UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

"EL EFECTO QUE TIENE LA LACTANCIA MATERNA EN EL CRECIMIENTO PONDOESTATURAL"

(Revisión de 150 casos de la Clínica de niño sano de el Hospital General San Juan de Dios; de Enero a Julio de 1978).

TESIS

Presentada a la Junta Directiva de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala

Por:

ELDEN ISAAC LOPEZ SAMAYOA

En el acto de investidura de:

MEDICO Y CIRUJANO

GUATEMALA, FEBRERO DE 1979

I N D I C E

		Página
1.	Introducción	1
2.	Objetivos	3
3.	Antecedentes	
	a. q Generalidades	5
	b. Anatomía de la Glándula Mamaria	7
	c. Fisiología de la Glándula Mamaria	8
	d. Características del Contenido de Nutrientes de la leche Materna	12
4.	Material y Métodos	23
5.	Presentación y Análisis de Resultados	25
6.	Conclusiones	39
7.	Recomendaciones	41
8.	Bibliografía	43

INTRODUCCION

Compenetrado de la gran importancia que reviste la LACTANCIA MATERNA como alimentación de lactante y conciente del significado de la DESNUTRICION Protéico Calórica para nuestro país, lo cual constituye cifras muy altas y alarmantes, he decidido efectuar un análisis comparativo a la edad de seis meses entre lactantes con dieta a base de leche humana, leche artificial y leche mixta.

Espero que dicha investigación sea satisfactoria en el sentido que al probar los objetivos presentados contribuya a reforzar aún más la necesidad de la LACTANCIA MATERNA como el mejor método de alimentación del lactante cuando no hay contraindicaciones para ello.

OBJETIVOS GENERALES

1. Demostrar la importancia de la lactancia materna en el crecimiento podoestatural del niño.

2. Estimular al estudiante de medicina, al pediatra, al médico general para que tanto a nivel hospitalario como privado, se enfatice un plan educacional que favorezca la lactancia materna.

3. Dar a conocer las ventajas que la leche materna tiene sobre la leche artificial.

4. Estimular al estudiante de medicina en general para la elaboración de trabajos de investigación.

5. Dar a conocer mediante datos estadísticos la realidad de un grupo de niños que han tenido lactancia materna en los primeros seis meses de vida.

GENERALIDADES DE LA LACTANCIA MATERNA

La leche de la mama femenina representa el alimento óptimo para el lactante humano, ya que tiene la composición ideal de los diversos nutrientes esenciales, quizás también los no esenciales seguramente necesarios para el desarrollo crecimiento y maduración óptimos.

Es bien sabido que el período neonatal representa uno de los más críticos o mejor dicho, el más crítico y vulnerable de la vida humana, en particular a lo que a nutrición se refiere.

El recién nacido se halla en un estado de rápido desarrollo y maduración; el ritmo de crecimiento es particularmente acelerado durante los 4 ó 6 primeros meses de la vida.

Esto exige una demanda elevada de nutrientes esenciales específicos. Al mismo tiempo la tolerancia del lactante en el ingreso alimenticio resulta particularmente limitada, porque la mayor parte de órganos que desempeñan un papel esencial en el metabolismo y en su regulación (por ejemplo: hígado, riñón, glándulas endocrinas) todavía no han madurado. Otros órganos como el sistema nervioso central, se hallan así mismo en proceso de desarrollo y maduración intensa. Por lo tanto, las necesidades nutritivas son particularmente críticas durante este período, la falta de adecuación nutritiva pudiera originar efectos prolongados, a veces irreversibles, sobre el crecimiento y desarrollo y sobre las funciones fisiológicas en la vida adulta. (7)

El pecho ha sido el modo principal de alimentación de los lactantes en todo el mundo desde el comienzo de la historia humana hasta el siglo XX.

Téngase presente que en los viejos tiempos no había ninguna alternativa, nada para sustituir el pecho de la madre, muy pocos lactantes o ninguno sobrevivía si no eran alimentados con pecho de mujer, la utilización de la nodriza era la única alternativa cuando la

madre no podía dar el pecho. Esta es todavía la situación en muchos países en desarrollo donde la alimentación al pecho es cuestión de vida o muerte para la criatura. La leche de pecho representa una fuente importante y bárata de proteína y nutrientes esenciales en los países en los cuales no puede disponerse de sustitutos adecuados de la leche humana, por motivos económicos para la mayor parte de la población.

El desarrollo de sustitutos de la leche materna, se intentó originalmente usarlo solamente para los lactantes cuyas madres no podían o no querían dar el pecho. Los primeros intentos para crear fórmulas lácteas registradas como sustitutos artificiales de la leche materna se atribuyen a GERSTENBERGER y RUTH en 1919. Desde entonces la tecnología de los alimentos ha permitido producir fórmulas de leche de patente que se parecen mucho más a la leche humana.

La disponibilidad de refrigeración y la preparación de biberones y pezones mejorados han logrado un número creciente de tipos diversos de fórmulas para lactantes que hay en el mercado y han cambiado radicalmente el modo de alimentación de los niños. (8)

La mayor parte de estas leches se basan en la leche de vaca e intenta utilizarse como única fuente de nutrientes para el lactante en período neonatal y durante los primeros meses de vida. La mayor parte de expertos en pediatría y nutrición humana están de acuerdo en que la leche de mujer es la mejor fuente de nutrientes para el lactante. (9)

La academia norteamericana de pediatría afirma que la alimentación al pecho se recomienda para todos los lactantes a término y prematuros vigorosos, ya que la leche humana es excelente desde el punto de vista nutritivo y la alimentación al pecho tiende a facilitar una estrecha relación entre madre e hijo. (10) A pesar de esta información oficial, se ha comprobado que a

la edad de una semana de vida solamente un 25o/o de los lactantes tomaban pecho en los Estados Unidos y que esta cifra disminuía hasta el 5o/o de la edad de 6 meses. (9) Y esto se comprueba diciendo que la disminución de la alimentación al pecho se ha producido rápidamente durante las últimas décadas en los países industrializados. Esta disminución considerable, probablemente resulte del aumento de disponibilidad de fórmulas para lactantes que proporciona el comercio. (8)

ANATOMIA DE LA GLANDULA MAMARIA

Las mamas o pechos son órganos encargados de secretar la leche. Existen en ambos sexos y normalmente son dos, uno derecho y otro izquierdo, situados en la parte anterior y superior del torax, por delante de los músculos pectorales.

El volumen de las mamas varía con la edad, posee un rápido crecimiento durante la pubertad y después de la menstruación y el embarazo conserva un aumento de volumen en la lactancia, sufren una regresión durante el período de reposo, igualmente experimenta atrofia después de la menopausia constituyendo la mama senil. (2)

Con relación a la configuración de la mama en el vértice de cada hemisferio hace saliencia de la superficie una pequeña prolongación cónica (Pezón) (Papilla Mammae) cuya piel es rugosa y de pigmentación oscura. También el área circular que circunda el pezón (aureola mamaria, aureola mammae) se caracteriza por la marcada pigmentación más oscura de la piel y presenta ligeras eminencias condicionadas por las glándulas areolares de la mama que no son sino glándulas sudoríparas modificadas de la mama, que reciben el nombre de glándulas **AUREOLARES DE MONTGOMERY. (3)**

La mama consta de un cuerpo glandular (corpues mammae) y de un panículo adiposo que lo circunda y cuyo volumen es el

principal factor responsable de las diferencias individuales en el tamaño de los pechos. (2)

El parenquima glandular (glándula mamaria) está representado por un cuerpo firme, aplanado, de forma circular, cuya base se adosa al pectoral y está unida mediante fascículos conectivos con la aponeurosis pectoral y que en condiciones normales resulta movible sobre su asiento. (1) La glándula mamaria consta de 15 a 20 lóbulos de forma cónica, dispuestos radialmente en torno del pezón, separados entre sí por tejidos conectivos y subdivididos en lobulillos mamarios de mayor o menor tamaño.

Cada lóbulo mamario es una glándula alveolar compuesta por un conducto secretor, conducto galactóforo (ductos lactiferus). Según la cantidad de lóbulos existen 15 a 20 conductos galactoforos que se dirigen al pezón y antes de llegar a él se dilatan en senos lactíferos, los conductos galactóforos desembocan con finos orificios poros lactíferos en el pezón.

Anatómicamente la glándula está formada por acinos secretores, conductos secretores y tejido conjuntivo intersticial, siendo en total una glándula tuboacinosa. (2) Los acinos o alveolos se dilatan en vesículas gigantescas cuya pared está constituída por un extracto de células epiteleales galactógenas y una membrana basal. El contenido alveolar es durante la lactancia la leche alveolar. (líquido con gotitas de grasa). Estas se forman en las células del epitelio galactógena y se secretan juntamente con los demás componentes de la leche, según la forma endocrina de la secreción. (1)

FISIOLOGIA DE LA GLANDULA MAMARIA

Desarrollo de las Mamas:

Las mamas empiezan a desarrollarse en la pubertad, este desarrollo es estimulado por los estrógenos de los ciclos menstruales

que aceleran el desarrollo del estroma y del sistema de túbulos, además de facilitar el depósito de grasa que comunica y forma estos órganos. Sin embargo, cuando se produce un crecimiento considerable es durante el embarazo y es durante este estado que se adapta el tejido glandular a la producción de la leche. (4)

CRECIMIENTO DEL SISTEMA DE CONDUCTOS (Papel de los estrógenos)

Durante todo el embarazo la gran cantidad de estrógenos que produce la placenta hace que crezca y se ramifique el sistema de conductos de la mama. Simultáneamente aumenta en cantidad el estroma de las mamas y entonces se depositan en el grandes cantidades de grasa. Además se necesitan pequeñas cantidades de hormonas de crecimiento de la hipófisis o la hormona lactógena de la placenta humana para que los estrógenos actuen sobre las mamas. Estas dos últimas hormonas producen depósito de proteínas en las células de las glándulas, cosa indispensable para su desarrollo.

DESARROLLO DEL SISTEMA LOBULILLO ALVEOLAR (Papel de la progestoerona)

La acción sinérgica de estrógenos y hormonas de crecimiento solo permite el desarrollo en la mama de un sistema lobulillo alveolar primitivo, junto con el crecimiento de los conductos, pero la acción simultánea de la progesterona significa crecimiento de los lobulillos, desarrollo de los alveolos y aparición de características de secreción en las células de los mismos. Es evidente que estos cambios son similares a los que ejerce la progesterona sobre el endometrio del útero. (4)

FUNCION DE LA PROLACTINA Y OTRAS HORMONAS EN EL DESARROLLO DE LAS MAMAS

La prolactina es la hormona que más probablemente guarde relación con la secreción de la leche después del parto. (1) Aunque

se dice que también la prolactina tiene un efecto sobre el tejido adiposo similar al de la insulina pero solo si la prolactina se administra en grandes cantidades. En animales inferiores y especie humana, la prolactina tiene poderoso efecto sinérgico con estrógenos y progesterona para estimular el desarrollo del sistema secretor alveolar de la mama. (4)

Además de la prolactina se necesitan por lo menos 3 hormonas generales para lograr el metabolismo básico adecuado antes que se desarrollen las mamas y son las siguientes: **hormona tiroidea, las corticotrópicas de las suprarrenales y la insulina.** Sin embargo, estas hormonas parecen ejercer un efecto "permisivo" en lugar de una acción específica en el desarrollo de la mama. (6)

INICIO DE LA LACTANCIA (Prolactina)

Al final del embarazo las mamas de la madre se encuentran en condiciones adecuadas para amamantar, pero mientras no nace el niño, solo se produce cada día unos cuántos mililitros de líquido, este líquido se llama calostro, el cual contiene prácticamente las mismas cantidades de proteínas y lactosa que la leche, pero casi ninguna grasa; su rapidez de producción es 100 veces menos que la producción de leche que se instalará después.

El que no se produzca leche durante el embarazo parece debido a una acción inhibidora de los estrógenos y la progesterona sobre el proceso secretor de las mamas y también sobre la secreción de la prolactina por la adeno hipófisis.

Inmediatamente después de nacer el niño, la suspensión brusca de la secreción de placentaria tanto de estrógenos como de progesterona, suprime los efectos inhibidores de estas dos hormonas y permite que la hipófisis anterior produzca grandes cantidades de prolactina.

La prolactina estimula la síntesis de grandes cantidades de

grasa, lactosa y caseína por las células de la glándula mamaria; el caso de dos o tres días, las mamas empiezan a secretar en abundancia leche en vez de calostro. El inicio brusco de la secreción de leche necesita, además de la prolactina, una secreción de fondo adecuada de hormona de crecimiento y de corticosteroides suprarrenales. Sin embargo, sólo la prolactina posee efecto específico provocando la verdadera lactancia. (4)

EYECCION DE LA LECHE (Función de la oxitocina)

Se secreta leche continuamente en los alveolos de las mamas, pero esta leche no fluye con facilidad del alveolo al sistema de conducto y por lo tanto, no gotea continuamente de los pezones, pero la leche debe ser "eyectada" u ordeñada de los alveolos a los conductos, antes que el niño la pueda obtener. Este mecanismo se debe a una combinación de reflejos neurógenos y hormonales, en los cuales la hormona oxitocina desempeña el papel siguiente: Cuando el niño chupa el pezón, se transmiten impulsos sensitivos a lo largo de los nervios somáticos, hacia la médula, y allí al hipotálamo, donde desencadenan la secreción de oxitocina y en menor proporción de vasopresina. Estas dos hormonas, la primera sobre todo, llega a las mamas por vía hematógena y provocan la contracción de las células mio-epiteleales que rodean las superficies externas de los alveolos, así es expulsada la leche de los alveolos a los conductos. En unos 30 segundos a un minuto después que el niño empezo a chupar el pezón, empieza el flujo de leche. El proceso recibe el nombre de eyección láctea. (4)

MANTENIMIENTO DE LA LACTACION

El amamantamiento no solo evoca la **liberación de oxitocina** y la eyección de la leche, sino también mantiene y aumenta la secreción de la misma, probablemente como respuesta a la secreción del HLT provocada por los estímulos nerviosos aferentes que se originan en las mamas. Alguna vez se pensó que la oxitocina actuaba sobre **la pituitaria** como una neurohormona para estimular

la secreción de HLT pero en la actualidad esto no parece verosímil. (5)

CARACTERISTICAS DEL CONTENIDO DE NUTRIENTES DE LA LECHE MATERNA

Como ya hemos dicho el mejor alimento para el lactante es la leche materna, ya que esta leche sobrepasa en calidad a cualquier otro tipo de alimento por su composición específica, cualitativa y cuantitativamente, veamos:

El Calostro: La leche calostral presenta una característica de coloración amarillenta procedente de los carotinoides ligados a la grasa, aunque en menos proporción en comparación a la leche madura. Lo importante de esta leche es que la ración protéica está integrada sobre todo por proteínas del suero de la leche, especialmente albúminas y globulinas, entre las cuales se encuentran inmunoglobulinas que en su mayor parte, atraviesan la pared intestinal sin sufrir modificaciones.

Esta absorción queda facilitada por el hecho del íntimo parentezco entre algunas proteínas del suero de la leche con las del suero del lactante hasta en su estructura antigénica, por ejemplo: Las B2 macroglobulinas del calostro y las B2 Globina sérica. (11)

Otras características del calostro son: La escasa proporción de lactosa (hasta 2,4 Go/o) el elevado contenido salino y el exceso de bases, casi doble que en la leche madura. Su valor calórico es de 67,1 (58,8 a 73,0 cal. 100cc) por el contrario del contenido vitamínico es casi triple para la "A" y mayor para la "C" que en la leche madura, mientras que las vitaminas del grupo B, solo aumentan al progresar la secreción láctea. Los conocidos corpúsculos del calostro son Leucocitos cargados de grasa y aparecen solo cuando existe estásis láctea. Con toda seguridad la leche calostral tiene una gran importancia para el recién nacido, aunque hasta ahora solo podemos referirnos a la sección de

inmunocuerpos. (16)

La Leche de Mujer Madura:

Se distingue de la de vaca por su contenido protéico total de un 50o/o más bajo es decir, de 1 a 1,5go/o y sobre todo, por su pobreza en caseina por termino medio 0,3 go/o. Por esta razón es denominada también leche rica en albúminas del suero, en oposición a la leche rica en caseínas de la vaca cuyas proteínas (3,39)go/o están constituías en el 85o/o por caseínas. Como las proteínas del suero de la leche son más ricas en lisina, arginina, histidina y triptofano, como aminoácidos esenciales, y el alanina, cistina y ácido asporánico, se supone que las proteínas de la leche de mujer poseen un valor biológico más elevado. (11)

COMPOSICION DE PROTEINAS

Hasta hace poco tiempo se prestó poco interés a las variaciones del contenido de cada una de las proteínas en la leche materna. Como es bien sabido las proteínas de la leche son básicamente la caseina, la lactoalbumina y la lactoglobulina. Es necesario insistir en que el determinante del valor biológico de un alimento esto es, de la retención que el organismo hace del nitrógeno que contiene ese alimento parece ser la proporción en que se encuentran la distintas proteínas o aminoácidos y no la concentración de cada uno de ellos en particular. (11)

La leche humana particularmente rica en lactosa, tiene un contenido de alfa-lactalbúmina. Sin embargo, no hay proporción directa entre el contenido de lactosa y de alfa-albúmina y la alfa-lactalbúmina puede no ser el factor limitante para la sintesis de lactosa aumentada, mientras que la concentración de alfa-lactalbúmina disminuye durante toda la lactancia. (14)

La leche de vaca tiene una mayor cantidad de aminoácidos indispensables que la leche humana, tal aporte de aminoácidos

indispensables se logra con una carga de proteínas totales tres veces superior a lo que ocurre con la leche humana.

Este último punto tiene significado desde el punto de vista de trabajo renal en el recién nacido a término o prematuro. Los aminoácidos considerados indispensables son perfectamente administrados por la leche de mujer sin tener que recurrir a la carga protéica que presentan las proteínas de la leche de vaca. Las concentraciones de albúmina en la sangre de niños amamantados al seno materno es mayor que aquellos niños alimentados con leche de vaca. (15)

La lactoalbúmina. Principal constituyente de la leche materna, se consideró originalmente de mayor valor nutricional que la caseína, proteína que predomina en la leche de vaca. Sin embargo, cuando se combinan con la ingesta liberal de proteína, la caseína y la lactoalbúmina han mostrado ser igualmente efectiva para mantener el balance nitrogenado en el humano.

Sin embargo, es claro que los niveles de albúmina en suero de niños que reciben leche materna, son mayores que los que toman leche de vaca. Por consiguiente, no puede concluirse que las proteínas de los dos tipos de leche sean de la misma calidad nutritiva. (11)

La enzima Cistationasa se encuentra ausente en el hígado del feto humano y del hígado del niño prematuro. En consecuencia, los niños prematuros son incapaces de utilizar la metionina y deben depender de la cistina como el aminoácido esencial que contiene sulfuro. A este respecto hay que destacar que resulta interesante que en la leche humana la razón metionina-Cistina es la menor entre todas las fuentes de proteína animal. Es decir, la leche materna es relativamente rica en cistina. La leche de vaca, la carne y cualquier otra proteína de origen animal tiene una gran cantidad de metionina de 2 a 5 veces más que la cistina, lo cual representa un stress especial para la

embarazada, el feto y el niño prematuro. (16)

Además de las proteínas ya estudiadas todavía nos restan dos muy importantes y ellas son la LISOZIMA Y LA CASEINA:

LA LISOZIMA: esta es otra proteína específica de la leche que existe en concentraciones mucho más elevadas en la leche de la mujer que en la leche de vaca. (17) Ejerce un efecto bactericida directo, y uno indirecto potenciado la actividad de anticuerpos inmunes. (18) Esta enzima es bateriolitica para las anterobacteriáceas y las bacterias grampositivas. Se encuentran en grandes cantidades en las heces de los niños alimentados al pecho, pero no aquellos bajo fórmulas de leche de vaca. Es posible que la lisozima contribuya al desarrollo y mantenimiento de la flora característica del niño amamantado. (16)

Y por último mencionaremos:

LA CASEINA: La caseína, uno de los componentes proteínicos netamente diferentes en cantidad según las especies, es muy resistente al calor y posee una estructura molecular única, caracterizada por la formación de micelas que contienen calcio y fósforo y que hacen que la caseína sea una buena fuente de estos minerales. (19,20). Se caracteriza también por ser precipitada en valores bajos de PH, resultando la formación de un cuajo en el estómago del lactante, lo cual permite que las enzimas del estómago empiecen la digestión proteínica.

Sin embargo, hay diferencias fisicoquímicas entre la caseína bovina y la humana, que tienen por consecuencia la formación de cuajos diferentes. (21) La caseína es única por su composición en amoniácidos. (22); es muy pobre en cisteína, lo cual da una proporción de metionina; cisteína doble o triple de la correspondiente para otras proteínas animales y más de siete veces mayor que para la leche humana. La leche de mujer es la única fuente de proteína animal que tiene una proporción de

metionina-cisteína muy cercana a 1.0 o inferior a esta cifra; por lo demás, esto solo se observa en proteínas vegetales.

Las dos principales características de la composición de aminoácidos de la leche humana son la proporción entre aminoácidos sulfurados metionina y cisteína y el contenido relativamente bajo de los aminoácidos aromáticos fenilalalina y tirosina. Esto corresponde muy bien a la capacidad para metabolismo de aminoácidos en los recién nacidos y en los prematuros. (23,24)

INMUNOGLOBULINAS:

Las inmunoglobulinas de la leche son cualitativa y cuantitativamente diferentes de las que existen en el suero. Estudios clínicos y epidemiológicos sugieren fuertemente la existencia de una función protectora de las inmunoglobulinas. La inmunoglobulina que predomina en la leche es IgA, principalmente en forma de Ig.A secretoria. (SIgA) La SIgA difiere de la IgA del suero; está formada por dos moléculas IgA unidas en forma covalente con dos polipetidos, el "Componente Secretorio" y "La Cadena de Unión". Aparte de la SIgA, hay en la leche principalmente otras dos inmunoglobulinas IgA e IgM muy similares a las correspondientes inmunoglobulinas del suero.

La IgA secretoria (SIgA) es muy estable en pH bajo y relativamente resistente a las enzimas proteolíticas. Hay SIgA intacta en el intestino de lactantes alimentados al pecho y participa en la defensa contra la infección, fijando virus y bacterias, con lo cual impide que invadan la mucosa. Ha sido difícil determinar SIgA e IgA, ya que tienen el mismo tipo de determinantes antigénicas. También ha sido difícil definir un estandar, por cuanto la proporción entre SIgA e IgA pueden variar. Sin embargo, Lonnerdal recientemente describió un método para aislar SIgA de la leche humana, utilizando cromatografía de afinidad. (25)

Como ya hemos dicho, la principal localización de actividad de los anticuerpos en la leche humana se encuentra en fracción IgA. Se describe un principio activo antipoliovirus en leche humana; también el calostro contienen anticuerpo neutralizantes contra enterovirus.

Se ha demostrado que la leche humana de la primer semana de lactancia inhibe notoriamente la capacida hemaglutinante del virus de la influencia, por el contrario la leche de la vaca no posee esa característica en ninguna etapa de la lactancia. De una manera similar posee anticuerpos hemaglutinantes pasivos a varios serotipos de E Coli.

En general los títulos de anticuerpos son altos en el calostro inicial y declinan progresivamente con el tiempo hasta llegar a niveles bajo o no registrable alrededor de las dos semanas después del parto.

Normalmente los anticuerpos del calostro y leche homólogos o heterólogos no son absorbidos por la mucosa gastrointestinal en cantidades significativas.

Sin embargo, estos anticuerpos tienen una función en la inmunidad local, importante en la infección intestinal.

No hay duda sobre la participación de estos anticuerpos en la defensa del huésped particularmente dentro del lumen gastrointestinal. Los anticuerpos que tienen la capacidad de actuar localmente son esenciales para proteger al niño de la contínua exposición a la infección, particularmente en países preindustrializados. La contaminación fecal ambiental puede ser tan grande que aún la leche materna a menudo acarrea coliformes y otras bacterias entéricas. Una deducción razonable es que los anticuerpos en el calostro y la leche son importantes en el control de agentes invasores. (11)

GRASA

La grasa proporciona aproximadamente el 50o/o de las calorías de la leche humana y constituye la fuente principal de energía para el lactante. La grasa también es un nutriente esencial ya que se necesita para la mielinización y el desarrollo del sistema nervioso.

El cuadro No. 1 muestra la composición en ácidos grasos de la leche humana y la leche de vaca. Puede observarse que los Acidos Grasos insaturados de cadena larga dominan en la leche humana, predominando el ácido oleico, mientras que los ácidos grasos saturados predominan en la leche de vaca, constituyendo aproximadamente el 61o/o de los ácidos grasos totales (32)

Cuadro No. 1.

Contenido de Acidos Grasos de leche humana, leche de vaca y dos tipos de leches de patente.

Acido Graso	Leche Humana	Leche de Vaca
Saturado		
C 10:0	1.0	2.4
C 12:0	4.8	3.2
C 14:0	6.2	11.5
C 16:0	23.7	30.0
C 18:0	6.7	14.3
Insaturado		
C 16:1	4.6	2.0
C 18:1	37.4	31.3
C 18:2	9.0	1.8
C 18:3	3.4	Indicio

* Según Widdowson, E.M. Southgate, D.A.T. and Schutz, Y Comparison of dried milk preparations for babies on sale in 7 European countries 1 Protein, fat, Carbohydrate and inorganic constituents. Arch. Dis. Child, 49:867,1974 con autorización)
Los valores se indican en g por 100 g de grasa.

El contenido de Acidos Grasos polinsaturados por Ejemplo: ácido linoleico, que también se considera un ácido graso esencial, es más alto en la leche de la mujer, donde constituye el 8 a 10o/o de grasa. El contenido de grasa de la leche de mujer muestra variaciones diurnas, es mayor a primera hora de la mañana (30).

Además la leche obtenida al final de la mamada tiene un contenido mayor de grasa que la del principio (30), la composición de la grasa en la leche de mujer también está influída por la dieta materna. (31) Así, un ingreso elevado de carbohidratos aumenta el contenido de ácidos grasos saturados.

Además la grasa de la leche humana se absorbe más fácilmente que la de la leche de vaca, como ya se dijo, porque contiene menor número de ácidos grasos de cadena larga, menos triglicéridos unidos exclusivamente a ácidos grasos saturados y mayor número de triglicéridos unidos a ácidos grasos no saturados. (11)

Estudios recientes indican que los triglicéridos se descomponen primero en diglicéridos y después en monoglicéridos. Los monoglicéridos, con el ácido graso en la posición 2, son absorbidos como tales. En la leche humana el ácido palmítico está principalmente en la posición 2, en la leche de vaca (o en la mayoría de los aceites vegetales) está a menudo en las posiciones 1 ó 3.

La separación de los ácidos grasos de los triglicéridos es una reacción enzimática bajo la influencia de la lipasa presente en la

secreción intestinal.

Sin embargo, en contraste con la leche de vaca, la leche humana de por sí es rica en lipasa, la cual aún a temperaturas de refrigerador (4 grados) C o a bajas temperaturas de congelación, se separan los ácidos libres de los triglicéridos principalmente de las posiciones 1 y 3. Como la grasa de la leche humana contiene una alta porción de ácido palmítico en la posición 2, el intestino la absorberá en forma de monoglicéridos 2, mientras que de la grasa de la leche de vaca (mantequilla) la lipasa libera ácido palmítico en las posiciones 1 y 3 y la separa. Este ácido palmítico libre es precipitado por el calcio en el lumen intestinal y excretado en forma de jabón de palmitato de calcio. Esto produce una pérdida de grasa y lo que es más importante, una pérdida de calcio. (16)

CARBOHIDRATOS

Los hidratos de carbono de la leche de mujer son casi iguales que los de la leche de vaca. Siendo la lactosa uno de los componentes principales de la leche y el más importante. Se trata de un disacárido, compuesto de los dos monosacáridos, galactosa y glucosa, que son sintetizados por las células de la glándula mamaria durante la lactancia. Pero se ha identificado mucho a otros carbohidratos complejos en forma libre. (26) O bien unidos a aminoácidos o proteínas constituyendo el carbohidrato su parte principal. (27,28)

Se ha demostrado que estos carbohidratos y glucoproteínas tienen acción estimulante del crecimiento sobre lactobacilus bifidus. (27,28) Aunque estos componentes existen en cantidades muy pequeñas, pudiera tener gran importancia fisiológica y probablemente constituir lo que se denomina el factor bifidus.

Sin embargo, el punto todavía está por investigar. Analizaremos este disacarido la porción principal está constituída

por las lactosas alfa y beta, en una porción de 1.1, 5 ó 1.1,8; de tal modo que en números redondos se encuentren en la leche de mujer un 60 a 63o/o de beta lactosa y un 36,9o/o de alfa lactosa, lo mismo sucede con la leche de vaca.

Cuadro No. 2

COMPOSICION DE LA LECHE MATERNA Y LA LECHE DE VACA

Leche materna	Proteínas	Grasas g o/o	Carbohidratos g o/o	Ca mg o/o	P mg o/o	pH	Cal/100 ml
	Albúmina	Grasas insat.					
Calostro	2,7	2,9	5,3	31	14		60
Leche de transición	1,6	2,6	6,5	34	17		67
Leche materna completa	1,2	4,0	7,0	33	15	7,2	71
Leche de vaca	3,3	3-3,5	4,8	125	95	6,6	61-66
	Caseína	Grasas saturadas					

Tomado de American Academy of pediatric Standard and recommendations for Hospital care of newborn Infants 1971. Los valores se indican en g o/o y mg o/o.

VITAMINAS

El recien nacido de una madre bien alimentada parece tener reservas adecuadas de vitaminas, con la posible excepción de la vitamina K. (29)

La leche humana obtenida de madres bien alimentadas también parece proporcionar al lactante cantidades adecuadas de leche. Sin embargo, el contenido de vitaminas es más bajo que el de la leche de vaca.

Por ej. la leche de mujer suministra más vitamina A y sobre todo cinco veces de vitamina C que la de la vaca, ya que esta no solo es más pobre en vitaminas, sino que durante su preparación para la lactancia artificial es imposible evitar las pérdidas. Por el contrario la concentración de las vitaminas del grupo B es inferior en la leche de mujer excepto en lo que se refiere al ácido nicotínico, el contenido de niacina preformada es relativamente bajo, sin embargo, está compensado, por cuánto la leche humana es más rica en triptófano.

El contenido de vitamina D es tan escaso en ambas leches con una medida de 0,05 gr. o/o (O,O2UI.g) que las necesidades de esta vitamina apenas si están cubiertas aun en el niño de pecho y por consiguiente, hay que procurar administrarle los correspondientes suplementos.

El bajo contenido de vitamina K en la leche materna queda compensada por la producción (por la flora intestinal) y la administración sistemática de vitamina K después del parto. (11)

MATERIAL Y METODOS

Para efectuar el siguiente trabajo se analizaron, 150 registros clínicos de niños en consulta externa de la Clinica de Niño Sano de el Hospital General San Juan de Dios, correspondientes a los meses de enero a julio de 1978, de las que se entresacaron los casos a estudiarse.

Dichos registros clínicos, correspondían a lactantes de seis meses de edad, incluyendo ambos sexos, de los cuales 50 niños habían estado recibiendo lactancia materna hasta los seis meses, 50 con lactancia artificial, y 50 con lactancia mixta. Entendiendose por lactancia mixta, aquella en la cual por lo menos durante un periodo de tres meses el lactante recibió leche artificial más leche materna.

Dado que los tres tipos de Pacientes investigados tuvieron una introducción de alimentos sólidos similar, pues todos tuvieron las mismas recomendaciones que se siguen en las clinicas de niño sano.

Los casos ya seleccionados fueron vistos por los clinicos de dicho Centro de salud en el período de investigación y atendiendo a las recomendaciones que el presente estudio formuló por lo que creemos haber estandarizado los parametros.

Varias fueron las fuentes de investigación del presente trabajo tales como: revisión de biliografía pertinente, la observación directa de los casos de niños en estudio, entrevistas con profesionales y tecnicos para la orientación debida.

Para determinar valores de algunas variables sentamos como base lo siguiente.

Niños con peso Ideal al Nacer... 6 a 7 libras. por abajo ó encima de estos valores dentro de los conceptos de deficiente ó sobrepeso.

Para el Peso actual..... 12 a 15 libras

Para talla al final de los seis meses de edad.. Ideal..... 62 a 69 cm.

Para la vacunación se entiende la introducción ó completación de las vacunas que el centro de salud ofrece. DPT y anti polio.

Se toman todos los diagnosticos encontrados y se agrupan en seis grandes problemas.

Por perímetro cráneo encefálico Ideal tenemos al final de los seis meses de 40 a 44.

Para obtener estos valores promedio se encuestaron a 10 pediatras reconocidos de la capital sacandose finalmente el promedio, a lo que también se tomo en cuenta los valores obtenidos del INCAP para nuestro medio.

PRESENTACION Y ANALISIS DE RESULTADOS

CUADRO No. 3

Sexo y tipo de lactancia adoptado, en 150 casos en número y porcentaje.

Enero/Julio 1978

SEXO	UNIVERSO		LACTANCIA MATERNA		LACTANCIA ARTIFICIAL		LACTANCIA MIXTA	
	No.	o/o	No.	o/o	No.	o/o	No.	o/o
H	76	50.7	23	15.3	25	16.7	28	18.7
M	74	49.3	27	18	25	16.7	22	14.6
TOTAL	150	100	50	33.3	50	33.4	50	33.3

Tomado en encuesta, en el Centro de Salud No. 1 (Clínica de Niño Sano). Guatemala 1978.

En este cuadro se analiza una variable, que como puede notar es el SEXO, resultando, que de el universo, es decir 150 casos. El 50.7o/o fueron masculinos, y el 49.3o/o fueron femeninos; de los tres grupos analizados se encontro una igualdad relativa, considerando que esta variable no fué determinante en ninguno de los tres grupos investigados.

CUADRO No. 4

Peso al nacer, en sus variable: deficit, Ideal y sobre peso, por tipo de lactancia adoptado, de 150 casos en número y porcentaje o/o. Enero/Julio 1978

UNIVERSO						LACTANCIA MATERNA.						LACTANCIA ARTIFICIAL.						LACTANCIA MIXTA.					
Con déficit		Ideal		sobre peso		1		2		3		1		2		3		1		2		3	
Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
25	16.7	120	80	5	3.3	4	2.7	43	28.7	3	2	15	10	34	22.7	1	0.6	6	4	43	28.7	1	0.6

Tomado en encuesta de el Centro de Salud No. 1 (clínica de niño sano). Guatemala 1978.

Del mismo grupo estudiado, se encontró que el 80o/o nacieron con peso IDEAL distribuidos en la siguiente forma: LACTANCIA MATERNA 28.7 o/o, ARTIFICIAL 22.7 o/o y MIXTA un 28.7 o/o. Los niños que nacieron con deficit eran. 16.7 o/o de el universo, repartidos así. LACTANCIA MATERNA 2.7o/o, ARTIFICIAL 10o/o y MIXTA 4 o/o.

A lo que respecta a sobre peso se obtuvo un 3o/o de el universo, teniendo el mayor porcentaje para la lactancia materna con un 2 o/o y el mismo porcentaje (de 0.7 o/o) para la artificial y mixta.

Pareciera que la desición de la futura alimentación de el niño determina un mejor desarrollo pondo estatural al momento de el nacimiento, lo evidencian los datos de el cuadro anterior, en que el mayor número de niños con deficit se encontraron en la lactancia artificial lo que vienen a evidenciar que la lactancia materna, y para nuestro medio es el mejor sistema de alimentación.

Por supuesto que la sola afirmación de lo anterior sería un erro por lo que debe de acompañarse de estudios de otros factores qu escapan al presente trabajo.

CUADRO No. 5.

Peso actual, en sus variables, deficit, Ideal y sobre peso, por tip de lactancia adoptado, de 150 casos en número y porcentaje. (o/o Enero/Julio 1978.

UNIVERSO								LACTANCIA MATERNA.						LACTANCIA ARTIFICIAL.						LACTANCIA MIXTA.					
CON déficit		Ideal		sobre peso				1		2		3		1		2		3		1		2		3	
Nº	%	Nº	%	Nº	%			Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	No	%
26	17.3	124	82.7	—	—			—	—	50	33.4	—	—	15	10	35	23.3	—	—	11	7.3	39	26	—	—

Tomado en encuesta del centro de salud No. 1 (clínica de niño sano.) Guatemala 1978.

CUADRO No. 6

Niños que habían duplicado peso a los seis meses de edad, en sus variables. número y porcentaje (o/o), de 150 casos estudiados de Enero/Julio 1978.

UNIVERSO				MATERNA				ARTIFICIAL				MIXTA			
SI		NO		SI		NO		SI		NO		SI		NO	
No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
124	82.7	26	17.3	50	33.4	—	—	35	23.3	15	10	39	26	11	7.3

Con relación a estos dos cuadros anteriores, se observa, que de el grupo estudiado (150 casos), sólo un 82.7o/o duplicaron su peso a los seis meses, repartidos así: para la lactancia MATERNA 33.4o/o, duplicó su peso, esto equivale al 100o/o le sigue la MIXTA con un 26o/o y por último la ARTIFICIAL con un 23.3 o/o. Por el contrario se observó que un 17.3 o/o de todo el universo no lo duplicarón, tambien repartidos así: para la ARTIFICIAL un 10o/o y para la MIXTA un 7.3o/o. Ninguno de los grupos analizados se encontró sobre peso.

De los dos cuadros anteriores se concluye que el 82.7o/o de niños estudiados tienen un peso ideal para la edad cronológica, y de estos el porcentaje más alto se encuentra entre los niños con lactancia materna y no encontramos un solo caso con deficit de peso, el porcentaje más alto de niños con deficit de peso al momento de el estudio se concentraron en los niños con alimentación artificial.

Con relación a los niños que duplicaron su peso a los seis meses de edad cronologica, la relación se sigue observando en la misma relación anterior y con los mismos valores. Pareciera que la alimentación materna en nuestro medio y agena a otros factores que necesitan ser estudiados es el mejor método para un desarrollo adecuado en el niño.

CUADRO No. 7

Talla, tomada al final de los seis meses de edad, en sus variables: deficit, Ideal y altos, por tipo de lactancia adoptada, en 150 casos en número y porcentaje. Enero/Julio 1978.

UNIVERSO						MATERNA						ARTIFICIAL						MIXTA					
CON déficit		Ideal		Altos		1		2		3		1		2		3		1		2		3	
Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
24	16	126	84	–	–	–	–	50	33.4	–	–	14	9.3	36	24	–	–	10	6.7	40	26.6	–	–

Tomado en una encuesta de el Centro de Salud No. 1 (clínica de niño sano). Guatemala 1978.

Con relación al cuadro anterior la talla que se observó fué en un 84o/o de todos los casos estudiados presentaban talla ideal, repartidos así: para la lactancia MATERNA un 33.4 o/o que equivale al 100 o/o de los casos para el grupo materno, para los de lactancia ARTIFICIAL, un 24 o/o y para la MIXTA, un 6.7 o/o de los tres grupos presentados, ninguno tuvo una talla alta.

Hasta el momento, y según lo evidencia el cuadro anterior podemos decir que la lactancia MATERNA contribuye en una forma directa en el desarrollo y crecimiento pondoestatural.

CUADRO No. 8

Circunferencia cefálica, tomada al final de los seis meses de edad, en sus variables. deficit, Ideal y aumentada, por tipo de lactancia adoptado, en 150 casos en número y porcentaje (o/o) de Enero/Julio 1978.

UNIVERSO						MATERNA						ARTIFICIAL						MIXTA					
CON déficit		Ideal		aumentada		1		2		3		1		2		3		1		2		3	
Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
33	22	116	77.3	1	0.67	-	-	49	32.7	1	0.6	22	14.7	28	18.7	-	-	11	7.3	39	26	—	-

Tomado en una encuesta de el Centro de Salud No. 1 (clínica de niño sano.) Guatemala 1978.

De el cuadro anterior se concluye que el 77.3 o/o presentaron una circunferencia cefálica ideal, de los cuales la lactancia materna ocupa el primer lugar con un 32.7o/o (es decir un 98o/o de los 50 casos estudiados), en cambio para la lactancia artificial un 18.7 o/o y para la Mixta un 26o/o presentaban circunferencia cefalica dentro de los limites normales.

Por el contrario de el total de los ptes. que presentaron microcefalia (22 o/o) el grupo de la lactancia artificial ocupa el primer lugar con un 14.7 o/o y le sigue la lactancia mixta con un 7.3 o/o. Es curioso notar que para la lactancia materna no hay ningún caso reportado con microcefalia y podemos concluir que no se sabe con exactitud cuales son los factores que contribuyan en una manera directa con el crecimiento craneoencefálico de el niño, pero hasta el momento la lactancia materna sigue llenando todos los requisitos en cuanto a crecimiento pondoestatural se refiere.

CUADRO No. 9.

Inicio de la dentición, en niños de seis meses de edad cronòlogica, con sus variables número y porcentaje (o/o) del inicio ó no de la dentición, por tipo de lactancia adoptado en 150 casos de enero/Julio 1978.

UNIVERSO				MATERNA				ARTIFICIAL				MIXTA			
SI		NO		SI		NO		SI		NO		SI		NO	
Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
13	8.7	137	91.3	12	8	38	25.3	-	-	50	33.4	1	0.6	49	32.7

Tomado en una encuesta de el Centro de Salud No. 1 (clinica de niño sano.) Guatemala1978.

Con respecto al inició de la dentición tenemos que solamente un 8.7 o/o de todo el universo le empezó la dentición tempranamente, repartidos de la siguiente forma: Para la lactancia MATERNA 8 o/o para la MIXTA 0.6 o/o de los niños empezó con dentición temprana normal. Mientras que por el contrario, un 91.3 o/o no empezó su dentición a los seis meses (a lo que a Universo se refiere). repartidos así: Para la lactancia MATERNA un 25.3 o/o, la ARTIFICIAL con un 33.4 o/o y la MIXTA un 32.7 o/o

De el cuadro anterior se concluye que todos los niños que recibieron lactancia artificial ninguno empezó su dentición tempranamente, mientras que por el contrario los alimentados con leche materna un buen porcentaje presentó tempranamente el inicio de su dentición.

CUADRO No. 10

Número y porcentaje (o/o) de niños menores de 6 meses de edad cronologica que lograrón sentarse solos por tipo de lactancia adoptado, en 150 casos de Enero/Julio 1978.

UNIVERSO				MATERNA				ARTIFICIAL				MIXTA			
SI		NO		SI		NO		SI		NO		SI		NO	
Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
13	8.7	137	91.3	7	4.7	43	28.7	1	0.6	49	32.7	5	3.3	45	30

Tomado en encuesta de el Centro de Salud No. 1 (Clínica de niño sano). Guatemala 1978.

De los 150 casos estudiados solamente un 8.7 o/o lograron sentarse solos, repartidos en la siguiente forma: para la lactancia MATERNA un 4.7 o/o que equivale aproxiamdamente a la mitad de todo el universo, para la artificial un 0.6 o/o y para la mixta un 3.3 o/o, mientras que por el contrario un 91.3o/o de el universo no se sentarón solos, repartidos así: Lactancia MATERNA 28.7 o/o ARTIFICIAL, UN 32.7 o/o y MIXTA un 30 o/o.

Del cuadro antes analizado podemos concluir, que los niños alimentados con leches MATERNA Y MIXTA tuvieron mejor desarrollo que los simplemente alimentados con leche artificial, pero sin embargo no se saben cuales son los los factores que determinan este parámetro, lo único que se puede decir es que la Lactancia materna contribuye y ayuda a formar tempranmente el sistema osteomuscular.

CUADRO No. 11.

Número y porcentaje (o/o) de niños menores de seis meses que recibieron vacunación, por tipo de lactancia adoptado, en 150 casos de Enero/Julio 1978.

UNIVERSO				MATERNA				ARTIFICIAL				MIXTA			
SI		NO		SI		NO		SI		NO		SI		NO	
Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
109	72.7	41	27.3	35	23.3	15	10	36	24	13	8.7	38	25.3	13	8.7

Tomado en encuesta de el Centro de Salud No. 1 (Clinica de niños sano.) Guatemala 1978.

De los 150 casos, el 72.7 o/o recibieron vacunación regularmente, hasta los seis meses de edad, encontrandose en los siguientes grupos: Lactancia MATERNA. un 23.3 o/o, ARTIFICIAL: 24 o/o y para la MIXTA: 25.3 o/o. De los que No recibieron ninguna clase de inmunicación tenemos un 27 o/o repartidos así: Materna: 10 o/o, ARTIFICIAL: 8.7 o/o y similar porcentaje para la MIXTA.

El mayor número de niños con vacunación se dá en los grupos ARTIFICIAL Y MIXTA, mientras que la MATERNA es menor la cantidad de niños, pareciera que se confirma que los niños alimentados exclusivamente con leche materna se enferman menos y la madre no siente la necesidad de la protección del niño, como se plantea en los otros dos grupos de estudios y viene a confirmar de lo anterior el cuadro No. 12.

CUADRO No. 12

Antecedentes Patológicos, en sus variables, tipos de enfermedades que han padecido durante los 6 meses de edad, según el tipo de lactancia adoptado de 150 casos de Enero/Julio 1978.

ANTECEDENTES PATOLOGICOS	Universo		Materna		Artificial		Mixta	
	No.	o/o	No.	o/o	No.	o/o	No.	o/o
Gastrointestinales	164	109.3	15	10	70	46.7	79	52.7
Respiratorias	131	87.3	19	12.7	61	40.7	51	34
Dermatologicas	68	45.3	20	12.3	29	19.3	19	12.7
Eruptivas	11	7.3	2	1.3	5	3.3	4	2.7
Metabólicas	40	26.7	3	2	24	40	13	8.7
Otras	75	50	20	13.3	25	16.7	30	20
Otras infecciosas	9	6	4	2.7	2	1.3	3	2

Tomado en encuesta de el Centro de Salud No. 1 (clinica de niño sano.)
Guatemala 1978

Con relación a los antecedentes patologicos encontrados los dividiremos en tres grandes grupos, para la lactancia MATERNA las enfermedades dermatologicas constituyen el primer lugar y las respiratorias el segundo lugar, para la lactancia ARTIFICIAL Y MIXTA tenemos que las Gastrointestinales ocupan el primer lugar y las respiratorias el segundo.

Como conclusión general podemos alucir que el tracto gastrointestinal del lactante, esta adaptado en una forma sabia para tolerar en su totalidad la lactancia materna, por el contrario otros tipos de leche fuera de la materna son capaces de ocasionar a menudo desordenes gastrointestinales ocasionando alteración y perdida de flora bacteriana.

Con relación a los demás grupos de enfermedades mencionadas tenemos que la lactancia materna pareciera ofrecer cierto tipo de Inmunidad al lactante que evita que este se enferme.

Para una compresión mejor del cuadro anterior, los siete grupos de enfermedades mencionadas corresponden a las siguientes enfermedades:

1. Gastrointestinales (Intolerancia Alimenticia, diarrea inespecifica, GECA, y parasitismo Intestinal). siendo en este grupo la intolerancia alimenticia la más alta.)
2. Respiratorias (RS, Bronquitis, BNM.)
3. Dermatologicas (Dermatitis amoniacal, dermatitis alérgica, piodermitis y sarcoptiosis.)
4. Eruptivas. (Sarampión y variciela.)
5. Metabólicas (DPC y marasmo.)
6. Otras: (fimosis, moniliasis oral, ictericia fisiologica, hiperbilirrubinemia en general, hemangiomas, TB ganglionar, hidrocele, prematurez, hipertrofia de cornetes, hernia umbilical, Enterorragias, sufrimiento fetal, hepatitis de la madre durante el embarazo, hiperestrogenismo, adenopatía cervical, anemia hemolitica, obesidad, queilitis, estrabismo.
7. Otras infecciosas: (Conjuntivitis, amigdalitis, otitis media, orzuelo.)

CUADRO No. 13

Relación PESO/TALLA en 150 casos en número y porcentaje (o/o) de Enero/Julio 1978.

Relación PESO TALLA	UNIVERSO		MATERNA		ARTIFICIAL		MIXTA	
	No.	o/o	No.	o/o	No.	o/o	No.	o/o
0 o/o	54	36	33	22	14	9.3	7	4.6
1 - 10 o/o	62	41.3	17	11.3	24	16	21	14
11 - 20 o/o	31	20.7	–	–	9	6	22	14.7
21 - 30	3	2	–	–	3	2	–	–

Tomado en encuesta de el Centro de Salud No. 1 (clínica de niño sano.)

Guatemala 1978.

Con respecto a PESO TALLA tenemos el mayor número de niños se encuentra con un deficit entre el 1 al 10 o/o (41.3 o/o de el universo.) En segundo lugar un 36 o/o presentaban un 0 o/o de deficit y un 20.7 o/o un deficit comprendidos de el 11 al 20 o/o y solamente un 2 o/o estaban en los grupos de 21 al 30 o/o de deficit. De los tres grupos analizados la lactancia materna constituyó un 22o/o con adecuación ideal. Mientras que la lactancia artificial solamente constituyó un 9.3 o/o y la MIXTA un 4.6 o/o. En cuanto a la relación peso talla con deficit de 11 al 20 o/o tenemos que la lactancia MIXTA constituye el grupo mayor con un 14.7 o/o. En cambio la lactancia ARTIFICIAL esta considerada dentro de la relación peso talla con un deficit de 1 al 10 o/o en el primer lugar.

En conclusión al cuadro anterior podemos decir que los niños que no fueron alimentados con leche materna, presentaron variaciones en cuanto a la relación peso talla; por lo que nuevamente se recalca y confirma el efecto beneficioso que

tiene la lactancia materna, en el crecimiento pondoestatural.

CUADRO No. 14

Relación TALLA-EDAD en 150 casos en número y porcentaje (o/o) Enero-Julio 1978.

Relación TALLA EDAD	UNIVERSO		MATERNA		ARTIFICIAL		MIXTA	
	No.	o/o	No.	o/o	No.	o/o	No.	o/o
0	79	52.7	31	20.7	24	16	24	16
1 - 10	67	44.7	19	12.7	22	14.7	26	17.3
11 - 20	4	2.7	–	–	4	2.7	–	–

Tomado en encuesta de el Centro de Salud. No. 1 (clínica de niño sano.) Guatemala 1978.

De los 150 casos analizados el mayor grupo presentó el 100 o/o de adecuación, siendo la lactancia materna el grupo que ocupaba el primer lugar. Con respecto a los niños que presentaban deficit (1 - 10 o/o) con relación a talla-edad la lactancia mixta ocupaba el primer lugar siguiendole la artificial; en el mismo grupo con respecto al deficit de 11 - 20 o/o solamente hay un grupo siendo este la lactancia artificial.

Por lo que de el cuadro anterior podemos concluir y nuevamente podemos afirmar que la lactancia materna es un factor importante para el crecimiento TALLA - EDAD.

CUADRO No. 15

Grupo Etario, y edades de madres de 150 casos en número y porcentaje y en tipo de lactancia adoptado.
Enero-Julio 1978.

Edad de la MADRE	UNIVERSO		MATERNA		ARTIFICAL		MIXTA	
	No.	o/o	No.	o/o	No.	o/o	No.	o/o
15-19	34	22.7	9	6	14	9.3	11	7.3
20-24	51	34	15	10	17	11.3	19	12.7
25-29	25	16.7	12	8	6	4	7	4.7
30-34	25	16.7	9	6	6	4	10	6.7
35-39	13	8.7	4	2.7	6	4	3	2
40 y +	2	1.34	1	0.6	1	0.6	–	–

Tomado en encuesta de el Centro de Salud No. 1
(Clínica de Niño Sano.) Enero-Julio 1978

Con relación a las edades de las madres investigadas tenemos que el mayor universo tanto para los tres grupos coinciden dentro de las edades comprendidas de 20 a 24 años de edad. Aunque se pudo notar en segundo lugar, estaban madres jóvenes comprendidas entre 15 a 19 años de edad. A lo que podemos concluir, que mientras más joven es la madre menos quiere dar de lactar, y que las otras madres posiblemente se inclinan a no dar lactancia por presiones de tipo económico como son el trabajo, ó el cuido de una tercera persona al niño.

CONCLUSIONES

1. El sexo carece de importancia en el crecimien pondoestatural a la edad de 6 meses.

2. El 100 o/o de los niños alimentados con leche matern duplico su peso a los 6 meses de edad, mientras que u porcentaje alto de niños alimentados con la leche artificial mixta tardaron más tiempo.

3. De los niños estudiados el 100o/o de los que recibiero lactancia materna presentaban una talla entre limite normales, mientras que los alimentados con leche artificial y mixta al final de los 6 meses solamente un 70o/o llegaban a limites normales de talla. En ninguno de los 3 grupos se encontraron altos respecto a su edad.

4. Los niños alimentados con leche materna y mixta empezaron a las 6 meses la dentición, mientras que los alimentados con leche artificial, al final de los 6 meses ninguno empezó su dentición.

5. En el desarrollo motor se encontró que la mayor parte de niños alimentados con leche materna y mixta se sentaron a los seis meses de edad, mientras que solo uo de los 50 niños alimentados con leche artificial logró sentarse sólo.

6. El 60o/o de los alimentados con leche materna tenían una relación Peso Talla adecuada.

7. El 40o/o de los niños alimentados con leche materna tenían antecedentes de haber padecido enfermedades dermatologicas, mientras que los alimentados con leche artificial y mixta padecían frecuentemente de enfermedades gastrointestinales y respiratorias.

8. La lactancia materna proteje contra infecciones gastrointestinales.

9. La lactancia materna constituye el metodo ideal de alimentación para el niño en los primeros meses de vida.

RECOMENDACIONES

1. Ante el cuadro grave de la desnutrición proteíco calórica en los primeros meses de edad, el médico joven debe recibir conocimientos cientificos, sociales y culturales, acordes con la realidad nacional para la aplicación de los beneficios de la lactancia materna.

2. Que las entidades encargadas de normar los comportamientos individuales y de grupos lleven a cabo actividades para consientizar la ventaja de la lactancia materna.

3. Que el ministerio de Salud Publica y Asistencia Social, através de sus diferentes instituciones lleve a cabo una campaña a favor de la lactancia materna.

4. Orientar adecuadamente a las madres, desde su inicio de su control prenatal ó bien durante el periodo de postparto, sobre las ventajas que tiene la lactancia materna sobre la lactancia artificial.

5. Crear una comisión pro lactancia materna a nivel nacional en la cual haya representantes del Ministerio de Salud Pública, Universidad de San Carlos, INCAP y Consejo Nacional de Bienestar Social, con el objeto de desarrollar una politica en forma coordinada en favor de la lactancia materna.

6. Que una de las realidades del año internacional del niño sea la protección de este; através de la creación de leyes y medidas que elevan la dignidad de la madre que trabaja para que tenga los suficientes descansos para dar lactancia materna.

BIBLIOGRAFIA

1. Voss Hermann y Herrlinger Robert, Anatomía Humana, El Ateneo, Argentina Tomo 1 PP _____1964.

2. Quiróz Gutiérrez, Fernándo, Anatomía Humana, Editorial Porrúa, México D.F. Tomo III, pp 338-341, 1965.

3. Figueroa Marroquín, Luis y Sosa Galicia, Francisco, Manual de Histología, Guatemala, pp 421-426, 1972.

4. Guyton C. Arthur, Tratado de Fisiología Médica, Interamericana, México, 4ta Edición, pp 1042-45, 1971.

5. Ganong William F. Manual de Fisiología, Médica, El Manual Moderno, S.A. México 11, D. F. pp. 370-373, 1966.

6. Harper Harold A Manual de Química Fisiológica, El Manual Moderno S.A. México 11, D. F. pp. 318,1971.

7. Cravioto j. Hambraeus L. and Vahlquist B. (Eds.) Early Malnutrition and Mental devolopment. Symposia of the Swedish Nutrition Foundation XII Stockholm Sweden Almquist and Wikcell, 1974.

8. Gerstenberg H. J. and Rth H.0 Am. J. Dis. Child 17:1, 1919

9. Fonon S. J. Infant Nutrition, Edition 2, Philadelphia. W. B. Sanders Co. 1974.

10. American Academy of Pediatric Standard and Recomendations for Hospital Care of Newborn Infants. Eds. S. Evanston, Illinois American Academy of Pediatrics 1971.

11. Neuman Charlotte G. Dr. and Jelliffe Derick B. Dr. Clinicas

Pediátricas de Norte América. Nutrición en Pediatría. Interamericana, Febrero 1977. pp 1 - 49

12. Forsun E and Lonnerdal, B. Protein Evaluation of Breast Milk and Breast Milk Substitutes with Special verence to the nonprotein nitrogen. Unpublished data.

13. Bill, K and Mckenzie, H. A. Beta lactoglobulins. Nature 204: 1275.1964

14. Ebner K. E. Denton, W. L. and Bradbeck. V The Substitution of A-lacralbumin for the B-Protein in Lactose Synthetase. Biochem. Biophys Res. Commun. 24:232, 1966.

15. Kretchtmer, N Lactose and Lactase, Sci. Amer. 227:71, 1972.

16. Facultad de CC. MM. Fase III Universidad de San Carlos de Guatemala Lactancia Materna pp 2, 1977.

17. Chandra R. C. Shanhani, K. M. and Holly R. G. Lysozyme Content of Human Milk, Nature, 204:76, 1964.

18. Hill, I. R. ahd Porte, P. Studies of Bactericidal Activity for Escherichia Col. of Porcine Serum and Colostral innmunoglobulin and the Vole of Lysozyme Content of Humal Milk. Nature 204-76, 1964.

19. Jenness. R. and Patton S. Principles of dairy Chemistry. New York J. Wiley & Sons. 1959.

20. Jenness R. Protein Composition of Milk. In Mckenzie, H. A. (Ed.) Milk Protein, Vol. 1. New York Academic Press. 1970.

21. Mellander O. and Folsh G. Enzyme Resistance and Metal Binding of Phosphory lated Peptides. In Big Wood E. J. (Ed.) Protein and Amino Acid Functions. O. X. Ford, Pergamon Press, 1972.

22. FAO: Amino Acid Contents of Foods and Biological data on Proteins. FAO Nutritional Studies No. 24. Rome, Food and Agriculture Organization, 1970.

23. Hambraeus, L. Forsum and Lonnerda. B. Nutritional Aspect of Breast Milk Versus Cow's Milk Formula. In Mcfarlane. H. Hambraeus L. and Hanson. L. A. (Ed.) Food and Immunoly. Symposia pf the Swedish Nutrition Foundation XII Stockolm Sweden, Almquist and Wiksell, 1976.

24. Raiha, N. C. R. Biochemical Baric for Nutritional Management of Pretern Infantts, Pediatrics, 53:147,1974.

25. Lonnerdal. B. Isotation of Secretory IGA from Human Milk by Affinity Chromato Graphy. Sobmitted for Publication.

26. Grimmonprez L. ane Montreui L. J. Isolemnt of étude des Propriéte Physico Chimiques Dóligosa Charides du Lait de Femme. Biochimic, 57:656, 1975.

27. Bez Korovainy A. and Nichols J. H. Glycoprotein from Nature Human Milk Whey. Pediat. Res. 10:1, 1976.

28. Nichols J. H. Bez-Koravainy A. and Paque, R.T. solation and Charasterisation of Several Glycoproteins from Human Colostrum Whey. Biochim Biophys. Acta, 412:99,1975.

29 Fomon, S. J. Infant Nutrition, Edition 2, Philadelphia, W. B. Saunders Co. 1974.

30. Hytten, F.E. Chinical And Chemical Studies on Human Lactation. ll. Variation in Major Constituents during a

Feeding Br. Med. J. 1:176, 1954.

31. Insull, W. Jr. Hirsch J. and James T. The Fatty Acids of Human Milk II. Alterations Produced by (Fats J. Clin, Invest. 38:443, 1959) Manipulation of Caloric Balance and Exchange of Dietary Fast J. Clin. Ingest. 38:443, 1959.

32. Widdowson. E. M. Southgate, D. A. T and Schutz, Comparison of dried Milk Preparations for Babies on Sale in 7 European Countries, J. Protein. Fat. Carbohydrate and Inorganic Constituents. Arch. Dis Child. 49:867, 1974.

ELDEN ISAAC LOPEZ SAMAYOA

ASESOR
DR. HARRY F. SANCHINELLI M.

REVISOR
DR. MARIO ROLANDO FIGUEROA A.

DIRECTOR DE FASE III
DR. JULIO DE LEON M.

SECRETARIO GENERAL
DR. RAUL A. CASTILLO R.

DECANO
DR. ROLANDO CASTILLO MONTALVO