

CURSO PROFESIONAL PARA MÉDICOS Y ENFERMERAS

ACTUALIZACIÓN EN  
**LACTANCIA MATERNA**

**UNIDAD IV**

---

**NUTRICIÓN, LACTANCIA y  
Espaciamiento ENTRE  
NACIMIENTOS**

---



EDUCACION A DISTANCIA



UNICEF



CONAPLAM



INCAP



OPS



IBFAN

## **UNIDAD IV**

# **NUTRICION, LACTANCIA Y ESPACIAMIENTO ENTRE NACIMIENTOS**

**Dr. Hernan Delgado, Dra. Teresita Gonzalez-Cossío**

---

## **CONTENIDO**

- 1. INTRODUCCION**
- 2. NUTRICION Y FECUNDIDAD**
- 3. LACTANCIA MATERNA**
- 4. LACTANCIA MATERNA, NUTRICION MATERNA Y DURACION DEL PERIODO DE MENSTRUACIONES PRE-CONCEPCIONALES**
- 5. NUTRICION Y EMBARAZO**
- 6. LACTANCIA MATERNA COMO METODO NATURAL DE ESPACIAMIENTO ENTRE HIJOS**
- 7. MENSAJES EDUCATIVOS PRACTICOS**
- 8. BIBLIOGRAFIA**
- 9. EJERCICIOS Y ACTIVIDADES**
- 10. AUTOEVALUACION**

## **1. INTRODUCCION**

# 1. INTRODUCCION

---

Bienvenido a la Unidad III del curso de lactancia materna. Los diferentes estadios de la reproducción plantean en la mujer una serie de demandas nutricionales que deben ser satisfechas para asegurar su adecuado estado de salud y nutrición. Por otra parte, el estado nutricional de la mujer podría tener importantes repercusiones en su vida reproductiva: En esta Unidad se revisa la relación entre el estado nutricional de la mujer y su reproducción, poniendo atención especial en la relación entre la lactancia materna, el estado nutricional de la madre y el espaciamiento entre embarazos, así como sus implicaciones para la práctica.

Al finalizar esta Unidad, usted estará en capacidad de:



Conocer la relación entre lactancia natural, nutrición y espaciamiento entre hijos.



Entender los conceptos fisiológicos y endocrinológicos de la lactancia natural y su relación con la amenorrea post-parto y la reducción de la fecundidad.



Poder proporcionar información a las madres que desean utilizar la lactancia materna como método para espaciamiento entre hijos.



Aprender y poder manejar los 8 comportamientos óptimos en la práctica de la lactancia recomendados para el uso efectivo del MELA (Método de Lactancia y Amenorrea).

## OCHO COMPORTAMIENTOS OPTIMOS DE LACTANCIA

<b>1</b>	Permitir que el recién nacido se alimente con leche materna tan pronto como sea posible después del nacimiento y que permanezca con la madre por lo menos varias horas después del parto.
<b>2</b>	Amamantar con frecuencia, cada vez que el bebé tenga hambre, tanto durante el día como durante la noche.
<b>3</b>	Amamantar con leche materna exclusivamente durante los seis primeros meses.
<b>4</b>	Después de los seis primeros meses cuando se introducen alimentos complementarios, la lactancia deberá preceder a cada comida complementaria.
<b>5</b>	Seguir amamantando durante dos años o más.
<b>6</b>	Seguir amamantando incluso si la madre o el bebé se enferman.
<b>7</b>	Evitar el uso de biberones, chupetes o pacificadores.
<b>8</b>	Las madres han de comer y beber cantidades suficientes para satisfacer su hambre y sed.

**2. NUTRICION Y  
FECUNDIDAD**

## 2. NUTRICION Y FECUNDIDAD

**El corto espaciamiento entre hijos puede afectar el estado nutricional de la madre**

Existe abundante evidencia en la literatura demográfica y médica que sugiere la existencia de una asociación entre el **estado nutricional de la mujer y su fecundidad**. Muy conocida es, por ejemplo, la reducción de la tasa de nacimientos en períodos de hambruna, como las ocurridas en las poblaciones europeas en los siglos XVII y XVIII relacionadas al precio de los granos básicos y los que tuvieron lugar en la II Guerra Mundial (Antonov, 1947; Ladurie, 1969).

Estos cambios en la fecundidad podrían atribuirse al efecto de la nutrición sobre los factores conductuales y biológicos que afectan el espaciamiento entre hijos y la fecundidad. Estos factores se conocen como **variables intermedias de la fecundidad** y constituyen las determinantes más inmediatas de la fecundidad, a través de las cuales actúan los factores socioeconómicos y biológicos, afectando la fertilidad (Davis y Blake, 1956). Sin embargo, la reducción de la fecundidad, detectada en las situaciones de hambruna, no necesariamente deben atribuirse a cambios en el estado nutricional, puesto que en esos períodos de crisis ocurrieron múltiples problemas socioeconómicos, psicológicos y familiares que pudieron haber sido tanto o más importantes que los mecanismos biológicos en la reducción de la fecundidad.

Por otra parte, se ha sugerido que el corto espaciamiento entre hijos puede afectar el estado nutricional de la madre, limitando su capacidad de alimentar adecuadamente al producto de la concepción y posteriormente al niño lactante, mientras que el espaciamiento más prolongado permitirá a la madre recuperar sus reservas nutricionales y reponerse del embarazo y lactancia previos. Este ciclo de embarazos muy frecuentes, con corto intervalo entre partos, dando como resultado productos adversos del embarazo, con cada embarazo terminado en una madre emaciada y un niño con mal estado de salud y nutrición, se conoce como **SINDROME**

**DE DEPLECION MATERNA** (Merchant y Martorell,1988). Sin embargo, es importante mencionar que resultados del estudio longitudinal de crecimiento y desarrollo efectuado por INCAP en población rural de Guatemala muestra que las madres aumentan de peso con cada embarazo, controlado por el intervalo intergenésico, lo que indica que el síndrome de depleción materna no es evidente en todas las poblaciones.

### **3. LACTANCIA MATERNA**

**3.1 A S P E C T O S  
F I S I O L O G I C O -  
E N D O C R I N O L O G I C O S**

**3.2 A M E N O R R E A  
P O S T P A R T O Y  
S U P R E S I O N H O R M O N A L  
D E L A O V U L A C I O N**

**3.3 N U T R I C I O N M A T E R N A Y  
D U R A C I O N D E L A  
A M E N O R R E A  
P O S T P A R T O**

**3.4 L A C T A N C I A M A T E R N A Y  
D U R A C I O N D E L A  
A M E N O R R E A  
P O S T P A R T O**

### 3. LACTANCIA MATERNA

---

#### 3.1 ASPECTOS FISIOLÓGICO- ENDOCRINOLÓGICOS

La lactancia depende de:

- ☞ Factores nutricionales
- ☞ Factores endócrinos
- ☞ Factores psicológicos que determinan tanto la cantidad y calidad de la leche como el espaciamiento entre hijos.

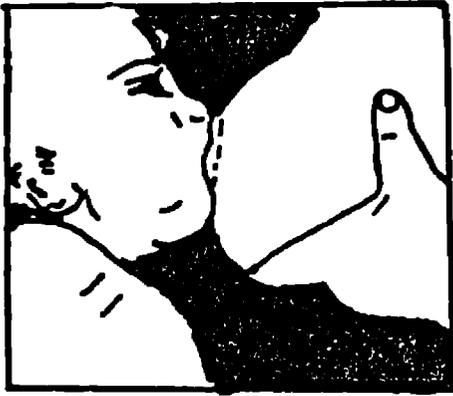
#### Factores nutricionales

En relación a los factores nutricionales (Prentice y Prentice,1988; Thomson y col, 1970; WHO,19853), la madre sana y bien alimentada deposita grasa durante el embarazo, especialmente en el tejido subcutáneo del tronco y las piernas. En esa situación puede depositar hasta 4 kg de grasa, equivalente al depósito de 35,000 kcal., suficiente para complementar con aproximadamente 300 kcal por día a la lactancia durante los primeros cuatro meses. Las madres bien alimentadas que no dan de lactar coservarán esa grasa en depósito, a menos que reduzcan la ingesta calórica por debajo de su gasto energético o incrementando considerablemente su actividad física. Durante la lactancia se recomienda que la madre tenga una ingesta suplementaria diaria de unas 500 kcal por día, en aquellos casos en los que no ha habido depleción de las reservas maternas durante el embarazo. Si la mujer tuvo un incremento de peso subóptimo durante el embarazo, se recomienda que la ingesta suplementaria diaria durante los primeros seis meses de lactancia se eleve a 650 kcal/d en lugar de 500 (NRC,1989).

Las necesidades adicionales de proteínas durante la lactancia se han estimado en unos 16 g por día durante los primeros 6 meses, en caso de consumirse proteína de buena

**La cantidad de leche producida por una madre desnutrida puede incrementarse a través de la suplementación alimentaria**

calidad, 12 g por día durante los segundos seis meses y 11 g por día a continuación (NCR,1989). Estas cantidades deben corregirse con base en la digestibilidad de las proteínas dietéticas, especialmente en el caso de dietas mixtas. La recomendación para los primeros seis meses, los segundos seis y a continuación se lleva a 21,15 y 14 g de proteína/d respectivamente, cuando la dieta consiste básicamente de una mezcla de maíz y frijol.



La cantidad de leche producida por la madre en período de lactancia con desnutrición proteínico energética puede incrementarse a través de la suplementación alimentaria (González-Cossío y col,1991). Por otra parte, la concentración de varios nutrientes constituyentes de la leche, incluyendo proteínas, grasas, carbohidratos, calcio y hierro parecen ser bastante independientes de la naturaleza y cantidad de la dieta consumida por la madre (NRC,1989). La proporción de diferentes ácidos grasos de la leche materna varía con la ingesta dietética, al igual que en el caso de algunas vitaminas.

Por otra parte, aún cuando la madre no gane suficiente peso durante el embarazo, como es el caso de la mayoría de mujeres de área rural de países en vías de desarrollo, con desnutrición proteínico energética crónica y por lo tanto no establezca la reserva de energía, ésta iniciará la lactancia y producirá leche en cantidades suficientes para mantener el crecimiento físico del lactante, ya que la producción de leche de madres con desnutrición proteínico energética llega a ser en promedio de 750 ml/día en los primeros seis meses de lactancia (González-Cossío y col,1991). Además, la presencia de factores inmunológicos en la leche materna contribuirá a reducir el riesgo de enfermar de ese lactante.



**Si el crecimiento físico del lactante es deficiente por escasez de leche materna, debe recomendarse un aumento en la cantidad de alimentos a la madre en período de lactancia, un incremento en la frecuencia y duración de cada tetada, revisar y reforzar la posición y frecuencia de las mamadas.**

### Factores endócrinos

En relación a los factores endócrinos, es conocido que el crecimiento y la función secretoria de la glándula mamaria es dependiente de:

- ☒ Las hormonas sexuales (estrógeno y progesterona)
- ☒ El lactógeno placentario
- ☒ La prolactina (PRL)

La prolactina es fundamental para iniciar y mantener la secreción de la leche, la cual junto con los esteroides adrenales y la tiroxina constituyen el complejo hormonal lactogénico necesario para una lactancia exitosa (Ebrahim, 1978; Lawrence, 1989). En la mujer no lactante la secreción de prolactina está inhibida por un factor inhibidor de la liberación de la prolactina (la dopamina). En el momento del parto y por expulsión de la placenta, la progesterona baja drásticamente lo que resulta en un aumento elevado en la producción de prolactina. Al mismo tiempo, el estímulo al pezón provoca la síntesis y liberación de opiáceos, los cuales inhiben la dopamina provocando también un aumento en la producción de prolactina.

**Para lograr una lactancia materna exitosa se recomienda su inicio inmediatamente después del nacimiento y el amamantamiento exclusivo y a libre demanda**

Una vez establecida la secreción de la leche por las células mamarias, la continuación de esta secreción y su flujo a través de los conductos lactóforos depende de un mecanismo conocido como **reflejo de vaciado**. El pezón y la areola, ricos en terminaciones nerviosas, son estimulados por la succión, iniciándose entonces impulsos nerviosos que viajan al hipotálamo. El hipotálamo activa los lóbulos anterior y posterior de la hipófisis, estimulando la secreción de **PROLACTINA** y **OXITOCINA**, respectivamente. Como indicamos anteriormente, la prolactina estimula la actividad de síntesis y secreción de la glándula mamaria. La oxitocina, por su parte, produce la contracción de las células mioepiteliales de la mama, que a su vez son responsables de la eyección de la leche a través de los conductos mamarios (Figura 1).

**FISIOLOGIA DE LA LACTANCIA**

- 1. MAMOGENESIS → CRECIMIENTO MAMARIO
- 2. LACTOGENESIS → INICIO DE LA SECRECION LACTEA
- 3. GALACTOPOYESIS → MANTENIMIENTO DE LA SECRECION LACTEA

El reflejo de vaciado es el mecanismo fisiológico más importante para una lactancia exitosa. Cualquier factor que interfiera negativamente con la succión del pezón afectará el mecanismo de vaciado rápido y la secreción de leche, lo que podría terminar con la lactancia.

Por otra parte, el vaciamiento regular y repetido de la mama estimulará la secreción de la leche y su flujo. Por esa razón se recomienda para una lactancia exitosa su **inicio inmediatamente** después del nacimiento y el amamantamiento exclusivo a **libre demanda**, tanto de día como de noche. Estas recomendaciones, válidas para una lactancia exitosa, también aplican para el máximo efecto de la lactancia en el espaciamiento entre hijos, como se revisa más adelante.

**Factores psicológicos**

La lactancia depende también de factores psicológicos (Jelliffe y Jelliffe, 1982; Klaus y Kennell, 1976). La actitud positiva de la madre en relación a la lactancia, su deseo de dar de lactar y la tranquilidad (o ausencia de estrés) son fundamentales para la lactancia exitosa.

FIGURA 1  
REFLEJO DE VACIADO

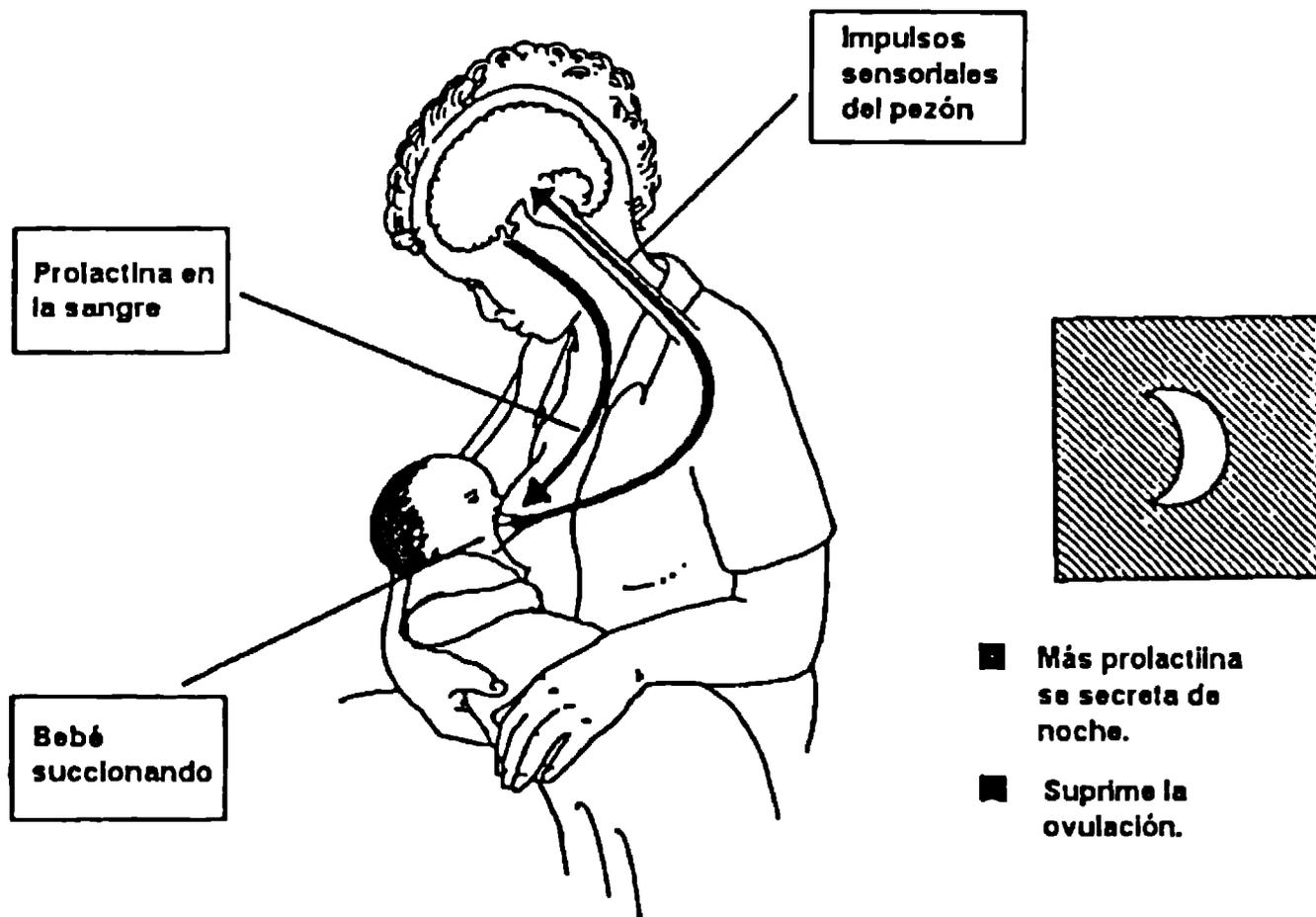
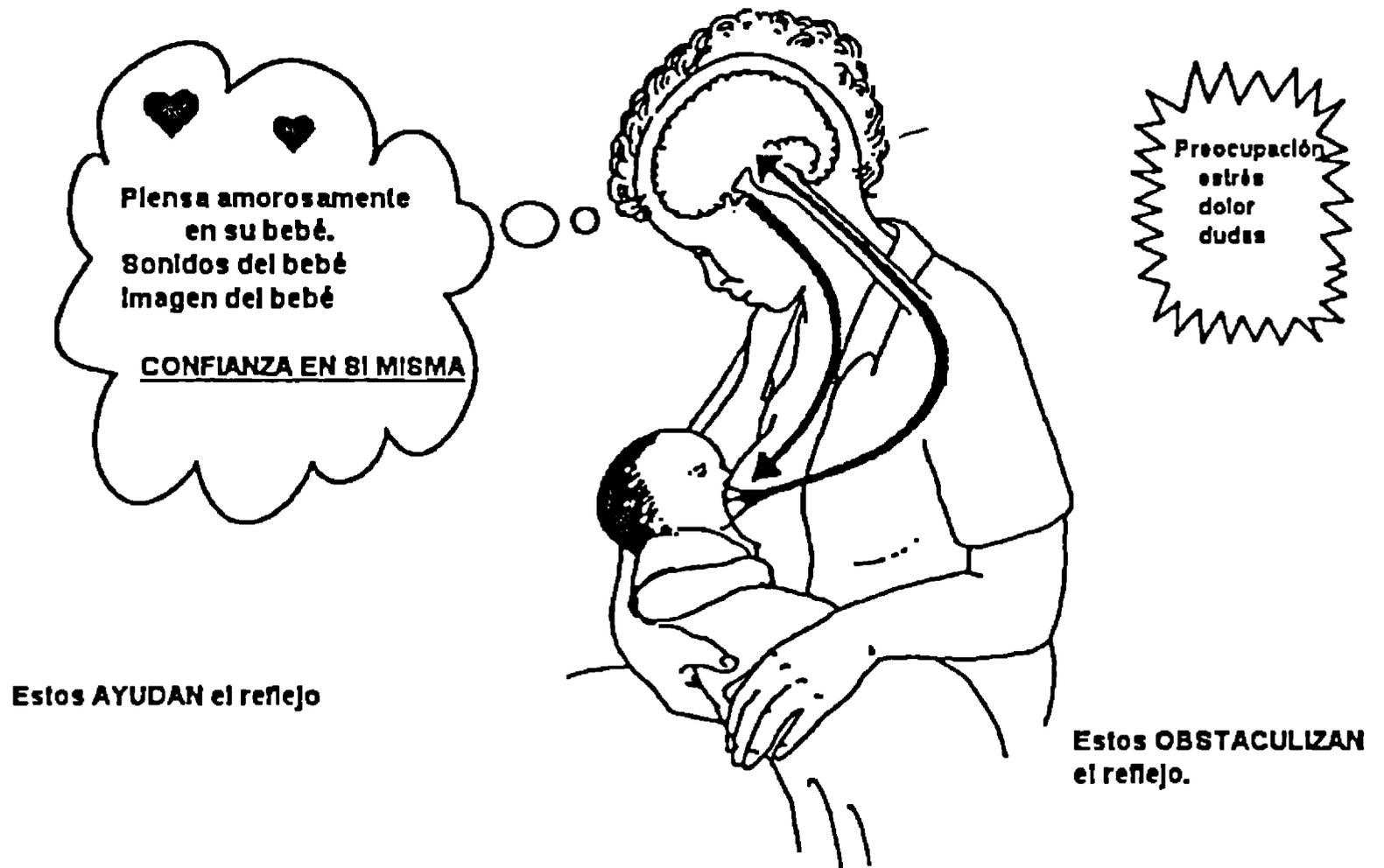


FIGURA 2  
REFLEJO DE EYECCION



## MENSAJES CLAVES



**LA LACTANCIA DEPENDE DE FACTORES NUTRICIONALES, ENDOCRINOS Y PSICOLOGICOS Y FISIOLOGICOS, LOS CUALES DETERMINAN TANTO LA CALIDAD COMO LA CANTIDAD DE LECHE.**



**LA *PROLACTINA* ESTIMULA LA ACTIVIDAD DE SINTESIS Y SECRECION DE LA GLANDULA MAMARIA. LA *OXITOCINA* PRODUCE LA CONTRACCION DE LAS CELULAS MIOEPITELIALES DE LA MAMA Y LA EYECCION DE LA LECHE.**



**EL REFLEJO DE VACIADO ES EL MECANISMO FISIOLOGICO MAS IMPORTANTE PARA UNA LACTANCIA MATERNA EXITOSA.**

### 3.2 AMENORREA POSTPARTO Y SUPRESION HORMONAL DE LA OVULACION

La amenorrea postparto se refiere al período en el cual las menstruaciones y la ovulación están ausentes

En condiciones de fecundidad natural la pareja se reproduce a una velocidad que es inversamente proporcional al espaciamiento entre hijos. En el intervalo entre partos hay dos períodos de infecundidad que se repiten: el embarazo y la amenorrea postparto (Figura 2). El período de amenorrea postparto es el que sigue inmediatamente al nacimiento y corresponde al estadio durante el cual las menstruaciones y generalmente la ovulación, están ausentes. Una vez establecidas las menstruaciones postparto, la madre puede tener uno o varios ciclos menstruales previos a la nueva concepción. Este período de menstruaciones preconcepcionales es corto en las poblaciones en las que no hay disponibilidad de métodos de espaciamiento entre hijos.

La amenorrea postparto es el componente más variable del intervalo entre partos y fluctúa entre uno a dos meses en algunas poblaciones y hasta 12 a 18 meses en otras (Potter, 1963). Esta variabilidad parece estar determinada fundamentalmente por factores biológicos, entre los cuales los más importantes parecen ser los mecanismos hormonales y los nutricionales (Huffman, 1987).

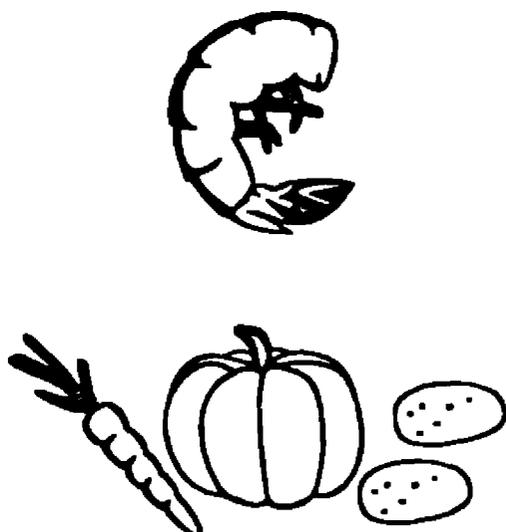
### 3.3 NUTRICION MATERNA Y DURACION DE LA AMENORREA POSTPARTO

En relación a la asociación entre el estado nutricional y la amenorrea postparto, varios autores han postulado que **el estado nutricional de la madre está inversamente asociado a la duración de la amenorrea postparto**. En apoyo de esta hipótesis se han propuesto argumentos tales como la comparación de la duración de la amenorrea postparto entre grupos socioeconómicos diferentes y entre poblaciones de países desarrollados y en vías de desarrollo. Esta información en general sugiere que los grupos más privilegiados desde el punto de vista económico y posiblemente nutricional, tienen una menor duración de la amenorrea postparto. Sin embargo, en este tipo de análisis



existen múltiples factores, también asociados al nivel socioeconómico y a los patrones de alimentación infantil que podrían explicar las diferencias encontradas.

En favor de la hipótesis nutricional también se han utilizado los resultados de estudios que comparan la duración de la amenorrea postparto en grupos de mujeres con distinto estado nutricional, definido por medidas antropométricas de las madres. Los resultados de los estudios en Bangladesh, Zaire, India y Guatemala (Huffman y col,1979; Prema y col,1981; Carael,1978; Bongaarts y Delgado,1979) han reportado entre uno y dos meses de diferencia en la duración de la amenorrea postparto entre las mujeres clasificadas como bien y mal nutridas de acuerdo a índices antropométricos.



En un estudio longitudinal de Crecimiento y Desarrollo, realizado en Guatemala, se encontró que madres con bajo índice nutricional, estimado por medidas antropométricas maternas (peso, talla y perímetro de brazo) y por consumo alimentario, tenían una duración promedio de amenorrea mayor que madres con igual duración de lactancia pero mejores índices nutricionales (Bongaarts y Delgado,1979).

Además de estudiar la relación entre el estado nutricional, estimado por medio de indicadores antropométricos y la duración de la amenorrea postparto, se han efectuado investigaciones en las que la ingesta alimentaria de las madres fue modificada experimentalmente. De este modo fue posible comparar la duración de la amenorrea postparto en madres con dieta tradicional, a la duración de la amenorrea en madres con ingesta dietética aumentada. Los estudios realizados en México, Guatemala y Gambia sugieren que la suplementación alimentaria a la madre se asocia a una reducción en la duración de la amenorrea postparto (Chavez y Martinez,1973; Delgado y col,1979; Lunn y col,1980; Prentice y col,1980).

**La FRECUENCIA, INTENSIDAD Y DURACION de la succión son los principales determinantes de la duración de la amenorrea postparto .**

Sin embargo, ninguno de estos estudios fue específicamente diseñado para probar esta hipótesis y por lo tanto, la metodología limita la validez de los resultados. Parte del efecto de la suplementación alimentaria podría atribuirse

**La succión del pezón estimula a los opiáceos endógenos en el hipotálamo y por supresión de las hormonas, inhibe la ovulación y la menstruación**

a que la madre también complementa alimentación del niño lactante, de modo que la frecuencia, la duración y la intensidad de la succión disminuyen.

También se ha postulado que el mejoramiento del estado nutricional de la madre podría aumentar la producción de leche, lo que implicaría una reducción en el tiempo de succión para satisfacer las necesidades nutricionales, lo que acortaría el período de la amenorrea porque el niño debería succionar menos para satisfacer sus necesidades nutricionales

El estudio efectuado en Guatemala (González-Cosío y col, 1991) encontró esta relación, estadísticamente significativa entre la mejor nutrición de la madre y el menor tiempo y frecuencia de succión. La disminución de la succión disminuiría los niveles de prolactina y de opioides, lo que según algunos autores, sería responsable de un aumento en la probabilidad de reiniciar las menstruaciones. Como se indica posteriormente, aún está en discusión el papel de la prolactina como mecanismo que explique la amenorrea postparto. Sin embargo, independientemente de si es a través de la prolactina o los opiáceos endógenos en el hipotálamo, la información anterior se ha utilizado para sugerir que la nutrición de la madre podría tener efecto marginal en la duración de la amenorrea postparto, mucho de lo cual podría estar asociado a nivel socioeconómico en las madres.

El mecanismo más importante para explicar la asociación que algunos autores han reportado entre nutrición y amenorrea serían las modificaciones que ocurren en el patrón de lactancia y las alteraciones en los mecanismos hormonales que relacionan la lactancia a la amenorrea postparto (Delgado y col, 1982).

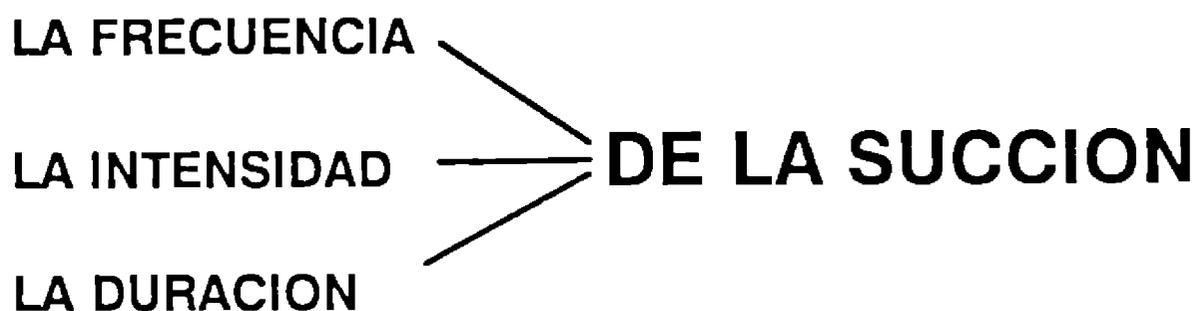
Varios estudios a nivel mundial permiten concluir acerca de la validez de que



**la succión del pezón es el factor determinante más importante en la amenorrea postparto**

### 3.4 LACTANCIA MATERNA Y DURACION DE LA AMENORREA POSTPARTO

Numerosos estudios clínicos y epidemiológicos han establecido la relación existente entre la duración de la lactancia y de la amenorrea postparto, y el efecto negativo de la complementación alimentaria del lactante, sobre la amenorrea postparto de la madre. Estos resultados permitieron postular que:



son los principales determinantes de la duración de la amenorrea postparto.

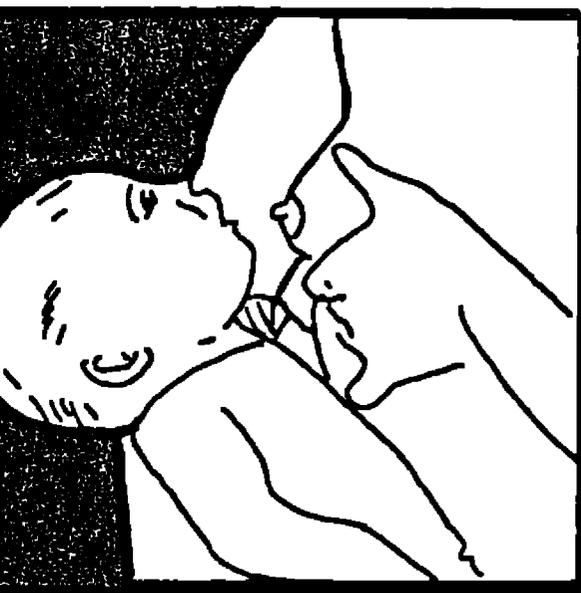
A comienzos de la década pasada se reportaron en la literatura científica una serie de artículos que sugerían que la prolactina, secretada por la hipófisis anterior en respuesta a la succión del pezón, sería el factor responsable de la inhibición de las ovulaciones y las menstruaciones durante la lactancia.

La información reportada más recientemente tiende a confirmar que la concentración de la prolactina permanece elevada durante la lactancia en aquellos casos en los que la frecuencia de succión se mantiene alta (Tyson y col, 1972; Delvoye y col, 1977; Howie y McNeilly, 1982), es decir, superior a 8 a 10 veces en 24 horas.

Los niveles de la hormona folículo estimulante (HFS) en sangre, necesaria para el crecimiento y desarrollo folículo-Ovárico, alcanzan sus valores normales durante el primer mes postparto, sugiriéndose que son adecuados para mantener la función ovárica. Por el contrario, los valores de la hormona luteinizante (HL) son muy bajos inmediatamente después del parto, y aún cuando aumentan entre los 15 y 20

días después del parto, siempre se mantienen por debajo de los niveles basales durante la lactancia.

Durante el período de amenorrea postparto en mujeres con lactancia exclusiva, la respuesta de la HL a la estimulación de la hormona liberadora de las hormonas gonadotrópicas (HLGn) está disminuida, mientras que la respuesta de la HFS es normal. Debido a esto, en las mujeres con amenorrea postparto, la secreción de estrógenos y progesterona está por debajo de lo normal.



En el caso del destete total, los niveles de prolactina disminuyen y los niveles de HL y estradiol se elevan. La ovulación ocurre generalmente entre 15 y 30 días después. Existe información que sugiere que si la madre ovula durante la lactancia, generalmente se acompaña de una función deficiente del cuerpo lúteo.

A comienzo de la década de los 80's se efectuó en Edinburgo, Escocia, un estudio prospectivo en el cual se investigaron las relaciones entre la amenorrea postparto, el patrón de lactancia y los cambios hormonales (Glasier y col, 1988; McNeilly y col, 1982; Howie y col, 1982; Howie y col, 1982). Las mujeres que no amamantaron iniciaron en promedio las menstruaciones a las ocho semanas postparto y ovularon a las 11 semanas; la menstruación precedió a la ovulación en el 80% de los casos.

Por el contrario, las mujeres que amamantaron a sus hijos reiniciaron sus menstruaciones a las 32 semanas y ovularon a las 36 semanas postparto; la menstruación precedió a la ovulación en el 66% de las mujeres estudiadas y aproximadamente el 50% de las madres ovuló mientras que aún estaban amamantando. La ovulación ocurrió más frecuentemente en los ciclos menstruales posteriores al primer ciclo menstrual postparto. Por otra parte, la primera y subsecuentes menstruaciones fueron más frecuentemente ovulatorias en mujeres que habían destetado a sus hijos, en comparación con las menstruaciones en mujeres que aún estaban dando de lactar a sus hijos.

El análisis del patrón de la lactancia en estas mujeres permitió determinar que las madres que reiniciaron las ovulaciones durante la lactancia eran aquellas que habían iniciado la alimentación complementaria del niño y por lo tanto la frecuencia de succión era baja (aproximadamente 6 veces en 24 horas) y el tiempo de succión era escaso (60 minutos por día) Además los niveles de prolactina eran bajos en estas mujeres

Ninguna de las mujeres que amamantaron presentaron ovulación durante el período de lactancia exclusiva El desarrollo folicular y la ovulación ocurrieron 16 semanas después de iniciada la introducción de alimentos, siendo más tempranos en aquellas madres que disminuyeron más rápidamente la frecuencia y duración de la succión Otra variable relacionada directamente al retraso de la ovulación es el amamantamiento durante la noche

El estudio de Edimburgo también permitió analizar las características del primer ciclo ovulatorio, después de la amenorrea postparto Se encontró que en aproximadamente el 70% de los casos había indicación de una fase lútea deficiente, lo que podría ser indicativo de infertilidad en este ciclo

En relación a los mecanismos hormonales que explican la relación entre la succión del pezón y la amenorrea postparto, en la literatura se ha insistido en la asociación existente entre los niveles elevados de prolactina y la anovulación Sin embargo, recientemente se ha sugerido que la prolactina no se relaciona directamente con la supresión de la HLGn y que la succión estimula la prolactina y suprime la HLGn y HL por diferentes mecanismos



La proposición actual, derivada de estudios en animales, sugiere que la succión del pezón estimula a los opiáceos endógenos en el hipotálamo, los cuales suprimen la liberación de la HLGn, lo que bloquearía la liberación pulsátil de la HL con la consiguiente inhibición de la ovulación y la menstruación

**4. LACTANCIA NATURAL,  
NUTRICION MATERNA Y  
DURACION DEL PERIODO DE  
MENSTRUACIONES PRE-  
CONCEPCIONALES**

#### 4. LACTANCIA NATURAL, NUTRICION MATERNA Y DURACION DEL PERIODO DE MENSTRUACIONES PRE-CONCEPCIONALES

---

El período de menstruaciones preconcepcionales corresponde al comprendido entre el inicio de las menstruaciones y la siguiente concepción. En las poblaciones que no utilizan métodos anticonceptivos, la duración de este intervalo depende directamente de:

- ☒ La fecundidad de la mujer
- ☒ De la frecuencia de las relaciones sexuales
- ☒ De la viabilidad del óvulo y el espermatozoide
- ☒ De la mortalidad intrauterina

Se ha postulado en la literatura que todos estos factores son afectados por el estado de nutrición de la pareja (Frisch,1974; Jacobs,1976; Lev-Ran,1974).

Los primeros ciclos postparto son generalmente anovulatorios, en particular cuando la duración de la amenorrea postparto es corta. A medida que se prolonga la duración de la amenorrea postparto se incrementa la probabilidad de ciclos ovulatorios (Gray y col,1990). Los hallazgos de estudios clínicos efectuados en Chile y en Edimburgo han demostrado una fase lútea deficiente en las primeras ovulaciones postparto, sugiriendo un efecto de la lactancia en la duración del intervalo entre partos, aún después de que las menstruaciones postparto se han establecido (Howie y col,1982; Perez y col,1972).

Resultados de estudios epidemiológicos efectuados en Taiwan, Bangladesh y Guatemala indican la existencia de una asociación directa entre la duración de la lactancia y el período de menstruaciones preconcepcionales (Garn y col,1981; Chowdhry,1978; Delgado,1986). En Guatemala se encontró que a mayor duración de la amenorrea postparto, menor es la duración del período de menstruaciones preconcepcionales (Delgado,1986), lo que podría sugerir que cuando más prolongada es la duración de la amenorrea postparto, mayor es la probabilidad de tener ciclos ovulares



La existencia de esa relación sugiere que algunos factores que afectan la duración de la lactancia, tales como el patrón de amamantamiento, también podría afectar la ovulación y/o la implantación del óvulo fecundado

La prolongación de la duración del período de menstruaciones preconcepcionales también puede deberse a las pérdidas ovulares que no se reconocen como tales, habiéndose reportado que las pérdidas ovulares pueden ser muy elevadas, pudiendo alcanzar hasta el 50% de los óvulos fecundados en las primeras dos semanas postconcepcionales (French y Bierman,1962, Herting y col,1959) En vista de que las pérdidas ovulares que ocurren en las primeras dos semanas no afectan mayormente al ciclo menstrual, la validez de esta aseveración es difícil de probar. Sin embargo, esas pérdidas ovulares obviamente disminuyen la probabilidad de nuevas concepciones y prolongan el período de las menstruaciones preconcepcionales

Por último, se han efectuado estudios acerca de la probabilidad de concepción, en el período de las menstruaciones preconcepcionales, tratando de identificar el papel de factores ambientales, incluyendo la nutrición, sobre la duración del período. Además de variables como la edad de la mujer y factores asociados a la edad, tales como la disminución de la frecuencia de las relaciones sexuales, el incremento del número de ciclos anovulatorios y pérdidas fetales no detectables (Potter y col,1965)

**5. NUTRICION Y  
EMBARAZO**

## 5. NUTRICION Y EMBARAZO

---

**Existe un efecto directo de la nutrición materna sobre el crecimiento fetal y la duración del embarazo**

El último componente del intervalo entre partos es el período de la gestación. La duración de este período está determinado por el producto del embarazo, puesto que éste puede ser un recién nacido vivo, a término o prematuro, un mortinato o un aborto espontáneo o provocado. En consecuencia, aun cuando la duración de los embarazos que terminan en un parto con recién nacido vivo es relativamente constante, la duración del embarazo en general, incluyendo aquellos que terminan en pérdidas ovulares, puede ser muy variable.

La mortalidad intraútero, desde la concepción hasta el nacimiento, puede ser tan alta como el 30% al 50% en diferentes poblaciones (French y Bierman, 1962; James, 1970; Leridon 1973). La mortalidad intrauterina ocurrida antes de las 28 semanas es generalmente causada por anomalías cromosómicas; las que ocurren después de las 28 semanas son menos frecuentes y generalmente debidas a afecciones de la placenta y cordón y afecciones anóxicas e hipóxicas del feto.

La importancia de las características ambientales en la tasa de mortalidad fetal es aún poco conocida. En una revisión reciente de estudios de casos y controles sobre la etiología de la mortalidad efectuada en los Estados Unidos y Canadá, encontraron que las variables asociadas a la mortalidad fetal eran la edad de la mujer, el antecedente de mortalidad fetal y ligeramente el hábito de fumar (Risel y col, 1988). Además, existen reportes en la literatura que sugiere que factores ambientales, tales como la alimentación, las enfermedades venéreas y otras enfermedades maternas, podrían ser determinantes de las muertes fetales. Por otra parte, resultados de estudios epidemiológicos sugieren que el estado nutricional de la madre se asocia a la duración de los embarazos que terminan en un recién nacido vivo. Los niveles bajos de hematocrito y hemoglobina y la actividad física pesada se han asociado a prematuridad.

Se han efectuado además estudios de intervención, en los cuales la dieta de la mujer embarazada fue modificada experimentalmente. Los resultados de estas investigaciones en relación a la edad gestacional son los siguientes. La suplementación de la dieta de madres embarazadas en Colombia, no produjo ningún impacto en la duración del embarazo (Mora y col, 1979). Por otra parte, estudios en embarazadas en los Estados Unidos mostraron un aumento en la incidencia de prematuridad en mujeres que recibieron un suplemento alto de proteínas durante el embarazo (Rush y col, 1980). La ingesta proteínica en los estudios efectuados en los Estados Unidos fue 40 g superior a lo actualmente recomendado por día, estudios en primates han mostrado que dosis excesivas de ingesta proteínica se asocian a prematuridad y alta mortalidad del recién nacido.

Los datos del estudio longitudinal de Guatemala, indican que la suplementación proteínico-energética proporcionada a las madres embarazadas disminuyó la incidencia del bajo peso al nacer y la de prematuridad, en una población rural que tenía previamente altas tasas de bajo peso al nacer y prematuridad (Delgado y col, 1982). Los resultados del programa especial de suplementación alimentaria a mujeres, infantes y niños en los Estados Unidos, confirmaron el impacto directo de este programa sobre el peso del recién nacido y duración del embarazo (Rush y col, 1984). Los mecanismos por los cuales la nutrición afectaría la duración del embarazo aun no se han dilucidado.



En conclusión, existe suficiente evidencia confirmatoria del efecto directo de la mejor nutrición de la madre sobre el crecimiento fetal, expresado como peso del recién nacido y sobre la duración del embarazo.

**6. LACTANCIA MATERNA COMO METODO NATURAL DE ESPACIAMIENTO ENTRE HIJOS**

**6.1 METODO DE LACTANCIA Y AMENORREA --MELA--**

**6.2 OPCIONES DE PLANIFICACION FAMILIAR PARA MADRES QUE AMAMANTAN**

## 6. LACTANCIA MATERNA COMO METODO NATURAL DE ESPACIAMIENTO ENTRE HIJOS

### 6.1 METODO DE LA LACTANCIA Y AMENORREA --MELA--

**El método MELA se basa en la infecundidad natural de las mujeres que amamantan**

Recientemente, se han comenzado a explicar en estudios científicos los mecanismos y la eficacia de la lactancia materna como método para regular el espaciamiento entre los nacimientos. Este método, que a veces se conoce como **Método de la lactancia y Amenorrea (MELA)**, se basa en la infecundidad natural de las mujeres que amamantan, especialmente durante los primeros meses después del parto. Dicha infecundidad se debe a la supresión hormonal de la ovulación y del ciclo menstrual. La figura 3 explica como determinar en que momento de la lactancia materna el riesgo de embarazo es mayor y cuando se debe comenzar a usar un método complementario de planificación familiar si la pareja así lo desea.

Si una mujer



Tiene menos de 6 meses de postparto



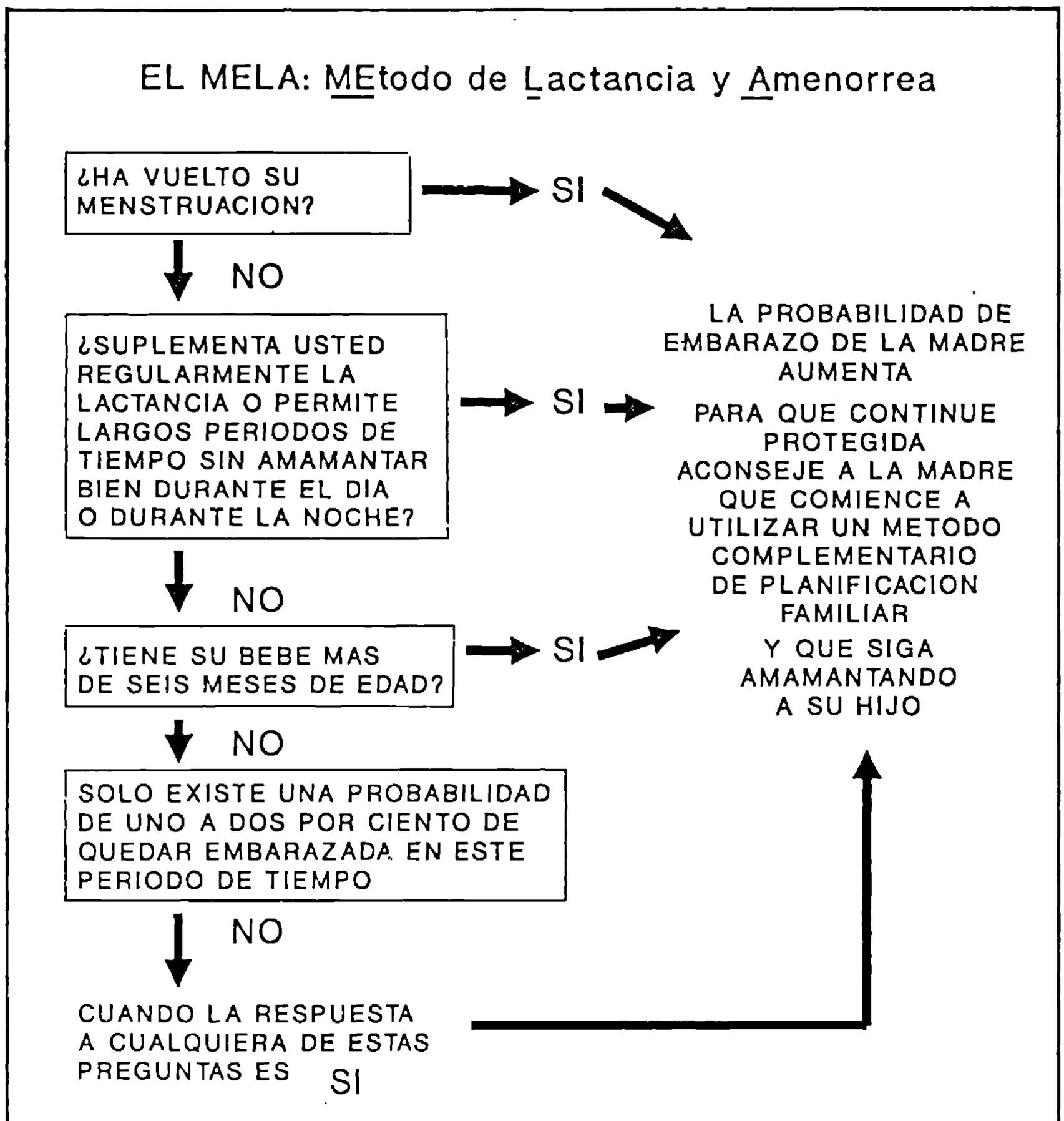
Está en amenorrea



Practica la lactancia exclusiva, tanto de día como de noche,

**La fisiología del MELA se fundamenta en el sistema de reacción del hipotálamo-glándulas pituitarias-ovarios. La acción de chupar el pecho envía señales neurales al hipotálamo. Esto determina el nivel y ritmo de secreción de hormonas liberadoras de gonadotropina (HLgn) y la hormona luteinizante (HL). Estas hormonas contribuyen al desarrollo de los folículos y la ovulación. El resultado es un desarrollo folicular disminuido y desorganizado (McNeilly, 1993; Tay, 1991)**

tiene una protección del 98% frente a un nuevo embarazo. Se recomienda a los planificadores de programas que adapten el lenguaje de estas guías de acuerdo a las variaciones culturales, teniendo en cuenta tanto las características y la duración de la lactancia como también la terminología local para indicar los distintos grados de lactancia materna, la menstruación, el postparto, etc.



(1) Debe destacarse que estas guías son conservadoras. Mujeres que siguen estas indicaciones después de los seis meses de postparto que han tenido solo una menstruación pueden aún tener una fertilidad reducida si siguen las prácticas óptimas de lactancia. Más aún, en muchas partes del mundo hay mujeres que amamantan por 18-24 meses y se mantienen en amenorrea por 12 meses o más. Estas mujeres pueden seguir siendo infértiles durante 12-15 meses postparto.

(2) El sangramiento que ocurre durante los primeros 56 días no se considera menstruación.

(3) Lactancia "completa" incluye la lactancia exclusiva, día y noche.

Se han definido algunas prácticas de lactancia materna que conducen a resultados óptimos de salud infantil y espaciamiento de los nacimientos. Estas recomendaciones pueden servir como recurso para preparar materiales educativos, mensajes y anuncios promocionales apropiados. También se podrían utilizar para evaluar los mensajes y materiales existentes, a fin de garantizar su exactitud y coherencia. Aunque estas prácticas se consideran óptimas para el crecimiento y desarrollo del bebé y para el espaciamiento de los hijos, cabe señalar que no es indispensable cumplir con estas recomendaciones en forma estricta para emplear eficazmente el Método de Lactancia y Amenorrea (MELA).

**Amamantar:**

- inmediatamente después del nacimiento
- con frecuencia
- en forma exclusiva
- la leche debe preceder a los alimentos complementarios
- seguir por dos años o más
- seguir aunque la madre o el niño se enfermen
- evitar el uso de biberones

Para promover la óptima salud infantil y espaciamiento de los nacimientos de madres deben

- ☛ **Amamantar lo más pronto posible, de preferencia inmediatamente después del parto y que el niño(a) permanezca con la madre**

El calostro presente en los pechos los primeros días después del parto provee los nutrientes necesarios y la protección que el niño requiere, por lo que debe de recibirlo. El estímulo precoz y frecuente de las mamas ayuda a la contracción uterina y también asegura una buena producción de leche, contribuyendo a una lactancia exitosa.

- ☛ **Amamantar con frecuencia, cada vez que el niño tenga hambre, de día y de noche**

Este patrón es llamado "libre demanda". Esto puede ser tan frecuente como cada 1-2 horas (especialmente durante las primeras semanas). NO se debe seguir un esquema rígido, con tiempos determinados por pecho o intervalos específicos, ni permitir períodos largos (de más de 3 horas) entre mamadas. La succión frecuente estimula la producción de leche y tiene un efecto sobre el espaciamiento de los embarazos.

**➤ Amamantar en forma exclusiva durante los primeros 6 meses de vida del niño(a)**

No dar al niño otros alimentos, líquidos o agua antes de los 6 meses. La lactancia exclusiva o casi exclusiva (que incluye el probar ciertos alimentos rituales o agua) son patrones comunes, pero es la lactancia exclusiva el patrón que permite una salud óptima los primeros 6 meses de vida.

**➤ Después de los 6 meses, cuando se introducen alimentos complementarios, la leche materna debe preceder siempre a estos alimentos**

Siempre que sea posible amamantar antes de ofrecer los otros alimentos para que el niño quede satisfecho. Este patrón asegura que los nutrientes contenidos en la leche materna sean consumidos por el niño y que la producción de leche sea mantenida, así como mantener la supresión de la ovulación.

**➤ Seguir amamantando durante dos años o más**

La leche materna sigue siendo una excelente fuente tanto de calorías como de proteínas para el lactante mayor. La lactancia sigue aportando protección inmunológica, la cual es de especial importancia cuando se introduce alimentación complementaria en la dieta de los niños. La lactancia frecuente asegura una cantidad adecuada de leche y dependiendo del patrón de mamadas, puede seguir teniendo algún efecto sobre el espaciamiento de los embarazos, especialmente si se mantienen las mamadas nocturnas.

**Al incentivar prácticas óptimas de lactancia, el MELA promueve los extraordinarios efectos secundarios de una nutrición infantil mejorada, una creciente supervivencia infantil y los beneficios de salud materna.**

### **Seguir amamantando aún si la madre o el niño se enferma**

Los nutrientes y protección inmunológica que aporta la leche materna son de especial importancia para el niño cuando el o la madre se enferman. Si el niño succiona mal se puede requerir de extracción de la leche para mantener la producción. Si sospecha que la madre se HIV positiva, se debe seguir amamantando. Sin embargo, si la madre tiene alguna enfermedad transmisible potencialmente letal, el consejo de los profesionales de la salud debe estar basado siempre en las recomendaciones más actualizadas.

**El MELA es altamente eficaz como método de planificación familiar (más del 98 por ciento), siempre y cuando la mujer reúna las tres condiciones**

### **Evitar el uso de biberones, chupetes o pacificadores**

El uso de chupetes y biberones puede interferir con la capacidad y el deseo de succionar el pecho. Si a algún niño(a) por alguna razón especial debe dársele otros líquidos o leche que su misma madre se ha extraído, se debe usar cuchara o taza para reducir la posible introducción de contaminantes (debido a mala higiene) y para evitar la disfunción en la succión (especialmente durante los primeros meses).

### **Comer y beber las cantidades necesarias para satisfacer el apetito y la sed de la madre**

La madre no requiere de alimentos ni dietas especiales para producir la cantidad y calidad adecuada de leche. Sin embargo, los requerimientos calóricos son elevados durante la lactancia y se debe estimular a las mujeres a consumir alimentos ricos en calorías o pueden satisfacerse comiendo más de los alimentos disponibles en su casa. No hay alimentos prohibidos, cada madre limitará solo aquellos alimentos que le producen acidez o gases.

## **MENSAJES CLAVES**



**EL ESTIMULO PRECOZ Y FRECUENTE DE LAS MAMAS ASEGURA UNA BUENA PRODUCCION DE LECHE Y UNA LACTANCIA EXITOSA.**



**LA SUCCION FRECUENTE TIENE UN EFECTO SOBRE EL ESPACIAMIENTO DE LOS EMBARAZOS.**



**SI POR ALGUNA RAZON MUY ESPECIAL DEBE DARSE OTROS LIQUIDOS AL NIÑO(A), SE DEBE USAR CUCHARA O TAZA PARA EVITAR LA CONFUSION DE LOS PEZONES Y LOS POSIBLES CONTAMINANTES**



**EL MELA ES GENERALMENTE UN METODO MUY BIEN ACEPTADO POR LAS PAREJAS**

## 6.2 OPCIONES DE PLANIFICACION FAMILIAR PARA MUJERES QUE AMAMANTAN

Las mujeres que utilizan el MELA para espaciar los nacimientos, así como las madres que amamantan pero que están en riesgo de un embarazo no planificado, deben ser aconsejadas sobre opciones complementarias de planificación familiar. En el cuadro siguiente se indican los métodos más apropiados para las mujeres que amamantan. En general, se prefieren los métodos no hormonales. Estos se deberían evitar los primeros seis meses después del parto porque pueden reducir la producción de leche.

El MELA subraya el hecho de que, cuando cambia cualquiera de las tres condiciones, la mujer necesita utilizar un método complementario de planificación familiar.

Se enumeran los diversos métodos de planificación familiar disponibles y las ventajas y desventajas de cada método en relación a las mujeres que amamantan.

1a OPCION	2a OPCION	3a OPCION
<p><i>Métodos no hormonales</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● MELA</li> <li>● Preservativos</li> <li>● Diafragma</li> <li>● Espermicidas</li> <li>● Dispositivos intrauterinos</li> <li>● Planificación familiar natural</li> <li>● Vasectomía</li> <li>● Ligadura de trompas</li> </ul>	<p><i>Métodos con progestina solamente</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Minipildoras</li> <li>● Inyectables</li> <li>● Implantes</li> </ul>	<p><i>Métodos que contienen estrógeno</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Anticonceptivos orales combinados</li> <li>● Inyectables combinados</li> </ul>

OPCIONES DE PLANIFICACION FAMILIAR PARA MUJERES QUE AMAMANTAN

	METODO	VENTAJAS	DESVENTAJAS	COMENTARIOS
<b>PRIMERA OPCION:</b>  <b>METODOS NO HORMONALES</b>	CONDONES	No afectan la lactancia Pueden ser muy efectivos si se usan correctamente	Pueden producir irritación vaginal o requerir lubricación adicional	Ofrece alguna protección contra ETS Ningún riesgo para la madre o el niño
	DIAFRAGMAS	No afectan la lactancia Pueden ser muy efectivos si se usan correctamente	El diafragma debe reevaluarse en el postparto despues de que el útero recupere su tamaño normal	No está disponible fácilmente La efectividad depende del espermicida
	ESPERMICIDAS	No afectan la lactancia Pueden ser muy efectivos si se usan correctamente	Puede irritar el área genital masculina o femenina	Pequeñas cantidades se absorben y pasan a la sangre de la madre, y de ahí puede haber algún pasaje a la leche No se conoce de ningún efecto sobre el niño
	DIU (NO HORMONALES)	Ningún efecto del DIU o cobre sobre la lactancia Muy efectivo	Posible riesgo de expulsión y perforación uterina si no se coloca en forma adecuada o si se inserta antes de las 6 semanas postparto	Puede que se requiera retrasar la inserción hasta después de las 6 semanas de postparto para reducir el riesgo de expulsión y de perforación uterina

OPCIONES DE PLANIFICACION FAMILIAR PARA MUJERES QUE AMAMANTAN				
	METODO	VENTAJAS	DESVENTAJAS	COMENTARIOS
<b>PRIMERA OPCION.</b>  <b>METODOS NO HORMONALES</b>	PLANIFICACION NATURAL DE LA FAMILIA (ABSTINENCIA PERIODICA)	Ningún efecto sobre la lactancia. Puede ser efectivo si se usa correctamente.	Puede requerir periodos largos de abstinencia. Puede resultar difícil interpretar los signos de fertilidad durante la lactancia.	Se requiere de capacitación adicional de los usuarios para interpretar los signos y síntomas de fertilidad durante la lactancia. El método del calendario no puede usarse en amenorrea. La temperatura por sí sola tiene poco valor antes de la primera ovulación.
	VASECTOMIA (ESTERILIZACION QUIRURGICA MASCULINA VOLUNTARIA)	No afecta la lactancia. Cerca del 100% de efectividad.	Cirugia menor con riesgo de efectos secundarios para el padre. Es irreversible.	Se recomienda este método si no se quiere tener más hijos. Se necesita conversar con la pareja. Ningún riesgo para la madre o el niño.
	LIGADURA DE TROMPAS (ESTERILIZACION VOLUNTARIA)	Ningún efecto sobre la lactancia. Cerca del 100% de efectividad.	Puede involucrar separación de la madre y el niño. La anestesia puede pasar a la leche y sedar al niño. La cirugía en general tiene riesgos. Es irreversible.	Método recomendado si no se quiere tener más hijos. No se recomienda usar anestesi general. Se necesita conversar con la pareja.

OPCIONES DE PLANIFICACION FAMILIAR PARA MUJERES QUE AMAMANTAN				
	METODO	VENTAJAS	DESVENTAJAS	COMENTARIOS
<b>SEGUNDA OPCION METODOS CON PROGESTINA SOLA</b>	PROGESTINA SOLA (PILDORA, INYECTABLE, IMPLANTES)*	Puede ser muy efectiva Puede aumentar la leche La efectividad durante la lactancia es similar a la pildora combinada	Algunas hormonas pueden pasar a la leche	No hay evidencia de efectos adversos sobre el niño de la pequeña cantidad de hormona que pasa a la leche

\* Algunos anticonceptivos inyectables e implantes pueden contener estrógenos. Estos se deben considerar entre los métodos de la tercera opción.

OPCIONES DE PLANIFICACION FAMILIAR PARA MUJERES QUE AMAMANTAN				
	METODO	VENTAJAS	DESVENTAJAS	COMENTARIOS
<b>TERCERA OPCION METODOS QUE CONTIENEN ESTROGENOS</b>	ANTICONCEPTIVOS ORALES COMBINADOS (ESTROGENO Y PROGESTINA)*	Muy efectivos	Los estrógenos pueden reducir el volumen de leche Algunas hormonas pueden pasar a la leche	No hay evidencia de efecto directo negativo sobre el niño, sin embargo, en algunas mujeres la disminución de la leche produce un cese precoz de la lactancia. Si estos métodos no se pueden evitar, la lactancia debe mantenerse ya que sigue aportando importantes beneficios nutricionales para la salud del niño.

\* Estos métodos solo deben ser usados cuando no se cuente con los métodos anteriores y se debe evitar su uso antes que la lactancia esté bien establecida.

## **7. MENSAJES EDUCATIVOS PRACTICOS**

## 7. MENSAJES EDUCATIVOS PRACTICOS

---

Toda la información disponible ha dado bases para la formulación de las siguientes conclusiones:

- ⇒ La amenorrea y anovulación de la madre durante el período postparto está determinado por la **frecuencia, duración e intensidad** de la succión del pezón. Esto a su vez afectaría los niveles de prolactina y opioides y presumiblemente a través de ese mecanismo hormonal, la duración de la amenorrea postparto. Independientemente de otros factores, la succión a **demanda y exclusiva**, mantendrá a la gran mayoría de las madres en amenorrea postparto por un período prolongado.
  
- ⇒ Se ha postulado en la literatura la existencia de una relación entre el estado nutricional de la madre y la duración de la amenorrea postparto. En la actualidad se están efectuando estudios específicos sobre el tema. Sin embargo, el impacto de la nutrición sobre la amenorrea postparto sería marginal, en comparación con el efecto de la **succión del pezón**.

- ⇒ El método de la amenorrea de la lactancia da 98% de protección contra embarazos si la mujer tiene seis o menos meses postparto, está en amenorrea y practica lactancia exclusiva, tanto de día como de noche.
  
- ⇒ Mujeres lactantes en riesgo de embarazo deben utilizar métodos de planificación familiar si desean espaciar los embarazos.
  
- ⇒ **Los métodos no hormonales son los más recomendados**

## **8. BIBLIOGRAFIA**

## 8. BIBLIOGRAFIA

---

- 1 Antonov AN, Children born during the siege of Leningrad in 1942 J Pediatr 30 250, 1947
- 2 Bogaarts J, delgado H, Effects of nutritional status on fertility in rural Guatemala. In Leridon H, Menken J (eds) Natural Fertility Ordina Editions, Liege, Belgium 1979, p 107
- 3 Carael M, Relations between birth intervals and nutrition in three Central African populations In Mosley WH (ed) Nutrition and Human Reproduction New York, Plenum Press, 1978
- 4 Carr DH, Chromosome anomalies as a cause of spontaneous abortion Am J Obstet Gynecol 97 283, 1967
- 5 Chavez A, Martinez C, Nutrition and development of infants from poor rural areas III. Maternal nutrition and its consequences on fertility Nutr Reports Intl 7 1, 1973
- 6 Chowdhury AKMA, Effect of maternal nutrition on fertility in rural Bangladesh In Mosley WH (ed) Nutrition and Human Reproduction Plenum Press, New York, 1978
- 7 Davis K y Blake J, Social structure and fertility an analytic framework Ec Develop Cult Chg 4 211, 1956
- 8 Delgado H, Efecto de la nutricion en la vida reproductiva de la mujer En Populacao e Saúde Vol 2 UNICAMP-CLACSO, p 220, 1986
- 9 Delgado H, Brineman E, Lechting A et al, Effect of maternal nutrition status and infant supplementation during lactation on postpartum amenorrhea Am J Obstet Gynecol 135 303, 1979
- 10 Delgado H, Lechting A, Martorell R et al, Nutrition, lactation and postpartum amenorrhea Am J Clin Nutr 31 322, 1978
- 11 Delgado H, Martorell R, Brineman E, Klein R, Nutrition and lenght of gestation Nutr Research 2 117, 1982
- 12 Delgado H, Martorell R, Klein R, Nutrition, lactation and birth interval components in rural Guatemala Am J Clin Nutr 35 1468, 1982
- 13 Delvoye P, Demaegd M, Delogne-Desnoeck J, Robyn C, The influence of the frequency of nursing and previous lactation experience on serum prolactin in lactating mothers J Biosoc Sci 9 447, 1977
- 14 Ebrahim GJ, Breast feeding, the biological option MacMiller Tropical Community Health Manuals MacMiller Press Ltd London 1978

- 15 Fabricant JD, Boue J, Boue A, Genetic studies on spontaneous abortion Cont Obstet Gynecol 11 73, 1978
- 16 French FE, Bierman JM, Probabilities of fetal mortality Publ Health Reports 77 835, 1962
- 17 Frisch RE, Demographic implications of the biological determinants of female fecundity Paper presented at the Pop Assoc of Am Annual Meeting, New York, April 1974
- 18 Garn SM, Keating MT, Falkner F, Hematological status and pregnancy outcomes Am J Clin Nutr 34 115, 1981
- 19 Glasier A, McNeilly AS, Howie PW, Hormonal background of lactation infertility Int J Fert (Suppl 32), 1988
- 20 Gonzalez-Cossio T, Habicht JP, Delgado H, Rasmussen KM, Food supplementation during lactation increases infant milk intake and the proportion of exclusive breast feeding FASEB Abstract, 1991
- 21 Gray RH, Campbell OM, Apelo R, et al, Risk of ovulation durin lactation Lancet 335 25, 1990
- 22 Herting AT, Rock J, Adams EC, Monkin MC, Thrty-four fertilized human ova, good, bad and indifferent, recovered from 210 women of known fertility Pediatrics 23 202 1959
- 23 Howie PW, McNeilly AS, Effec of breast feeding patterns on human birth intervals J Reprod Fert 65 545, 1982
- 24 Howie PW, McNeilly AS, Houston MJ et al, Fertility after childbirth infant feeding patterns, basal prolactin levels and postpartum ovulation Clin Endocrinol 17 315, 1982
- 25 Howie PW McNeilly AS, Houston MJ et al, Fertility after childbirth postpartum ovulation and menstruation in bottle and breast feeding mothers Clin Endocrinol 17 323, 1982
- 26 Huffman SL, Risk of pregnancy associated with maternal and child nutrition status Int J Gynecol Obstet 25 57-75, 1987
- 27 Huffman SL, Chowdhury AKMA, Chakroborty J, Mosley WH, Nutrition and postpartum amenorrhea in rural Bangladesh Pop Studies 32 251, 1981
- 28 Jacobs E, Effects of starvation on sex hormones in the male J Clin Endocrinol 8 150, 1976
- 29 Jain AK, Hau TC, Feedman R, Chang M, Demographic aspects of lactation and postpartum amenorrhea. Demography 7 255, 1970
- 30 James WH, The incidence of spontaneous abortions Pop Studies 24 241, 1970

- 31 Jelliffe DB, Jelliffe EFP, Effect of breast-feeding patterns on human birth intervals J Reprod Fert 65 545, 1982
- 32 Klaus MH, Kennell JH, Mtternal infant bonding, the impact of early separation or loss on family development CV Nosby Co, St Louis, 1976
- 33 Kuliev AM, Relationship between anomalies of phenotype and karyotype in human embryogenesis Sov Genetics 8 910, 1972
- 34 Ladurie L, L'aménorrhée de famine (XVII-XX siècles Annales 24 1589, 1969
- 35 Lawrence RA, Breas-feeding A Guide for Medical Profession 3rd ed, CV Mosby Co, St Louis, 1989
- 36 Leridon H, Aspects Biometriques de la Fecundité Humaine Cahier No 65, Institut National d etudes démographiques Press Universitaires de France Paris 1973
- 37 Lev-Ran A, Secondary amenorrhea resulting from uncontrolled weight redicing diets Fertl Steril 25 459, 1974
- 38 Lunn PG, Prentice AM, Austin S, Whitehead RG, Influence of maternal diet on plasma prolactin levels during lactation Lancet 1 623, 1980
- 39 McNeilly AS, Howie PW, Houston MJ et al, Fertility after childbirth adequacy of postpartum luteal phases Endocrinol 17 609, 1982
- 40 Merchant K, Martorell R, Frequent reproductive cycling does it lead to nutritional depletion of mothers? Progress Food Nutr Sc 12 339, 1988
- 41 Ministerio de Salud Publica y Asistencia Social (MSPAS)/Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá (INCAP), Encuesta de Salud Materno-Infantil Suplementaria, 1987
- 42 Mora JO, de Paredes B, Wagner M, et al, Nutritional supplementation and outcome of pregnancy I Birthweight Am J Obstet Gynecol 3 455, 1979
- 43 National Research Council (NRC) 1989, Recommended Dietary Allowances 10th ed National Academy Press, Washington DC, 1989 pp 284
- 44 Perez A, Vela P, Masrick GS, Potten JRG, First ovulation after child-birth the effect of breast-feeding Am J Obstet Gynecol 114 1041, 1972
- 45 Prema K, Nadin AN, et al, Nutrition fertility interaction in lactating women of low income groups Br J Nutr 31 461, 1981
- 46 Prentice AM, Prentice A, Energy costs of lactation Ann Rev Nutr 8 63, 1988

47. Prentice AM, Whitehead RG, Roberts SA et al, Dietary supplementation of Gambian nursing mothers and lactational performance. Lancet ii:886, 1980.
48. Potter RG, Birth intervals: structure and change. Pop Stud 17:155, 1963.
49. Potter RG, New M, Wyon J, Gordon J, Applications of field studies to research on the physiology of human reproduction. J Chr Dis 18:1125, 1965.
50. Risel HA, Weiss NS, Clarke EA, Miller AB, Risk factors for spontaneous abortion and its recurrence. Am J Epidemiol 128:420, 1988.
51. Rush D, Alvir JM, Garbowski GC et al, National evaluation of the special supplemented food program for women, infants and children (WIC): Review of past studies of health effects of WIC. p 103. Office of Analysis and Evaluation, Food and Nutrition Service. Department of Agriculture. June 30, 1984.
52. Rush D, Stein Z, Susser M, Diet in pregnancy: a randomized controlled trial of nutritional supplements. Alan R Liss Inc, New York, 1980.
53. Sanchez Franco S, Cociced L, Inhibitory effect of B-endorphin on gonadotrophin releasing hormone and thyrotropin releasing activity in cultured rat anterior pituitary cells. Hormone Res 24:55, 1986.
54. Thomson AM, Hytten FE, Billewicz YWZ, The energy cost of human lactation. Br J Nutr 24:565, 1970.
55. Tyson JE, Friesen HG, Anderson MS, Human lactation and ovarian response to endogenous prolactin release. Science 177:897, 1972.
56. WHO, The quantity and quality of breast milk: report on the WHO collaborative study on breast-feeding. Geneva, WHO 1985.

**9. EJERCICIOS Y  
ACTIVIDADES**

## 9. EJERCICIOS Y ACTIVIDADES

---

Si una mujer de 22 años, madre de tres niños, le consulta sobre el mejor método para espaciar los embarazos, Usted preguntaría:

- |    |                                        |    |    |
|----|----------------------------------------|----|----|
| 1. | ¿La edad del último niño?              | SI | NO |
| 2. | ¿Si la madre está menstruando?         | SI | NO |
| 3. | ¿Fecha de su última menstruación?      | SI | NO |
| 4. | ¿Si el último niño está lactando?      | SI | NO |
| 5. | ¿Si la lactancia es exclusiva o mixta? | SI | NO |
| 6. | ¿Frecuencia de las mamadas?            | SI | NO |

Bajo qué circunstancias o respuestas a la madre, a las preguntas anteriores, recomendaría:

### 1. El método MELA

---



---



---



---



---

### 2 Métodos no hormonales

---



---



---



---



---

3. Anticonceptivos orales combinados

---

---

---

---

---

4. Ligadura de trompas

---

---

---

---

---

## RESPUESTAS A EJERCICIOS Y ACTIVIDADES

---

### PREGUNTAS A LA MADRE

#### Edad del Ultimo Niño

Es importante conocer la edad del niño más pequeño y también la de los otros hijos para conocer el patrón de reproducción de la paciente:

#### Menstruaciones

Es necesario conocer si la madre está o no en período de amenorrea. También es importante conocer la fecha de la última menstruación para evaluar si está en período anovulatorio o en período fértil, o bien descartar un nuevo embarazo.

#### Patrón de Lactancia

Es indispensable saber si la madre está amamantando. Si el niño es menor de 6 meses y si la lactancia es exclusiva tanto de día como de noche. En este sentido se hace necesario si le dan agüitas, tés u otros líquidos al niño, ya que las madres por lo general no lo mencionan. También es importante preguntar si le dan "pepe" o "pacificador" al niño. Tanto el dar otros líquidos al niño, como darle pepe o pacificador se interfiere con la frecuencia de la lactancia. Por otro lado, se debe obtener información sobre la frecuencia y duración de las mamadas para estimar si el estímulo de succión, la frecuencia, duración e intensidad de la succión del pezón son suficientes para que la madre esté en período de anovulación.

### RECOMENDACIONES A LA MADRE

1. Se recomendaría el método MELA si el último niño tiene menos de seis meses, si la madre no ha menstruado y si el niño es amamantado a demanda y en forma exclusiva tanto de día como de noche.
2. Se recomendar cualquier método **no hormonal** si el niño es mayor de seis meses, si la madre está menstruando o si la lactancia es mixta o se ha iniciado la introducción de otros alimentos.

- 3 Los **anticonceptivos orales** sólo se recomiendan como última opción, si los de barrera y la minipíldoras no están disponibles y solamente si el niño es mayor de 6 meses, o no recibe lactancia exclusiva o la madre está menstruando. Debe recordarse que los estrógenos pueden reducir la producción de leche.
- 4 La ligadura de trompas no sería recomendable en este caso por la edad de la madre (22 años).

**10. AUTOEVALUACION**

**10.1 INSTRUCCIONES**

**10.2 PREGUNTAS**

**10.3 H O J A     D E  
      RESPUESTAS**

## 10. AUTOEVALUACION

---

### 10.1 INSTRUCCIONES

1. Recuerde que la autoevaluación es un ejercicio para que usted refuerce su aprendizaje. Por lo tanto, lea primero el contenido de la misma y si considera que aún le falta seguridad en la resolución de las preguntas que se plantean, vuelva a revisar sus notas, ejercicios y secciones de la Unidad. Si no es éste su caso, siga adelante.
2. La autoevaluación presenta tres series de preguntas, de selección múltiple, de pareamiento y de falso y verdadero. Conteste en forma clara y precisa anotando sus respuestas en la hoja de respuestas. De preferencia use un lapicero de tinta azul o negra.
3. Llene sus datos personales en la etiqueta de envío del próximo capítulo y péguela con goma o cinta adhesiva en el espacio indicado.
4. Envíe su hoja de autoevaluación debidamente respondida, al Comité del curso, **antes de la fecha límite** indicada en la calendarización correspondiente.

## 10.2 PREGUNTAS

### SECCION I. Selección Múltiple

Marque en la hoja de respuestas la opción más indicada (5 puntos c/u).

1. Después del destete total, la ovulación ocurre:
  - a. Inmediatamente
  - b. 1 a 2 semanas después
  - c. 2 a 4 semanas después
  - d. 4 a 6 semanas después
  
2. De acuerdo con diferentes investigaciones se ha atribuido la amenorrea postparto y la anovulación a:
  - a. Niveles de prolactina
  - b. Niveles de opiáceos endógenos del hipotálamo
  - c. Patrón de lactancia
  - d. Todos los anteriores
  
3. El método LAM tiene 98% de seguridad si la madre llena estos requisitos, excepto:
  - a. Menos de 6 meses postparto
  - b. Función normal del cuerpo lúteo
  - c. Práctica de lactancia exclusiva día y noche
  - d. Amenorrea
  
4. Se consideran técnicas óptimas de lactancia que favorecen el espaciamiento entre hijos, excepto:
  - a. Amamantamiento inmediato después del parto
  - b. Amamantamiento con frecuencia y a demanda
  - c. Evitar la lactancia cuando la madre o el niño enferman
  - d. Evitar el uso de biberones

5. La introducción de alimentos o bebidas a los niños alimentados al seno:
- a Bajan los niveles de prolactina de la madre
  - b Generalmente, causan una disminución en la frecuencia y duración de las tetadas
  - c Se asocian con un retorno más rápido de la fertilidad materna
  - d. Todas las anteriores

**SECCION II. Pareamiento**

Escriba en la hoja de respuestas la opción más indicada Una misma opción puede ser válida para más de una pregunta (5 pts c/u)

- A. Anticonceptivos orales**
- B. Progestinas**
- C. Métodos no hormonales**

- 1 Puede irritar el área genital masculina o femenina ( )
- 2 No afectan la lactancia, pueden ser muy efectivos si se usan correctamente ( )
- 3 Pueden ser muy efectivos, incluso pueden aumentar el volumen de la leche producida ( )
- 4 Pueden reducir el volumen de leche Pueden pasar a la leche ( )
- 5 Requieren capacitación de las usuarias para interpretar signos de fertilidad ( )

**SECCION III. Falso o Verdadero**

Marque en la hoja de respuestas la opción más indicada (5 pts c/u)

- |    |                                                                                                                                                                                                |   |   |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
| 1  | Las tetadas nocturnas son recomendadas para prolongar la amenorrea postparto                                                                                                                   | F | V |
| 2. | El estrés en la madre en período de lactancia no afecta la bajada de la leche                                                                                                                  | F | V |
| 3. | El estrógeno y la progesterona influyen en el crecimiento y función secretora de la glándula mamaria                                                                                           | F | V |
| 4  | El reflejo de vaciado es el mecanismo fisiológico más importante para una lactancia materna exitosa                                                                                            | F | V |
| 5. | Todos los ciclos menstruales durante la lactancia son anovulatorios                                                                                                                            | F | V |
| 6  | La oxitocina es fundamental para iniciar y mantener la lactancia                                                                                                                               | F | V |
| 7  | En la mujer no lactante la secreción de prolactina es inhibida por la dopamina                                                                                                                 | F | V |
| 8  | La prolactina produce contracción de las células mioepiteliales de la mama                                                                                                                     | F | V |
| 9  | Existe evidencia de que la cantidad de leche producida por madres en período de lactancia con desnutrición proteínico-energética puede incrementarse a través de la suplementación alimentaria | F | V |
| 10 | La tiroxina, prolactina y esteroides se conocen como complejo hormonal lactogénico                                                                                                             | F | V |

### 10.3 HOJA DE RESPUESTAS

Nombre \_\_\_\_\_

Profesión \_\_\_\_\_

Dirección \_\_\_\_\_

Teléfono \_\_\_\_\_

#### SECCION I. Selección Múltiple

- |    |   |   |   |   |
|----|---|---|---|---|
| 1  | A | B | C | D |
| 2. | A | B | C | D |
| 3. | A | B | C | D |
| 4  | A | B | C | D |
| 5  | A | B | C | D |

#### SECCION II. Pareamiento

- |   |     |
|---|-----|
| 1 | ( ) |
| 2 | ( ) |
| 3 | ( ) |
| 4 | ( ) |
| 5 | ( ) |

#### SECCION III. Falso o Verdadero

- |   |   |   |    |   |   |
|---|---|---|----|---|---|
| 1 | F | V | 6  | F | V |
| 2 | F | V | 7. | F | V |
| 3 | F | V | 8  | F | V |
| 4 | F | V | 9  | F | V |
| 5 | F | V | 10 | F | V |

## ACTIVIDADES PRACTICAS

- 1** Durante la atención pre y postnatal, preste atención a las mujeres con riesgo nutricional y refiéralas a programas de complementación alimentaria. Oriéntelas para que aprovechen mejor los recursos alimentarios disponibles a nivel local.
- 2** Investigue sobre el número de madres que están utilizando el MELA en su comunidad.
- 3** Lo están haciendo de manera conciente o sin percatarse de ello, solamente por la práctica de la lactancia y sin enterarse de este beneficio adicional de la misma.
- 4** Oriente a las madres sobre los **ocho comportamientos óptimos** de la lactancia materna y su relación con el espaciamiento natural de los embarazos.
- 5** En los programas de planificación familiar, tenga siempre presente que es primordial la protección a la lactancia. Incorpore el MELA como primera opción y después aplique las tablas para la orientación en relación a la selección del método a utilizar.