos oligosacáridos son 10 veces mayor que en la leche de vaca.¹¹

La síntesis de carbohidratos es un proceso dinámico, variando su concentración de acuerdo a al tiempo transcurrido de lactancia, aumentado de 56 ± 6 g/L al cuarto día hasta $68,9 \pm 8$ g/L en el día 120.¹¹

Un lactante amamantado bien alimentado, que tome 150 ml/kg/día de leche, recibe 10 g/kg/día de glucosa, lo que asegura al lactante sano al menos 4mg/kg/min de glucosa, lo que se considera un aporte óptimo.¹¹

- **Minerales:**

Entre los que destacan potasio, sodio, cloro, cenizas totales. Aunque el potasio, sodio y cloro están presentes como iones libres, los otros componentes aparecen como complejos y compuestos. Los iones pueden atravesar la membrana de la célula secretoria en ambas direcciones, entrando y saliendo de la luz.¹¹

Entre otros destacan el magnesio, citrato, azufre; siendo el magnesio un ión libre que forma complejos con la caseína y el fosfato, en micelas de caseinato o en complejos de citrato.¹¹

- **Microelementos:**

Tienen diversas funciones bioquímicas en todos los organismos vivos, entre los múltiples oligoelementos, se considera actualmente que 15 son esenciales para el ser humano, entre ellos: arsénico, cinc, cobalto, cobre, cromo, estaño, flúor, hierro, manganeso, molibdeno, níquel, selenio, sílice, vanadio y yodo.¹²

La leche materna tiene 100 µg/100ml de hierro, lo que no cubre las necesidades señaladas, sin embargo, en la historia los niños amamantados no han tenido anemia. Según estudios realizados, Fransson y Lönnerdal midieron el hierro en las madres (de las cuales 96% se administraron suplementos de hierro durante el embarazo) se estimó que los niños exclusivamente amamantados reciben 0,10 mg/kg/día de hierro.¹¹

El cinc es esencial en el ser humano, principalmente es activador o forma parte de la estructura de algunas enzimas, siendo el nivel medio de concentración de 3,95 µg/ml, independientemente de la hora del día y otros factores. Y según un estudio realizado tomando como muestra cabellos de niños, dio como resultado que el cinc no disminuía en el pelo de ningún lactante amamantado, sólo los varones con lactancia artificial presentaban disminución significativa.¹¹

Otros oligoelementos constituyen menos del 0.01% del peso corporal, integrados por cobre, selenio, cromo, manganeso, molibdeno y níquel.

- Yodo:

El nivel medio de yodo en la leche es de 178 µg/L, lo que es unas cuatro veces la ingesta diaria recomendada para lactantes. El nivel en la leche no está relacionado con la edad del lactante, pero sí con la ingesta calculada en la dieta de la madre.¹¹

- Vitaminas:

Con respecto a la vitamina A, su concentración es de 75 µg/100ml o 280 unidades internacionales (UI) en la leche materna¹¹, habiendo el doble en el calostro, se encuentra presente en forma de beta-caroteno¹³; y siendo la leche materna la fuente vital de esta vitamina en los países en desarrollo, incluso después del primer año.

Vitamina D, aunque no ha demostrado tener ninguna actividad biológica significativa, su concentración se encuentra en la fracción grasa de la leche materna en 0.05 µg/100 ml¹¹; y siendo esta concentración en relación directa con la dieta materna, demostrado en un estudio doble ciego en donde las madres recibieron 400 IU de vitamina D¹¹ y sus concentraciones séricas aumentaron, similar efecto presenta con la exposición al sol donde se demostró que dicha exposición aumenta 10 veces su cifra.¹³

Vitamina E, en concentraciones en el calostro de 1,5 mg/100 ml, en la leche transicional de 0,9mg/100 ml y en la leche madura de 0,25 mg/100 ml,¹¹ esta vitamina es necesaria para la integridad del músculo, la resistencia de eritrocitos a la hemólisis y otras funciones bioquímicas y fisiológicas. Se encuentra relacionada con el contenido de grasa en la leche materna.¹³

Vitamina K, necesaria en la síntesis de factores de coagulación, estando en bajas concentraciones en la leche materna (2,1 µg/L en la leche madura y 2,3 µg/L en el calostro), cuando la ingesta diaria recomendada es de 12 µg al día. Por ello en algunos países, como en el Ecuador, se administra 1mg de vitamina K al recién nacido, manteniendo sus niveles normales de esta vitamina durante una semana, tanto con lactancia materna como con lactancia artificial. Además que se sintetiza en la flora bacteriana del intestino, pero en los recién nacidos se requieren días hasta que su intestino estéril tenga flora bacteriana.

Vitamina C, forma parte de varios sistemas enzimáticos y hormonales y participa en reacciones químicas intracelulares, es esencial para la síntesis de colágeno. La leche materna contiene 43 mg/L.¹¹

Complejo B, siendo compuesta por tiamina, de 160 µg/100 ml en la leche materna, siendo esencial para el uso de los carbohidratos en el metabolismo del piruvato, como cofactor en la decarboxidación del ácido pirúvico y para la síntesis de grasa; con respecto a riboflavina, participa en los sistema oxidativos intracelulares y es esencial para el crecimiento protoplasmático, y se encuentra en 36 µg/100 ml en la leche materna. Niacina, es una parte esencial de las coenzimas del nucleótido de piridina, y participa en los mecanismos de respiración intracelular, siendo su concentración 147 µg/100 ml en la leche materna. Piridoxina, participa en el metabolismo del tejido nervioso y estando de 12 a 15 µg/100 ml en la leche materna. Ácido pantoténico, forma parte de un catalizador de las reacciones de acetilación y se encuentra en una media de 670 µg/100 ml. Ácido fólico, participa en la conversión de glicina a serina, así como en la metilación de la nicotinamida y de la homocistina para formar metionina, esencial para la eritropoyesis; en concentración de 4,0 a 7,0 µg/100 ml. Vitamina

B₁₂, actúa en las transmetilaciones, como la síntesis de colina a partir de la metionina, serina a partir de la glicina, y metionina a partir de la homocisteína.¹¹

- Enzimas:

Amilasa, siendo la principal enzima en la digestión de los polisacáridos no está desarrollada en los recién nacidos a término, que sólo tienen un 0,2 a 0,5% de las cifras del adulto, y estando de 0,5 a 1,0 g/dl de concentración en la leche materna; se ha sugerido que la amilasa mamaria puede ser una vía alternativa para la digestión de los polímeros de glucosa y de las féculas.

Lipasas, participan activamente en la formación de la emulsión, lo que produce un coágulo más fino y facilita la digestión de los triglicéridos, y es poco probable que tenga un papel fisiológico importante en la lipólisis de los triglicéridos de la leche.

Diastasa, cataliza la hidrólisis de la fécula en maltosa, siendo de elevada concentración en el calostro, con rápida caída inicial y luego un nivel constante durante 6 meses.

Glucosa-6-fosfato deshidrogenasa, su nivel depende de la aceleración del metabolismo de los carbohidratos en la glándula mamaria.

Deshidrogenasa láctica y málica, cambian a lo largo de la lactancia, siendo abundante en el calostro, disminuyen en la leche madura y aumenta al final de cada toma.

Lactosa sintetasa, cataliza la síntesis de lactosa a partir de la UDP-galactosa y la glucosa.

Lisozima, es un factor antibacteriano inespecífico termoestable que cataliza la hidrólisis del enlace β entre la N-acetil glucosamina y el ácido N-acetil murámico.

Fosfatasa, su nivel aumenta con la concentración de grasa y a lo largo de toda la mamada.

Proteasa, cataliza la hidrólisis de proteínas, siendo de elevados niveles en la leche materna, y podría proporcionar una importante ayuda a la digestión del lactante inmediatamente después del parto.

Xantina oxidasa, cataliza la oxidación de las purinas, primidinas y aldehídos, la actividad de la leche materna alcanza un pico en el tercer día y desciende luego a lo largo de la lactancia.

- Prostaglandinas:

Entre sus muchos efectos están la vasoconstricción, estimulación del músculo liso intestinal, estimulación del útero, agregación plaquetaria y antagonismo de las hormonas que controlan el metabolismo lipídico. Las prostaglandinas son un grupo de ácidos prostanoicos, que se suelen abreviar como PGE, PGF, PGA y PGB, con subíndices numéricos según su estructura.¹¹

Se cree que las prostaglandinas tienen un papel en la motilidad gastrointestinal, posiblemente ayudando a la peristalsis fisiológica, aunque en algunas ocasiones podría producir diarrea en lactantes debido a secreción excesiva en la leche materna. Además tienen un efecto citoprotector en el intestino superior, y se ha observado que están aumentadas en pacientes con peristaltismo anormal y síndrome de intestino irritable.¹¹

BENEFICIOS DE LACTANCIA MATERNA

Las ventajas de una buena lactancia son muchas, entre las que destacan:

- Para el niño:

Según lo señalado por la Academia de Pediatría de Estados Unidos, “la leche humana es de calidad excepcional para la alimentación infantil y específica de la especie. Todas las opciones de alimentación con sustitutos tienen características muy diferentes. El niño alimentado al seno materno es el modelo de referencia o

normativo con el que deben medirse todos los métodos alternativos de alimentación con respecto a crecimiento, salud, desarrollo y otros resultados.”¹³

A decir de Rodríguez, los beneficios para el niño son:

- Menor presentación de alergias
 - Posee mayor resistencia a las infecciones gastrointestinales y respiratorias.
 - Menor probabilidad de que el niño se sobrealimente, decidiendo él la cantidad de leche que va a ingerir.
 - Es fácil de dar, se ofrece estéril y a una temperatura adecuada.
 - Es de fácil digestión y absorción.
 - Las deposiciones del niño tienen pH ácido y a pesar de presentarse en número de tres a seis al día, no provocan escaldaduras.
 - Ofrece un mayor acercamiento entre la madre y el niño, lo cual redunda en una mayor adaptación psíquica de ambos.
- Para la madre:

Muchas mujeres encuentran beneficios psicológicos, como el aumento de la confianza en sí mismas y la formación de los lazos de unión con sus hijos. Aunque unas mujeres todavía consideran que el retorno rápido a su peso antes del embarazo representa un beneficio de la lactancia, es posible que aumenten de peso o lo pierdan en este periodo.¹³

Además de otros beneficios que se mencionan a continuación, las mujeres tienen menor riesgo de cáncer de mama y ovario, y desde el punto de vista económico, se aprecia que es el procedimiento más barato para criar al niño. Y desde un punto de vista práctico, se puede decir que es el sistema más sencillo de

alimentar al lactante, en cuanto ahorra el trabajo de preparación y esterilización de los biberones.¹⁴

A decir de Rodríguez, los beneficios para la madre son:

- Está siempre a la mano, no requiere conservación, ni preparación, ahorrándole tiempo y trabajo.
- La lactancia estimula la producción de oxitocina, hormona que actúa en la contracción uterina, logrando que el útero retorne a su estado no gestacional en menor tiempo.
- El aumento de la hormona prolactina tiene acción inhibitoria de la ovulación, alejando una nueva gestación si se toma además las precauciones necesarias.
- Se ha observado que hay una relación importante y directa entre el cáncer de mama y la ausencia de lactación.
- Ofrece un mejor acercamiento entre el niño y la madre, lo cual redundará en una mayor adaptación psíquica de ambos.
- La mujer recupera su peso original rápidamente, debido a la movilización de sus reservas (es decir el excedente del peso después del nacimiento del niño).

PROBLEMAS EN LACTANCIA MATERNA

- Trastornos frecuentes de la lactancia materna
 - **Dolor en los pezones:** El proceso de amamantar no debe doler, si esto ocurre por lo general es debido a una técnica incorrecta de amamantamiento.¹⁰ Hay que tener en cuenta que la primera vez que el bebe lacta suele ser doloroso, aun así, el dolor en los pezones debería

ser atendido y no pasado por alto, ya que podría deberse a infecciones (dermatitis por candidiaalbicans-moniliasis,¹⁶ o por staphylococcosaureus), bombeo con succión excesiva o problemas con la succión del lactante, para ello Browman recomienda que las mujeres dejen al aire libre sus senos para que sequen después de amamantar, se froten un poco de la leche extraída y algún ungüento de uso general sobre los pezones, y utilicen compresas tibias sobre éstos si hay dolor.¹³

- **Pezones planos o invertidos:** En el caso de pezones planos se puede intentar ejercicios suaves de elongación y el uso de un tensador de pezones. Una vez nacido el niño, se deben aprovechar los primeros días en que la mama está blanda para colocarlo al pecho y que aprenda a introducir el pezón y la aréola dentro de su boca, esto ayuda a elongar el pezón y el problema se soluciona rápidamente. Ahora, dependiendo de la gravedad del problema, se podría optar por que el bebe lacte de la mama no afectada, y de la afecta por intervalos cortos de tiempo o se suspende por completo la lactancia en este seno.¹⁰
- **Grietas del pezón:** Son la solución de continuidad del tejido que cubre el pezón y/o la aréola, producida por presión de la boca del niño, presentándose por lo general en las primeras semanas.¹⁶ La causa más frecuente es la mala técnica de amamantamiento, y se solucionaría corrigiendo esta técnica, en otros casos se suspende el amamantamiento y se extrae la leche manualmente para darle al bebé. Este problema requiere control médico hasta que resolverlo.¹⁰ No se recomienda el uso de jabón, lociones o cremas sobre los pezones durante el embarazo o la lactancia porque estos elementos interfieren sobre la secreción lubricante natural de las glándulas de Montgomery.¹⁴
- **Mastitis:** Por lo general causado por el problema anterior, ya que proporciona una puerta de entrada, estableciendo un proceso infeccioso que rodea un lóbulo mamario¹⁰, pueden presentarse en el primos meso en los últimos meses de la lactancia.¹⁵ Causando dolor, congestión y eritema local, generalmente unilateral, acompañado casi siempre de

malestar general, fiebre y escalofríos. Y se trata con reposo en cama, antiinflamatorios, líquidos abundantes, vaciamiento frecuente de la mama y antibioticoterapia por 10 días.¹⁰

Hay dos variedades de mastitis: Celulitis, cuando la infección es del tejido que rodea los conductos lactíferos, presentando enrojecimiento, sensibilidad, tumefacción en una parte del seno, además de fiebre, cefalea y malestar general. Adenitis, cuando los conductos lactíferos están infectados formando un absceso, presentando un área indurada, dolorosa, enrojecida, renitente, además de los generales fiebre, malestar y cefalea.¹⁶

- **Falta de descenso:** Aunque no es frecuente, en algunos casos se recomienda un aerosol de oxitocina para estimular el descenso pero solo es posible utilizarlo por pocos días. Se recomienda un ambiente agradable, con horas que promuevan la unión de madre-hijo.¹³
- **Descenso hiperactivo:** La leche sale de la mama al comenzar la alimentación, en ocasiones, también sale del otro seno con el que no está amamantando, la leche brota con rapidez y el niño se ve agobiado por el volumen. Una manera de solucionar este trastorno la madre debe extraer la leche hasta que el flujo disminuya y después poner al niño a amamantar.¹³
- **Congestión:** Es el efecto del vaciamiento insuficiente o infrecuente de la glándula.¹⁰ Se presenta cuando los senos se llenan de manera excesiva con leche, y se previene con alimentación constante del niño. Para la madre, es importante extraer la leche hasta que sus senos ya no estén duros antes de poner al niño a amamantar. Para reducir el dolor es posible usar analgésicos, además de un baño tibio, compresas tibias con masaje antes de amamantar y la extracción de la leche ayudarán a aliviar la presión y desencadenaría el flujo lácteo.¹³

Se puede clasificar en primaria, cuando se observan ambas mamas aumentadas de tamaño, duras y sensibles, de las cuales se puede extraer leche; secundaria, cuando existe además edema del intersticio de la mama, que puede llevar a la obliteración de los conductos, impidiendo la salida de leche.¹⁰

- **Obstrucción de conductos:** Por causa de la estasis de leche o leche remanente, se presenta habitualmente en las primeras semanas o al final de la lactancia.¹⁶ Para aliviarlo consta de masajes suaves, compresas tibias y vaciamiento completo de las mamas, teniendo siempre en cuenta la posición de amamantamiento.¹³

- **Factores que afectan la lactancia**

- **Clase social y educación:** En muchos países industrializados, la alimentación al pecho actualmente se está volviendo más común entre las mujeres educadas y de la clase alta. Por otra parte, en los países tercermundistas, las mujeres educadas y de la clase alta tienden más a alimentar a sus hijos artificialmente.¹⁷
- **Áreas rurales y urbanas:** Es diferente de acuerdo a las diversas culturas y sociedades, en los países industrializados la alimentación artificial se ha extendido en toda la sociedad y es tan común en las áreas rurales como en las urbanas, sin embargo en los tercermundistas, la alimentación artificial es más común en las ciudades y pueblos grandes.¹⁸
- **Sistemas de salud:** Según un estudio de la OMS, revela que “los grupos mejor dotados, los servicios de cuidados prenatales (o que utilizaron mas) fueron también los que tuvieron la prevalencia más baja y más corta la duración de la alimentación al pecho”¹⁸

Además se suman factores como la comodidad y cierta ignorancia de los trabajadores de salud, así Helging nos refiere: como todo agobiado trabajador de salud sabe, es difícil resistir la tentación de usar estas

muestras (muestras regaladas por empresas productoras de leches artificiales) como una solución fácil cuando tiene frente a sí a una madre con problema de lactancia.¹⁸

- **Liberación de la mujer:** “Muéstrale al mundo para qué son tus pechos”, una de tantas frases usadas por el Movimiento de Liberación Femenina de México en la cual ellas defienden el derecho de desempeñar con orgullo sus funciones biológicas femeninas, en vez de dar de mamar “discretamente” en un rincón, debe darle a su hijo en público.¹⁸
- **Edad de la madre:** Se ha sostenido que a mayor edad de las madres, menor es la probabilidad que lacten con éxito, debido a que las mujeres mayores de treinta años tardan más en obtener una producción completa de leche. Posiblemente después de los treinta años sean una cuantas más las que no pueden amamantar a sus hijos, pero no hay razón para suponer que la mayoría no puede lactar con éxito.¹⁸
- **Sexo del bebé:** Debido a un fenómeno cultural más que fisiológico, en algunos países de Latinoamérica incluido Ecuador, se prefiere dar mayor tiempo de lactancia a los varones, lo cual se ve reflejado en las estadísticas tanto de mortalidad como morbilidad.¹⁸
- **Madre nerviosa:** En el actual tiempo, se le da mucha importancia al ambiente psicológico de las madres, pero no es motivo alguno para declarar, como el vulgo lo dice “hoy en día las mujeres están tan nerviosas que no pueden en realidad amamantar”¹⁸. No hay razón por la cual una profesional activa y efectiva, una mujer de negocios o involucrada en la política, no pueda ser capaz de lactar. Un caso específico fue Helene Hayman, en su tiempo la más joven de los miembros del Parlamento Inglés, causo furor al darle de mamar a su hijo en un cuarto de Westminster, a la mitad de un debate muy importante.
- **Desnutrición materna:** La desnutrición de la madre no es causa para un fracaso completo de la lactancia, ni es razón para desistir de lactar.

Además la necesidad de amamantar a un bebé es una razón excelente para suplementar la dieta inadecuada de una madre desnutrida, ya que los suplementos mejorarán la salud de la madre así como la calidad y cantidad de su leche.¹⁸

- **Tamaño de los pechos:** No es relevante, ya que tengamos en cuenta que pechos grandes no necesariamente significan mas tejido glandular, muchas veces es tejido graso; además que existen mujeres con pechos pequeños con buen tejido glandular y suelen ser buenas productoras.¹⁸
- **Ocupación:** Las mujeres en diferentes grados se pueden adaptar a condiciones difíciles de vida, y si realmente desean amamantar pasarán por considerable sacrificios personales para lograrlo, aun cuando tengan alejarse del bebé durante periodos largos durante el día.¹⁸

LACTANCIA ARTIFICIAL

DEFINICION DE LECHE FORMULADA

Las leches artificiales preparadas con leche evaporada fueron introducidas en los Estados Unidos en los años veinte, desde entonces y casi hasta finales de los cincuenta, la más utilizada estaba formada por leche evaporada y agua, con aditivos de hidratos de carbono.¹⁸

Una leche artificial más o menos equivalente a la leche materna está hecha con leche de vaca entera homogenizada, consistía en 60 cl de leche, 30 de agua y 4,5 de jarabe de karo.¹⁹ Aunque estas leches artificiales suponían un gran adelanto sobre las preparadas en casa que se utilizaban antes, no eran equivalentes, desde el punto de vista alimentarios, a las actuales. Además que en la actualidad creció los tipos de leches según necesidades de los bebes, así por ejemplo con mayor o menor caseína, proteínas de soja aisladas y de hidrolizados de proteínas.

Un estudio de 40 lactantes sanos a término seguidos en una clínica argentina mostró que los lactantes exclusivamente amamantados tenían una incidencia de anemia del 27%, comparada con el 7% de los que recibían leche artificial enriquecida con hierro. No había hierro de depósito en los niños anémicos amamantados.¹⁹

INDICACIONES PARA PLANTEAR ALIMENTACIÓN ARTIFICIAL LÁCTEA

Según Meneghello, la lactancia artificial se plantea ante:

- Ausencia de lactancia natural, por fallecimiento de la madre o decisión de no amamantar, situaciones afortunadamente de muy baja frecuencia.
- Contraindicaciones absolutas de lactancia natural, como TBC activa bacilífera, diabetes mellitus insulino dependiente, psicosis, neoplasias, terapias con drogas antineoplásicas o con isótopos radiactivos, infección por virus VIH, citomegalovirus.
- Ante una curva ponderal en deterioro o la aparición de otros signos clínicos que sugieren desnutrición (infecciones repetidas, insuficiente desarrollo psicomotor y social), o en ambas situaciones. Y cuando se agotan las estrategias de promoción de la lactancia natural en estos niños.¹⁵

COMPOSICIÓN:

- **Densidad energética:** Aunque no es especificada por la U.S Food and Drug Administration (comisión reguladora estadounidense), varias organizaciones del mundo como la Sociedad Europea de Gastroenterología, Hepatología y Nutrición Pediátrica (ESPGAN) propone como mínimo 64 kcal/dl y un máximo de 72 kcal/dl, y la Comisión de la Comunidad Europea 60 kcal/dl como mínimo y 75 kcal/dl como límite superior, según Fomon propone que 60 kcal/dl a 75 kcal/dl parece razonable.¹⁹

- **Proteínas:** En la normativa estadounidense pone como mínimo 1,8 g/100 kcal y máximo 2,8 g/100 kcal, mientras que para la europea este valor sería para las leches artificiales a base de leche con predominio de suero, y especifica valores de 2,25 g/100 kcal para las hechas a base de proteínas de soja aisladas, mientras como máximo para ambas un valor de 4,5 g/100 kcal, además concordaría con la normativa canadiense y de la OMS, que pone de límite superior el valor de 4,0 g/100 kcal.¹⁹

Según Fomon estos valores serían altos, recordando que dichas proteínas influyen en la carga renal del producto, cuyo mismo autor propone una carga máxima de 33 mosml/100 kcal, por lo tanto el valor máximo de proteínas sugerido por dicho autor sería de 3,2 g/100 kcal.¹⁹

- **Grasas:** En las diferentes regulaciones y recomendaciones, el límite inferior para la grasa de las leches artificiales para lactantes es de 3,3 g/100 kcal, concordaría con el valor en la leche materna, que es de 3,1 a 5,2 g/dl. Y como valor máximo 6,0 a 6,5 g/100 kcal.¹⁹

Con respecto al ácido linoleico el nivel mínimo especificado es de 0,3 g/100 kcal, aunque en Canadá se recomienda 0,5 g/100 kcal como mínimo, lo cual a criterio de Fomon es innecesariamente elevado. Su límite superior sería de 1,2 g/100 kcal, mientras que Fomon sugiere 1,6 g/100 kcal.¹⁹

- **Hidratos de carbono:** La comisión europea especifica un mínimo de 7 g/100 kcal, mientras la canadiense y estadounidense no especifica un mínimo, sin embargo Fomon recomienda un valor entre 3,2 a 6,5 g/100 kcal. Y como máximo la comisión europea y la normativa pediátrica estadounidense especifican valores de 14 y 12g/100 kcal¹⁹
- **Selenio:** Fomon, propone 1,5 µg/100 kcal.¹⁹
- **Vitamina K:** La comisión estadounidense coloca como mínimo un 4 µg/100 kcal, para Fomon es un valor más alto de lo necesario proponiendo 1,5 µg/100 kcal.¹⁹

- **Sodio, Cloruro y Potasio:** Las normativas estadounidense, canadiense y de la OMS especifican como valores mínimo 20, 55 y 80 mg/100 kcal respectivamente para el sodio, cloruro y potasio; y valores de 60, 150 y 200 mg/100 kcal como límite superior. Considerando las cantidades de estos en la leche de vaca (68, 126 y 194 mg/100 kcal) sí corresponderían.¹⁹
- **Fósforo:** Las diferentes entidades proponen un valor mínimo de 25 mg/100 kcal, pero solo la europea especifica un valor máximo de 90 mg/100 kcal, y para Fomon debería ser de 110 mg/100 kcal.¹⁹
- **Hierro:** Se señala como valor mínimo entre 0,15 y 0,5 mg/100 kcal, y para Estados Unidos su límite superior sería de 1,8 mg/100 kcal, Fomon sugiere poner un límite superior al hierro añadido más que al total, pero que no sobrepase los 2 mg/100 kcal, mientras que para las leches artificiales a base de proteínas de soja aisladas raramente excedería los 2,3 mg/100 kcal.¹⁹
- **Yodo:** En las diversas comisiones se señala un valor mínimo de 5 µg, pero sólo la estadounidense especifica un valor máximo, que es de 75 µg, pero tengamos en cuenta que las concentraciones de yodo en las leches artificiales de ese tiempo eran mayores a las actuales, por lo tanto Fomon sugiere que debería rebajarse a 50 µg, para reducirlo aún más al cabo de unos años.¹⁹

Cuando se alimenta a los niños con leches artificiales enriquecidas con hierro que se ajustan a las especificaciones de la U.S Food and Drug Administration o a las especificaciones similares de la Joint FAO/OMS Codex Alimentarius Commission, no se precisa ningún suplemento de vitaminas o minerales con la dieta. Son pocas las indicaciones para alimentar al niño con leches artificiales que proporcionen pequeñas cantidades de hierro.¹⁹

5. MATERIALES Y MÉTODOS

TIPO DE ESTUDIO: La presente investigación es de tipo cuantitativo transversal – descriptivo y prospectivo.

ÁREA DE ESTUDIO: Área de salud número uno de la ciudad de Loja.

UNIVERSO: 132 niños que acudieron al área de salud número uno de la ciudad de Loja para programa control de niño sano, en el periodo diciembre 2012 a mayo 2013.

MUESTRA: 78 lactantes de 1 a 6 meses de edad, establecidos de acuerdo a criterios de inclusión y exclusión.

CRITERIOS DE INCLUSIÓN:

- Lactantes entre 1-6 meses de edad, atendidos en área de salud número uno de la ciudad de Loja en programa control de niño sano.
- Lactantes nacidos a término (Edad Gestacional >37 semanas).
- Lactantes con antropometría al nacer dentro de rangos normales para Edad Gestacional.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:

- Lactantes menores de 1 mes de edad.
- Lactantes mayores a 6 meses de edad.
- Lactantes de gestación múltiple.

HIPÓTESIS

- Los diferentes tipos de alimentación: Sucedáneos de leche materna, Alimentación combinada y Lactancia materna originan similares resultado en el crecimiento de lactantes de 1 a 6 meses de edad.

PROCEDIMIENTO, TÉCNICAS E INSTRUMENTO

Se inició con una revisión bibliográfica referente al tema, luego se procedió a solicitar autorización al director del área de salud número uno de la ciudad de Loja. Así también se solicitó un consentimiento informado por parte de las madres lactantes (Anexo N°2).

Para luego aplicar técnicas de medición para establecer indicadores de crecimiento; así para el peso se utilizó una balanza y sin ropa alguna se procedió a pesar al lactante, al resultado se le ubicaba en la puntuación z correspondiente (Anexo N°3).

Para la talla, se utilizó una cinta métrica, al lactante acostado en una mesa y con ayuda de la madre, se procedió a medir desde la cabeza hasta los talones, cerciorándose que el lactante se encuentra recto y pegado a la superficie de la mesa, al resultado se le ubicó en la puntuación z correspondiente (Anexo N°4).

Para obtener el IMC, se calculó mediante la fórmula $\text{peso}/\text{talla}^2$, al resultado se le ubicaba en la puntuación z correspondiente (Anexo N°5).

Se entrevista a las madres de los lactantes, en la cual se preguntó datos referentes a antecedentes natales, entrevista elaborada por los investigadores (Anexo N°6).

Luego se realizó una revisión de historia clínica de los lactantes para obtener antecedentes prenatales, natales y de antropometría como es peso, talla e IMC, mismos que fueron anotados en instrumento de recolección de información. (Anexo N°7)

TABULACIÓN Y ANÁLISIS DE DATOS:

La información obtenida se analizó de la siguiente manera:

Se utilizó Stata, programa informático creado por StataCorp LP y es utilizado por instituciones dedicadas a la investigación, para gestión de datos, análisis estadístico, trazado de gráficos y las simulaciones. Para el presente trabajo se recurrió a él para convertir los datos numéricos obtenidos como indicadores de crecimiento (peso en Kg, talla en cm. e IMC) a escalas valorativas con rangos establecidos por OMS de acuerdo a género y edad con respecto al percentil Z en el que se encontraba;(ej. “bajo peso severo”, “bajo peso”, “buen peso” y “riesgo de sobrepeso”) con la finalidad de poder comparar los tipos de alimentación en base a sus indicadores.

Se utilizó paquete informático SPSS19, perteneciente a IBM®, programa conocido por ser utilizado en investigaciones complejas, para realizar análisis estadísticos. Para el presente trabajo se le aprovechó para calcular la fiabilidad de las muestras obtenidas, mediante el coeficiente Alfa de Cronbach, el cual demuestra que para la muestra con sucedáneos de leche materna (9 lactantes), con alimentación combinada (14 lactantes) y seno materno (55 lactantes), resulta un Alfa de Cronbach de 0.826, 0.797 y 0.740 respectivamente, siendo reconocida como muestras fiables resultados entre 0.7 y 0.9 (Anexo N°8).

Así mismo al programa SPSS19 se le utilizó para validar hipótesis mediante matriz elaborada como Cuadrado Latino, y dentro de él se realizaron los estadísticos principales como media, varianza, desviación estándar y prueba F de Fisher, lo cual arroja como resultado un “F calculado” menor que “F tabulado”, interpretándose como la aceptación de la hipótesis. (Anexo N°9)

La información resultante se presenta de la siguiente manera:

Se utilizó programas del paquete informático Microsoft Office:

- Microsoft Excel para la realización de gráficos en forma de barras y cuadros presentados en Resultados y Anexos.
- Microsoft Word para realizar la redacción, tanto de la parte teórica como la interpretación de resultados.

6. RESULTADOS

TABLA N°1

**LACTANTES MENORES DE 6 MESES ALIMENTADOS CON LACTANCIA
MATERNA EXCLUSIVA Y SUS INDICADORES DE CRECIMIENTO DEL
ÁREA DE SALUD N° 1 EN PERIODO DICIEMBRE 2012- MAYO 2013**

LACTANCIA MATERNA								
Nº	Sexo	Edad	Peso	Nivel	Talla	Nivel	IMC	Nivel
1	hombre	3	7,2	buen peso	63	buena talla	18,14	normal
2	hombre	4	6,4	buen peso	66	buena talla	14,69	normal
3	hombre	5	7,3	buen peso	69	buena talla	15,33	normal
4	hombre	4	8,2	buen peso	62	buena talla	21,33	sobrepeso
5	hombre	5	7,3	buen peso	66	buena talla	16,76	normal
6	hombre	4	5,9	buen peso	59	baja talla	16,95	normal
7	hombre	5	7,8	buen peso	68	buena talla	16,87	normal
8	hombre	3	5,8	buen peso	61	buena talla	15,59	normal
9	hombre	1	4,8	buen peso	58	buena talla	14,27	normal
10	hombre	6	7,5	buen peso	68	buena talla	16,22	normal
11	hombre	2	4,6	buen peso	57	buena talla	14,16	normal
12	hombre	6	7,8	buen peso	70	buena talla	15,92	normal

13	hombre	1	3,1	bajo peso	51	buena talla	11,92	emaciado
14	hombre	1	3,3	bajo peso	50	baja talla	13,20	normal
15	hombre	4	5,7	buen peso	61	buena talla	15,32	normal
16	hombre	2	5,7	buen peso	61	buena talla	15,32	normal
17	hombre	2	5,2	buen peso	60	buena talla	14,44	normal
18	hombre	5	6,4	buen peso	62	buena talla	16,65	normal
19	hombre	6	7,7	buen peso	64	buena talla	18,80	normal
20	hombre	2	4,2	bajo peso	54	buena talla	14,40	normal
21	hombre	6	7,2	buen peso	66	buena talla	16,53	normal
22	hombre	1	4,5	buen peso	54	buena talla	15,43	normal
23	hombre	4	5,5	buen peso	58	baja talla	16,35	normal
24	hombre	3	5,5	buen peso	60	buena talla	15,28	normal
25	hombre	4	6,8	buen peso	63	buena talla	17,41	normal
26	hombre	2	5,9	buen peso	61	buena talla	15,86	normal
27	hombre	4	6,5	buen peso	62	buena talla	16,91	normal
28	hombre	2	6,0	buen peso	60	buena talla	16,67	normal
29	hombre	2	6,1	buen peso	63	buena talla	15,37	normal

30	hombre	4	7,0	buen peso	62	buena talla	18,21	normal
31	hombre	6	8,0	buen peso	70	buena talla	16,33	normal
32	mujer	6	7,8	buen peso	70	buena talla	15,92	normal
33	mujer	4	6,2	buen peso	67	buena talla	13,81	emaciado
34	mujer	3	4,8	buen peso	61	buena talla	12,90	emaciado
35	mujer	1	4,4	buen peso	57	buena talla	13,54	normal
36	mujer	6	8,2	buen peso	70	buena talla	16,73	normal
37	mujer	4	6,4	buen peso	63	buena talla	16,12	normal
38	mujer	2	5,6	buen peso	54	buena talla	16,09	normal
39	mujer	5	6,5	buen peso	69	buena talla	13,65	emaciado
40	mujer	4	6,3	buen peso	61	buena talla	16,93	normal
41	mujer	3	6,0	buen peso	64	buena talla	14,65	normal
42	mujer	6	7,2	buen peso	64	buena talla	17,58	normal
43	mujer	2	5,2	buen peso	55	buena talla	16,00	normal
44	mujer	3	5,5	buen peso	59	buena talla	15,80	normal
45	mujer	4	6,5	buen peso	62	buena talla	16,91	normal
46	mujer	2	3,7	bajo peso	50	buena talla	14,80	normal

47	mujer	1	2,8	bajo peso	48	baja talla	12,15	normal
48	mujer	2	6,5	buen peso	53	buena talla	19,32	sobrepeso
49	mujer	5	7,0	buen peso	67	buena talla	15,59	normal
50	mujer	2	6,3	buen peso	54	buena talla	16,39	normal
51	mujer	1	3,0	bajo peso	50	buena talla	12,00	normal
52	mujer	2	5,3	buen peso	54	buena talla	16,31	normal
53	mujer	5	7,4	buen peso	64	buena talla	18,07	normal
54	mujer	3	5,1	buen peso	60	buena talla	14,17	normal
55	mujer	3	6,5	buen peso	62	buena talla	16,91	normal

Fuente: Base de datos elaborada para la investigación.

Elaboración: Bernardo Eyzar Gamarra Villegas

Interpretación:

Los lactantes alimentados con lactancia materna exclusiva fueron 55 niños, distribuidos en 31 varones, de los cuales cuentan con buen peso, buena talla e IMC normal 27 (87.09% de los varones y 49.09% del total de lactantes alimentados con lactancia materna exclusiva) y 24 son mujeres, de los cuales cuentan con buen peso, buena talla e IMC normal 17 (70.83% de las mujeres y 30.90% del total de lactantes alimentados con lactancia materna exclusiva)

TABLA N°2

LACTANTES MENORES DE 6 MESES ALIMENTADOS CON SUCEDÁNEOS DE LECHE MATERNA Y SUS INDICADORES DE CRECIMIENTO DEL ÁREA DE SALUD N° 1 EN PERIODO DICIEMBRE 2012- MAYO 2013

SUCEDÁNEOS DE LECHE MATERNA								
Nº	Sexo	Edad	Peso	Nivel	Talla	Nivel	IMC	Nivel
1	hombre	3	6,2	buen peso	61	buena talla	16,66	normal
2	hombre	6	8,2	buen peso	64	buena talla	20,02	riesgo de sobrepeso
3	hombre	3	5,5	buen peso	55	baja talla severa	18,18	normal
4	hombre	6	8,5	buen peso	68	buena talla	18,38	normal
5	mujer	3	6,0	buen peso	62	buena talla	15,61	normal
6	mujer	2	5,9	buen peso	58	buena talla	17,54	riesgo de sobrepeso
7	mujer	1	4,2	buen peso	55	buena talla	13,88	normal
8	mujer	5	7,4	buen peso	67	buena talla	16,48	normal

9	mujer	1	4,0	buen peso	54	buena talla	13,78	normal
---	-------	---	-----	-----------	----	----------------	-------	--------

Fuente: Base de datos elaborada para la investigación.

Elaboración: Bernardo Eyzar Gamarra Villegas

Interpretación:

Los lactantes alimentados con sucedáneos de leche materna son 9: 4 varones, de los cuales cuenta con buen peso, buena talla e IMC normal 2 (50% de los varones y 22.22% del total de lactantes alimentados con sucedáneos de leche materna) y 5 son mujeres, de los cuales cuentan con buen peso, buena talla e IMC normal 4 (80% de las mujeres y 44.44% del total de lactantes alimentados con sucedáneos de leche materna)

TABLA N°3

**LACTANTES MENORES DE 6 MESES CON ALIMENTACIÓN COMBINADA
Y SUS INDICADORES DE CRECIMIENTO DEL ÁREA DE SALUD N° 1 EN
PERIODO DICIEMBRE 2012- MAYO 2013**

Alimentación combinada								
N°	Sexo	Edad	Peso	Nivel	Talla	Nivel	IMC	Nivel
1	hombre	1	4,4	buen peso	56	buena talla	14,03	normal
2	hombre	4	6,9	buen peso	67	buena talla	15,37	normal
3	hombre	6	6,5	buen peso	65	buena talla	15,38	normal
4	hombre	4	8,9	riesgo de sobrepeso	64	buena talla	21,73	sobrepeso
5	hombre	1	4,1	buen peso	55	buena talla	13,55	normal
6	hombre	2	6,2	buen peso	60	buena talla	17,08	normal
7	hombre	1	4,3	buen peso	56	buena talla	13,71	normal
8	hombre	1	4,0	bajo peso	54	buena talla	13,72	normal
9	hombre	5	8,0	buen peso	69	buena talla	16,80	normal
10	mujer	3	6,0	buen peso	62	buena talla	15,61	normal
11	mujer	5	6,9	buen peso	67	buena talla	15,37	normal
12	mujer	1	4,2	buen peso	55	buena talla	13,88	normal

13	mujer	1	4,3	buen peso	56	buena talla	13,71	normal
14	mujer	1	3,9	buen peso	51	buena talla	14,99	normal

Fuente: Base de datos elaborada para la investigación.

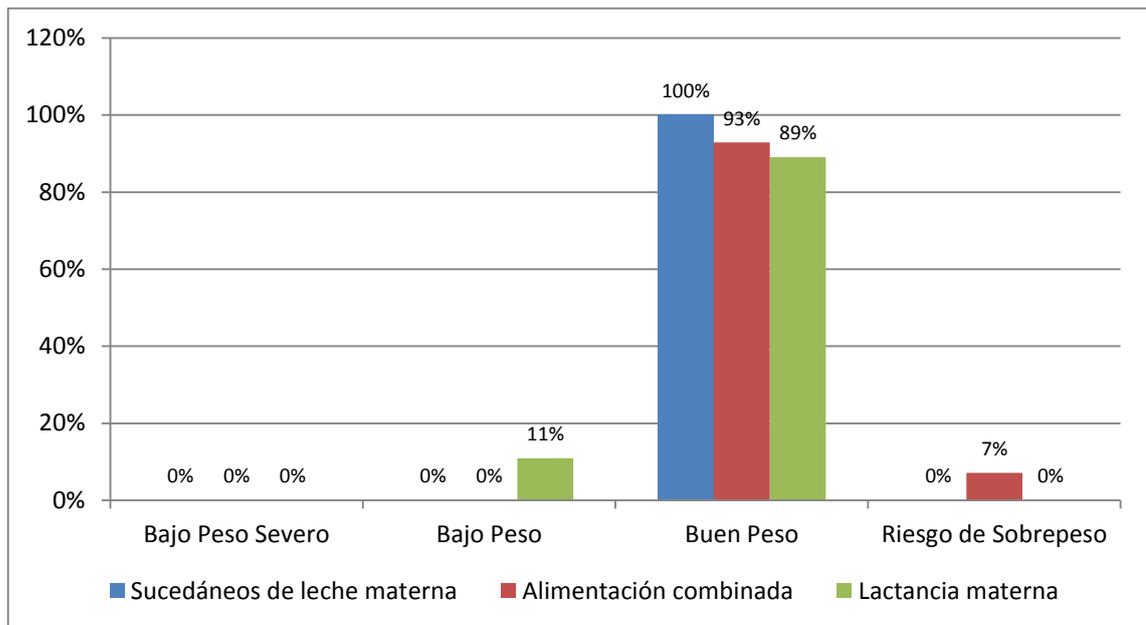
Elaboración: Bernardo Eyzar Gamarra Villegas

Interpretación:

Los lactantes con alimentación combinada son 14: 9 varones, de los cuales cuenta con buen peso, buena talla e IMC normal 7 (77.77% de los varones y 50% del total de lactantes con alimentación combinada) y 5 son mujeres, de los cuales cuentan con buen peso, buena talla e IMC normal 5 (100% de las mujeres y 55.55% del total de lactantes alimentados con sucedáneos de leche materna).

Gráfico N° 1

DISTRIBUCIÓN DE NIÑOS DE 1 A 6 MESES DE EDAD SEGÚN EL INDICADOR PESO EN EL ÁREA DE SALUD N° 1 EN PERIODO DICIEMBRE 2012- MAYO 2013



Fuente: Base de datos elaborada para la investigación.

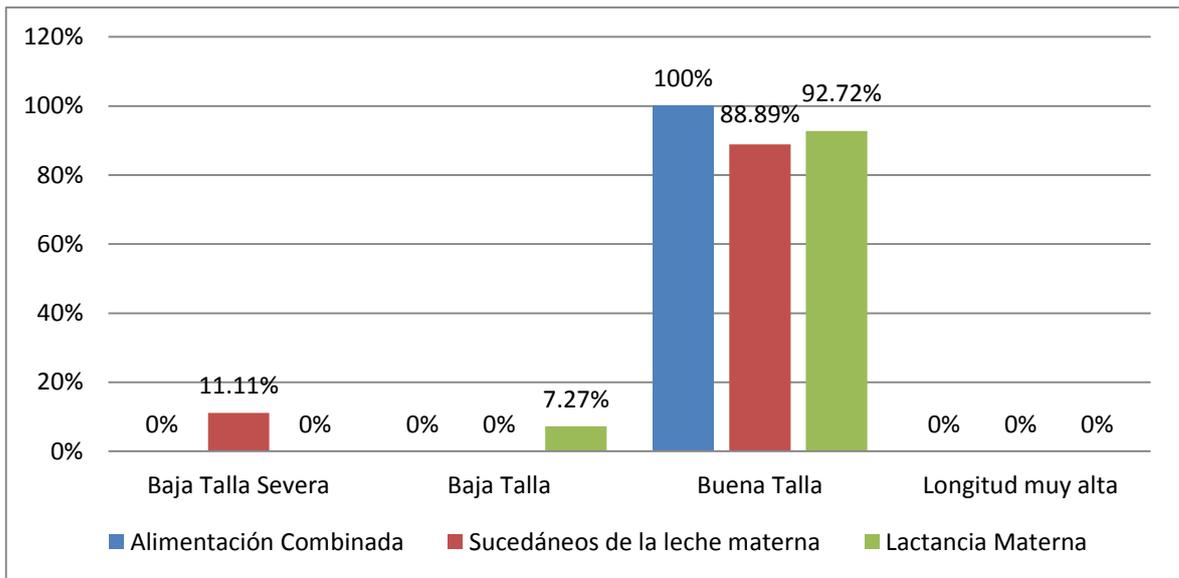
Elaboración: Bernardo Eyzar Gamarra Villegas

Interpretación:

Que la mayoría de lactantes presenta buen peso, el 100% de alimentados con sucedáneos de leche materna, 93% con alimentación combinada y 89% con lactancia materna; sin embargo un 11% de los alimentados con leche materna presenta bajo peso y con riesgo de sobrepeso un 7% de los que reciben alimentación combinada.

Gráfico N° 2

DISTRIBUCIÓN DE NIÑOS DE 1 A 6 MESES DE EDAD SEGÚN EL INDICADOR TALLA EN EL ÁREA DE SALUD N° 1 EN PERIODO DICIEMBRE 2012- MAYO 2013



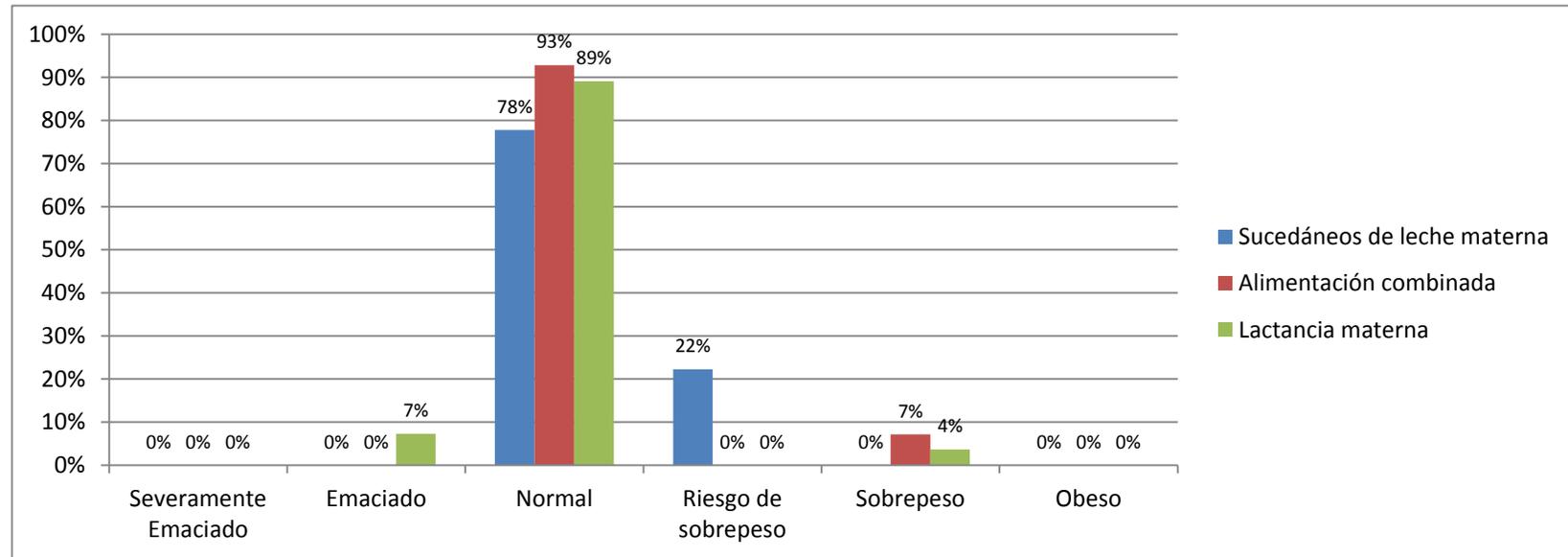
Fuente: Base de datos elaborada para la investigación.

Elaboración: Bernardo Eyzar Gamarra Villegas

Interpretación:

Se observa que más del 80% de lactantes se encuentra con buena talla para todos los tipos de alimentación, sin embargo existen lactantes con baja talla severa representado por el 11.11% de los alimentados con sucedáneos de leche materna y baja talla con el 7.27% de los lactantes maternos exclusivos.

Gráfico N° 3
DISTRIBUCIÓN DE NIÑOS MENORES DE 6 MESES SEGÚN EL INDICADOR IMC EN EL ÁREA DE SALUD N° 1
EN PERIODO DICIEMBRE 2012- MAYO 2013



Fuente: Base de datos elaborada para la investigación.

Elaboración: Bernardo Eyzar Gamarra Villegas.

Interpretación:

Se observa que la gran mayoría se encuentra en rango normal, pero existen lactantes en rangos de alerta: un 7% de los alimentados con lactancia materna se encuentra en estado de emaciación, un 22% de los alimentados con sucedáneos de leche materna se encuentran en riesgo de sobrepeso y con sobrepeso establecido un 7% de los que reciben alimentación combinada y 4% de los lactantes exclusivos maternos.

7. DISCUSIÓN

En los resultados de la presente investigación se encuentra que los lactantes alimentados con los tres tipos de alimentación, los indicadores de crecimiento se distribuyen mayoritariamente en los rangos de normalidad hasta los 6 meses de edad, mayor al 80% para el indicador peso e IMC y mayor al 60% para el indicador talla, con cada tipo de alimentación. Dichos resultados se ven corroborados con un estudio en La Habana, Cuba realizado por Jiménez *et al* en 2005, donde se concluye que no existen variaciones en la evolución de los valores de la media del peso y talla según el tipo de alimentación, hasta el noveno mes de edad.

Así mismo, Dewey, considerado como uno de los estudios con mayor fiabilidad con respecto al crecimiento, realizado en California en 1992, concluye que los tres tipos de alimentación tienen un crecimiento similar durante los tres primeros meses y que la velocidad de crecimiento en los alimentados con seno materno es menor a partir de los 3 meses de edad en adelante.

En contradicción, un estudio realizado por Onis para la OMS, ejecutado en EE.UU, Dinamarca, Suecia, Finlandia, Reino Unido y Canadá en 1992, demostró mayor peso y talla en los lactantes alimentados con leche materna exclusiva en los primeros cuatro meses de edad, y en los siguientes meses hasta el año de edad el efecto contrario.

Para el indicador peso, nuestros resultados demuestran que los lactantes alimentados con seno materno exclusivo, presenta un porcentaje de 89% en buen peso y 11% en bajo peso; los alimentados con sucedáneos de la leche materna un 100% de buen peso. En contradicción con Dávila de la Universidad Central del Ecuador en 1997, quien menciona que los niños que reciben seno materno exclusivo ganan peso a una velocidad mayor que los alimentados con fórmula, durante los 4 primeros meses de edad.

Cordero de España en 2005 combinando 10 estudios europeos llega a la conclusión que los alimentados con seno materno exclusivo crecen a mayor velocidad durante los primeros 2 a 3 meses, y los alimentados con sucedáneos de la leche materna los siguientes meses hasta el año de edad. Existe contrariedad con Landa de Alicante, España en 2004, que afirma que los alimentados con seno materno permanecen con pesos inferiores a los alimentados con sucedáneos de la leche materna.

Continuando con el indicador peso, el estadígrafo media en la presente investigación presentó como resultado de 7,7kg para lactancia materna; 8,4kg para sucedáneos de la leche materna y 6,5kg para la alimentación combinada a los 6 meses de edad; en comparación con un estudio en la ciudad de Santiago de Chile, realizado por Juez et al en el año 1984, la media para la alimentación exclusiva es de 8,02 kg y para sucedáneos de la leche materna 7,23kg; presentando datos opuestos a la presente investigación.

Con respecto al rango bajo peso, encontramos en la presente investigación 11% de los alimentados con seno materno exclusivo y ninguno para los alimentados con sucedáneos de leche materna y los de alimentación combinada; dichos resultados se ven corroborados con el estudio cubano realizado en la provincia de La Habana por Jiménez *et al* en 2005, al encontrar un 14.81% en bajo peso en los lactantes maternos exclusivos y 2% en los que recibieron alimentación combinada.

En oposición Cedrato en Buenos Aires en 1992, concluye que el crecimiento de los lactantes alimentados con leche materna exclusiva se encuentra en el rango "normal" hasta los 4-6 primeros meses de edad, y como explica el mismo autor, la ganancia deficitaria de peso se relacionaría con problemas o situaciones mal manejadas al momento de la lactancia.

Con respecto al indicador talla, la presente investigación otorga resultados para lactancia materna con déficit 7.27% baja talla y baja talla severa 11.11% para los alimentados con sucedáneos de la leche materna, por lo que se observa diferencias entre ambos tipos de alimentación. Corroborado con los resultados

del estudio en La Habana por Jiménez et al en 2005, que de igual manera en rangos en déficit encuentra 7,4% para lactancia materna y 2% para los alimentados con sucedáneos de la leche materna.

8. CONCLUSIONES

1. Los lactantes alimentados con leche materna de forma exclusiva, fueron la mayoría, con una muestra de 55 lactantes. Sus indicadores de crecimiento se encontraron en rangos normales, con pequeños porcentajes en los rangos de riesgo.
2. Aquellos alimentados con sucedáneos de la leche materna, fueron la minoría de lactantes, con una muestra de 9. Sus indicadores de crecimiento se ubican en normalidad, existiendo porcentajes a considerar en los rangos de riesgo.
3. Los lactantes que reciben alimentación combinada fueron una muestra de 14, y sus porcentajes en rangos de riesgo se encuentra distribuidos en déficit y en valores que superan los límites de normalidad.
4. Considerando al IMC como el indicador de mayor sensibilidad para determinar el crecimiento en los lactantes, demuestra que la lactancia materna es la mejor elección para una correcta alimentación, al poseer un alto porcentaje en el rango de la normalidad y muy bajos en los de riesgo; comparándolo con los resultados de fórmula láctea y alimentación combinada, en donde los valores porcentuales en rangos de riesgo son más altos; probablemente debido a problemas de índole socio-cultural, como creencias o tabúes, descritos anteriormente en el marco teórico.

9. RECOMENDACIONES

1. Dar mayor importancia a los controles de indicadores de crecimiento por parte del personal de salud, ya que al existir valores de riesgo en lactancia materna, significaría un mal manejo de la misma por parte de las madres, que debería ser detectado a tiempo para su correcto manejo.
2. Continuar con los programas de apoyo y difusión de las técnicas correctas para la lactancia materna, que demuestra ser la mejor alimentación para los lactantes.
3. Continuar este tipo de investigación, debido a la amplia gama de factores que influyen en el crecimiento de los lactantes, que no fueron objeto de estudio de la presente investigación. Y se continúe el estudio en lactantes de mayor edad.
4. Se encontró evidencia durante la investigación de la inexistencia del tipo de alimentación recibida por el lactante en las historias clínicas, por lo tanto se recomienda el reporte de dicho dato en el documento mencionado.
5. Para la realización de otros estudios se recomienda realizar al menos 2 controles de peso y talla en los lactantes, para obtener una mejor valoración de crecimiento en este grupo etéreo.

10. BIBLIOGRAFÍA

1. Meneghello J, Fanta E, Paris E, Puga T. *Pediatría Meneghello*. 5ª ed. Buenos Aires: Panamericana, 1997
2. Organización panamericana de la Salud. *Manual de crecimiento y desarrollo del niño*. 2ª ed. Washington, D.C.: OPS, 1994.
3. Fitzgerald H, Strommen E, McKinney JP. *Psicología del desarrollo, el lactante y el preescolar*. México: El manual moderno, 1981.
4. Posada A, Gómez J, Ramírez H. *El niño sano*. 3ª ed. Bogotá: Panamericana, 2005.
5. Cruz M. *Tratado de pediatría*. 1 vol. 9ª ed. Madrid: Ergon, 2006.
6. Organización Mundial de la Salud [Página principal en Internet]. Suiza: Departamento de Nutrición; c2013 [citado 16 enero 2013]. *Patrones de Crecimiento Infantil*; [aprox. 3 pantallas]. Disponible en: <http://www.who.int/childgrowth/standards/es/>.
7. Cordero J. *Lactancia Materna*. Madrid: Elsevier, 2005.
8. ©OPS. *Manual de atención integrada a las enfermedades prevalentes de la infancia*. Washington DC: OMS, 2004.
9. Guzman I, Díaz I. *Manual para la alimentación de lactantes*. Lima: Venus, 1989.
10. Rodríguez R, Schaefer L, Yunes J. *Educación en lactancia para los profesionales de la salud*. Washington DC: OPS/OMS, 1990.
11. Lawrence R. *La lactancia materna: una guía para la profesión médica*. 4ta ed. Madrid: Mosby, 1996.

12. ©Organización Mundial de la Salud. Elementos menores y oligoelementos en la leche materna. Madrid: OMS/OIEA, 1989.
13. Brown J, Isaacs J, Krinke U, Murtaugh M, Sharbaugh C, Stang J, Wooldridge N. Nutrición en las diferentes etapas de la vida. 2ª ed. México DF: McGraw-Hill, 2006.
14. Biblioteca de puericultura. Puericultura: guía de alimentación, crecimiento y educación del niño. 3ª ed. Barcelona: CEAC, 1989.
15. Meneghello J, Fanta E, Grau A, Blanco O. Pediatría práctica en diálogos. Buenos Aires: Panamericana, 2001.
16. Beccar C. Módulo para capacitación sobre la lactancia materna. PALTEX, 1990.
17. Dávila N. Fundamentos biológicos y socio culturales de la lactancia natural. Quito: AFEME, 1997.
18. Helsing E, Savage F. Guía práctica para una buena lactancia. Mexico DF: Pax, 1983.
19. Fomon S. Nutrición del lactante. Madrid: Mosby, 1995.
20. Jiménez R, Curbelo JL, Peñalver R. Relación del tipo de alimentación con algunas variables del crecimiento, estado nutricional y morbilidad del lactante. La Habana, Cuba. 2005.
21. Juez G, Díaz S, Peralta O. Lactancia Materna Exclusiva: Crecimiento del Lactante en un Grupo Seleccionado de Niños Chilenos. Santiago: Revista Chilena de Pediatría, 1984.
22. Cedrato AE, Ferrero NA, Ray CA. Pediatría. Buenos Aires: El Ateneo, 1992.

23. Dewey KG, Heineg MJ, Nommsen LA, Peerson JM, Lonnerdal B. Growth of Breast-fed and formula fed infants from 0-18 months: the DARLING study. *Pediatrics*. 1992.

24. De Onis M, Habicht JP. Anthropometric reference data for international use: recommendations from a World Health Organization Expert Committee. *Am J Clin Nutr*. 1996.

11.ANEXOS

ANEXO N°1

INDICADORES DE CRECIMIENTO⁴

Puntuaciones z	Indicadores de Crecimiento			
	Longitud/talla para la edad	Peso para la edad	Peso para la longitud/talla	IMC para la edad
Por encima de 3	<i>Ver nota 1</i>	<i>Ver nota 2</i>	<i>Obeso</i>	<i>Obeso</i>
Por encima de 2			<i>Sobrepeso</i>	<i>Sobrepeso</i>
Por encima de 1			<i>Posible riesgo de sobrepeso (Ver nota 3)</i>	<i>Posible riesgo de sobrepeso (Ver nota 3)</i>
0 (mediana)				
Por debajo de -1				
Por debajo de -2	<i>Baja talla (Ver nota 4)</i>	<i>Bajo peso</i>	<i>Emaciado</i>	<i>Emaciado</i>
Por debajo de -3	<i>Baja talla severa (Ver nota 4)</i>	<i>Bajo peso severo (ver nota 5)</i>	<i>Severamente Emaciado</i>	<i>Severamente Emaciado</i>

Notas:

1. Un niño en este rango es muy alto. Una estatura alta en raras ocasiones es un problema, a menos que sea un caso extremo que indique la presencia de desórdenes endocrinos como un tumor productor de hormona del crecimiento. Si usted sospecha un desorden endocrino, refiera al niño en este rango para una evaluación médica (por ejemplo, si padres con una estatura normal tienen un niño excesivamente alto para su edad).
2. Un niño cuyo peso para la edad cae en este rango puede tener un problema de crecimiento, pero esto puede evaluarse mejor con peso para la longitud/talla o IMC para la edad.
3. Un punto marcado por encima de 1 muestra un posible riesgo. Una tendencia hacia la línea de puntuación z 2 muestra un riesgo definitivo.
4. Es posible que un niño con retardo baja talla o baja talla severa desarrolle sobrepeso.
5. Esta condición es mencionada como peso muy bajo en los módulos de capacitación de AIEPI (Atención Integral de las Enfermedades Prevalentes de la Infancia, Capacitación en servicio, OMS, Ginebra 1997).

ANEXO N° 3 PERCENTILES DE INDICADOR PESO

Peso para la edad Niñas

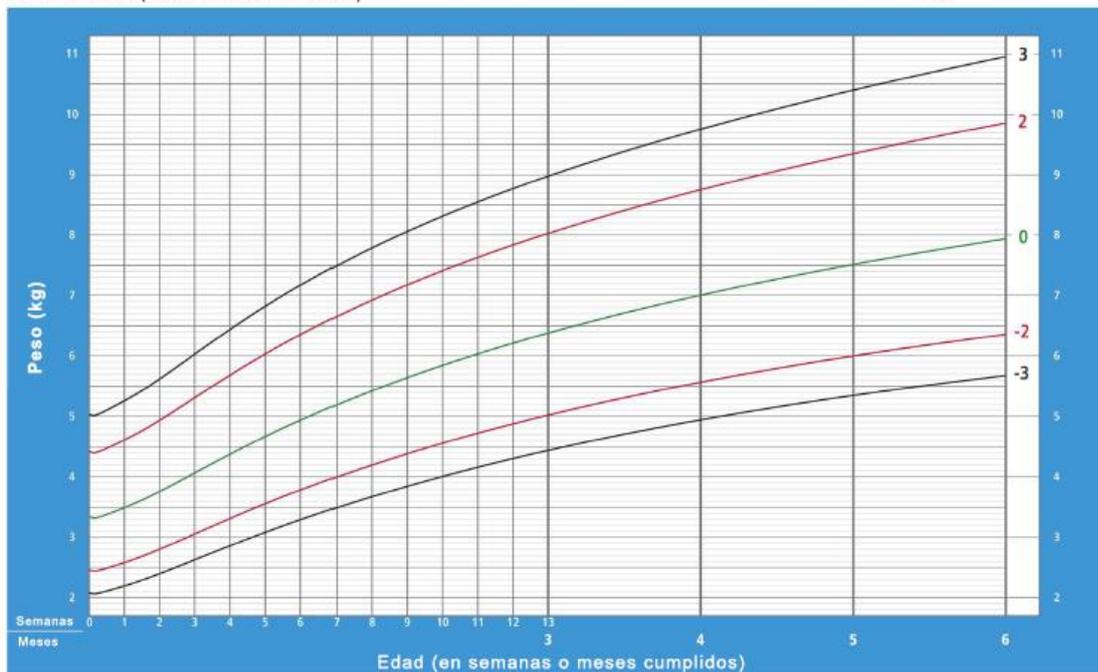
Puntuación Z (Nacimiento a 6 meses)



Patrones de crecimiento infantil de la OMS

Peso para la edad Niños

Puntuación Z (Nacimiento a 6 meses)



Patrones de crecimiento infantil de la OMS

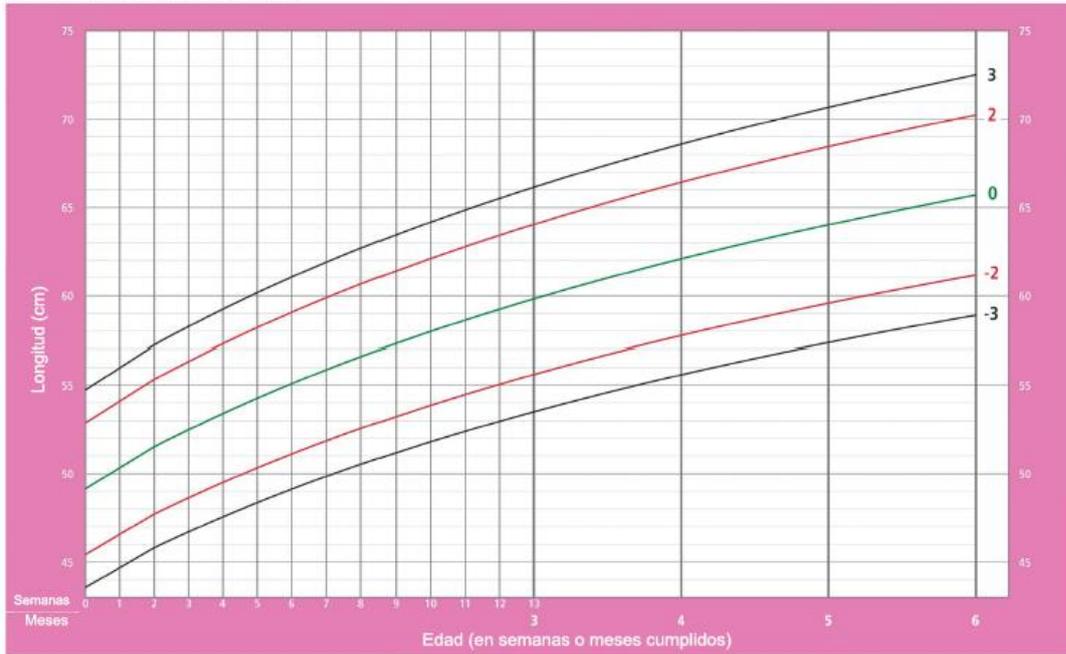
ANEXO N°4

PERCENTILES DE INDICADOR TALLA

Longitud para la edad Niñas



Puntuación Z (Nacimiento a 6 meses)

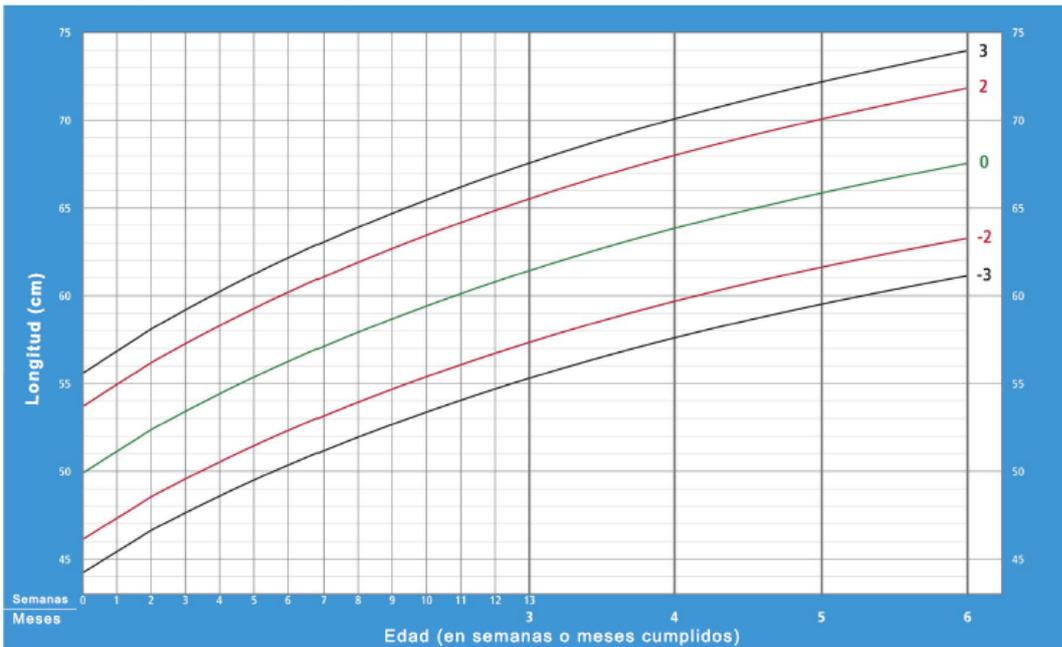


Patrones de crecimiento infantil de la OMS

Longitud para la edad Niños



Puntuación Z (Nacimiento a 6 meses)



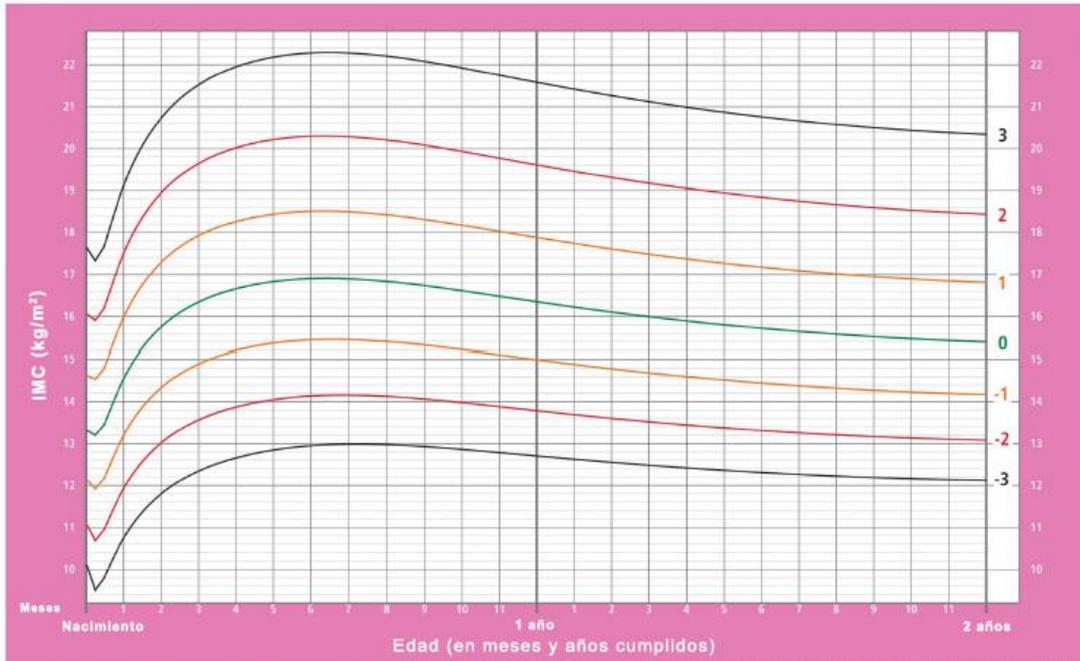
Patrones de crecimiento infantil de la OMS

ANEXO N°5

PUNTACIONES Z DE INDICADOR IMC

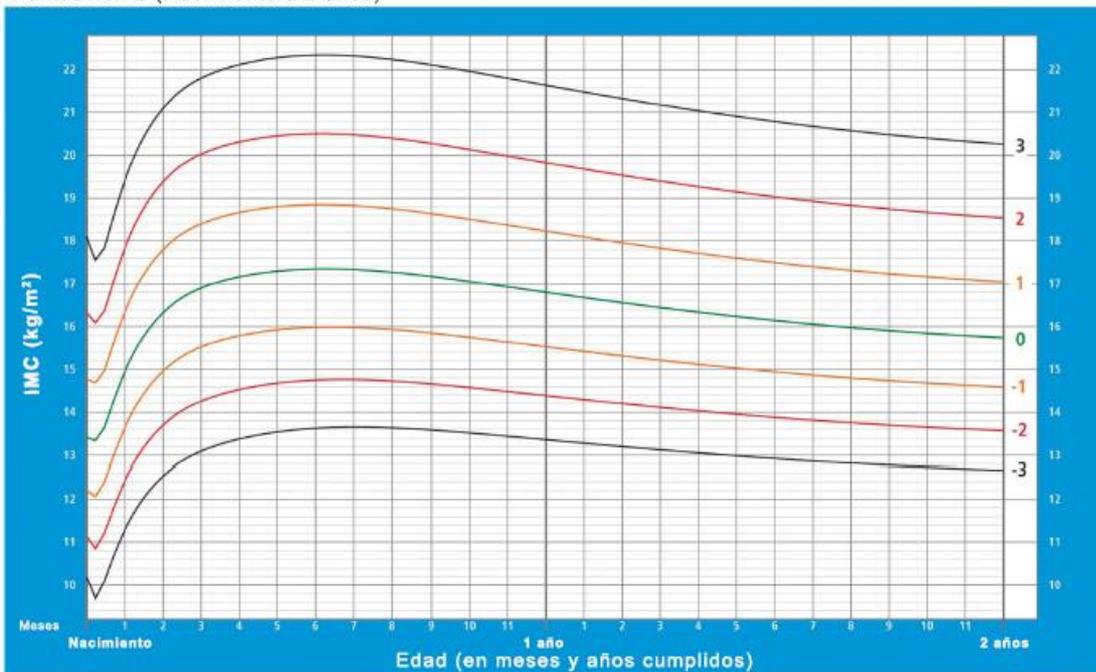
IMC para la edad Niñas

Puntuación Z (Nacimiento a 2 años)



IMC para la edad Niños

Puntuación Z (Nacimiento a 2 años)



ANEXO N°6

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA

ÁREA DE LA SALUD HUMANA

CARRERA DE MEDICINA

ENTREVISTA

NOMBRE DEL LACTANTE:

EDAD DEL LACTANTE:

ANTECEDENTES NATALES DEL NIÑO/A

- | | | |
|--|-----------|-----------|
| 1. ¿El embarazo fue de producto gemelar? | SI | NO |
| 2. ¿El niño nació a Edad Gestacional menor de 37 semanas (prematurez)? | SI | NO |
| 3. ¿El niño/a al nacer, tuvo peso bajo? | SI | NO |
| 4. ¿El niño/a al nacer sufrió de alguna patología? | SI | NO |

ANEXO N° 8
FIABILIDAD DE LA MUESTRA

Muestra de lactantes de 1 a 6 meses de edad alimentados con sucedáneos de leche materna.

Calculando el Alfa de Cronbach a esta muestra en el SPSS19 resulta:

**Resumen del procesamiento de
los casos**

	N	%
Casos Válidos	9	100,0
Excluidos	0	,0
Total	9	100,0

**Estadísticos de
fiabilidad**

Alfa de Cronbach	N de elementos
,826	4

Elementos: Edad, peso, talla e IMC.

Interpretación: Un Alfa de Cronbach = 0.826 (entre 0.7 – 0.9) indica que la muestra de lactantes de 1 a 6 meses de edad, alimentados con sucedáneos de leche materna, es fiable.

Muestra de lactantes de 1 a 6 meses de edad alimentados con una alimentación combinada.

Calculando el Alfa de Cronbach a esta muestra en el SPSS19 resulta:

Resumen del procesamiento de los casos

	N	%
Casos Válidos	14	100,0
Excluidos	0	,0
Total	14	100,0

Estadísticos de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
,797	4

Elementos: Edad, peso, talla e IMC.

Interpretación: Un Alfa de Cronbach = 0.797 (entre 0.7 – 0.9) indica que la muestra de lactantes de 1 a 6 meses de edad alimentados con una alimentación combinada, es fiable.

Muestra de lactantes de 1 a 6 meses de edad alimentados con leche materna.

Calculando el Alfa de Cronbach a esta muestra en el SPSS19 resulta:

Resumen del procesamiento de los casos

	N	%
Casos Válidos	55	100,0
Excluidos	0	,0
Total	55	100,0

Estadísticos de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
,740	4

Elementos: Edad, peso, talla e IMC.

Interpretación: Un Alfa de Cronbach = 0.740 (entre 0.7 – 0.9) indica que la muestra de lactantes de 1 a 6 meses de edad alimentados con lactancia materna, es fiable

ANEXO N°9

PRUEBA DE HIPÓTESIS

Para el presente trabajo de investigación de “Establecer la relación entre el tipo de alimentación y su influencia en el crecimiento del lactante” en el Área de Salud número uno de la ciudad de Loja con la finalidad de fortalecer los procesos de sensibilización a las madres lactantes para que su decisión se fundamente en los resultados de la investigación; se han diseñado los siguientes estadísticos:

μ_1 = Indicador de los resultados promedios del tipo de alimentación con **Sucedáneos de leche materna**, en el crecimiento de lactantes de 1 a 6 meses de edad.

μ_2 = Indicador de los resultados promedios del tipo de alimentación con **Alimentación combinada**, en el crecimiento de lactantes de 1 a 6 meses de edad.

μ_3 = Indicador de los resultados promedios del tipo de alimentación con **Lactancia materna**, en el crecimiento de lactantes de 1 a 6 meses de edad.

Hipótesis:

Los diferentes tipos de alimentación: Sucedáneos de leche materna, Alimentación combinada y Lactancia materna; originan **diferentes** resultado en el crecimiento de lactantes de 1 a 6 meses de edad.

PRUEBA DE HIPÓTESIS

Hipótesis nula:

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2 = \mu_3$$

Hipótesis Alternativa:

$$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2 \neq \mu_3$$

La prueba de hipótesis adecuada para este caso en el Análisis de Varianza de Cuadrado Latino, para lo cual trabajaremos con los promedios de los elementos; Peso, Talla e IMC, en cada una de las muestras:

ANÁLISIS DE VARIANZA CUADRADO LATINO

	Sucedáneos de leche materna	Alimentación combinada	Lactancia materna
Peso	6,21111111	5,61071429	6,02
Talla	60,4444444	59,7857143	61,27273
IMC	16,7255556	15,3521429	15,799455

$\bar{X}_i =$	27,79	26,92	27,70
$S^2 =$	827,19	834,03	869,39

Varianza
entre las
muestras y
columnas

843,54

$\bar{X} =$	27,47		
$n_i =$	3	3	3
$n_i - 1 =$	2	2	2
	0,3072	0,9075	0,1587

Varianza
entre las
columnas
de las
medias

0,69

(F
calculado)
 $F_c =$

0,00081798

N = 2
D = 6
 $\alpha = 0,05$

(F
tabulado)

$F_t =$ **5,14325285**

Interpretación:

Al ser (F calculado) $F_c = 0,00081798$ menor que (F tabulado) $F_t = 5,14325285$, se acepta la hipótesis nula, es decir que “Los diferentes tipos de alimentación: Sucedáneos de leche materna, Alimentación combinada y Lactancia materna; originan **similares** resultado en el crecimiento de lactantes de 1 a 6 meses de edad”.

ÍNDICE

CERTIFICACIÓN.....	ii
AUTORÍA.....	iii
CARTA DE AUTORIZACIÓN DE TESIS.....	iv
DEDICATORIA	v
AGRADECIMIENTO	vi
TEMA:	7
RESUMEN.....	8
INTRODUCCIÓN.....	10
REVISIÓN DE LITERATURA	12
VALORACIÓN DEL CRECIMIENTO MEDIANTE GRÁFICAS Y LÍMITES DE NORMALIDAD	17
USO DE MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS: DIAGNÓSTICO DE CRECIMIENTO PERCENTILES	18
LACTANCIA MATERNA	24
DEFINICIÓN DE LECHE MATERNA Y LACTANCIA MATERNA	24
COMPOSICION DE LA LECHE MATERNA	24
BENEFICIOS DE LACTANCIA MATERNA.....	32
PROBLEMAS EN LACTANCIA MATERNA	34
LACTANCIA ARTIFICIAL	39
DEFINICION DE LECHE FORMULADA	39

INDICACIONES PARA PLANTEAR ALIMENTACIÓN ARTIFICIAL LÁCTEA	40
COMPOSICIÓN.....	40
MATERIALES Y MÉTODOS	43
RESULTADOS.....	47
DISCUSIÓN	60
CONCLUSIONES.....	63
RECOMENDACIONES	64
ANEXOS	68
ÍNDICE	82