



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO

117-55-5
2e
144

FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
HOSPITAL GENERAL
"DR. FERNANDO QUIROZ GUTIERREZ"

"EFECTOS DE LA ABLACTACION TEMPRANA SOBRE
LA PRESENCIA DE HIPERSENSIBILIDAD EN EL NIÑO
EN COMPARACION CON NIÑOS ABLACTADOS
TARDIAMENTE"

TESIS DE POSTGRADO
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
ESPECIALISTA EN PEDIATRIA
P R E S E N T A:
DRA. CLARA MANJARREZ SALGADO

*ASESORES DE TESIS: DR. OMAR AVILA MARIÑO
DR HECTOR ESPINOZA MALDONADO*



ISSSTE

MEXICO, D. F.

1998



Universidad Nacional
Autónoma de México



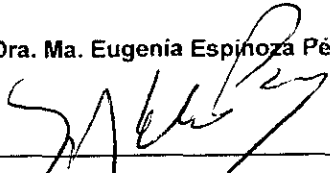
UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

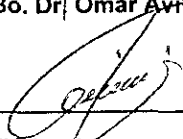
El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Vo.Bo. Dra. Ma. Eugenia Espinoza Pérez



Coordinador de Enseñanza e Investigación

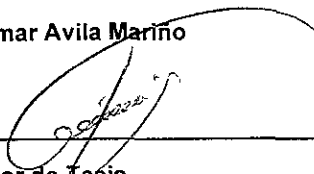
Vo. Bo. Dr. Omar Avila Mariño



**Profesor Titular del curso de Pediatría de
Postgrado y Coordinador del Servicio de Pediatría**

Vo.Bo.

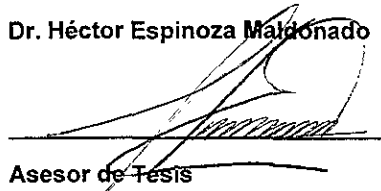
Dr. Omar Avila Mariño



Asesor de Tesis

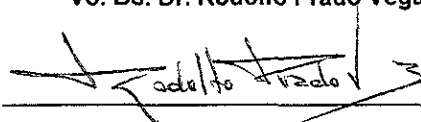
Vo. Bo.

Dr. Héctor Espinoza Maldonado



Asesor de Tesis

Vo. Bo. Dr. Rodolfo Prado Vega



Coordinador de la Comisión de Enseñanza

**I. S. S. S. T. E.
SUBDIRECCION GENERAL MEDICA
H.G. DR. FERNANDO QUIROZ GTZ.**

NOV. 6 1995

**COORD. DE ENSEÑANZA E
INVESTIGACION**

DEDICATORIAS

A mi madre,
por su incondicional apoyo
y hace de mí una persona
capaz de enfrentar la adversidad.

A mi familia,
que es la base de mi
formación profesional.

A mis maestros,
por enseñarme el
camino del conocimiento.

A todos mis pequeños pacientes,
siempre encantadores, que me
impulsan a alzar la vista al firmamento
y continuar sobre el camino que me he
trazado.

INDICE

I.-INTRODUCCION.	1
II -OBJETIVO GENERAL..	30
III -OBJETIVOS ESPECIFICOS	30
IV.-MATERIAL Y METODOS	31
V.-RESULTADOS	33
VI.-CONCLUSIONES.....	39
VII.-BIBLIOGRAFIA.	41

I.- INTRODUCCION.

La introducción de la nutrición infantil comprende desde la aparición del Homo sapiens hasta la actualidad

Aunque casi todos los lactantes eran amamantados en las épocas primitivas de las que existen documentos escritos, la utilización de nodrizas se practicó con toda probabilidad en Babilonia hacia el año 1700 ac. La lactancia mediante nodrizas se encuentra bien documentada a partir de los siglos III o IV ac hasta la actualidad

La edad del destete en el antiguo Egipto y en Babilonia se realizaba a los 3 años de edad. Entre los siglos IV y VII dc la edad recomendada para el destete era generalmente entre los 20 y 24 meses de edad. (18)

La alimentación infantil del año 1500 a 1850 fue a base de leche materna y la duración comprendía hasta los 2 o 3 años de edad. A partir de mediados del siglo XVIII, se recomendaba el destete entre los 8 y 12 meses de edad, generalmente no se recomendaba iniciarlo durante los meses de julio, agosto y septiembre, cuando eran frecuentes las diarreas. En los siglos XVI y XVII la alimentación suplementaria incluía carne de pollo, carne picada o premasticada, el pan con mantequilla y las papillas; éstas últimas se hacían con pan o harina cocida en agua, con o sin adición de leche; a veces se incluía también yema de huevo, huevo completo, cerveza, vino y anís.

De 1875 a 1920 se hicieron tentativas en algunos países para desarrollar leches artificiales con una composición química similar a la de la leche humana, frecuentemente las leches artificiales contenían cereales o almidón hidrolizado, o la leche era tratada con cuajo para alterar el cuajo de caseína; para la alimentación suplementaria, se incluían cereales hacia los 4 meses de edad, a los 10 meses se permitían jugos de carnes

Entre 1900 y 1950 se recomendaba la introducción de alimentos suplementarios a edades cada vez más tempranas, la introducción de verduras verdes a los 5 meses y los alimentos sólidos a los 8 meses (20). Las observaciones realizadas por muchos médicos indicaban que la introducción de alimentos triturados tan precoz podían ser razonablemente bien tolerados. En los años sesenta, en diversos países del mundo, la alimentación suplementaria era introducida en la dieta del lactante durante los dos primeros meses de vida.(21)

Actualmente la edad óptima para introducir alimentos suplementarios varía según consideraciones sociales, psicológicas y sociológicas. Aún no se determina una edad específica para la introducción de alimentación suplementaria en forma universal, para tener un efecto a corto o largo plazo sobre la salud (8)

La alimentación adecuada, además de cumplir con su función nutricia específica, permite al lactante vivir la experiencia de la succión, la percepción de sabores, calor, contacto, satisfacción del hambre entre otras. Estos estímulos son elementos que contribuyen significativamente a que el recién nacido sano crezca y se desarrolle para convertirse en un niño capaz de expresar al máximo sus potencialidades.(22,23)

Durante el primer año de vida el crecimiento es acelerado y el desarrollo neurológico y conductual complejo; para que se lleven a cabo con éxito requieren de un buen estado de salud y de una buena nutrición.

FUNCION DIGESTIVA DEL LACTANTE

Los mecanismos gastrointestinales, tan complejos pero al mismo tiempo eficientes y necesarios para la digestión y absorción de nutrimentos y para conservar la salud, se encuentran desarrollados de manera incompleta al nacimiento.

La digestión de alimentos es efectuada por ciertas sustancias químicas llamadas enzimas, que son las responsables de degradar y permitir su absorción

Estas enzimas se desarrollan durante la etapa intrauterina y en los primeros meses de vida. Enzimáticamente, el intestino delgado del feto humano funciona adecuadamente durante el desarrollo temprano la motilidad intestinal se incrementa con el avance de la edad gestacional y el tiempo del tránsito intestinal en el niño de término es de 4 1/2 a 7 horas.

El aparato digestivo desempeña una función destacada en el control del líquido amniótico in útero; la deglución fetal del líquido amniótico puede demostrarse desde las 16 a 17 semanas de gestación, al llegar a término cerca de 450 ml o la mitad del volumen total de líquido amniótico es deglutido diariamente.

En contraste con el desarrollo temprano de la capacidad para deglutir, el reflejo de la succión madura entre las semanas 30 y 34 de gestación. El desarrollo del esfínter esofágico inferior puede ser incompleto en el recién nacido y con frecuencia se demuestra reflujo gastroesofágico importante. (2,5)

HIDRATOS DE CARBONO

La digestión y absorción de hidratos de carbono se realiza principalmente en las células mucosas, por lo tanto la actividad enzimática y la superficie del intestino son importantes para la digestión y absorción eficiente de los hidratos de carbono de la dieta. (6,17)

La superficie de la mucosa intestinal aumenta cerca de 100 000 veces entre la sexta semana de gestación y el nacimiento. In útero, el intestino delgado alcanza una longitud aproximada a dos veces y media la talla del recién nacido. El desarrollo intrauterino de actividad de lactasa es retardado, en comparación con la sacarasa y alcanza su concentración máxima hasta la semana 34 a 38 de gestación. (7)

La digestión de almidones se inicia en la luz del intestino por la acción de la alfa amilasa. En niños menores de 6 meses, la amilasa pancreática se encuentra presente en cantidades mínimas, por lo que otras alfa amilasas (amilasa salival) son factores importantes en la capacidad del niño para digerir almidones. La concentración de amilasa salival es baja al nacimiento y aumenta rápidamente hasta la tercera parte de la concentración adulta a los tres meses de edad. La glucoamilasa es una amilasa presente en el borde en cepillo que también se encuentra al nacimiento. Estas enzimas compensan la falta de amilasa pancreática en recién nacidos.

Los recién nacidos de término son capaces de tolerar hidratos de carbono de diversas fuentes. La lactosa es el hidrato de carbono suministrado con mayor frecuencia.

Los principales disacáridos de la dieta (lactosa, sacarosa y maltosa) son hidrolizados a sus componentes monosacáridos por enzimas del borde en cepillo intestinal. Estas enzimas son denominadas oligosacaridasas y son sintetizadas en el retículo endoplásmico rugoso de los enterocitos y a continuación se insertan en el borde en cepillo, su actividad es escasa en el duodeno proximal, aumenta a un valor máximo en el yeyuno proximal y desciende a niveles bajos en el íleon distal. Oligosacaridasas y disacaridasas, a excepción de la lactasa se desdoblan en monosacaridasas en el yeyuno superior y medio.

La hidrólisis de la lactosa es mucho menos rápida que la de la sacarosa y maltosa, y durante la digestión en el yeyuno medio e inferior se encuentran cantidades apreciables de lactasa. En el intestino delgado, la actividad de la lactasa por unidad proteínica alcanza sus niveles máximos en el momento del nacimiento a término. La capacidad del lactante para digerir la lactosa, incluso durante las primeras semanas de vida, es imprevisible. Los disacáridos y los otros hidratos de carbono que se escapan a la absorción en el intestino delgado alcanzan el colon; se ha estimado que entre el 65 y 85% de los mono y disacáridos pueden ser metabolizados por las bacterias colónicas, con formación de ácidos grasos de cadena corta, bióxido de carbono, hidrógeno, metano y moléculas de mayor tamaño. La actividad de la maltasa isomaltasa y sacarasa están totalmente desarrolladas al nacimiento. (7)

La digestión del almidón empieza con la acción de la amilasa salival en la boca. Pequeñas cantidades de almidón son bastante bien digeridas por los lactantes de 3 y 4 semanas y una parte del almidón no digerido alcanza el colon.

La leche humana contiene una amilasa que ha demostrado resistir a la digestión gástrica y ejercer su actividad en el intestino delgado; durante los primeros meses de la vida se ha estimado que su actividad es aproximadamente igual a la de la saliva y podría ser comparable con la actividad de la amilasa pancreática producida por un lactante de 6 meses de edad; a esta edad en que se produce poca o ninguna amilasa pancreática, la amilasa salival y la de la leche humana podrían permitir al lactante de dos a tres meses digerir el almidón (7)

Los monosacáridos pueden entrar en el enterocito por tres mecanismos: 1 - difusión simple, 2.- transporte activo, 3.- difusión facilitada. La difusión simple de los monosacáridos es lenta pero puede ser importante cuando la concentración de glucosa en la luz intestinal es alta. Los monosacáridos atraviesan la membrana basolateral del enterocito mediante una vía de difusión facilitada poco caracterizada y entran en la sangre portal. (19)

GRASAS

Los lípidos son los nutrientes de mayor densidad calórica. Los recién nacidos determino pueden absorber hasta 90% de los niveles de absorción que alcanza el adulto, los cuales suelen alcanzarse hasta los 4 a 6 meses de edad.

El paso inicial para la absorción de lípidos el recién nacido incluye la hidrólisis de triglicéridos por la lipasa "lingual", la lipasa presente en la leche materna o por la lipasa pancreática.

La lipasa lingual secretada por las glándulas serosas posee actividad desde la semana 25 de gestación, su acción consiste en la hidrólisis de los triglicéridos de la dieta para convertirlos en ácidos grasos libres y diglicéridos o monoglicéridos.

La lipasa de la leche humana posee actividad dentro del duodeno en donde hidroliza triglicéridos para convertirlos en ácidos grasos libres y glicerol.

La lipasa pancreática se encuentra presente a las 16 semanas de gestación, alcanza una meseta a las 23 semanas y no se modifica hasta el final del embarazo. Su actividad aumenta 5 veces más entre el primero y noveno mes de edad.

Para que la absorción sea óptima, los productos de la acción de la lipasa lingual, de la leche materna y pancreática deben ser incorporados en micelios mixtos junto con sales biliares., facilitando el transporte a la mucosa. La formación de micelios requiere la presencia de sales biliares a una concentración crítica o superior a ésta, de aproximadamente 2 a 3 milimoles. Los ácidos biliares en el duodeno se encuentran en cantidades muy bajas, pero se observan concentraciones crecientes con el aumento de la edad, son esenciales para la óptima absorción de las grasas consumidas en la dieta por el intestino delgado, activan la lipasa pancreática, y promueven la absorción de ácidos grasos y monoglicéridos por la formación de micelas mixtas. Para la absorción óptima de lípidos, las sales biliares deben estar disponibles en los sitios de absorción intestinal en concentraciones mínimas para la formación de micelios (3,4)

Los ácidos biliares primarios (ácido cólico y quenodesoxicólico) son sintetizados en el hígado a partir del colesterol y se conjugan con taurina y glicina, posteriormente se concentran en la vesícula biliar para vaciarse al intestino durante las comidas. Tanto el tamaño del reservorio como la concentración luminal aumentan notablemente durante el primer mes de vida con una mejoría correspondiente en la eficiencia para la absorción de grasas. A pesar del tamaño limitado del reservorio de los ácidos biliares en los recién nacidos, las ingestiones pequeñas y frecuentes permiten que la bilis recircule. Otros lípidos (no polares) de importancia nutricional en la dieta son las vitaminas A, D, E y K y el colesterol requieren de solubilización con micelios de sales biliares para una eficaz absorción. (4,18)

PROTEINAS

Las proteínas de la dieta proporcionan energía y aminoácidos para la síntesis de proteínas del organismo y otros componentes tisulares importantes. Los aminoácidos de la dieta constituyen alrededor de un tercio del ingreso diario de aminoácidos y dos tercios se derivan del catabolismo tisular. Se desconoce si existe almacenamiento de aminoácidos y proteínas. Los aminoácidos que no pueden ser sintetizados por los adultos se conocen como esenciales: leucina, isoleucina, valina, treonina, metionina, fenilalanina, triptófano, glicina e histidina.

La digestión de las proteínas se inicia en el estómago por la secreción de pepsinógeno, que induce la formación de pepsina. La secreción de pepsina va paralela a la secreción de ácido clorhídrico, ambos están presentes a las 20 semanas de gestación, la secreción de pepsina es más elevada durante los primeros días de vida, posteriormente disminuye hasta alcanzar su concentración más baja entre los 10 y 30 días; después de los cuales hay un incremento lento paralelo al aumento de peso. La digestión gástrica probablemente cumple tres fines. (18,19)

- 1.- Efectos mecánicos sobre los alimentos sólidos.
- 2.- Destrucción y digestión de microorganismos
- 3.- Liberación de aminoácidos y péptidos que desencadenan mecanismos hormonales que estimulan a su vez la secreción gástrica y pancreática.

En el duodeno las endopeptidasas pancreáticas (tripsina, elactina y quimiotripsina) rompen los enlaces peptídicos en el interior de la molécula proteica, produciendo péptidos, y las exopeptidasas (carboxipeptidasas) separan aminoácidos individuales del extremo carboxilo del péptido. La tripsina y la quimiotripsina se encuentran presentes desde las 26 a 28 semanas de gestación.

La acción continuada de la endopeptidasa y la exopeptidasa sobre los grandes péptidos la descomponen finalmente en aminoácidos y oligopéptidos. Se estima que la digestión intraluminal da como resultado un 70% de oligopéptidos y un 30% de aminoácidos. Las enzimas del borde en cepillo se ocupan de entonces de liberar los aminoácidos adicionales de los oligopéptidos de mayor tamaño. Los aminoácidos y los péptidos se absorben mediante procesos activos. Los aminoácidos compiten entre sí para penetrar en el interior de las células de la mucosa. Dentro de las células los oligopéptidos son hidrolizados por las enzimas citosólicas antes de ser transportadas a la circulación.

La mayoría de la peptidasas del borde en cepillo son completamente activas en el momento del nacimiento, en los niños a término.

La cantidad de nitrógeno endógeno procedente de las secreciones intestinales y las células descamadas de la mucosa intestinal es aproximadamente igual a la cantidad de nitrógeno de la dieta. El nitrógeno endógeno puede aportar aminoácidos esenciales para la síntesis proteica cuando éstos no se encuentran en los alimentos.

HIPERSENSIBILIDAD A ALIMENTOS.

El intestino delgado se desarrolla de la siguiente forma : El intestino anterior y medio del endodermo, el duodeno se desarrolla de la porción caudal del intestino anterior y la parte cefalica del intestino medio. El intestino anterior y medio se originan durante la cuarta semana del desarrollo humano y se larga rapidamente durante las siguientes semanas. El rápido crecimiento del duodeno incluye células proliferativas y está en relación con el largo, anchura y masa de éste órgano; el yeyuno e íleon se desarrollan del intestino medio.

Durante el desarrollo temprano, el epitelio del intestino delgado es epitelio simple, tiene a hacerse estratificado y subsecuentemente simple columnar.

Los proceso morfogénicos que incluyen el desarrollo del intestino son

- 1.- Formación del tubo intestinal por células cilíndricas - circulares en el endodermo.
- 2.- Formación de vellosidades císticas.
- 3.- Formación y fusión de criptas. (14)

El desarrollo neonatal del intestino delgado de los mamíferos presenta niveles de adaptación, el primero es el cambio del ambiente intrauterino al extrauterino y la preparación del epitelio para la absorción de componentes de la leche; el segundo representa la maduración del intestino delgado para la dieta sólida. Esto depende de la edad gestacional y la dependencia del neonato en la transferencia de la inmunidad pasiva por inmunoglobulinas presentes en la leche

La adaptación del tracto gastrointestinal al medio ambiente extrauterino incluye el desarrollo de la barrera mucosa para disminuir la penetración de sustancias dañinas. La alimentación al seno materno y la ablactación influyen en éste proceso. (7)

En estudios experimentales con animales mamíferos en período neonatal se ha observado que el intestino, es semejante al sistema retículo endotelial del hombre, por lo tanto tiene la capacidad de ingerir macromoléculas por mecanismos endocitóticos. (25)

El evento inicia con un proceso de interacción entre moléculas largas dentro de la luz intestinal y los componentes de las microvellosidades de la membrana intestinal que son células abortivas. Una concentración suficiente de moléculas entran en contacto con la membrana celular, se invagina y se forman pequeñas vesículas. en estudios de endocitosis, usando macrófagos el proceso de invaginación puede inducir anticuerpos que se convinan con antígenos en la superficie celular para facilitar el enlace de membrana. En el intestino neonatal, un proceso similar puede ocurrir, pero los factores específicos no son aislados. La energía es necesaria, es el reemplazo de la utilizada en la invaginación. Después de la invaginación la migración de la macromolécula dentro de la vesícula (fagosoma) a la región supranuclear de la célula que coalesce con lisosoma para formar vacuolas largas (fagolisosoma), dentro de éstas estructuras ocurre la digestión intracelular. Una pequeña cantidad de macromoléculas escapa y migra a la superficie basal lateral de la célula y es depositada en el espacio intercelular por exocitosis. (25,17)

Bajo circunstancias normales , las células plasmáticas y los macrófagos presentes en la lámina propia del intestino delgado interaccionan con antígenos como una segunda línea de defensa contra la penetración de antígenos a la circulación. Cuando cantidades excesivas de antígenos atraviesan el epitelio intestinal o cuando las defensas son deficientes, como una secreción deficiente de IgA , hay difusión de antígenos al espacio interticial y posteriormente a la circulación. (25,27).

Los factores que contribuyen a la absorción patológica de antígenos se dividen como siguen.

1.- La deficiencia selectiva de IgA.

La inmunidad pasiva del hombre deriva casi completamente de transporte maternos; una pequeña parte de inmunoglobulinas pasan ués de varias semanas *de interactuar en un ambiente* aparecer la secreción de anticuerpos en secreciones a colonización bacteriana y a la ingestión de antígenos. inmunoglobulina preponderante en las secreciones miento de la mucosa del intestino del hombre Esta clase e el epitelio intestinal de la penetración de bacterias y virus, así como la absorción de antígenos y toxinas.

2.- Alteración de la permeabilidad de la mucosa.

Ciertas drogas y factores no identificados de la leche humana pueden aumentar la absorción de macromoléculas. Un número de factores pueden afectar la estabilidad y labilidad de los lisosomas, por ejemplo la vitamina A, las estreptolisinas, radiaciones y endotoxinas, produciendo ruptura de membranas lisosomales y liberación de enzimas dentro de las células epiteliales Inversamente, los corticoesteroides estabilizan la membrana lisosomal y pueden interferir con la función digestiva normal de la estructura intracelular resultando un *incremento en el transporte intestinal de antígenos*

3.- Disminución de la ingestión intraluminal.

Las fases gástricas y pancreáticas juegan un papel importante en la digestión intraluminal para la desintegración de macromoléculas, gracias a su acción enzimática.

Por lo tanto los neonatos son particularmente vulnerables al transporte patológico intestinal de antígenos por una inmadurez en los factores intestinales

que controlan el transporte

La expresión clínica de alergia en el aparato gastrointestinal puede ser resultado de:

- a) El transporte de antígeno inmunoglobulina protegos dentro de la lámina propia unicamente (reacción local)
- b) Dentro de la lámina propia y la circulación sistémica (respuesta alérgica sistémica)

Los factores que determinan la naturaleza de la alergia aún no son comprendidos, pero indudablemente se relacionan al grado de sensibilidad del paciente y/o la concentración de alérgenos.

PATOGENIA.

Durante el primer año de vida, hay diversas consideraciones no infecciosas de importancia en el diagnóstico diferencial de niños con reacción adversa a los alimentos:

Reacciones inmunitarias, reacciones metabólicas (deficiencia de disacaridasas) y observaciones coincidentes, en que los padres atribuyen erroneamente un síntoma a lo que el niño come. Una clasificación de las reacciones adversas a los alimentos en lactantes es la siguiente:

- 1) Alergias, es decir, reacciones mediadas por el sistema inmunitario.
- 2) Intolerancia a carbohidratos en especial a lactosa y jugos de frutas.
- 3) Reacciones tóxicas por contaminación.

4) Observaciones coincidentes que producen opiniones firmes.

Las reacciones tóxicas a los alimentos son frecuentes en lactantes. La inclusión de frutas y jugos de éstas suele ocurrir con diarrea y erupciones en la cara y el área cubierta por el pañal, reacciones que a veces son reproducibles sin que se conozca su mecanismo causal.

REACCIONES MEDIADAS POR INMUNOGLOBULINA E.

Las reacciones alérgicas, en las que intervienen anticuerpos IgE reciben habitualmente el nombre de reagínicas (son anticuerpos capaces de fijarse a mastocitos y basófilos) y no reagínicas. Cuando los anticuerpos reagínicos ligados a mastocitos o leucocitos basófilos reaccionan con antígenos, se liberan *sustancias mediadoras como la histamina, las prostaglandinas y los leucotrienos*, éstos mediadores producen vasodilatación, contracción del músculo liso y secreciones mucosas, provocando síntomas de hipersensibilidad inmediata. Los mastocitos activados, también liberan citoquinas (interleucinas) que promueven la fase tardía de la respuesta mediada por IgE.

Es factible que el problema más frecuente relacionado con la IgE sea la dermatitis atópica por alimento. La alergia alimentaria y otras reacciones adversas a los alimentos se presentan más frecuentemente en lactantes que en niños de mayor edad.

En los casos que se confirman las reacciones a diversos alimentos la edad media de la aparición de los primeros síntomas clínicos fue de 5 meses de edad para la leche; entre dos y 13 meses para frutos y zumos y de 6 a 7 meses para otros alimentos.(20)

Las características histológicas de la barrera mucosa de la mucosa intestinal y la presencia de varios anticuerpos (en especial IgA secretoria) en el tracto gastrointestinal son en muchos casos eficaces para evitar el paso a través de la mucosa intestinal de casi todos los antígenos alimentarios, a excepción de pequeñas cantidades que no provocan reacciones adversas. La prueba de que en los lactantes se absorben mayores cantidades de macromoléculas que en individuos de mayor edad, se bas en primer lugar en los niveles de anticuerpos séricos a las proteínas de la dieta.

Los lactantes corren el riesgo de padecer reacciones alérgicas a los alimentos porque tienen una mayor facilidad para absorber macromoléculas y porque su sistema inmunitario está inmaduro. Una muestra de inmadurez del sistema inmunológico es el bajo nivel de IgA e IgM.

Se ha recomendado una lactancia materna exclusiva o suplementada con leches artificiales con hidrolizado de caseína como protección frente a la alergia alimentaria, se ha afirmado que incluso una lactancia materna de corta duración también proporciona una cierta protección.

Los signos y síntomas confirmados en niños durante el primer año de vida para hiperreactividad alimentaria incluyen:

- Anafilaxia
- Dermatitis atópica
- Urticaria
- Angiodema
- Rinorrea

- Conjuntivitis
- Sibilancias
- Tos
- Vómitos
- Diarrea

MANIFESTACIONES CUTANEAS

Los signos y síntomas que afectan la piel son muy usuales en la hipersensibilidad alimentaria, la dermatitis atópica puede exacerbarse con la ingestión de alérgenos alimentarios.

La dermatitis atópica suele comenzar al principio de la lactancia en forma de una erupción eritematosa maculopapular intensamente pruriginosa..

Durante el primer año de vida, la distribución sería difusa o localizada; y por lo general abarca la cara, cuello y piel cabelluda en mayor grado que en años ulteriores, en que la distribución clásica en las superficies extensoras de las extremidades es la más común.

MANIFESTACIONES GASTROINTESTINALES

En el primer año de vida es usual que los episodios de vómito y diarrea se atribuyan a los alimentos.

Los síntomas gastrointestinales se cuentan entre las manifestaciones más frecuentes de las reacciones de hipersensibilidad alimentaria. El síndrome de enterocolitis inducida por la leche es un trastorno muy frecuente en lactantes de una a tres semanas de edad, que tienen vómito y diarrea prolongados, los cuales

con cierta frecuencia producen deshidratación. Los estímulos alimentarios por lo general causan vómito y diarrea en cuestión de minutos a horas, además de que a veces pueden provocar choque.

La colitis inducida por proteínas alimentarias es un síndrome similar, pese a que sólo parece afectar el colon.

La gastroenteritis eosinofílica alérgica es una forma infrecuente de enteropatía que se distingue por las siguientes manifestaciones: vómito, diarrea, crecimiento insuficiente e irritabilidad. Las tres variantes de la enfermedad son: 1) mucosa, 2) muscular, 3) serosa.

Un trastorno muy raro es la esofagitis eosinofílica, ésta enfermedad se limita al esófago, sin afectar el resto del aparato digestivo, los síntomas más frecuentes son: reflujo gastroesofágico e incremento insuficiente de peso (5,17,20).

Se refiere que los niños del Tercer Mundo tienen incremento de las enfermedades gastrointestinales, pero ésto está en relación con una higiene inadecuada, mal estado nutricional, baja calidad de los alimentos. (26).

En algunos estudios se refiere que la alimentación al seno materno durante más de 13 semanas disminuyeron las enfermedades gastrointestinales durante el primer año de vida. (10).

También, diversos estudios reportan que si se introducen alimentos sólidos en forma temprana y se da seno materno se disminuye la incidencia de enfermedades gastrointestinales.(25)

MANIFESTACIONES RESPIRATORIAS

Suelen aunarse a los síntomas gastrointestinales o cutáneos. Los síntomas más frecuentes son:

- Tos
- Estornudos
- Síntomas nasales crónicos
- Neumonitis
- Asma

En estudios previos se ha observado que no hay relación entre las enfermedades respiratorias y alimentación temprana con sólidos.(10)

Un síndrome bien identificado es la hemosiderosis pulmonar inducida por alimentos, también llamada síndrome de Heiner. Es un trastorno infrecuente, que se tipifica por episodios recurrentes de neumonía con infiltrados pulmonares, anemia, crecimiento insuficiente y hemosiderosis. (20)

EVALUACION DE LABORATORIO

Pruebas de cutirreacción.

Estas pruebas, si se aplican de manera juiciosa y se interpretan debidamente, permiten identificar la IgE específica en niños con hipersensibilidad alimentaria. Es importante recordar que la cutirreacción positiva es sólo una indicación de la presencia de anticuerpo.

Los siguientes aspectos de la cutirreacción deben ser tomados en cuenta

- 1.- Permiten detectar anticuerpos, no confirmar el diagnóstico.
- 2.- Deben aplicarse sólo en el caso de alimentos supuestamente causales, según el interrogatorio.
- 3.- En niños menores de un año, los resultados positivos, por lo general son correctos; mientras que los negativos tienden a ser falsos negativos.
- 4.- La positividad para algunos alimentos puede persistir por tiempo indefinido.
- 5.- En niños con antecedentes de una hipersensibilidad grave, la cutirreacción positiva suele confirmar el diagnóstico, dado que el número de posibles causas es limitado.

En muchos estudios sobre la eficacia de las cutirreacciones se ha comprobado que, en niños mayores, la positividad a los principales alérgenos (huevo, leche, trigo, cacahuates, pescado y nueces) tienen un valor predictivo negativo alto. Dicho de otra manera, cuando la cutirreacción resulta negativa, es menos probable que el paciente tenga hipersensibilidad inmediata a los alimentos mediada por IgE. En contraste, las cutirreacciones positivas tienen un valor predictivo positivo mucho menor, en virtud de que a menudo los sujetos están sensibilizados, o sea que tienen IgE detectable en las células, si bien no reaccionan al ingerir el alimento.

La presencia detectable de IgE es una circunstancia insólita, por lo que los resultados positivos de las cutirreacciones deben alertarnos sobre la posibilidad de que los alimentos participen en la patogenia de los síntomas. (28,30)

Pruebas radioalergoabsorbentes

La prueba radioalergoabsorbente (RAST) fue desarrollada para calcular la presencia de IgE antígeno específica en suero; el grado específico de IgE es un reflejo del grado de sensibilización.

La prueba RAST no tiene ventajas prácticas sobre las pruebas cutáneas, con excepción de los casos en que la piel es inadecuada, como sucede en pacientes con dermatitis atópica diseminada.(20,29).

TRATAMIENTO

El tratamiento racional se debe basar en un diagnóstico correcto; y el único tratamiento definitivo es evitar los alimentos que causan síntomas de manera comprobada. La eliminación de alimentos de consumo general a largo plazo como leche, huevo y trigo sólo debe llevarse a cabo cuando esté justificada por medio de los procedimientos diagnósticos apropiados.

Por fortuna, las reacciones adversas a los alimentos en niños de corta edad no son frecuentes ni suelen requerir tratamiento médico y únicamente retirar el alimento que causa los síntomas.(20,29)

Cuando se ha presentado una reacción alérgica importante por algún alimento el tratamiento que debe iniciarse inmediatamente es el del choque anafiláctico.

ABLACTACION.

Es la introducción progresiva de alimentos no lácteos a la dieta láctea del lactante.

Desde tiempos inmemoriales los patrones de alimentación del niño, especialmente del lactante han variado en forma muy importante, ésto como resultado de la adaptación empírica de los diversos modos de vida para conseguir alimentos locales y otros factores de tipo ecológico, así como del conocimiento más amplio de las funciones de nutrición y el avance de la tecnología de alimentos.(31)

Haslin y colaboradores, han propuesto que los alimentos suplementarios deberían administrarse cuando el infante que toma pecho demanda comer a intervalos menores de tres horas. A través de este comportamiento el infante está expresando su hambre y necesidad de calorías adicionales; sin embargo, una provisión insuficiente de la leche materna, puede causar hambre persistente a edad temprana y los alimentos suplementarios pueden ser introducidos como una medida compensatoria o se puede ofrecer fórmula para completar la leche materna. Los infantes muy pequeños frecuentemente tomarán el pecho a intervalos menores de tres horas. Esta situación puede presentarse, pero no debe tomarse como indicador para introducir alimentos adicionales.

Otra línea práctica de conducta ha sido establecida por O'Connor que recomienda que: la ingestión de fórmula o leche se limite a un litro por día, con cereales añadidos cuando este límite sea alcanzado.

El duplicar el peso que se tuvo al nacer, ha sido usado como guía para la introducción de alimentos suplementarios. Un estudio por Neuman y Alpaugh indicó que ha pesar de que ha sido ampliamente difundido que el peso que se tiene al nacer se duplica entre los cinco y seis meses de edad, ésto probablemente ocurre antes.

Una desventaja de usar como única guía para la introducción de alimentos sólidos el hecho de duplicar el peso al nacer, es que inapropiadamente se retarda la administración de alimentos al bebé que tuvo gran peso al nacer y en el caso del infante pequeño, la apresura. Estos investigadores mostraron que en un grupo de 357 infantes normales, la duplicación del peso ocurrió a los 3.8 meses.

Otro criterio para determinar cuando deberán proveerse alimentos suplementarios es el de Anderson, que recomienda la introducción de éstos cuando el infante obtiene un peso cercano a los 6-7 kilogramos.(23,24)

Más allá de las consideraciones biológicas, la edad escogida para el inicio de la ablactación está determinada también por el consenso que existe a este respecto en el medio sociocultural al que la madre y el niño pertenecen, pero un esquema apropiado para la introducción de alimentos suplementarios debería determinarse por el interés nutricional.(31)

El momento elegido para la introducción de alimentos suplementarios varía sustancialmente de un país a otro e incluso en el interior de un mismo país, según se trata de población rural o urbana. En las naciones desarrolladas y en la clase media y alta de las ciudades de los países subdesarrollados, suelen seguirse los esquemas a base de consideraciones biológicas. En cambio la población rural y la urbana recientemente inmigrada del campo, se ven más fuertemente influenciadas por costumbres seculares, en este tipo de sociedades, la lactancia al seno materno es más frecuente y prolongada y generalmente la ablactación no se inicia antes del brote dentario.(32)

Un factor importante que influye en el inicio de la ablactación a edad temprana es la inserción de la mujer en el proceso productivo: cuando la madre es reintegrada tempranamente al trabajo.

También tienen mucho peso, las características individuales, tales como las condiciones de la familia el estado de salud de la madre y el niño, así como las creencias y valores prevalecientes en el grupo familiar.

No se ha podido comprobar ningún daño resultante de la ablactación precoz, siempre que los niños continúen recibiendo ya sea leche materna o una fórmula moderna para bebés.(31)

Las razones para no introducir alimentos suplementarios incluyen ganancia ponderal excesiva, vulnerabilidad para infecciones gastrointestinales y susceptibilidad a enfermedades alérgicas. Sin embargo, Stewart, estudió 455 pacientes pediátricos desde el nacimiento hasta los dos años de edad, con introducción de alimentos suplementarios antes de las 8 semanas de edad, todos ellos revisados a los 2, 3, 4, 6, 9, 12, 21 y 24 meses de edad, y estudiando el incremento ponderal, la presencia de enfermedades alérgicas y de enfermedades gastrointestinales y concluyó lo siguiente:

" *La introducción de alimentos sólidos a edad temprana tiene un efecto independiente en el peso del niño, enfermedades gastrointestinales y alteraciones alérgicas en los dos primeros años de vida* ". (10)

Por todo lo antes referido y tratándose de un país en vías de desarrollo como lo es México se está tratando de introducir la ablactación a edad temprana (4 semanas).

Para las primeras semanas de ablactación son recomendables los cereales, las frutas y los vegetales, alimentos que contienen energía, vitaminas y minerales.(9)

JUGOS. Se sugieren los de manzana, pera o en su caso jitomate, en un volumen equivalente a no más de 100 mililitros en un día. los jugos colados comercialmente preparados son importantes fuentes de vitamina C, ésta vitamina aumenta la absorción de hierro.(33)

FRUTAS. Las variedades que se pueden prescribir en zonas urbanas durante todo el año son: plátano, manzana, pera y papaya.

CEREALES. Las variedades son: arroz, avena y cebada. Los cereales secos están precocidos, parcialmente hidrolizados y fortificados con hierro, calcio, tiamina, riboflavina y niacina. El cereal de arroz se introduce a la dieta por su comprobada carencia de propiedades alergénicas, en el inicio de la ablactación se debe introducir cereal de un sólo grano y posteriormente si se pueden introducir mixtos.

VERDURAS. Deberán proveerse los de color verde, tipo espinacas, calabacitas, acelgas, ejotes y chícharos; no verdes tipo zanahoria, jitomate, nabo, papa y betabel. Son excelentes fuentes de vitamina A. Glazier demostró la seguridad de proveer estos alimentos a los infantes normales, aún cuando fueran muy pequeños.

CARNES. Habrá que procurar la mayor variedad de ella: pollo, res, cordero, ternera y pescado con la mayor frecuencia posible, según la situación económica familiar.

HUEVO. Tood y colaboradores, demostraron que las yemas bien cocidas, practicamente no eran alergénicas,al contrario de la materia prima fresca.La yema de huevo es una fuente significativa de proteína del más alto valor biológico, Vitamina B6, vitamina B12, riboflavina, vitamina A y otros nutrientes. (5,10,31)

GELATINAS. Su valor nutritivo es bajo y sólo proveen sacarosa e hidroxiprolina. Sin embargo, su uso tiene la finalidad de dar al niño nuevos estímulos sensitivos de consistencia, sabor y color.

Es importante recalcar algunos aspectos con respecto a la ablactación:

- Siempre debe introducirse un sólo alimento y no una mezcla de ellos. Esta precaución permite valorar la aceptación y tolerancia del niño frente a cada alimento nuevo y saber cuál de ellos debe ser eliminado de la dieta en caso necesario.
- Es comendable que los alimentos sean preparados en el hogar.
- No deben emplearse alimentos enlatados, que contengan conservadores con alto contenido de sodio que puedan dañar al lactante.
- No son recomendables las frutas en almíbar, por ser excesivamente dulces. El acostumbamiento a alimentos con un alto contenido de azúcar puede distorsionar la incipiente noción de sabor del niño. (9)

RECOMENDACIONES DE NUTRIMENTOS DURANTE EL CRECIMIENTO NORMAL

La cantidad mínima de nutrientes requeridos para mantener la salud y proveer el crecimiento de niños de una misma edad, varía cuantitativamente de acuerdo a la demanda que individualmente manifiesta cada uno de ellos. Esta circunstancia hace prácticamente imposible establecer cifras de requerimientos de los nutrientes que sean aplicables a todas las personas en un mismo grupo etario.

Teniendo en cuenta esta limitación se ha venido usando el criterio de señalar recomendaciones, bajo este concepto se sugieren las cantidades de nutrimentos esenciales que deben ser consumidos a fin de asegurar un aporte suficiente para todos los integrantes de la población, incluyendo aquellos que en condiciones fisiológicas normales tienen una mayor demanda.

Recomendaciones de energéticos.

En las condiciones habituales de vida, la cantidad de alimento que consume una persona está relacionada estrechamente con la energía que gasta al realizar sus actividades diarias.

En los niños el gasto de energía depende primariamente de:

- 1) La actividad física que desarrollan y el lactante requiere aproximadamente 20kcal/kg.
- 2) La velocidad de crecimiento, el costo estimado del crecimiento corporal se establece entre 5 y 8 kilocalorías por gramo de tejido formado: a mayor velocidad de crecimiento se genera pues una mayor necesidad de energía, de tal manera que de 20 kcal/kg al mes de vida, el requerimiento desciende a 8kcal/kg al año de edad.
- 3) Metabolismo basal, la mayor pérdida de calor que experimentan los niños se debe a que presentan una mayor superficie corporal relativa, aunado a la presencia de la gran masa de tejido metabólico, hacen que las necesidades por este concepto sean de 55 kcal/kg durante los primeros 18 meses y a partir de esa edad hasta adultos es de 25 kcal/ kg.
- 4) Acción dinámico específica, es el incremento en el gasto metabólico basal consecutivo al consumo de alimentos, ésta es mayor con la ingestión de proteínas, siendo este efecto menos marcado con el consumo de hidratos de carbono y aún menor con la ingesta de grasas y los niños requieren entre 4 y 7 kcal/kg.
- 5) Pérdida de energía por las excretas, en condiciones fisiológicas normales, se estima que el 10% de lo ingerido en una dieta normal se elimina en las heces, ésta pérdida se refiere principalmente a las grasas y proteínas excretadas, es por ésta razón que, hasta antes de la pubertad se requieren diariamente de 8 a 10 kcal/kg, posteriormente se requieren 5 kcal/kg.

Recomendaciones de hidratos de carbono.

Los hidratos de carbono constituyen la principal fuente de energía en la dieta. Se considera que de 50 a 55% del aporte energético que recibe una persona, debe ser proporcionada por los azúcares. El organismo requiere de los hidratos de carbono como fuente de energía para preservar la función del cerebro y para algunos otros propósitos específicos.

Recomendaciones de vitaminas.**- Liposolubles.**

Vitamina A.- en los niños menores de 6 meses se recomiendan diariamente 420 mcg, se estima que ésta cantidad es ingerida por los niños alimentados al seno materno durante el primer semestre de la vida. A partir del año de edad se sugieren 400 mcg; en adolescentes mujeres de 800 mcg y en adolescentes hombres de 1000 mcg.

Vitamina D.- Es suministrada en cantidad insuficiente por la leche humana, la principal fuente para el organismo es la transformación de su precursor, 7-dihidrocolesterol, bajo el efecto de la radiación de la piel por la luz solar, Las recomendaciones de esta vitamina se expresan en microgramos de colecalciferol (vitamina D₃) siendo equivalente 2.5 mcg de este compuesto a 100 UI de la vitamina.

Vitamina E.- Se recomienda de 3 UI en los primeros 6 meses de vida y de 4 UI en el segundo semestre. En la leche humana se encuentran de 2 a 5 UI/L.

Vitamina K.- Los requerimientos oscilan entre 0.15 a 0.25 mcg/kg/día.

- Hidrosolubles

Vitamina C.- La recomendación es de 7 mg/día para proteger del escorbuto a niños lactantes alimentados con leche artificial.

Vitamina B₁- Dada la participación de la tiamina en el metabolismo de los hidratos de carbono, las recomendaciones se establecen en relación al aporte calórico proporcionado por estos nutrimentos y se sugieren de 0.5 mg por cada 1000 kcal.

Acido fólico.- La recomendación en niños lactantes es de 5 mcg/kg; esta cantidad está contenida en 100 ml de leche, sea humana o de vaca.

Vitamina B₆- Se considera que 0.015 por gramo de proteína es la proporción más conveniente.

Vitamina B₁₂- Se considera conveniente que 0.5 mcg es una cantidad que cubre razonablemente las necesidades diarias durante el primer semestre de vida, al año de edad de 1.5 mcg., en los escolares de 2.5 mcg y en la adolescencia de 3 mcg.

Recomendaciones de minerales.

Calcio.- La recomendación en el primer semestre es de 360 mg.; en el segundo semestre es de 540 mg y de 1 a 10 años de 800 mg.

Hierro.- En el primer semestre de 10 mg.; incrementa del segundo semestre a los 3 años a 15 mg., para descender a los 10 mg de los 4 a los 10 años.

Zinc.- Las recomendaciones son de 3 a 5 mg del nacimiento hasta el año de edad y de 10 mg del año de edad a los 10 años.

CARACTERISTICAS DE LA ALIMENTACION DEL LACTANTE.

Por la trascendencia que representa la alimentación para los fenómenos de crecimiento y desarrollo en el niño; a continuación se enumeran las características más destacadas de su dieta:

1.- Suficiente: Con ello se connota que debe satisfacer los requerimientos nutricios, de acuerdo a edad, sexo, temperatura ambiente, así como al estado de salud y enfermedad.

2.- Equilibrada.- En sus componenetes del complejo nutricio: carbohidratos, proteínas, grasas, minerales, vitaminas y agua.

3.- De buena calidad: Es decir, que incluye alimentos de alto valor biológico, como son las proteínas y grasas de origen animal y vegetal, que contienen los aminoácidos y los ácidos grasos esenciales, así como vitaminas y oligoelementos.

4.- Estéril: Libre de contaminantes bacterianos, químicos y de otra índole.

5.- Apropiaada para su edad: En su presentación y composición.

6.- Proporcionada con paciencia y ternura.

II.-OBJETIVO GENERAL

Determinar si la ablactación temprana influye directamente en la presencia de hipersensibilidad en niños sanos y atópicos.

III.-OBJETIVOS ESPECIFICOS

- I.- Establecer la influencia de antecedentes atópicos sobre la tolerancia de la ablactación temprana.
- 2.- Identificar la presencia de hipersensibilidad a alimentos en niños sanos con ablactación temprana y tardía.
- 3.- Determinar los beneficios de la ablactación temprana.
- 4.- Valorar el crecimiento y desarrollo de niños sanos ablactados tempranamente comparandolos con niños sanos ablactados tardiamente.
- 5.- Establecer el grado de morbilidad en ambos grupos.

II.-OBJETIVO GENERAL

Determinar si la ablactación temprana influye directamente en la presencia de hipersensibilidad en niños sanos y atópicos.

III.-OBJETIVOS ESPECIFICOS

- 1.- *Establecer la influencia de antecedentes atópicos sobre la tolerancia de la ablactación temprana.*
- 2.- *Identificar la presencia de hipersensibilidad a alimentos en niños sanos con ablactación temprana y tardía.*
- 3.- *Determinar los beneficios de la ablactación temprana.*
- 4.- *Valorar el crecimiento y desarrollo de niños sanos ablactados tempranamente comparandolos con niños sanos ablactados tardíamente.*
- 5.- *Establecer el grado de morbilidad en ambos grupos.*

IV.-MATERIAL Y METODOS

Se realizó una investigación de tipo prospectivo, transversal, comparativo y descriptivo.

Durante el periodo de febrero a septiembre de 1995, se estudiaron a 70 lactantes menores de ambos sexos, de 1 y 4 meses de edad que no tuvieran antecedentes de patología perinatal o neonatal, sanos e independientemente de si había o no antecedentes de atopia. En los que se inició ablactación temprana y tardía (se consideró ablactación temprana cuando se introdujeron alimentos no lácteos a partir del mes de edad y ablactación tardía cuando la introducción de éstos alimentos se realizó a partir de los 4 meses de edad). Dividiéndose en dos grupos de estudio:

En el grupo A se incluyeron 35 lactantes para ablactación temprana, de éstos, 24 lactantes no tuvieron antecedentes de atopia; 12 pertenecieron al sexo femenino y 12 al sexo masculino y 11 pacientes con antecedentes de atopia; de los cuales 5 fueron del sexo femenino y 6 del sexo masculino.

En el grupo B se incluyeron 35 lactantes para ablactación tardía, 24 lactantes sin antecedentes de atopia, 10 correspondieron al sexo femenino y 14 al sexo masculino y 11 lactantes con antecedentes de atopia; 5 del sexo femenino y 6 del sexo masculino.

Cada niño fue identificado con nombre, edad, sexo y grupo de estudio en el que se incluyó.

En cada uno se investigó tipo de nacimiento, calificación de Apgar, peso, talla y perímetro cefálico al nacimiento, antecedentes de atopias e inmunizaciones. Todos los niños fueron evaluados mensualmente en su peso, talla, perímetro cefálico, desarrollo psicomotor (valorada por escala de Denver) y se interrogó sobre alguna anomalía que hubiese presentado el niño y que la madre relacionara con la introducción de los alimentos o patologías independientes presentadas entre una cita y otra.

Para realizar la ablactación tanto temprana como tardía se utilizaron los siguientes menús:

- Menú para el primer mes: Únicamente leche materna.(Anexo 1)
- Menú para el segundo mes: El menú del primer mes más, pure y jugos de frutas y cereal de avena, cebada y arroz.(Anexo 2)
- Menú para el tercer mes: El menú del segundo mes más papilla de pollo con verduras, en la comida.(Anexo 3)
- Menú para el cuarto mes: El menú del tercer mes más papilla de res y ternera, se inicia yema de huevo cocido. De postre: gelatina o flan.(Anexo 4)
- Menú para el quinto mes: El menú del cuarto mes, en la cena ya se incluye papillas de carne con verduras. Y de postre, también se puede dar yogurt. (Anexo 5)
- Menú para el sexto mes: El menú del quinto mes y se incluye la papilla de pavo en la comida y en la cena. (Anexo 6)
- Menú para el séptimo mes: El menú del sexto mes , se inicia con leguminosas, se puede dar tortilla, galleta y pan.(Anexo 7)
- Menú para el octavo mes: El menú del séptimo mes, se inicia con picados de frutas y carnes. Se da pescado.(Anexo 8)
- Menú para el noveno mes: El menú del octavo mes, el huevo se ofrece entero ya sea cocido o frito. Y se inicia con queso.(Anexo 9)

- Menú para el décimo mes: El menú del noveno mes, sin incluir otro alimentos.(Anexo 10)
- Menú para el décimo primer mes: El menú del décimo mes, y se inicia con mariscos fritos o cocidos.(Anexo 11)
- Menú para el décimo segundo mes: El lactante se incluye en la dieta familiar. La ablactación se ha completado.(Anexo 12)

V.- RESULTADOS

En el presente estudio se incluyeron 70 lactantes, de los cuales 32 fueron del sexo femenino, que correspondieron a un 45.7% y 38 fueron del sexo masculino correspondiendo a un 54.2%.(Gráfica 1).

En el grupo de ablactación temprana sin antecedentes de atopia se incluyeron 24 lactantes (34.2%); 12 fueron del sexo femenino (17.1%) y 12 del sexo masculino (17.1%). Y en este mismo grupo, pero en lactantes con antecedentes de atopia se incluyeron 11 lactantes (15.7%); 5 fueron del sexo femenino (7.1%) y 6 fueron del sexo masculino (8.5%). (Gráfica 2).

En el grupo de ablactación tardía sin antecedentes de atopia se incluyeron 24 lactantes (34.2%); 10 fueron del sexo femenino (14.2%) y 14 fueron del sexo masculino (20%). Y en este grupo, pero en lactantes con antecedentes de atopia se incluyeron 11 lactantes (15.7%); 5 fueron del sexo femenino (7.1%) y 6 fueron del sexo masculino (8.5%). (Gráfica 3).

- Menú para el décimo mes: El menú del noveno mes, sin incluir otros alimentos.(Anexo 10)
- Menú para el décimo primer mes: El menú del décimo mes, y se inicia con mariscos fritos o cocidos.(Anexo 11)
- Menú para el décimo segundo mes: El lactante se incluye en la dieta familiar. La ablactación se ha completado.(Anexo 12)

V.- RESULTADOS

En el presente estudio se incluyeron 70 lactantes, de los cuales 32 fueron del sexo femenino, que correspondieron a un 45.7% y 38 fueron del sexo masculino correspondiendo a un 54.2%.(Gráfica 1).

En el grupo de ablactación temprana sin antecedentes de atopia se incluyeron 24 lactantes (34.2%); 12 fueron del sexo femenino (17.1%) y 12 del sexo masculino (17.1%). Y en este mismo grupo, pero en lactantes con antecedentes de atopia se incluyeron 11 lactantes (15.7%); 5 fueron del sexo femenino (7.1%) y 6 fueron del sexo masculino (8.5%). (Gráfica 2).

En el grupo de ablactación tardía sin antecedentes de atopia se incluyeron 24 lactantes (34.2%); 10 fueron del sexo femenino (14.2%) y 14 fueron del sexo masculino (20%). Y en este grupo, pero en lactantes con antecedentes de atopia se incluyeron 11 lactantes (15.7%); 5 fueron del sexo femenino (7.1%) y 6 fueron del sexo masculino (8.5%). (Gráfica 3).

Desertaron 30 lactantes, de los cuales 15 se encontraban incluidos en el grupo de ablactación temprana sin antecedentes de atopía; 7 eran del sexo femenino y 8 del sexo masculino; 14 lactantes estaban incluidos en el grupo de ablactación tardía sin antecedentes de atopía; 4 eran del sexo femenino y 10 eran del sexo masculino y un lactante del sexo masculino que se encontraba incluido en el grupo de ablactación tardía con antecedentes de atopía.

Se excluyó un paciente del sexo femenino del grupo de ablactación temprana sin antecedentes de atopía por haber requerido tratamiento quirúrgico por hipertrofia congénita de píloro.

En los lactantes del grupo de ablactación temprana con y sin antecedentes de atopía, el peso promedio al nacimiento fue de 3,340 y 3,510 respectivamente; en el primer mes fue de 4,200 gr y 4,155 gr; para el segundo mes fue de 5,310 gr y 5,300 gr; en el tercer mes fue de 5,630 gr y 4,900 gr; en el cuarto mes fue de 6,500 gr y 7,100 gr y en el quinto mes fue de 7,300 gr y 8,600 gr respectivamente.

En los lactantes del grupo de ablactación tardía con y sin antecedentes de atopía, el peso promedio al nacimiento fue de 3,800 gr y 3,090 gr; en el primer mes fue de 4,400 gr y 3,889 gr; en el segundo mes fue de 5,100 gr y 5,030 gr; en el tercer mes fue de 5,900 gr y 5,460 gr; en el cuarto mes fue de 6,400 gr y 6,225 gr y en el quinto mes fue de 6,900 gr y 7,400 gr respectivamente. (Gráfica 4 y 5).

La talla promedio para los lactantes del grupo de ablactación temprana con y sin antecedentes de atopía, al nacimiento fue de 50.3 cm y 51 cm; para el primer mes fue de 54.8 cm y 53.5 cm; para el segundo mes fue de 56.4 cm y 56.5 cm; para el tercer mes fue de 58.8 cm y 59 cm; para el cuarto mes fue de 62.1 cm y 61.1 y para el quinto mes fue de 62.9 cm y 63.2 cm, respectivamente.

La talla promedio para los lactantes del grupo de ablactación tardía con y sin antecedentes de atopia fue: 52.3 cm y 50.1 cm al nacimiento; de 54.5 cm y 53.3 cm en el primer mes; de 56.7 cm y 55.7 cm en el segundo mes ; de 58.1 cm y 58.2 cm en el tercer mes, de 60.6 cm y 60.8 cm en el cuarto mes y de 62 cm y 62.7 cm en el quinto mes, respectivamente.(Gráfica 6 y 7).

En el grupo de ablactación temprana sin antecedentes atopias 14 lactantes presentaron rinofaringitis que corresponde a un 58.3%; 3 lactantes presentaron diarrea correspondiendo a un 12.5% y 5 lactantes presentaron dermatitis atópica que corresponde a un 20.8%. Y de los lactantes con antecedentes de atopia, 6 presentaron rinofaringitis correspondiendo a un 54.5% y 3 presentaron diarrea que corresponde a un 27.2%.

En el grupo de ablactación tardía sin antecedentes de atopia 10 lactantes presentaron rinofaringitis(41,6%); 1 lactante presentó sibilancias (4.1%) y 2 lactantes presentaron diarrea (8.3%).

Y de los lactantes con antecedentes de atopia, 7 presentaron rinofaringitis (63.6%); 1 presentó sibilancias (9%); 3 presentaron diarrea (27.2%); 1 presentó urticaria (9%) y 1 presentó dermatitis atópica (9%).

La talla promedio para los lactantes del grupo de ablactación tardía con y sin antecedentes de atopía fue: 52.3 cm y 50.1 cm al nacimiento; de 54.5 cm y 53.3 cm en el primer mes; de 56.7 cm y 55.7 cm en el segundo mes ; de 58.1 cm y 58.2 cm en el tercer mes; de 60.6 cm y 60.8 cm en el cuarto mes y de 62 cm y 62.7 cm en el quinto mes, respectivamente.(Gráfica 6 y 7).

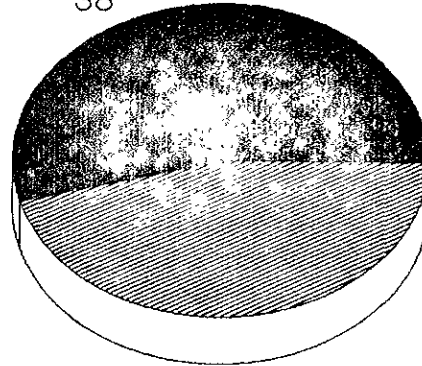
En el grupo de ablactación temprana sin antecedentes atopías 14 lactantes presentaron rinofaringitis que corresponde a un 58.3%; 3 lactantes presentaron diarrea correspondiendo a un 12.5% y 5 lactantes presentaron dermatitis atópica que corresponde a un 20.8%. Y de los lactantes con antecedentes de atopía, 6 presentaron rinofaringitis correspondiendo a un 54.5% y 3 presentaron diarrea que corresponde a un 27.2%.

En el grupo de ablactación tardía sin antecedentes de atopía 10 lactantes presentaron rinofaringitis(41,6%); 1 lactante presentó sibilancias (4.1%) y 2 lactantes presentaron diarrea (8.3%).

Y de los lactantes con antecedentes de atopía, 7 presentaron rinofaringitis (63.6%); 1 presentó sibilancias (9%); 3 presentaron diarrea (27.2%); 1 presentó urticaria (9%) y 1 presentó dermatitis atópica (9%).

ABLACTACION E HIPERSENSIBILIDAD DISTRIBUCION POR SEXOS

MASCULINOS
38



FEMENINOS
32

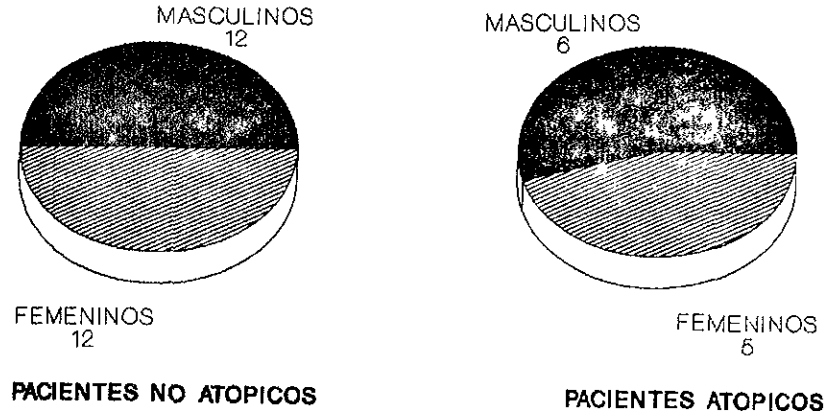
70 PACIENTES

HOSP. GRAL. DR. FDO. QUIROZ GTZ. ISSSTE

ABLACTACION E HIPERSENSIBILIDAD

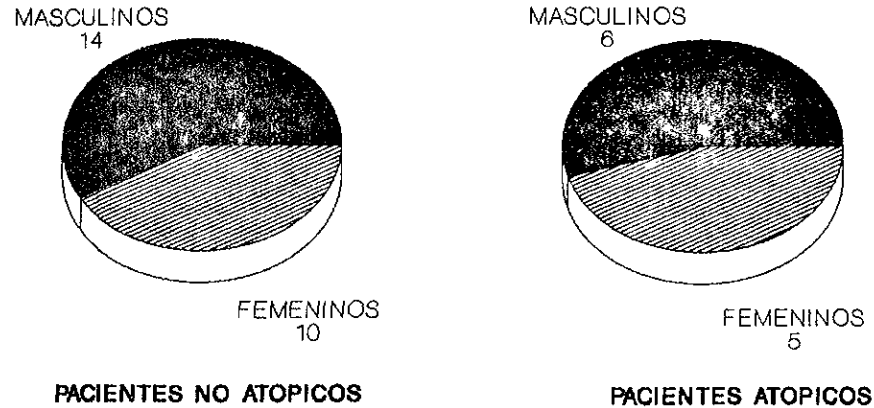
GRUPOS ESTUDIADOS GRAFICA 2

ABLACTACION TEMPRANA

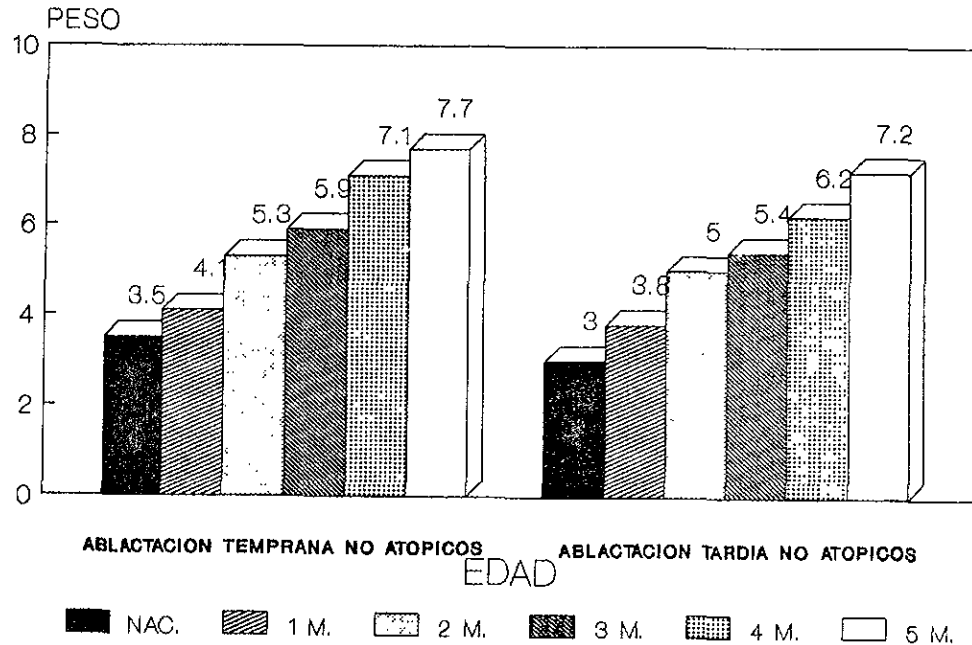


ABLACTACION E HIPERSENSIBILIDAD GRUPOS ESTUDIADOS GRAFICA 3

ABLACTACION TARDIA

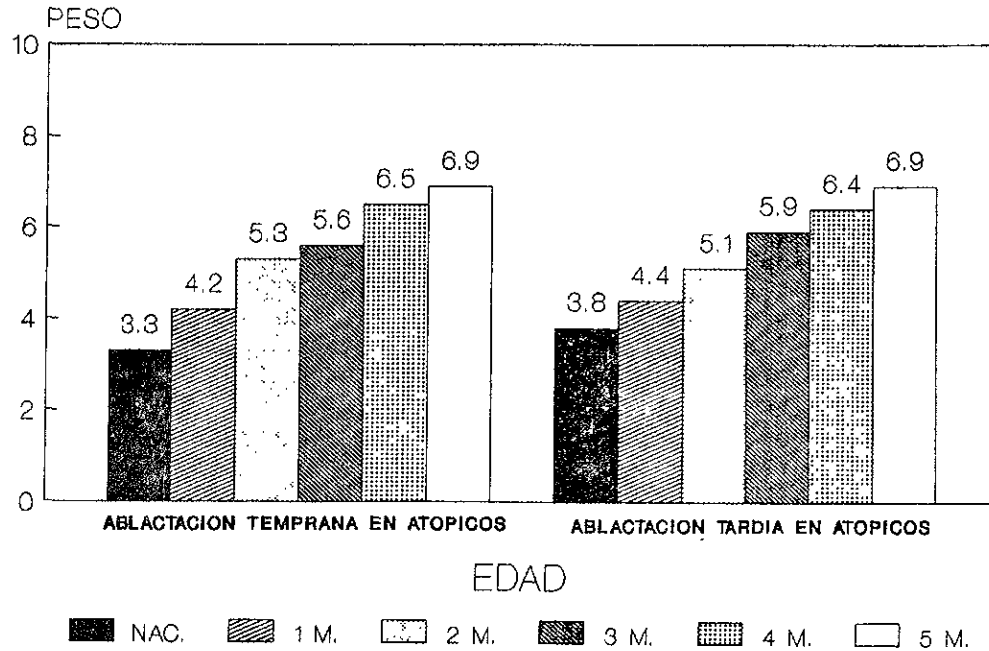


ABLACTACION E HIPERSENSIBILIDAD PESO PROMEDIO A DIFERENTE EDAD GRAFICA 4



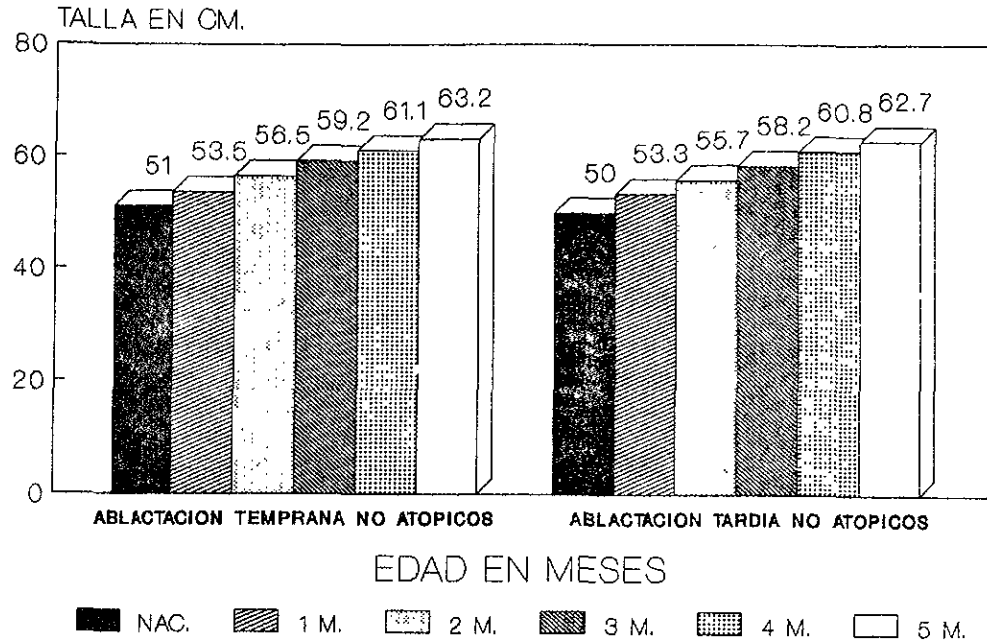
HOSP. GRAL. DR. FDO. QUIROZ, GTZ, ISSSTE

ABLACTACION E HIPERSENSIBILIDAD PESO PROMEDIO A DIFERENTE EDAD GRAFICA 5



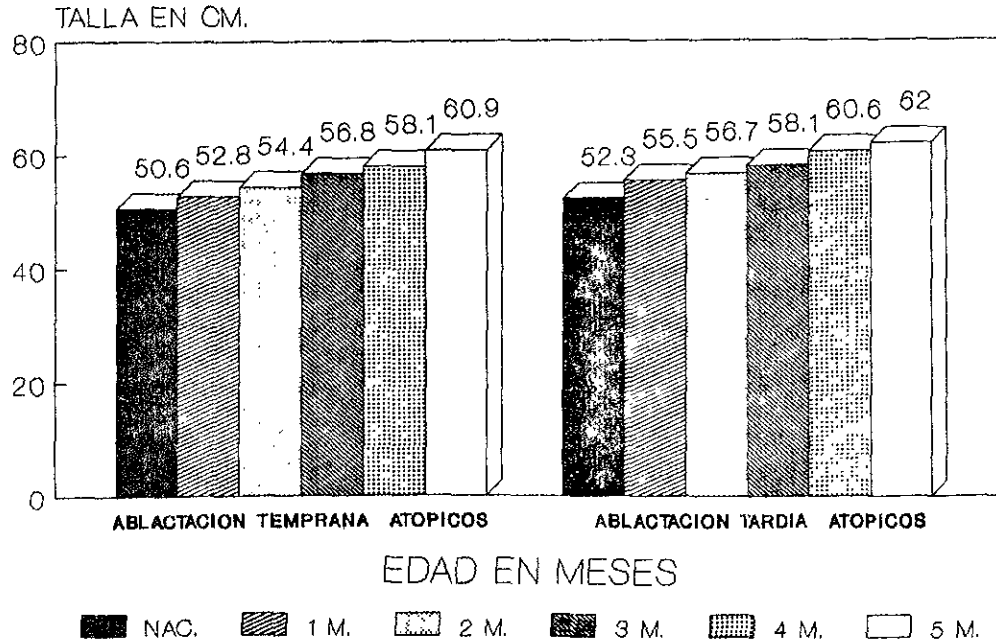
ABLACTACION E HIPERSENSIBILIDAD

TALLA PROMEDIO GRAFICA 6



ABLACTACION E HIPERSENSIBILIDAD

TALLA PROMEDIO GRAFICA 7



ANEXO 1

MENU PARA EL PRIMER MES

UNICAMENTE LECHE MATERNA CADA 3 HORAS.

ANEXO 2

MENU PARA EL SEGUNDO MES

- LECHE MATERNA CADA 4 HORAS:
(6-10-14-18-22 HORAS)
- DESAYUNO A LAS 10 HRS. PURE DE
MANZANA, PERA, DURAZNO .
JUGOS DE NARANJA, MANZANA,PERA .
CEREAL DE ARROZ, AVENA, CEBADA.
- COMIDA A LAS 14 HORAS: LEHE MATERNA
- CENA A LAS 18 HORAS.
CEREAL SE ARROZ, AVENA, CEBADA.
PURE DE FRUTAS: DURAZNO,PERA, MANZANA

ANEXO 3

MENU PARA EL TERCER MES

- LECHE MATERNA CADA 4 HORAS:
(6-10-14-18-22 HORAS)
- DESAYUNO A LAS 10 HRS. PURE DE
MANZANA, PERA, DURAZNO . JUGO DE
NARANJA, PERA, MANZANA . CEREAL DE
ARROZ, AVENA, CEBADA.
- COMIDA A LA 14- 15 HORAS. PAPILLA DE
POLLO, HIGADO DE POLLO CON VERDURAS:
ZANAHORIA, CALABAZA, PAPA, CHAYOTE,
ESPINACAS Y CHICHAROS.
- CENA A LAS 18 HORAS. CEREAL DE
ARROZ, AVENA O CEBADA. FRUTAS Y JUGOS
DE LOS ARRIBA INDICADOS.

ANEXO 4

MENU PARA EL CUARTO MES

- LECHE MATERNA CADA 4 HORAS:
(6-10-14-18-22 HORAS)
- DESAYUNO A LAS 10 HRS. PURE DE
MANZANA, PERA, DURAZNO O JUGO GERBER
NARANJA GUAYABA, CHABACANO, PAPAYA.
CEREAL DE ARROZ, AVENA, CEBADA.
YEMA DE HUEVO COCIDO.
- COMIDA A LA 14- 15 HORAS. PAPILLA
DE POLLO, RES, TERNERA HIGADO DE POLLO
CON VERDURAS: ZANAHORIA, CALABAZA,
PAPA CHAYOTE ESPINACAS, CHICHAROS.
POSTRE: FLAN O GELATINA.
- CENA A LAS 18 HORAS. CEREAL DE ARROZ,
AVENA O CEBADA. FRUTAS Y JUGOS DE LOS
ARRIBA INDICADOS.

ANEXO 5

MENU PARA EL QUINTO MES

- LECHE MATERNA O ENTERA CADA 4 HORAS:
(6-10-14-18-22 HORAS)
- DESAYUNO A LAS 10 HRS. PURE DE
MANZANA, PERA, DURAZNO, CHABACANO, MANGO
NARANJA GUAYABA, PAPAYA.
CEREAL DE ARROZ, AVENA, CEBADA.
YEMA DE HUEVO COCIDO.
- COMIDA A LA 14- 15 HORAS. PAPILLA
DE POLLO, RES, TERNERA HIGADO DE POLLO
CON VERDURAS: ZANAHORIA, CALABAZA,
PAPA, CHAYOTE, ESPINACAS, CHICHAROS.
EJOTES. POSTRE: FLAN O GELATINA.
- CENA A LAS 19 HORAS. PAPILLA DE CARNE
CON VERDURAS. FRUTAS , JUGOS, CEREAL
DE LOS ARRIBA INDICADOS.
POSTRE: YUGURT, FLAN, GELATINA.

ANEXO 6

MENU PARA EL SEXTO MES

- LECHE MATERNA O ENTERA CADA 4 HORAS:
(6-10-14-18-22 HORAS)

- DESAYUNO A LAS 10 HRS. PURE DE
MANZANA, PERA, DURAZNO, CHABACANO, MANGO
NARANJA GUAYABA, PAPAYA.
CEREAL DE ARROZ, AVENA, CEBADA.
YEMA DE HUEVO COCIDO.

- COMIDA A LA 14- 15 HORAS. PAPILLA
DE POLLO, RES, TERNERA HIGADO DE POLLO,
PAVO CON VERDURAS: ZANAHORIA, CALABAZA,
PAPA, CHAYOTE, ESPINACAS, CHICHAROS.
EJOTES. POSTRE: FLAN O GELATINA.

- CENA A LAS 18-19 HORAS. PAPILLA DE
CARNE CON VERDURAS. FRUTAS , JUGOS,
CEREAL DE LOS ARRIBA INDICADOS.
POSTRE: YUGURT, FLAN, GELATINA.

ANEXO 7

MENU PARA EL SEPTIMO MES

- LECHE MATERNA O ENTERA CADA 4 HORAS:
(6-10-14-18-22 HORAS)
- DESAYUNO A LAS 10 HRS. PURE DE
MANZANA, PERA, DURAZNO, CHABACANO, MANGO
NARANJA GUAYABA, PAPAYA.
CEREAL DE ARROZ, AVENA, CEBADA.
YEMA DE HUEVO COCIDO.
- COMIDA A LA 14- 15 HORAS. PAPILLA
DE POLLO, RES, TERNERA HIGADO DE POLLO,
PAVO CON VERDURAS: ZANAHORIA, CALABAZA,
PAPA, CHAYOTE, ESPINACAS, CHICHAROS.
EJOTES FRIJOL LENTEJA GARBANZA.
TORTILLA. POSTRE: FLAN O GELATINA,
YOGURT, GALLETAS.
- CENA A LAS 18- 19 HORAS. PAPILLA DE
CARNE CON VERDURAS. FRUTAS , JUGOS,
CEREAL DE LOS ARRIBA INDICADOS. POSTRE:
YUGURT, FLAN, GELATINA. PAN.

ANEXO 8

MENU PARA EL OCTAVO MES

- LECHE MATERNA O ENTERA CADA 4 HORAS:
(6-10-14-18-22 HORAS)
- DESAYUNO A LAS 10 HRS. PICADOS DE
MANZANA, PERA, DURAZNO, CHABACANO, MANGO
NARANJA GUAYABA, PAPAYA.
CEREAL DE ARROZ, AVENA, CEBADA.
YEMA DE HUEVO COCIDO.
- COMIDA A LA 14- 15 HORAS. PICADOS
DE POLLO, RES, TERNERA, PESCADO, HIGADO
DE POLLO, PAVO CON VERDURAS: ZANAHORIA,
CALABAZA, PAPA, CHAYOTE, ESPINACAS,
CHICHAROS. EJOTES FRIJOL LENTEJA
GARBANZA. TORTILLA. POSTRE: FLAN O
GELATINA, YOGURT, GALLETAS.
- CENA A LAS 18- 19 HORAS. PICADOS DE
CARNE CON VERDURAS. FRUTAS , JUGOS,
CEREAL DE LOS ARRIBA INDICADOS. POSTRE:
YUGURT, FLAN, GELATINA. PAN.

ANEXO 9

MENU PARA EL NOVENO MES

- LECHE MATERNA O ENTERS CADA 4 HORAS:
(6-10-14-18-22 HORAS)
- DESAYUNO A LAS 10 HRS. PICADOS DE
MANZANA, PERA, DURAZNO, CHABACANO, MANGO
NARANJA GUAYABA, PAPAYA.
CEREAL DE ARROZ, AVENA, CEBADA.
HUEVO ENTERO COCIDO O FRITO.
- COMIDA A LA 14- 15 HORAS. PICADOS
DE POLLO, RES, TERNERA, PESCADO, HIGADO
DE POLLO, PAVO CON VERDURAS: ZANAHORIA,
CALABAZA, PAPA, CHAYOTE, ESPINACAS,
CHICHAROS. EJOTES FRIJOL LENTEJA
GARBANZA. TORTILLA. POSTRE: FLAN O
GELATINA, YOGURT, GALLETAS.
- CENA A LAS 18- 19 HORAS. PICADOS DE
CARNE CON VERDURAS. FRUTAS , JUGOS,
CEREAL DE LOS ARRIBA INDICADOS. POSTRE:
YOGURT, FLAN, GELATINA. PAN.QUESO.

ANEXO 10

MENU PARA EL DECIMO MES

- LECHE MATERNA O ENTERA CADA 4 HORAS:
(6-10-14-18-22 HORAS)
- DESAYUNO A LAS 10 HRS. PICADOS DE
MANZANA, PERA, DURAZNO, CHABACANO, MANGO
NARANJA GUAYABA, PAPAYA.
CEREAL DE ARROZ, AVENA, CEBADA.
HUEVO ENTERO COCIDO O FRITO.
- COMIDA A LA 14- 15 HORAS. PICADOS
DE POLLO, RES, TERNERA, PESCADO, HIGADO
DE POLLO, PAVO CON VERDURAS: ZANAHORIA,
CALABAZA, PAPA, CHAYOTE, ESPINACAS,
CHICHAROS. EJOTES FRIJOL LENTEJA
GARBANZA. TORTILLA. POSTRE: FLAN O
GELATINA, YOGURT, GALLETAS.
- CENA A LAS 18- 19 HORAS. PICADOS DE
CARNE CON VERDURAS. FRUTAS , JUGOS,
CEREAL DE LOS ARRIBA INDICADOS. POSTRE:
YUGURT, FLAN, GELATINA. PAN. QUESO.

ANEXO 11

MENU PARA EL UNDECIMO MES

- LECHE MATERNA O ENTERA CADA 4 HORAS:
(6-10-14-18-22 HORAS)
- DESAYUNO A LAS 10 HRS. PICADOS DE
MANZANA, PERA, DURAZNO, CHABACANO, MANGO
NARANJA GUAYABA, PAPAYA.
CEREAL DE ARROZ, AVENA, CEBADA.
HUEVO ENTERO COCIDO O FRITO.
- COMIDA A LA 14- 15 HORAS. PICADOS
DE POLLO, RES, TERNERA, PESCADO, HIGADO
DE POLLO, PAVO, MARISCOS COCIDOS O
FRITOS CON VERDURAS: ZANAHORIA,
CALABAZA, PAPA, CHAYOTE, ESPINACAS,
CHICHAROS. EJOTES FRIJOL LENTEJA
GARBANZA. TORTILLA. POSTRE: FLAN O
GELATINA, YOGURT, GALLETAS.
- CENA A LAS 18- 19 HORAS. PICADOS DE
CARNE CON VERDURAS. FRUTAS , JUGOS,
CEREAL DE LOS ARRIBA INDICADOS. POSTRE:
YUGURT, FLAN, GELATINA. PAN.QUESO.

ANEXO 12

MENU PARA EL DUODECIMO MESES

SE PUEDE DAR LA DIETA FAMILIAR .

SE HA COMPLETADO SU ABLACTACION.

F E L I Z C U M P L E A N O S.

VI.- CONCLUSIONES

Aún no existen criterios específicos para la edad de inicio de la ablactación y si ésta influye en la presencia de hipersensibilidad en niños sanos sin antecedentes de atopía y con antecedentes de atopía, por lo que decidimos la realización de éste estudio en base a que tenemos el conocimiento de que prácticamente todas las enzimas digestivas se encuentran presentes al nacimiento, aunque en menor cantidad que en el adulto, para la digestión y absorción de nutrientes antes de los 3 meses de edad (algunos autores han recomendado iniciar a esta edad la ablactación).

En el presente estudio, realizado del mes de febrero a septiembre del presente año, en los grupos de ablactación temprana y tardía con y sin antecedentes de atopía no se observó diferencia en cuanto a crecimiento y desarrollo.

También se observó que el incremento de peso es independiente de la edad en que se inicia la ablactación, ya que el incremento ponderal es semejante en todos los grupos estudiados.

Ninguno de los lactantes estudiados presentó hipersensibilidad alimentaria.

La morbilidad se presentó de la siguiente forma en todos los grupos de edad; en primer lugar rinofaringitis, en segundo lugar diarrea, en tercer lugar la dermatitis atópica y en cuarto lugar sibilancias.

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

Los niños que presentaron dermatitis atópica fueron los de ablactación temprana sin antecedentes de atopia y los que presentaron sibilancias fueron los de ablactación tardía con antecedentes de atopia.

Por todo lo anterior podemos decir que: el incremento ponderal, las enfermedades gastrointestinales, las enfermedades respiratorias y las manifestaciones dermatológicas son independientes de la edad de inicio de la ablactación y de si existen o no antecedentes de atopia.

Sin embargo, a pesar de los buenos resultados obtenidos hasta el momento, consideramos necesario continuar con el estudio hasta que nuestros pacientes tengan 2 años de edad.

VII.-BIBLIOGRAFIA

- 1.- Auricchui S., Rubino A.: Intestinal glycosidase activities in the human embryo, fetus and newborn. *Pediatrics*. June. 1985 944-954
- 2.- Herbst J.: Development of suck and swallow. *Human Gastrointestinal Development*. 1989. 229-239.
- 3.- Challacombe D., Edkins S.: Duodenal bile acids in infancy. *Archives of Disease in Childhood*. March. 1975. 837-843.
- 4.- Watkins J., Ingall D.: Bile-salt metabolism in the newborn. *The New England Journal of Medicine*. 288:9. March 1. 1973. 431-434.
- 5.- Barness L.: Introduction of supplemental foods to infants. *Textbook of Gastroenterology and Nutrition in Infants*. 1989. 339-342.
- 6.-Fredrikzon B., Olivecrona T.: Decrease of lipase and esterase activities in intestinal contents of newborn infants during test meals. *Pediat. Res*. 12. 1978. 631-634.
- 7.- Hendricks M., Badruddin S.: Weaning recommendations: the scientific basic. *Nutrition Reviews*. 50:5. May. 1992. 125-133.
- 8.- Vega L.: ¿ Por qué, cómo y cuándo iniciar la ablactación?. *Cuadernos de Nutrición*. 11:4. 3-9
- 9.- Langer A. La alimentación durante el primer año de vida. *Cuadernos de Nutrición*. Octubre Noviembre Diciembre. 1983.
- 10.- Forsyth S., Ogston S.: Relation between early introduction of solid food to infants and their weight and illnesses during the first years of life. *B.M.J.* 306:12. June. 1993. 1572-1576.
- 11.- Valdespino J., Gómez H.: Encuesta Nacional de la Salud: patrones de lactancia y ablactación en México. 31:6. Noviembre-Diciembre. 1989. 725-734.

- 12.- Ziegler E : Milks and formulas for older infants. The Journal of Pediatrics. August 1990. 76-79.
- 13.- Hervada A, Newman D.: Weaning: Historical perspectives, practical recommendations and current controversies. Current Problems in Pediatrics. May-June. 1992. 223-240.
- 14.- Klein R.: *Small intestinal cell proliferation during development.* Human Gastrointestinal Development. 1989. 367-392.
- 15.- Defize J.: Development of Pepsinogens. Human Gastrointestinal development. 1989. 299-324.
- 16.- Hamosh M., Hamosh P.: Lingual and gastrics lipases during development. Human Gastrointestinal Development. 1989. 251-276.
- 17 - Walker A.: Antigen absorption from the small intestine and gastrointestinal disease. Pediatric Clinics of North America. 22:4 November. 1975. 731-746
- 18.- Fomon S.: Nutrición del Lactante. TOMO I. 1994. 6-18.
- 19.- Fomon S.: Nutrición del Lactante. TOMO II. 1994.146-189.
- 20.- Clínicas Pediátricas de Norteamérica. Volumen 5. 1994.1051-1070.
- 21.- Fomon S., Sander K.: Formulas of older infants. The Journal of Pediatrics. May, 1990.
- 22.- Dahl M., Eklund G.: Early feeding problems in an affluent society. Acta Paediatr Scand. 75. 1986. 380-387.
- 23.- Dahl M., Sundelin A.: Early feeding problems in an affluent society. Acta Paediatr Scand. 75. 1986. 370-379.
- 24.- Rieger C., Rothberg R.: Developmen of capacity to produce specifi antibody to an ingested food antigen in the premature infant. The Journal of Pediatrics. October. 1975. 515-518.
- 25.- Walker W., Isselbacher K.: Uptake and transport of macromolecules by the intestine. Progress in Gastroenterology. 67:3. September. 1974. 531-550..

- 26.- Cravioto J., Arrieta R.. Desnutrición de desarrollo mental. Cuadernos de Nutrición. No. 3, Mayo-Junio. 1984.
- 27.- Ernest J., Brady M : Food and nutrient intake of 6 to 12 month old infants fed formula or cow milk: a summary of four national surveys. The Journal of Pediatrics. 117:2. Part.2 August. 1990. 86-100
- 28.- Bock S., Sampson H.. Food hypersensitivity in infancy. Asthma and Allergy in Pregnancy and Early Infancy. 1993. 463-502.
- 29.- Bock S., Buckley J. Proper use of skin test with food extracts in diagnosis of hypersensitivity to food in children. Clin. Allergy. 1977 375-383.