

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

“VENTAJAS DE LA LACTANCIA
MATERNA EN GUATEMALA”

TESIS

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

POR

ANGEL MARIA IBARRA TURCIOS

En el Acto de investidura de

MEDICO Y CIRUJANO

PLAN DE TESIS

- I. INTRODUCCION
- II. OBJETIVOS
- III. JUSTIFICACIONES
- IV. REVISION BIBLIOGRAFICA SOBRE LACTANCIA MATERNA:
 - A. Control hormonal de la lactancia
 - B. Consideraciones bioquímicas y nutricionales
 - C. Protección anti-infecciosa
 - D. Efecto antialérgico
 - E. Interacción madre-niño
 - F. Implicaciones en la salud materna
 - G. Impacto demográfico
 - H. Componentes de leche humana y leche de vaca
 - I. Factores contribuyentes a la declinación de la lactancia materna
- V. MATERIAL, METODOLOGIA Y RECURSOS
- VI. RESULTADOS
 - A. Situación de salud de madres lactantes y niños menores de 1 año en Guatemala
 - B. Situación de la lactancia materna en Guatemala

C. *Implicaciones por destete precoz en Guatemala*

VII. ANALISIS Y DISCUSION

VIII. CONCLUSIONES

IX. RECOMENDACIONES

X. GLOSARIO

XI. REFERENCIAS

I. INTRODUCCION

Guatemala es un país subdesarrollado en el cual la práctica de lactancia materna ha venido decreciendo en duración y en frecuencia durante las últimas décadas.

Las condiciones de salud de la mayoría de la población son precarias y alcanzan su mayor impacto en el grupo materno-infantil (que constituye alrededor del 68o/o de la población total), integrado por mujeres en edad reproductiva y niños menores de 15 años.

La lactancia materna juega un rol importante en la nutrición y desarrollo de los niños por lo que el análisis de su situación en los diferentes grupos sociales del país, el desarrollo e implementación de estrategias para prevenir y/o revertir su tendencia decreciente, son impostergables.

El presente trabajo discute las ventajas y desventajas de la práctica de lactancia materna en Guatemala, para lo cual se analizan las diferencias entre alimentación al pecho y alimentación artificial, la situación de salud del grupo materno y niños menores de 1 año, la situación de lactancia materna en Guatemala y el impacto económico que ocasiona el destete precoz.

II- OBJETIVOS

GENERALES:

1. *Determinar las ventajas de la lactancia materna en un país subdesarrollado como Guatemala.*
2. *Analizar los factores que influyen en la lactancia materna y sus consecuencias en el niño, la familia y la sociedad.*

ESPECIFICOS:

1. *Conocer la práctica de la lactancia materna en diferentes grupos sociales de Guatemala.*
2. *Realizar revisión bibliográfica sobre lactancia materna.*
3. *Conocer el estado de salud del grupo materno y de los niños menores de un año en Guatemala.*
4. *Estimar las implicaciones económicas de la práctica de lactancia artificial en Guatemala*
5. *Elaborar conclusiones y recomendaciones que puedan introducirse al marco teórico de un programa integrado de atención primaria en salud, en su componente materno-infantil.*

III- JUSTIFICACIONES

La práctica de la lactancia materna en el mundo muestra un declinar en duración y frecuencia que alcanza niveles alarmantes en ciertos países.

En Guatemala este hecho es considerablemente grave, ya que las condiciones de la población, que es mayoritariamente rural, al ser determinadas por el sistema económico social subdesarrollado en que se desenvuelven, conducen a la adopción de patrones culturales inadecuados a su ambiente. Ejemplo de ésto lo constituye la adopción de prácticas de lactancia artificial en los grupos de población marginal de las ciudades.

Dado lo anterior, es necesario realizar investigaciones sobre la problemática de la lactancia materna en Guatemala que puedan conducir a su solución.

IV. REVISION BIBLIOGRAFICA SOBRE LACTANCIA MATERNA

A. Control hormonal de la lactancia:

La lactación es parte del proceso de reproducción en los mamíferos. Es usualmente diferenciada en tres períodos: crecimiento de la mama o mamogénesis; inicio de la secreción de leche o lactogénesis y; mantenimiento de la secreción láctea establecida o galactopoyesis; cada uno de los cuales es regulado por un complejo de hormonas metabólicas (hormona del crecimiento corticoides, insulina y tiroxina) y reproductivas (estrógenos, progesterona, prolactina y oxitocina). (9-29-29)

Las mamas crecen durante la pubertad y en el embarazo primordialmente por actividad de los estrógenos y progesterona; la prolactina es importante para la inducción de la lactación. Para el mantenimiento de la secreción láctea ya establecida la glándula mamaria debe ser estimulada por succión y eyección de leche.

La succión durante la lactancia es un estímulo adecuado para la liberación de prolactina y oxitocina, también debe ser considerada en el aspecto de que la leche debe ser removida mecánicamente de la mama. El mecanismo exacto de la activación del arco reflejo neuronal mama-cerebro es desconocido. (33)

B. Consideraciones bioquímicas y nutricionales:

Los constituyentes de la leche humana (Ver cuadro No. 2) son diferentes en casi todos los aspectos a los de la leche de vaca, con excepción de agua y lactosa (12). Con avances tecnológicos tendientes a modificar la leche de vaca se han producido fórmulas metabólicamente menos inapropiadas para niños (humanizadas o maternizadas)

Se ha comprobado que la malnutrición materna puede afectar la lactancia (cantidad y calidad de la leche), así como la duración de la amenorrea postparto (33). Además de las condiciones nutricionales de la madre, la composición de la leche varía con (a) la hora, (b) la duración de la alimentación, (c) frecuencia de succión, y (d) grado en que se vacíe el pecho (33).

El calostro que presenta coloración amarillenta debido a presencia de carotenoides ligados a la grasa, tiene su componente protéico integrado por proteínas del suero de la leche especialmente albúmina y globulina que son absorbidas por el recién nacido sin modificaciones, también el calostro posee escasa proporción de lactosa (hasta 2.4gr.o/o), elevado contenido alcalino y de sales (casi el doble de la leche madura), contenido del triple de Vitamina A y mayor de Vitamina C que leche madura, mientras que el grupo de Vitamina B solo aumentan al progresar la lactancia.

Hay evidencias de que la leche materna de mujeres bien nutridas llena los requerimientos nutricionales y de líquidos en los niños hasta la edad de 4 a 6 meses, y en madres con desnutrición moderada los puede llenar hasta 4-5 meses, después de este período la leche humana pasa a ser fuente importante de proteínas para el niño.

C. Protección anti-infecciosa

La inmunidad pasiva en los neonatos es proveída por inmunoglobulinas transportadas transplacentariamente así como también por las contenidas en la leche materna (33). En los últimos años se ha reportado que el calostro y la leche humana madura son ricas en factores humorales de resistencia del huésped, (siendo más importante la IgA, 21), lactoferrina, lisozima, factor bifido, algún tipo de leucocitos predominantemente macrófagos y linfocitos. (12-14) El efecto protector es particularmente importante

en enfermedades diarreicas (12-33), además posee resistencia contra infecciones agudas y crónicas (21-25).

En estudio hecho en población maya-guatemalteca por WYATT y Colabores, en 1972, encontró que los niveles de IgA en calostro así como más tardíamente durante el destete, eran elevados (333 y 242mg/100mc respectivamente), IgM se encontraron valores de 36mg/100ml mas no así a las 4 semanas de lactancia. Ha sido demostrado el efecto de anticuerpos del calostro humano en poliovirus y E. Coli, hay evidencias de correlación entre niveles de inmunoglobulinas en calostro y reducción de bacterias coliformes en neonatos alimentados al seno materno (22).

En niños alimentados únicamente al pecho su flora intestinal está constituida predominantemente por bifidobacterias (10^{11} - 10^{12} /gr. de heces), lo que favorece la resistencia a Shigellae (20) y otras bacterias (ej: E. Coli y Klebsiela), que en algunos casos constituyen la etiología de la enteritis necrotizante (12).

Otros factores de resistencia son el factor antiestafilocócico, la lisozima que es bacteriolítica para las enterobacterias y para los gram positivas, el complemento C₃ importante para lisis bacteriana, células con capacidad inmunológica y el interferón que también probablemente pueda encontrarse en la leche humana (21-24).

D. Efecto Antialérgico

La proteína de la leche de vaca, especialmente la betalactoglobulina, es el alimento alérgico más común durante la infancia o, cerca del 1 por ciento de niños con lactancia artificial son afectados en los países industrializados. Su causa es debida a que se ingieren grandes dosis de alérgenos cuando las paredes del intestino están relativamente abiertas para la absorción de

macromoléculas protéicas extrañas de las fórmulas basadas en leche de vaca. Acción opuesta es la que desempeña la IgA de la leche humana al ser antiabsorbente.

La lactancia materna, con la prevención de introducir semi-sólidos hasta 4-6 meses de edad, es la mejor profilaxia contra la alergia a alimentos en la infancia.

E. Interacción Madre-Niño

El niño lactante es un ser completamente dependiente de quienes le cuidan, atienden y procuran satisfacción a sus necesidades vitales de subsistencia y protección (7). La relación estrecha entre la madre e hijo depende del grado de afecto que la madre tenga hacia su hijo, el comportamiento materno está determinado por varios factores, entre los que se mencionan, el estado socioeconómico, nivel educacional, las creencias y patrones culturales de la madre y las experiencias previas de ésta con el embarazo y el parto.

Klaus y Kennell han propuesto varias etapas que consideran claves en el proceso de unión Madre-Niño (14), éstas son: el planeamiento del embarazo, la confirmación del embarazo, aparición de movimientos fetales, el contacto entre la madre y su hijo inmediatamente después del parto y el cuidado diario del niño.

El RN posee la capacidad de relacionarse socialmente con su madre inmediatamente después del parto, ya que tiene cierto grado de agudeza visual. Las acciones que ocurren entre madre y niño en las primeras horas de vida han sido mencionadas por Sosa y Colaboradores (30-31) de la siguiente manera:

MADRE → NIÑO

- | | | |
|-------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| i. | Contacto físico | Mirada directa |
| ii. | Mirada directa | Llanto |
| iii. | Voz aguda | Oxitocina |
| iv. | Movimiento en ritmo \bar{c} la voz | Prolactina |
| v. | Dedica tiempo | Olor |
| vi. | Linfocitos TyB, Macrófagos | Movimiento en ritmo \bar{c} la voz |
| vii. | Flora bacteriana | |
| viii. | Olor | |
| ix. | Color | |

MADRE ← NIÑO

El contacto temprano entre la madre y su hijo tiene un efecto positivo sobre la incidencia y duración de la lactancia materna, según ha sido observado por Winters en E.U.A. y Sousa en Brasil y Sosa en Guatemala (30). Los efectos de este contacto temprano parecen ser más significativos cuando tiene lugar durante los primeros 45 minutos después del parto.

Una lactancia efectiva depende en gran parte de la clase de relación que la madre establezca con el recién nacido durante los primeros días de vida, un aumento en la incidencia de lactancia materna se puede reflejar en un menor número de infecciones en la población infantil (31).

F. Implicaciones en la Salud Materna

El efecto que la lactancia tiene sobre la salud de la madre es predominantemente de tipo nutricional. El término "Depleción Materna" es ampliamente usado para referirse a los efectos posteriores a embarazos y períodos de lactancia repetidos (13).

Los requerimientos dietéticos de la mujer embarazada y madre lactante son descritos en el cuadro No. 1 (8). Las madres desnutridas pueden perder más de 7 kg. de peso después de un año de lactar, en algunas mujeres se ha reportado edema nutricional, algunos autores han notado que el peso de la madre no se altera y se ha sugerido que la pérdida tisular es suplida por incremento del agua corporal total (13).

En madres malnutridas de algunas comunidades se observa frecuentemente anemia por déficit de hierro y/o ácido fólico, y raramente algunas deficiencias de otros elementos como osteomalacia y bocio (13).

En estudio sobre anemias nutricionales en Guatemala se encontró niveles de alta prevalencia de anemias por déficit de hierro y ácido fólico en embarazadas y madres lactantes (10).

Se ha mencionado que las madres que no dan lactancia materna a sus hijos tienen mayor probabilidad de padecer cancer de mama (23).

CUADRO 1

Requerimientos dietéticos recomendados durante embarazo y Lactancia en C.A. (a)

| | Lactando | Embarazada | No Embarazo |
|-------------------------------|----------|------------|-------------|
| Energía (kcal) | 2600 | 1400 | 2050 |
| Proteína (g) | 68 | 60 | 45 |
| Vitamina A (mg) | 1100 | 900 | 750 |
| Vitamina D (mg) | * | * | * |
| Vitamina E (v.i) | * | * | * |
| Tiamina (mg) | 1.0 | 1.0 | 0.8 |
| Riboflavina (mg) | 1 | 1.3 | 1.1 |
| Niacina (mg) | 17.2 | 15.8 | 13.5 |
| Prididoxina (mg) | * | * | * |
| Acido Ascórbico (mg) | 50 | 50 | 30 |
| Acido Fólico (mg) | 300 | 400 | 200 |
| Vitamina B ₁₂ (mg) | 2.5 | 3.0 | 2.0 |
| Calcio (mg) | 1100 | 1100 | 450 |
| Hierro ** | 28 | 28 | 28 |

* No hay información publicada.

** Basado en 10o/o absorción para dieta que contenga 8-13o/o de energía proveniente de alimentos animales.

(a) INCAP, recomendaciones dietéticas diarias para Centro América y Panama, 1973.

G. Impacto demográfico:

Los niveles de fertilidad en una población son dados básicamente por los intervalos de tiempo entre nacimientos sucesivos (33). La lactancia materna tiene un efecto positivo en espaciar los nacimientos y actualmente se estima que la amenorrea postparto tiene un efecto mayor en protección pareja-año que los programas de contracepción disponibles (12).

Es conveniente mencionar además, el efecto de la lactancia materna en el comportamiento de la morbi-mortalidad del grupo infantil, ya que como mencionan algunos autores (Puffer, 1973 en Brasil, Grulec, 1943, U.S.A., Robinson, 1951 en Inglaterra), la mortalidad en distintos grupos de niños fue menor en los que eran amamantados al pecho que los que recibían alimentación artificial.

CUADRO 2

H. Componentes de la leche de vaca y leche materna (27)

| | leche humana | leche de vaca | Fórmulas * adaptadas |
|------------------------------|--------------|---------------|----------------------|
| Agua (ml/100 ml) | 87 | 87 | 87-90 |
| Proteína (gr/100 ml) | 1.1 | 3.5 | 1.5 |
| Relación lact album/caseína | 60:40 | 18:82 | 20:80 |
| Lactosa (gr/100 ml) | 6.8 | 4.9 | 7.0-7.2 |
| Grasa (gr/100 ml) | 4.5 | 3.7 | 3.6 |
| Acido linoleico (o/o grasas) | 7 | 1 | 21-41 |
| Calorías (kcal por 100 mlts) | 65-75 | 67 | 67 |
| Minerales: | | | |
| Sodio (meg/1) | 7 | 22 | 9-11 |
| Potasio (meg/1) | 13 | 35 | 19-20 |
| Cloruros (meg/1) | 11 | 29 | 11-16 |
| Calcio (mg/100 ml) | 34 | 117 | 55-58 |
| Fósforo (mg/100 ml) | 14 | 92 | 43-46 |
| Magnesio (mg/100 ml) | 4 | 12 | 4-5 |
| Hierro (mg/100 ml) | 0.05 | 0.05 | Trazas-15** |
| Cobre (mg/100 ml) | 0.04 | 0.03 | 0.4-0.6 |
| Cenizas totales (gr/100 ml) | 0.2 | 0.7 | 0.3-0.4 |
| Vitaminas: | | | |
| Vit. A (U.I./Litro) | 1898 | 1025 | 1700-2500 |
| Tiamina (mg/litro) | 160 | 440 | 400-710 |
| Riboflavina (mg/litro) | 360 | 1750 | 630 |
| Niacina (mg/litro) | 1.5 | 0.9 | 4-8 |
| Piridoxina (mg/litro) | 100 | 640 | 260-420 |
| Pantotenato (mg/litro) | 1.8 | 3.5 | 2-3.1 |
| Focatos (mg/litro) | 52 | 55 | 32-100 |
| B ₁₂ (mg/litro) | 0.3 | 4 | 1-2 |
| Vit. C (mg/litro) | 43 | 11 | 36-53 |
| Vit. D (U.I./litro) | 22 | 14 | 400-422 |
| Vit. E (U.I./litro) | 1.8 | 0.4 | 10-13 |
| Vit. K (mg/litro) | 15 | 60 | 19-69 |

* rango de composición de fórmulas comunmente usadas (isomil).

** Fórmula suplementada con hierro contiene 12 mg/litro.

(Adaptación de datos ensamblados por Fomon, S.J.: Infant Nutrition, 2nd. ed., Philadelphia, W.B. Saunders, Co. 1974.

I. Factores contribuyentes a la declinación de lactancia materna

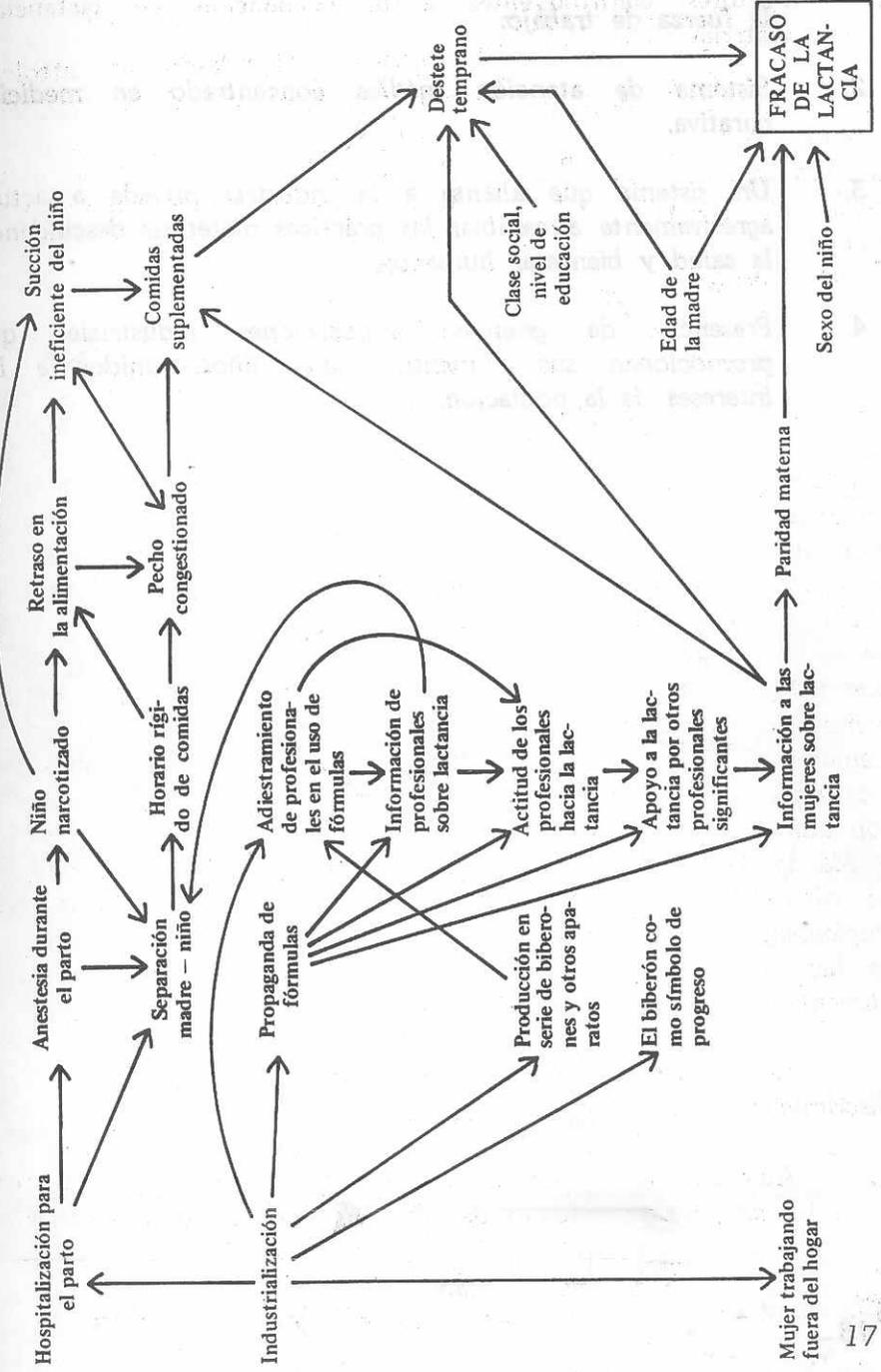
Estudios realizados en Guatemala demuestran que en los últimos años se ha reducido la tendencia de alimentar a los niños al seno materno, que esto se remonta a la introducción en gran escala al mercado nacional, de las leches artificiales y otros alimentos suplementarios para niños, y que la alimentación al pecho es inversa a las posibilidades económicas y al nivel de escolaridad.

Auerbach, esquematiza las relaciones sugeridas entre variables ecológicas clínicas y sociológicas que a nivel mundial contribuyen al fracaso de la lactancia materna (4) (Fig. 1), según Latham (15) los factores como industrialización, urbanización e integración de las mujeres a la fuerza de trabajo NO son los determinantes más importantes para la declinación de la lactancia materna, al examinar este fenómeno en 5 países industrializados (USA, URSS, Inglaterra, Francia y China), se observa que los tres países capitalistas tienen predominantemente lactancia artificial y que los socialistas la tienen al pecho (Pekín es tan industrializado como París; Moscú es tan urbanizado como Manchester, en Leningrado la fuerza de trabajo de mujer es tan alta como en Los Angeles), la mayoría de niños de Moscú, Leningrado y Pekín son alimentados al pecho, mientras que los de Los Angeles, París y Manchester la mayoría se alimentan artificialmente. Lo que es diferente es que en los países socialistas el gobierno ha implementado cuidados especiales para las madres que trabajan y se han creado "guarderías" donde las madres trabajadoras dan alimentación al pecho a sus hijos.

Latham (15) menciona condiciones importantes para la discriminación de la lactancia artificial:

1. Ausencia de legislación o acción gubernamental tendientes a asegurar el cuidado de los niños de madres integradas a

Fig. 1: Relaciones sugeridas entre variables ecológicas, clínicas y sociológicas que contribuyen al fracaso de la lactancia en el mundo. (Auerbach, K. G. (1975), Proceedings, IV International Congress of Psychosomatic Obstetrics and Gynecology, p. 415-18, Karger, Basel).



la fuerza de trabajo.

2. Sistema de atención médica concentrado en medicina curativa.
- 3.- Un sistema que alienta a la industria privada a actuar agresivamente a cambiar las prácticas dietéticas descuidando la salud y bienestar humanos.
4. Presencia de grandes corporaciones industriales que promocionan sus alimentos para niños, unidos a los intereses de la población.

V- MATERIAL, METODOLOGIA Y RECURSOS

MATERIAL:

- Informes de investigaciones relacionadas con lactancia materna y/o artificial (ver referencias).
- Censos de población de Guatemala, 1973.
- Informes estadísticos del MSP y AS.
- Informes del SIECA sobre producción e importación de leches deshidratadas del área centroamericana.

METODOLOGIA:

Tomando en cuenta las etapas del método científico se llevó a cabo el estudio así:

- i. Elección del problema a estudiar.
- ii. Establecimiento de objetivos
- iii. Investigación bibliográfica sobre lactancia materna en forma integral.
- iv. Obtención de resultados, mediante fuentes indirectas, sobre:
 - a) Situación de salud de madres lactantes y niños menores de 1 año.
 - b) Situación de la lactancia materna en Guatemala.

c) Implicaciones económicas por destete precoz en Guatemala.

v. Análisis de resultados.

vi. Conclusiones y recomendaciones.

RECURSOS:

- Dr. Aaron Lechtin (DDH/INCAP, Asesor).

- Dr. Juan José Urrutia (Departamento de Nutrición e Infección/INCAP, Revisor).

- Angel María Ibarra Turcios (Autor)

VI- RESULTADOS

A. SITUACION DE SALUD DE MADRES LACTANTES Y NIÑOS MENORES DE 1 AÑO EN GUATEMALA

La situación de salud de un país refleja, junto con otros indicadores sociales, el nivel de desarrollo general del mismo. En consecuencia las condiciones de la mujer embarazada, madre lactante y del recién nacido, en Guatemala, son deficientes.

Los indicadores del estado de salud que se presentan aquí son:

Para niños Menores de 1 año:

- i- Mortalidad Infantil
- ii- Morbilidad Infantil
- iii- Estado Nutricional en menores de 1 año

Para Grupo Materno:

- i- Fecundidad
- ii- Mortalidad Materna
- iii- Morbilidad Materna
- iv- Estado Nutricional del grupo materno

Mortalidad Infantil: Alcanza valores elevados en sus componentes (a) neonatal, y (b) post-natal. En los años 1973 y 1976 las tasas de mortalidad, en menores de un año, eran de 84.7X1000 nacidos vivos y de 73.7X1000 nacidos vivos respectivamente, en 1973 constituyó el 26.21o/o de las defunciones totales (neonatal 9.55o/o, post-neonatal 16.66o/o).

Aunque las causas de mortalidad neonatal están mal definidas, se destacan las siguientes: "causas perinatales" con

33.11o/o, entre las cuales comprende (a) afecciones maternas, (b) parto difícil y lesiones al nacer, (c) afecciones de placenta y cordón, (d) enfermedad hemolítica del recién nacido, (e) afecciones hipóxicas y anoóxicas por causa no específica, (f) prematuridad, (g) otras afecciones del recién nacido; menor importancia ocupan las enfermedades infectocontagiosas (neumonías 17.22o/o, influenza 9.21o/o, diarrea 9.03o/o; también merecen atención tétanos, silitorch y septicemia neonatal.

La mortalidad a partir de los 28 días, está dada por enfermedades prevenibles (26),; siendo las más destacadas (a) diarreas 29.68o/o, (b) neumonías 13.55o/o, (c) sarampión 10.20o/o, (d) influenza 9.94o/o y en menor escala tos-ferina, déficit nutricional y avitaminosis.

Morbilidad Infantil: Las causas principales de morbilidad en niños menores de 1 año son enfermedades infectocontagiosas (prevenibles); en 1976, según el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (26), la diarrea (32.25o/o) y las enfermedades respiratorias agudas (29.66o/o) constituyeron cerca del 62o/o dentro de las 10 primeras causas.

El Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social con una cobertura del 18o/o en 1973, realizó 59,186 consultas a niños menores de 1 año, lo que constituyó el 7.26o/o de todas las consultas del año en mención.

Según estimaciones, únicamente para atender la morbilidad por enfermedades infecciosas de los niños menores de 1 año de la población urbana de la capital se gasta más de Q1,000,000 (26).

Estado Nutricional en Menores de 1 año: Estudios realizados en Guatemala han demostrado que el bajo peso al nacer (BPN) es un problema que afecta a las clases socioeconómicas bajas, y que

su prevalencia es elevada. (16-19).

Mata, en Santa María Cauqué, (19) encontró que de todos los recién nacidos estudiados el 48o/o tenían peso menor de 2501 gramos (de éstos el 7.5o/o eran realmente prematuros). El BPN está relacionado con características maternas, tales como: malnutrición, infección, edad, gestocidad, paridad, intervalo entre embarazos; (16-17-18) y se ha reconocido su asociación con muerte neonatal, crecimiento físico anormal, incompetencia inmune y capacidad intelectual disminuida. (19)

Las curvas de talla y peso de niños en los primeros 3 ó 4 meses de vida son normales comparados con estándares apropiados (10-19) a partir de los 3 ó 4 meses de edad se comienza a observar deceleración en el ritmo de crecimiento (10-19) (apartándose de las curvas estándar); la desnutrición proteínico-energética empieza a aparecer al término de los 6 meses (19). En niños entre 3 meses y 1 año de edad se observa que el 11o/o tiene niveles bajos de saturación de transferina y que el 35o/o tiene niveles bajos de folatos séricos. (10)

A los 12 meses de edad la curva de incremento de peso anual está cerca de la mitad del estándar, y el promedio de niños guatemaltecos tienen un peso equivalente al de un niño normal de 6 meses; las curvas de estaturas hacen más manifiesto el déficit, el perímetro cefálico a los 3 meses ya está por debajo del estándar.

En Santa María Cauqué en niños comprendidos entre 3 meses y un año se encontró que el 13o/o eran desnutridos (tipo marasmo) (19).

Fecundidad: En 1974 hubo en Guatemala 243,320 nacimientos vivos, lo que expresado en tasa de natalidad es de aproximadamente 40 por mil habitantes para el país, con variaciones que van de 35 por mil habitantes en algunas áreas

urbanas a más de 45 por mil habitantes en algunas áreas rurales; en países desarrollados las tasas de natalidad fueron alrededor de 20 por mil (37). El 22o/o de los nacimientos vivos fueron producto de embarazos de mujeres menores de 20 años y mayores de 29.

Mortalidad Materna: La tasa de mortalidad materna se ha mantenido en los últimos años (1973) con valores de 188 a 192 por 100,000 nacidos vivos; cifra que es 10 veces mayor que la de los países desarrollados. (37)

Las causas de muerte más frecuentes son hemorragias, sepsis y toxemias así como también "otras complicaciones del embarazo, parto y puerperio" (38).

Morbilidad Materna: La morbilidad de la gestante es registrada muy deficientemente; tiene valores elevados en sus distintas etapas (37).

En 1973, los programas de atención prenatal alcanzaron únicamente el 16o/o de cobertura.

Del total de partos sólo, el 14.5o/o son atendidos por médicos y cerca del 80o/o de los mismos se realizan en el domicilio de la embarazada o en la vía pública. (37)

Situación Nutricional de las Madres: Los requerimientos nutricionales de mujeres embarazadas y madres lactantes para Centroamérica aparecen en el Cuadro No. 1., los estudios realizados en Guatemala son casi exclusivos para embarazadas, pero se pueden relacionar los resultados a las madres lactantes.

Varios estudios de ingesta dietética hechos en mujeres embarazadas de condiciones socioeconómicas pobres (Arroyave, 1958 (1); Arroyave, 1960 (2); Beteta, 1964 (6); INCAP, 1969 (10); Arroyave, 1976 (3)), indican deficiencias en las dietas,

especialmente energía, proteínas, vitamina A, riboflavina y hierro, que tienen un impacto dramático en la población materno infantil (8).

En poblaciones donde la malnutrición es prevalente, las mujeres embarazadas sufren déficit de nutrientes cualitativamente similares, pero de mayor magnitud, a los observados en la población general durante el embarazo la dieta es insuficiente en calorías y proteínas (2-3-5-6-10). Una pequeña proporción de mujeres pobres embarazadas tenían adecuada excreción de riboflavina (1-2-6) (Arroyave, 1958 (1), encontró el 39o/o con relativa saturación tisular; Arroyave, 1960 (2), encontró 72o/o con excreción deficiente); además se ha encontrado, en mujeres pobres embarazadas, bajos niveles de Vitamina A (2-3), hemoglobina y hematocrito (2-10), más del 50o/o de guatemaltecas durante el embarazo tienen déficit de saturación de transferrina, y el 58o/o en el tercer trimestre tiene déficit de folatos séricos (3).

Con hallazgos clínico-nutricionales y bioquímicos se ha encontrado que las madres provenientes de estrato socioeconómico alto, tienen adecuado estado nutricional durante el embarazo. (2-6).

B. Situación de la lactancia materna en Guatemala

La frecuencia y duración de la práctica de lactancia materna en Guatemala varían notablemente en los diferentes grupos sociales de la población. (32, 34, 35,36). De los estudios realizados en Guatemala, se mencionan en esta oportunidad los de Soto, 1977; Teller, 1969-1974; y Urrutia, 1976 cuyos resultados se presentan en el Cuadro 3.

En los resultados descritos en el Cuadro 3, se observa que la lactancia materna tiene mayor duración en el grupo rural indígena, seguido del grupo rural ladino, grupo urbano pobre y

con menor duración el urbano elite: en diferentes poblaciones indígenas la edad del destete es distinta según sea el tamaño de la comunidad y su accesibilidad (36). En grupos de población urbanos la edad de destete es menor mientras mejor son las condiciones socioeconómicas (35).

En la comunidad indígena de Sumpango, estudiada en 1977, se ha encontrado que el 4.8o/o no lactan al seno materno, y que al quinto mes de vida el 67.2o/o de los niños recibe lactancia únicamente al pecho (32). En Santa María Cauqué, la lactancia materna es universal y en 1976 se encontró que el 50o/o de niños reciben aún lactancia materna a los 23 meses de edad (36). En el grupo urbano elite el 23o/o de las madres no alimenta a sus hijos al pecho y que este fenómeno se da en el 5o/o del grupo urbano pobre (35).

Las principales causas que determinaron el destete fueron hipogalactia, mala succión o rechazo a succionar por el niño y por "razones prácticas" (36).

Los factores que determinaron la declinación de la lactancia materna fueron identificados en el taller nacional sobre promoción de lactancia materna, realizado en el país recientemente (23), y que se mencionan a continuación:

1. Factores culturales y educativos: como imitación de patrones de lactancia artificial de otras culturas, medios de comunicación masiva que propagandizan equivocadamente alimentos de niños y sustitutos de la leche materna, etc.
2. Factores de salud: como la malnutrición materna, falta de orientación a la madre sobre lactancia materna, uso indiscriminado de anticonceptivos hormonales en madres lactantes, etc.

CUADRO 3
Resultados de investigaciones sobre frecuencia y duración de la lactancia materna en Guatemala

| Tipo de población | Año | Tipo de estudio | Edad de destete (meses) | Investigador |
|------------------------|-----------|-------------------------------------|-------------------------|--------------|
| Rural Indígena: | | | | |
| 1- (n=153) | 1977 | Transversal (consulta médica niños) | 12 ó más | Soto (32) |
| 2- (n=24) | 1977 | Transversal (Control prenatal) | 12 ó más | Soto (32) |
| 3- (n=600) * | 1976 | Transversal | 11 | Urrutia (35) |
| Rural Ladino: | | | | |
| 1- (n=582) | 1969-1974 | Longitudinal (visita domiciliaria) | 16 ó más (el 51o/o) | Teller (34) |
| 2- (n=600) * | 1976 | Transversal | 11 | Urrutia (35) |
| Urbano Pobre: | | | | |
| 1- (n=594) | 1976 | Transversal (La Florida, Z. 19) | 8 | Urrutia (35) |
| 2- (n=445) | 1977 | Transversal (clínica niño sano) | 2 - 6 | Soto (32) |
| 3- (n=82) | 1977 | Transversal (niños con diarrea) | 1 - 3 | Soto (32) |
| 4- (n=693) | 1969-1974 | Longitudinal (visita domiciliaria) | Menos de 9 (42o/o) | Teller (34) |
| Urbano Elite: | | | | |
| 1- (n=591) | 1976 | Transversal | 2.9 | Urrutia (35) |

* El grupo social investigado era Rural Tradicional Indígena y Ladino.

3. Factores económicos: como provisión indiscriminada de leches artificiales por distintas agencias para alimentar a los niños, uso inadecuado de los bancos de leche en algunos hospitales.
4. Factores sociales: Como incorporación de la mujer a la fuerza de trabajo, desintegración familiar, irresponsabilidad paterna, etc.

C. Implicaciones económicas por destete precoz en Guatemala

Una de las consecuencias más serias de la declinación de la lactancia materna están relacionados con la economía de la familia y la economía nacional. En Guatemala, a pesar de la gravedad del problema, estas implicaciones han pasado desapercibidas. Hay poca información disponible para determinar la magnitud del problema y su costo económico y los datos existentes la mayoría no tienen aplicación real a la población. Las implicaciones que el destete precoz ocasiona a la sociedad guatemalteca depende del daño de la economía nacional y familiar, de los efectos adversos que tienen la alimentación artificial en los niños, de las modificaciones de las tasas de morbilidad y mortalidad infantil.

Según estimaciones, en 1976 había en el mundo 120,000,000 de niños menores de 1 año, lo que indica que si las madres hubieran dado lactancia adecuadamente se hubieran producido alrededor de 30,000,000,000 litros de leche humana que hubieran proveído 22.5×10^{12} kilocalorías y 4.0×10^{11} gramos de proteína, el valor de esta leche a precio de mercado en USA como leche de vaca íntegra, era de 1.5×10^{10} litros de leche humana, lo que en términos monetarios significó 6×10^9 Dolares (15).

Al hacer estas estimaciones en Guatemala durante los años 76 y 77, como aparece en el Cuadro No. 4, se tiene:

CUADRO 4

Relación entre población de niños menores de 1 año, producción de leche materna y costo de leche íntegra equivalente al sustituto.

| | Población menor de 1 año | Producción leche materna requerida (Lts) ¹ | Costo leche artificial Quetzales ² |
|------------------|--------------------------|---|---|
| Mundial (1976) | 120,000,000 | 30,000,000,000 | 15,000,000,000 |
| Guatemala (1976) | 220,800 | 55,200,000 | 42,275,000 |
| Guatemala (1977) | 254,730 | 63,682,500 | 48,398,700 |

1 Cálculos hechos en base de 800 ml/día (250 lt/madre/año).

2 A precio de mercado (USA) como leche de vaca íntegra, en Guatemala \bar{c} precios mercado nacional, 1978.

Aunque hay estudios que explican la situación de la lactancia materna en Guatemala, NO se puede hacer estimación del costo verdadero por destete precoz. Los valores del cuadro anterior dan una idea de cuanto económicamente importante es para el país la práctica adecuada de lactar al pecho.

Tal como se observa en el Cuadro 5, a nivel familiar se puede estimar el costo de la lactancia artificial de un niño menor de 1 año, con leche maternizada los primeros tres meses y leche íntegra los 9 meses restantes.

Si lo estimado en el Cuadro 5 fuera aplicable, la lactancia

materna adecuada evitaría el desembolso de casi un 30o/o del ingreso familiar. El costo de la lactancia artificial de un niño durante el primer año de vida asciende a Q210.

CUADRO 5^a

Costo de la lactancia artificial^b durante el primer año de vida y relación con salario^c

| E d a d : | Leche requerida (Litros) | Costo (Q.) | o/o Salario mínimo |
|-----------------------------------|-----------------------------|---------------|-----------------------|
| Primer mes | 16.2 | 12.50 | 21.5 |
| Segundo mes | 21.6 | 16.65 | 28.7 |
| Tercer mes | 22.5 | 17.35 | 29.9 |
| Resto del primer año ^d | 24 | 18.24 | 31.4 |

Referencias del Cuadro 5:

- a En el cuadro lo referente a los primeros 3 meses es tomado de: Quezada, Marco y H. Dardón: Implicaciones económicas de la alimentación artificial del niño.
- b Leche íntegra los últimos 9 meses del año.
- c Salario mínimo de Q 58.10 mensual según Ministerio de Trabajo y Previsión Social, 1973; NO aplicable en la gran mayoría de trabajadores del país.
- d Cálculo mensual hecho con requerimientos de 800 ml. de leche diarios.

La mayoría de la población guatemalteca vive en área rural, dependen para subsistir del cultivo agrícola en pequeña escala, con medios y técnicas de trabajo primitivas, suplementados por salario durante parte del año, esto condiciona a tener desiguales oportunidades en relación con el poder adquisitivo y de la disponibilidad de alimentos a nivel local, a pesar de lo anterior cabe mencionar los valores de producción local e importación de leches deshidratadas en Guatemala en 1978: (36)

- 1 La producción local: (a) leche íntegra 329,086 kilogramos netos, (b) la semi-descremada 109,480; (c) leche descremada 51,506.
- 2 Leche importada: (a) leche íntegra 1,200,732 kilogramos netos; (b) leche semi-descremada 1,918; (c) leche descremada 355,130.

El impacto que el destete precoz tiene sobre las tasas de morbilidad y mortalidad y así como la utilización de recursos de parte del MSP y AS No es cuantificable pues en los grupos de población que tienen mayor frecuencia y duración de lactancia materna es donde se alcanzan los mayores niveles de morbi-mortalidad infantil. Es estimado que si la práctica de lactancia materna decrece en los grupos que viven en malas condiciones, sus tasas de morbilidad y mortalidad aumentarían.

VII- ANALISIS Y DISCUSION

Al analizar las características de la leche humana, los efectos sobre el niño y la madre, la situación de salud del grupo materno y niños menores de 1 año (mediante indicadores), la situación actual de la lactancia materna, y las implicaciones económicas que se derivan por el destete precoz en Guatemala, se obtienen las ventajas y desventajas de la práctica de la lactancia materna, y que a continuación se mencionan:

A. Ventajas

1. La leche humana constituye un alimento barato, accesible, limpio y fácilmente digerible, que por su composición se absorbe adecuadamente.
2. Satisface los requerimientos nutricionales del niño durante los primeros 4-6 meses de edad, después de este período de vida constituye fuente importante de nutrientes por lo menos durante el primer año de vida.
3. Proporciona más energía, vitaminas A, B, C, hierro y Zinc que la leche de vaca.
4. Provee inmunidad pasiva al niño, al contener factores humorales de asistencia del huésped (principalmente IgA secretoria), lisozina, factor bifido, lactoferrina, factor antiestafilocócico, el componente C₃ del complemento interferón, macrófagos y linfocitos; estos mecanismos de inmunidad son particularmente importante en enfermedades diarreicas.
5. Por su contenido de lactosa, distribución de lípidos, colesterol y lisina, favorece crecimiento del sistema nervioso central.

6. Constituye la **mejor** profilaxia contra **alergia** a alimentos en la infancia.
7. En condiciones socioeconómicas similares, la mortalidad y morbilidad infantil es menor en los grupos que son amamantados al pecho que los que reciben alimentación artificial.
8. Ayuda a establecer buenas relaciones entre madre y niño, y su práctica se vuelve una experiencia agradable para ambos.
9. Existe menor incidencia de **cáncer de mama** en madres que dan lactancia materna en relación con las que no la practican.
10. Por su efecto anovulatorio, previene el riesgo de nuevos embarazos temprano. Actualmente la amenorrea post parto tiene un efecto mejor que los programas de contracepción disponibles.
11. Actualmente, durante el primer año de vida, por cada niño evita el desembolso de aproximadamente Q210.00 que equivale a casi el 30o/o del ingreso familiar (en relación con ingreso percapita por producto nacional bruto 1976).

En 1977, evitó el gasto de una inversión social de Guatemala de Q48,398,000.00 (costo de leche íntegra equivalente al sustituto).

B. Desventajas: casi no existen, pero se mencionan algunas condiciones:

1. La práctica de lactancia materna se ve limitada en presencia de ciertas enfermedades de la madre y del niño (tuberculosis activa, mastitis, pezón deformado, ingesta de

esteroides y antitiroideos, labio leporino, etc.).

2. Tiene un efecto negativo en el estado nutricional de la madre cuando su ingesta de nutrientes es deficiente.
3. En ausencia de legislación social o acción gubernamental adecuada, la práctica de la lactancia materna, obstruye la integración de las madres a las fuerzas productivas.

VIII- CONCLUSIONES

1. *La práctica de la lactancia materna es ventajosa para el niño, la familia y para la sociedad guatemalteca.*
2. *Actualmente existe declinación en la frecuencia y duración de la práctica de la lactancia materna en algunos grupos de población urbana y amenaza con extenderse a las áreas rurales, tanto indígenas como ladinos.*
3. *La lactancia materna, casi universal durante el primer año de vida en las poblaciones rurales de Guatemala, atenúa los daños de la morbi-mortalidad infantil relacionadas a las condiciones de salud precarias.*
4. *Para la mayoría de la población guatemalteca la alimentación artificial de un niño en su primer año de vida equivale aproximadamente al 30o/o del ingreso familiar.*
5. *En los grupos rurales y urbanos pobres en los cuales se observan los mayores niveles de morbi-mortalidad infantil, el impacto negativo que tiene el destete precoz, sobre las tasas de mortalidad y morbilidad es mayor.*
6. *La legislación social de Guatemala no protege la práctica de la lactancia materna en mujeres trabajadoras.*

IX- RECOMENDACIONES

1. Que se lleven a cabo programas de apoyo y promoción de lactancia materna, predominantemente a nivel de atención primaria de salud.

2. Que se divulguen las ventajas de la lactancia materna a toda la población; y que sean objeto de estudio en el adiestramiento de todo el personal de salud.

3. Que se establezcan leyes sociales que protejan la práctica de lactancia materna, primordialmente en madres que estén incorporadas a las fuerzas productivas; y que se reglamente la difusión y venta de leches artificiales y otros alimentos utilizados en la alimentación infantil.

X- GLOSARIO

1. Alimentación al pecho

Alimentar al niño ya sea del pecho de la madre o del pecho de otra mujer (nodriza).

1.1 Completamente al pecho

(Sinónimos: total, entera o únicamente al pecho). Alimentarlo exclusivamente al pecho, puede incluirse agua, jugo de frutas en cantidades muy pequeñas o concentrados vitamínicos.

1.2 Parcialmente al pecho

Además de alimentación al pecho recibe diariamente otros alimentos en cantidades significativas.

1.3 Principalmente al pecho

La leche humana provee la mayor cantidad de calorías de la dieta total.

1.4 Mordisqueando el pecho

El niño succiona el pecho para encontrar consuelo y alivio emocional, pero no obtiene leche en cantidades significativas.

2. Destete

El proceso de suspender la alimentación al pecho, el cual puede ser gradual o abrupto.

2.1 *Destete parcial*

El proceso de destete no ha concluido

2.2 *Destete total*

La alimentación al pecho se ha interrumpido totalmente.

3. *Alimentación artificial*

(A menudo se conoce como alimentación por biberón).

Alimentar al niño con un sustituto de la leche materna.

3.1 *Alimentación artificial completa*

(Sinónimo: alimentación artificial total, llamada a menudo: completamente por biberón).

El sustituto de la leche humana es el único componente de la dieta.

3.2 *Alimentación artificial principalmente*

Un sustituto de la leche humana provee la mayor parte de las calorías en la dieta del niño.

3.3 *Alimentación complementaria*

Alimentación al pecho además de un sustituto de la leche humana ("complemento").

4. *Alimentación mixta*

(Sinónimo: alimentación suplementaria). Además de la

leche humana el niño recibe diariamente alimentos sólidos o papillas en cantidades significativas.

XI- REFERENCIAS

- 1- Arroyave, G., et al: Investigación de deficiencia de Riboflavina en mujeres embarazadas de la ciudad de Guatemala. *Rev. Col. Med. (Guatemala)*, 9:7-13; 1958.
- 2- Arroyave, G., et al: Comparación de algunos datos bioquímico-nutricionales obtenidos en mujeres embarazadas precedentes de dos niveles socioeconómicos de Guatemala. *Rev. Col. Med. (Guatemala)* 11:80-87; 1960.
- 3- Arroyave, G.: Nutrition in pregnancy. *Studies in Central América and Panamá. Arch Latinoamer. Nut.* 26: 129-160, 1976.
- 4- Avervach, K.G.: Relaciones sugeridas entre variables ecológicas, clínicas y sociológicas que contribuyen al fracaso de la lactancia en el mundo. *Proceedings, IV Internacional Congress of Psycosomatic Obstetrics and Gynecology.* pp. 415-418, Kager, Basel, 1975.
- 5- Beaton, G., et al: Alterations in serum proteins during pregnancy and Lactation in urban and rural populations in Guatemala. *Am. J. Clin. Nutr.* 14: 269-229, 1964.
- 6- Beteta, C.: Embarazo y Nutrición (estudio longitudinal en mujeres embarazadas pertenecientes al grupo rural de bajo nivel socioeconómico de Guatemala) tesis de graduación (Med. y Cirujano) Fac. CC. MM, USAC Guatemala, Nov. 1963.
- 7- Castañeda, Gustavo: Problemas básicos en la alimentación del lactante. Fac. CC MM, Fase I. USAC. Mimeografiado, 4 pags. 1972.

- 8- Daza, C: and A. Lechting: Programs to improve the nutrition of pregnant and lactating mothers. Presentado en el taller de OPS-INCAP sobre "Maternal nutrition and infant health: Implications for action" Guatemala 12-16 Marzo 1979.
- 9- Guyton, Arthur: Embarazo y Lactancia (cap. 82), Tratado de Fisiología Médica, 4o. edición, Nueva Edit, interamericana S.A. México 1971 pp. 1041-1044
- 10- INCAP: Anemias Nutricionales (deficit de Fe., Folatos, Vit. B₁₂ en C.A. y Panamá) Mimeogra.
- 11- INCAP, Oficina de Investigaciones Internacionales de los Institutos de Salud (USA) y M.S.P. de los 6 países miembros: Evaluación Nutricional de la población de Centroamericana y Panamá. INCAP. Guatemala 1969.
- 12- Jellife, P. and D. Jellife: "Breast is Best: Modern meaning". N. Eng. J. of Med. 297:17: pp. 912-915. Oct. 27, 1977.
- 13- Jellife, E.F.: Maternal Nutrition and Lactation (ciba Found. Symp 45). Elsevier, Experta Médica, North-Holland, Amsterdam, 1976, pp 119-143.
- 14- Klaus, M. and J. Kennell: Mothers separated from their newborns-infants. Ped. Clin. of NA 17:1015, 1970.
- 15- Latham, M: Infant feeding in national and international perspective: An examination of the decline of human lactation, and Modern crisis in infant and young child feeding practice Ann of the N.Y. Acad. of Sc. Vol 300, pp 197-207; Nov. 1977.
- 16- Lechting, A; et al: Nutrición Materna y Crecimiento fetal. Arch. Latinoamer. Nutr. 21:505-530, 1971.
- 17- Lechtig, A; et al: Effects of improved nutrition since conception on growth retardation up to three years of age and on infant mortality. En: Abstracts of papers, Symposia and Free communications of the 10th International Congress of Nutr. Kyoto, Japan, Aug 3-9 1975.
- 18- Lechtig, A; et al: Influencia de la Nutrición Materna sobre el crecimiento y desarrollo del niño. Rev. Col. Med. (Guatemala) Vol. 28:2 pp 50-62; junio 1977.
- 19- Mata, Leonardo: The children of Sta. María Cauqué; a prospective field study of health and growth. Cambridge Mass., Mit press 1978 395 pag.
- 20- Mata, L; et al: Shigella infection in breast fed. Guatemala Indian Neonates. AM. J. Dis. Child. Vol 117: 142-146, Feb. 1969
- 21- Mata, L and R. Wyatt: Amamantamiento y resistencia del huésped a la infección. Bol OPS 71 (I) pp 60-70 1971.
- 22- Michael, J.G., et al: The antimicrobial activity of human colostral antibody in the newborn. J. Inf. Dis. Vol 124. pp 445-448; 1971.
- 23- MSP, INCAP, CNAIN, OMS, UNICEF: Taller Nacional sobre promoción de la Lactancia Materna. Guatemala 31 enero-1 de febrero 1979.
- 24- OPS: El valor incomparable de la leche materna. Boletín de OPS. publicación científica No. 250, Washington D.C. 1972.
- 25- Petros, B. A.: Maternal and child health and breast

feeding. *Mod. Pobl. Pediat.*, Vol 15 pp 155-168 (Kager, Basel) 1975.

- 26- Quezada, M. y H. de Dardón: Implicaciones económicas de la alimentación artificial del niño. Presentado en el "Taller Nac. sobre promoción de lactancia materna. Guatemala 31 enero-1 febrero 1979
- 27- Rayz, J: Feeding the normal Newborn. In: Schaffer and Avery (eds) "Disease of the newborn". W.B. Saunders. Co. Phil. 1977.
- 28- Schams, Dieter: Hormonal control of lactation (Ciba Found. Symp 45) Elsevier; *Experta Médica*, North Holland, Amsterdam, 1976 pp 27-48.
- 29- Schwarcs. Ricardo: Puerperio Normal (cap. 13). *Obstetricia*. 3a. edición edit. "El Ateneo". Buenos Aires 1973 pp 307-309.
- 30- Sosa, R; et al: the effect of early mother-infant contact on breast feeding, infection and growth. (Ciba Found. Symp. 45) Elsevier, *Experta Médica*, North-Holland, Amsterdam, 1976. pp 179-193.
- 31- Sosa, R. et al: La interrelación madre-niño temprana y sus efectos sobre la lactancia materna. En: *Breast feeding and the mother*. Ciba Found Symp 45. London, England, March 1976. Programme and synopses of papers. London Ciba Found. 1976 pág 14-15.
- 32- Soto, Silvia: Lactancia Materna, realidad urbana y rural. Tesis de graduación (médico y Cirujano). USAC, Fac. CC MM. Guatemala 1977.
- 33- Teller, C.H.; et al: "Urbanization, Breast feeding and

birthe Spacing in Guatemala: Implications for nutrition policy". Presentado en "population Association of América (P.A.A.) Meeting. St. Louis Missouri, April 20-22, 1977.

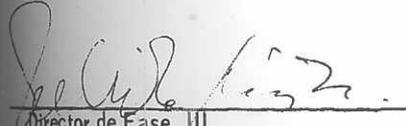
- 34- Tyson, John T.: Mechanism of puerperal lactation. *The Med. Clin. of N.A.* Vol 61:1 pp 153-163. Jan 1977.
- 35- Urrutia J.J. y B. García: Encuesta sobre frecuencia y duración de la lactancia materna en tres grupos de población; Estudio colaborativo con la OMS. Guatemala 1976.
- 36 Urrutia J J y M. Quezada: Informe sobre el estado actual de lactancia materna en Guatemala. Presentado en: Taller nacional sobre promoción de lactancia materna. Guatemala 31-enero-1 febrero 1979
- 37 Waldeheim, C: Atención de embarazo, parto, puerperio y del recién nacido a nivel nacional. Mimeografiado, USAC, Fac. CC.MM, Fase III 5 págs. 1976.
- 38- Waldheim, C. et al: Salud Materno-infantil. Mimeografiado, USAC, Fac. CC MM, Fase III, 26 pags, Feb 1975.

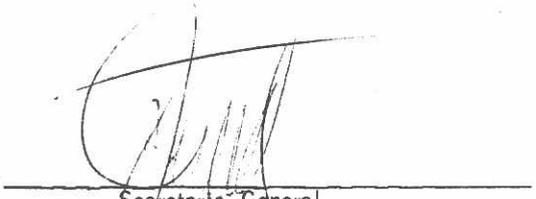
AUIbarra.

Br: ANGEL MARIA IBARRA TURCIOS

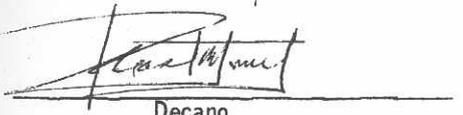

Asesor
Dr. Aaron Dechtig


Revisor
Dr. Juan José Urrutia


Director de Fase III
Dr. Julio De León M.


Secretario General
Dr. Raúl Castillo Rodas

Vo.Bo.


Decano
Dr. Rolando Castillo Montalvo