



ESCUELA NACIONAL DE ENFERMERÍA Y OBSTETRICIA

RELACIÓN QUE EXISTE ENTRE LA ORIENTACIÓN BRINDADA POR EL PERSONAL DE ENFERMERIA SOBRE LAS POSICIONES DE LA LACTANCIA MATERNA Y LA PRESENCIA DE PÉRDIDA DE LA ESTÁTICA CORPORAL EN MUJERES PRIMÍPARAS ATENDIDAS EN EL HOSPITAL GENERAL DE CUAUTITLÁN "JOSÉ VICENTE VILLADA" DEL INSTITUTO DE SALUD DEL ESTADO DE MÉXICO.

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:

LICENCIADA EN ENFERMERIA Y OBSTETRICIA

PRESENTA:

CAHUICH DIAZ ANA CECILIA.

No. Cuenta: 9753895-6

DIRECTOR DEL TRABAJO

MASE. RAUL RUTILLO GOMEZ LOPEZ.

ESCUELA NACIONAL DE
ENFERMERIA Y OBSTETRICIA



SECRETARIA DE ASUNTOS ESCOLARES



MÉXICO. ABRIL DEL 2005

m343689



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

Autorizo a la Dirección General de Bibliotecas de la UNAM a difundir en formato electrónico e impreso el contenido de mi trabajo recepcional.

NOMBRE: Cahuich Díaz

Ana Cecilia

FECHA: 18. Abril. 2005

FIRMA: [Firma]

Lámpara es a mis pies tu palabra
Y lumbre a mi camino.
Juré y ratifiqué
Que guardaré tus justos juicios.

Sal. 119. 105-106.

Gracias señor por permitirme llegar a cumplir una meta mas en mi vida, bendice mi camino, y ayúdame a ser mejor humano para poder brindar una atención de calidad a mis pacientes, dame sabiduría en los momentos más difíciles.

Gracias familia por apoyar mis estudios y ver culminado cada uno de mis deseos, por brindarme todos aquellos elementos para poder ser una mejor persona en la vida.

A ti que llegaste en un momento tan difícil de mi vida y me enseñaste lo bonito que es tener ilusiones y poder formar nuevas en un futuro no muy lejano. Gracias por darme el apoyo incondicional, brindarme tu hombro, escucharme cuando me encontraba desolada. Sam.

A todas aquellas personas que inconsciente o conscientemente me brindaron su apoyo y lograron que me superara, tanto en mi vida como en lo profesional.

Raúl te agradezco infinitamente el brindarme la oportunidad de conocerte, ser tu alumna y poder encontrar a un amigo incondicional y decirte que en verdad "eres un buen docente".

INDICE

INTRODUCCIÓN

1.	FUNDAMENTACION DEL TEMA DE INVESTIGACIÓN.....	2
1.1.	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	2
1.2.	JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.....	3
1.3.	OBJETIVOS.....	3
1.3.1.	Objetivo General	
1.3.2.	Objetivo Específico	
2.	MARCO TEORICO	
2.1.	Descripción anatómica de la glándula mamaria y su fisiología.....	4
2.1.1.	Embriología.....	4
2.1.2.	Constitución anatómica de la glándula mamaria.....	4
2.1.3.	Fisiología de la glándula mamaria.....	5
2.1.4.	Conceptos de lactancia materna.....	7
2.1.5.	Fisiología de lactancia materna.....	9
2.1.6.	Composición de la leche humana.....	11
2.1.7.	Importancia inmunológica de la lactancia materna.....	14
2.2.	VENTAJAS DEL AMAMANTAMIENTO.....	17
2.2.1.	Generalidades.....	17
2.2.2.	Función reproductora durante la lactancia.....	19
2.2.3.	Métodos anticonceptivos y lactancia.....	19
2.2.3.1.	Anticonceptivos hormonales.....	20
2.2.3.2.	Anticonceptivos no hormonales.....	20
2.2.4.	Control prenatal.....	20
2.2.5.	Estancia en el hospital.....	21
2.2.6.	Amamantamiento en casa.....	22
2.2.7.	Lactancia inducida y reiniciación.....	24
2.2.8.	Lazos psicológicos.....	25
2.2.9.	Contraindicaciones de la lactancia materna.....	26
2.3.	PRACTICA CORRECTA DE LA LACTANCIA MATERNA.....	28
2.3.1.	Técnica, posiciones y postura.....	28
2.3.2.	Reflejos que estimulan una buena lactancia.....	30
2.3.3.	Recomendaciones para la madre.....	31
2.4.	ANATOMIA Y FISIOLÓGIA DE LA COLUMNA VERTEBRAL.....	32
2.4.1.	Desarrollo de la columna vertebral.....	32
2.4.2.	Músculos de la columna vertebral.....	33
2.4.3.	Articulaciones y movimientos de la columna vertebral.....	35
2.4.4.	Desarrollo de la postura.....	36
2.4.5.	Estática del raquis.....	37
2.4.5.1.	Formación de las curvaturas raquídeas.....	37
2.4.6.	Estabilidad del raquis.....	38
2.4.6.1.	Fisiología del aparato motor y de los frenos de la movilidad raquídea.....	38
2.4.7.	Biomecánica de la columna vertebral.....	39
2.4.8.	Curvaturas de la columna vertebral.....	40
2.4.8.1.	Curvaturas normales de la columna vertebral.....	40
2.4.8.2.	Curvaturas anormales.	41
2.4.9.	Lumbalgia.....	44
2.4.10.	Fracturas de la columna vertebral.....	46
2.4.11.	Estudios especiales.....	46
2.4.12.	Guía para el interrogatorio y la exploración.....	48
3.	METODOLOGIA.....	48
3.1.	VARIABLES.....	48
3.1.1.	Variable Independiente.	

3.1.2.	Variable Dependiente.	
3.2.	INDICADORES.....	49
3.2.1.	Indicadores Socio-demográficos.	
3.2.2.	Indicadores Gineco-obstétricos.	
3.2.3.	Indicadores de Orientación de Lactancia Materna.	
3.2.4.	Indicadores de Pérdida de la Estática Corporal.	
3.3.	TIPO Y DISEÑO DE LA INVESTIGACION.....	49
3.3.1.	Tipo de Estudio.....	49
3.3.2.	Recursos.....	49
3.3.2.1.	Recursos humanos.	
3.3.2.2.	Recursos materiales.	
3.3.2.3.	Recursos financieros.	
3.3.3.	Consideraciones Éticas.....	50
3.4.	TECNICAS E INSTRUMENTOS DE INVESTIGACION.....	50
3.4.1.	Observación.	
3.4.2.	Entrevista.	
4.	INSTRUMENTACION ESTADISTICA.....	50
4.1.	Población y Muestra.	
4.2.	CRITERIOS DE SELECCIÓN.....	50
4.2.1.	Criterios de inclusión.	
4.2.2.	Criterios de exclusión.	
4.2.3.	Criterios de eliminación.	
4.3.	PROCESAMIENTO DE DATOS.....	51
5.	ANALISIS E INTERPRETACION DE LOS RESULTADOS.....	100
6.	CONCLUSIONES.....	102
7.	RECOMENDACIONES.....	102
8.	ANEXOS.....	103
9.	GLOSARIO DE TERMINOS.....	106
10.	BIBLIOGRAFIA.....	108

Fe de erratas

Dice: RELACIÓN QUE EXISTE ENTRE LA ORIENTACIÓN BRINDADA POR EL PERSONAL DE ENFERMERÍA SOBRE LAS POSICIONES DE LA LACTANCIA MATERNA Y LA PÉRDIDA DE LA ESTÁTICA CORPORAL EN MUJERES PRIMÍPARAS ATENDIDAS EN EL HOSPITAL GENERAL DE CUAUHTLÁN "JOSÉ VICENTE VILLADA" DEL INSTITUTO DE SALUD DEL ESTADO DE MÉXICO.

Debe decir: ORIENTACIÓN BRINDADA POR EL PERSONAL DE ENFERMERÍA SOBRE LAS POSICIONES DE LACTANCIA MATERNA Y LA PRESENCIA DE PÉRDIDA DE LA ESTÁTICA CORPORAL EN MUJERES PRIMÍPARAS ATENDIDAS EN EL HOSPITAL GENERAL DE CUAUHTLÁN "JOSÉ VICENTE VILLADA" DEL I. S. E. M.

INTRODUCCIÓN

México ha realizado un esfuerzo extraordinario durante los últimos años, para rescatar la práctica de la lactancia materna. Durante este proceso se han desarrollado actividades de enseñanza, asesoría, y apoyo a las madres, para resolver los problemas más frecuentes que se presenten. Es evidente que una de las prioridades de la Secretaría de Salud en colaboración con la UNICEF es la de disminuir la morbilidad y mortalidad materna-infantil y contribuir a mejorar la calidad de vida de este grupo tan importante que constituye el presente y futuro de México. Existe un movimiento mundial a favor de la lactancia materna y específicamente acciones emprendidas por México como son: el Programa Nacional de la Lactancia Materna y el Hospital Amigo del Niño y de la Madre, entre otros. (PEREZ, 1999). La iniciativa del Hospital Amigo del Niño y de la Madre se instrumenta en nuestro país a través de veintiocho pasos o requerimientos que incluyen el fomento, protección y apoyo a la lactancia materna; atención prenatal, atención a la adolescente embarazada, atención institucional del parto, anticoncepción post evento obstétrico, reanimación neonatal y atención del puerperio con lo cual ayudará a mejorar la calidad de vida del binomio, no obstante hay que motivar a la primípara al inicio temprano de la alimentación al seno materno exclusivo, dentro de los primeros treinta minutos de vida del recién nacido mediante el apego inmediato (alojamiento conjunto) en aquellas mujeres cuyas condiciones lo permitan, a quien se le orientará en el cuidado, vigilancia del crecimiento y desarrollo de su hijo(a), así como los beneficios de la Lactancia Materna en forma exclusiva, durante los primeros meses de vida.

Como profesionales de la salud podemos darnos cuenta que dentro de nuestras actividades hospitalarias existe la necesidad de implementar programas de lactancia materna dirigidos tanto al personal como a pacientes, los cuales desconocen las posiciones correctas de la lactancia materna y la posibilidad de al no realizarlas de manera correcta; tener pérdida de la postura corporal que a su vez puede provocar lumbalgias que afectan la vida cotidiana de las mujeres. Es necesario apoyar a la mujer embarazada durante la etapa prenatal en la cual se le preparará para la lactancia, se ayudará durante la hospitalización mediante el apego temprano, y la práctica del alojamiento conjunto, la asesoría permanente sobre técnicas de amamantamiento y la sensibilización para una duración adecuada esto ayudará a disminuir el riesgo latente de provocar posturas incorrectas en el momento del amamantamiento y a su vez prevenir dichos padecimientos.

La presente investigación está compuesta por diez capítulos en los cuales se encuentra a saber:

Capítulo uno se presenta la fundamentación del tema de investigación integrado por la descripción de la situación del problema así como la justificación del estudio.

Capítulo dos pertenece al marco teórico en el cual se profundiza sobre la anatomía y fisiología de la glándula mamaria, ventajas del amamantamiento, su práctica correcta, así mismo la descripción de la columna vertebral, lo cual ayudará a identificar posturas incorrectas durante el amamantamiento.

Capítulo tres se abordará la metodología de la investigación que comprende las variables, los indicadores del estudio, tipo y diseño así como técnicas e instrumentos utilizados durante la misma.

Capítulo cuatro se hace referencia en las características de la población de estudio. Los criterios de selección y procesamiento de datos.

Capítulo cinco se muestra el análisis y la interpretación de los resultados obtenidos en la investigación así como la redacción, descripción mediante cuadros y gráficas.

Capítulo seis se harán las conclusiones pertinentes encontradas en la investigación.

Capítulo siete se abordarán las recomendaciones, en las cuales se hará énfasis en posturas correctas durante el amamantamiento.

Capítulo ocho se presentan los anexos donde muestran los formatos del instrumento de investigación.

Capítulo nueve pertenece al glosario de términos donde se define cada una de las palabras claves para la investigación.

Capítulo diez pertenece a la bibliografía de acuerdo al sistema APA, y a la convención de Vancouver, los libros, las revistas y páginas electrónicas consultadas.

I. FUNDAMENTACION DEL TEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En nuestro país la situación por la que se está pasando es un tanto precaria en todos los aspectos como son: Política, Economía, Social, Educativa y la excepción no es la salud esto se refleja en salarios mínimos y los impuestos por los cielos, por ende todo esto afecta al ser humano holísticamente y el punto de partida primordialmente es la salud ya que al verse inclinada la balanza hacia un lado, afecta el equilibrio emocional del individuo y conlleva a la disminución de calidad y cantidad de vida para cumplir los requerimientos básicos. (CUENTAS, 2000)

Como anteriormente se comentó el sector salud se ve afectado en las Instituciones al no contar con el aporte económico y poco personal laborando, sin embargo se implementan diversos programas como son: métodos de planificación familiar, higiene, alimentación, descanso y sueño, control del niño sano, control prenatal, enfermedades de transmisión sexual, detección de diabetes y control de la misma, así como cáncer de mama y Cervico-uterino, etc., pero nombraré dos en los cuales se hace hincapié la lactancia: Programa Nacional de Lactancia Materna y Hospital Amigo del Niño y de la Madre.

En México la secretaría de salud e importantes sectores de la sociedad trabajan intensamente para recuperar a plenitud la práctica de lactancia natural. El Sistema Nacional de Salud ha unido sus esfuerzos para eliminar barreras y crear condiciones propicias para establecer la lactancia natural como único recurso de alimentación y nutrición durante los primeros 4 a 6 meses de vida del nuevo ser, el contribuir al mejoramiento de la calidad de la atención materno infantil, mediante la promoción, protección y apoyo a la lactancia materna y la instalación del alojamiento conjunto en todas las unidades de salud que atienden partos; obviamente para que estos programas sean exitosos, se necesita que la paciente lleve su control prenatal adecuadamente y posteriormente acuda a grupos postnatales, pero las carencias en los nosocomios no se hacen esperar, la falta de material y personal limitan aún más este trabajo de educación por lo cual se deja de lado la enseñanza al paciente por cumplir otras metas como son los de estadísticas y productividad del Instituto, estos grupos no se pueden dejar a la deriva a pesar que el personal de Enfermería da la información en los diferentes servicios, en ocasiones de manera muy básica por ser tan alta la demanda y no darse abasto ya que pasan poco tiempo las pacientes en estos, aunado a la falta de dineros o interés hace que las pacientes ya no acudan a sus consultas subsecuentes a menos de que haya alguna complicación en el puerperio como sería en el caso de congestión mamaria por técnicas incorrectas de amamantamiento, pero sí se hace énfasis en esta situación y recordamos todos los cambios que sufre la mujer desde el inicio del embarazo, durante y posteriormente tanto emocionales como físicos; aquí entra el sistema músculo-esquelético; al presentar descalcificación en huesos; en lo que se refiere a los músculos puede haber contracturas que no se atañen a una mala postura, sufrir alguna lesión en la columna vertebral; alterar las curvaturas normales y ocasionar estiramiento excesivo de los ligamentos, con dolor consecutivo, al esfuerzo excesivo de los músculos, que reaccionan con espasmo, los nervios en su paso por los agujeros, quedan comprimidos del lado en que se inclina la columna pero termina por contribuir en dolor, ningún estudio especial ya sea radiografía, electro miografía o cualquier otro procedimiento será de gran ayuda. Por consiguiente el diagnóstico se hace por el interrogatorio minucioso y exploración precisa. Al condicionarse una mala postura repercute en el momento del amamantamiento ya que la madre va a estar en constante movimiento y estos treinta minutos de comunicación del binomio se harán eternos por la incomodidad que presenta la madre y el neonato. Por tanto ve la necesidad de indagar más sobre este asunto que al Licenciado en Enfermería y Obstetricia le atañe por ser copartícipe de algo tan importante como es la lactancia materna en sus inicios.

Para no caer en prejuicio se necesita realizar la investigación correspondiente a la siguiente pregunta que me surge ¿Se desconoce si la orientación brindada por Enfermería sobre las posiciones de lactancia materna influye en la presencia de pérdida de la estática corporal en mujeres primíparas atendidas en el Hospital General "José Vicente Villada" I.S.E.M.?

1.2 JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACION.

Conocer la realidad que se vive dentro de la práctica profesional de Enfermería, dará bases sobre las cuales se determinen las prácticas que se consideran beneficiosas, al mismo tiempo ayuda a determinar contenidos para poder brindar un cuidado integral al paciente y conocer la relación dialéctica entre los elementos corporales y el contexto social de un ser humano lo cual no tan solo se expresara dentro de la atención que se brinda al paciente sino para la institución se convertirá en un beneficio en cuanto al costo, con ello podemos decir que datos categorizados como eficientes para la unidad hospitalaria apoyará la idea de poder brindar atención de calidad a los pacientes que así lo requieran, lo anterior apunta la importancia de las actividades profesionales del personal de enfermería y apoya la posibilidad de acción de otras actividades que no sean las manuales y que por ello no se quiera decir que no se trabaja en pro del paciente como ser humano.

1.3 OBJETIVOS:

1.3.1. GENERAL.

- Conocer la orientación brindada por el personal de enfermería sobre las posiciones de lactancia materna y la presencia de pérdida de la estática corporal en mujeres primíparas.

1.3.2. ESPECÍFICOS.

- Determinar la orientación que desarrolla el personal de enfermería en cuanto a las diferentes posiciones para la lactancia materna.
- Identificar las principales expresiones de pérdida de la estática corporal en mujeres primíparas.

2. MARCO TEORICO

2.1. DESCRIPCIÓN ANATOMICA DE LA GLANDULA MAMARIA Y SU FISIOLOGÍA.

2.1.1. Embriología

Las glándulas mamarias se forman de la siguiente manera:

- ❖ A la quinta semana se forma la areola y el pezón, estos grupos de células se forman a partir de unas líneas del tejido glandular que se encuentra en el feto, conocidas como líneas de la leche. Están localizadas a ambos lados del tórax y abdomen desde las axilas hasta la región inguinal.
- ❖ Estas líneas desaparecen, desarrollándose únicamente los brotes localizados en el tórax.
- ❖ Cuando los otros grupos de células no desaparecen sobre estas líneas aparecen las mamas supernumerarias como la anomalía congénita más frecuente.
- ❖ Cuando se encuentra esta malformación, durante la lactancia materna se puede producir leche o tener complicaciones posteriores incluso desarrollar cáncer.
- ❖ En la sexta semana del embarazo se forma un pequeño grupo de células. Este, a su vez, desarrolla otros grupos secundarios a partir de los cuales se forman los conductos colectores y galactóforos.

EMBRIOGENESIS

- a) Engrosamiento de la epidermis, con formación del botón primario.
- b) Desarrollo del botón dentro del mesénquima.
- c) Formación de botones secundarios.
- d) Formación de tejido mamario y vacuolización para los conductos.
- e) Proliferación de conductos, formación de areola pezón invertido inicialmente.

2.1.2. Constitución anatómica de la glándula mamaria.

Las mamas son glándulas de secreción externa de tipo alveolo-tubular cubiertas por una envoltura celulo adiposa, situadas en la cara anterior del tórax.

Constitución anatómica: Se distinguen en la mama, la glándula mamaria propiamente dicha, su envoltura celulo adiposa y su envoltura cutánea. La glándula esta formada por ácinos secretores, conductores excretores y tejido conjuntivo intersticial, siendo en conjunto una glándula tuboacinososa. (BATES, 1999)

A) Los ácinos secretores se agrupan en número de 10 a 100 o más, en torno de un conducto colector, dando origen al lobulillo, que es una unidad estructural básica de la glándula mamaria. Los ácinos se encuentran revestidos por una capa de células mioepiteliales que proveen un mecanismo muscular para expulsar la leche desde los ácinos y conductillos. La agrupación de ácinos va a dar origen a los lóbulos que en número de 20 a 25 desembocan cada uno en un conducto excretor propio, que termina el pezón. (VALDES, 1998)

B) Los conductos colectores se inician en los conductores intra lobulares que van a desembocar a conductos inter lobulares, los cuales desembocan en los conductos galactóforos que al llegar a la base del pezón, se agrandan para formar los senos lactíferos, los cuales se dilatan y sirven de depósitos para la leche en el amamantamiento.

C) El tejido conectivo forma parte de la envoltura celulo adiposa que le da sostén a la glándula. La envoltura celulo adiposa es dependencia de la capa subcutánea que al llegar a la glándula se divide en una hoja anterior, que cubre a la glándula en su convexidad y una hoja posterior, que se extiende entre la glándula y la fascia superficial. Esta capa forma tabiques inter lobulares que la fijan al pectoral mayor y a la piel, constituyendo el aparato suspensor de la mama (ligamentos de cooper).

La envoltura cutánea, está formada por la piel que cubre totalmente la cara anterior de la glándula y posee tres zonas. Una cubre el pezón, otras a la areola y el resto constituye la zona periférica.

Irrigación-inervación: La glándula se halla irrigada por arterias procedentes de la mamaria interna, de las torácicas y de las intercostales. Las venas que nacen de las redes capilares forman una red subcutánea que al nivel de la areola origina el círculo venoso de Haller, estas redes superficiales se unen con la red abdominal superficial para desembocar a las venas satélites de las arterias de origen. (BATES, 1999).

Los nervios de la glándula proceden de los cinco intercostales correspondientes, del supraclavicular y del plexo cervical superficial. Se distribuyen por la piel y los músculos areolares, vasos sanguíneos y de la misma glándula. Su forma límite y dimensiones sufren variaciones individuales que dependen de diferentes factores como son el estado hormonal, la edad y raza.

FORMA: La mama humana tiene una forma cónica, protuberante, distintiva y singular. Esta forma cónica es más pronunciada en las mujeres nulíparas más jóvenes. A medida que avanza la edad, las mamas suelen aplanarse un poco y tornarse péndulas, semiesféricas y menos firmes.

EXTENSIÓN: El borde superior suele estar al nivel de la segunda o tercera costilla y su borde inferior está más o menos a nivel del sexto o séptimo cartilago costal. Su borde medial coincide con el borde del esternón y su borde lateral, con la línea axilar anterior, pero la extensión real del tejido mamario es mucho mayor porque se extiende hacia fuera como una fina capa que a menudo llega al borde inferior de la clavícula, a la línea media del esternón y por fuera al borde anterior del dorsal ancho.

La mitad superior de la mama y, en particular, el sector superoexterno, contiene más tejido mamario que el resto de la glándula, y en consecuencia es más grueso. En ocasiones, el tejido mamario se puede extender hasta la axila, pudiendo formar un abultamiento axilar que va desde el sector superoexterno de la mama hasta la axila inferior.

TAMAÑO: Es frecuente que haya alguna diferencia en el tamaño de las dos mamas, pasando inadvertida para la mayoría de las pacientes y estas diferencias de tamaño o la prolongación del tejido a la axila son tan frecuentes que no se deben considerar como anomalías. La cantidad de grasa es el factor más importante que interviene en las variaciones de tamaño, forma y densidad de las mamas. A medida que las mujeres engordan sus mamas se tornan más grandes y péndulas. Por lo tanto, el tamaño de la mama no está en relación con la cantidad de tejido glandular y con la capacidad funcional para producir secreción láctea.

ESTRUCTURA SUPERFICIAL DE LA MAMA: La cara anterior es convexa en toda su extensión y presenta en el vértice o parte media la areola y el pezón. La areola o aureola es una superficie circular situada en la parte más saliente de la mama, de una extensión de dos o tres centímetros, de diámetro y de una coloración más oscura que el resto de la mama. En la areola se observan salientes que son los tubérculos de Morgagni, que no son otra cosa que glándulas sebáceas que levantan el tegumento y que durante el embarazo aumentan de tamaño y se denominan glándulas de Montgomery. El pezón es una papila situada en el centro de la areola, de forma cilíndrica o cónica, en su vértice se observan de 15 a 25 orificios, por donde desembocan los conductos galactóforos. El área subareolar contiene fibras musculares lisas dispuestas en forma circular y radial formando círculos concéntricos. Se insertan en la base de la dermis para contraer la areola y comprimir el pezón. La mayor parte del pezón consiste en fibras musculares lisas, dispuestas en forma circular y longitudinal. Cuando se contraen, hacen que el pezón entre en erección y se ponga más firme.

2.1.3. Fisiología de la glándula mamaria.

Las mamas son parte integral del sistema reproductor y se hallan bajo el control del mismo sistema neuroendocrino. Durante la vida de cada mujer, ocurren cambios profundos en las mamas. Estos cambios comprenden los de la adolescencia, las modificaciones vinculadas con la pubertad, el ciclo menstrual y la menopausia y los cambios que tienen lugar durante el embarazo y la lactancia.

Origen y Adolescencia: El desarrollo mamario se inicia a la sexta semana de vida embrionaria a partir del mismo epitelio apocrino que eventualmente da lugar a la formación de las glándulas sudoríparas axiales. Este desarrollo mamario fetal ha sido estimulado por la prolactina, estrógenos y progesterona de origen placentario. (FLORÉS, 1999)

Poco después de nacer hay evidencias temporarias, cierta función secretoria de las mamas en la mayoría de los neonatos. Luego las mamas vuelven a entrar en una fase inactiva que las caracteriza durante toda la niñez. Los elementos epiteliales constituyen pequeños conductos diseminados en un estroma fibroso y no hay lobulillos.

MADUREZ SEXUAL FEMENINA: Comienza en la pubertad, con un alargamiento y ramificación de los conductos, a partir de los cuales brotan los lobulillos que habrán de formar la estructura mamaria normal. Estos cambios ocasionan un aumento rápido del tamaño y densidad de las mamas como consecuencia de la acción coordinada de varias hormonas, como prolactina, estrógeno, progesterona, esteroides suprarrenales, insulina, hormona del crecimiento y hormona tiroidea. La mayoría de los autores dicen que los estrógenos promueven en particular el crecimiento de los conductos, en tanto que la prolactina y la progesterona son responsables del desarrollo de los lobulillos. El primer signo de desarrollo en la pubertad es el inicio del crecimiento de las mamas (telarquía), que se produce alrededor de los 10 años, pero puede darse de los ocho hasta los trece años. (OSKI, 1999).

Todo el proceso de la pubertad abarca tres años. Al comienzo de la misma, hace su aparición el vello púbico y axilar, y poco después se observa un cambio gradual del contorno de los labios. El periodo de crecimiento máximo en las niñas se observa aproximadamente un año después del inicio de la pubertad y casi cuando se inicia la primera menstruación o menarquía. El establecimiento del ciclo menstrual es el signo de pubertad que se identifica con mayor claridad y sirve como indicación de que los órganos sexuales internos se aproximan a la madurez. Estos cambios físicos se ven acompañados de cambios emocionales. Con la maduración aumentan los depósitos de grasa en las jóvenes, y la masa magra del cuerpo se reducen en 80% a un 75 por ciento.

Las etapas de Tanner para el desarrollo de las características sexuales secundarias de las mujeres se indican en el cuadro 2.1.3. Se asigna una calificación de madurez sexual a las jóvenes basándose en la presencia de vello púbico y en el desarrollo de los senos. La secuencia temporal de los cambios que culmina en el establecimiento del potencial reproductivo, varía en forma considerable de una a otra persona.

Cuadro 2.1.3. Etapa de Tanner para las mujeres

Etapa	Senos	Vello púbico	Otras	Periodo en años
I	No hay desarrollo	No hay		Del nacimiento a los 15 años
II	Comienza el desarrollo de las mamas (telarquía): hiperplasia de la areola con poca cantidad de tejido mamario, papilas erectas	Aparición de vello púbico largo y suave sobre el monte de Venus o los labios mayores, puede presentarse junto con el inicio de crecimiento de las mamas o varias semanas o meses después (pubarquía)	Engrosamiento del epitelio vaginal, descenso del pH vaginal.	8 ½-15
III	Continúa el crecimiento del tejido mamario y el ensanchamiento de la areola y la separación de sus contornos	Aumento en la cantidad de vello (oscuro, grueso y rizado) esparcido en forma escasa en la unión del pubis	Se inicia el periodo de crecimiento máximo; aumento del tamaño del útero, comienza a parecer vello en las axilas	10 - 15

IV	Adopta contornos dobles: areola y papilas forman una prominencia secundaria en la parte superior del tejido mamario	Apariencia similar a la etapa adulta aunque el área cubierta es menor, aún no crece en el aspecto medial de los muslos	Se observa vello en las axilas, el útero crece, hay secreción vaginal	10 - 17
V	Mamas maduras de mayor tamaño, de contorno único	Distribución y cantidad igual a la etapa adulta, incluyendo el aspecto medial de los muslos	Se observan características iguales a las de la etapa adulta	12 ½ - 18

*criterios no incluidos en las etapas originales de Tanner. (adaptado de Wasseman G, Gromisch Ds: Survey of Clinical Pediatrics, 7th ed. New York, Mc Graw-Hill, 1999)

PUBERTAD: Se inicia con un alargamiento y ramificación de los conductos, a partir de los cuales brotan los lobulillos que habrán de formar la estructura mamaria normal. Estos cambios ocasionan un aumento rápido del tamaño y densidad de las mamas como consecuencia de la acción coordinada de varias hormonas, como prolactina, estrógeno, progesterona, esteroides suprarrenales, insulina, hormona del crecimiento y hormona tiroidea. La mayoría de los autores dicen que los estrógenos promueven en particular el crecimiento de los conductos, en tanto que la prolactina y la progesterona son responsables del desarrollo de los lobulillos.

CICLO MENSTRUAL: Normalmente en las mamas el fenómeno de la ingurgitación se halla íntimamente vinculado con el ciclo menstrual. La ingurgitación tiene varios componentes: Aumento de tamaño, densidad y nodularidad de las mamas, así como un aumento en la sensibilidad. La ingurgitación disminuye hacia el final de la menstruación y desaparece al completar ésta. (TORTORA, 2002)

La ingurgitación mamaria se relaciona con los antecedentes reproductivos de la paciente como con su edad. Es más pronunciada en mujeres nulparas y en las que no han amamantado, es decir, en las mamas que no han funcionado normalmente. Estos cambios están relacionados a cambios proliferativos y regresivos del epitelio lobular, canalicular y del tejido fibroso, con edema e infiltración linfocitaria, antes de la menstruación.

MENOPAUSIA: Al completarse la menopausia, las mamas disminuyen su volumen y densidad. Si habían sido anormalmente nodulares, la nodularidad suele disminuir. También hay una disminución de la cantidad y tamaño de los campos glandulares. Estos cambios regresivos en la mama son secundarios a la producción decreciente de estrógenos.

EMBARAZO Y LACTANCIA: Los efectos del embarazo se ponen de manifiesto en las mamas a las pocas semanas de la concepción. Las mamas empiezan a agrandarse rápidamente y se tornan más firmes. Las glándulas de la areola se destacan más y la piel se oscurece. Los pezones se agrandan y se tornan más erectos. Estos cambios obedecen a los altos niveles sanguíneos de estrógenos y progesterona y también a una concentración de prolactina de origen hipofisiario que aumenta en forma incesante durante la gestación. Los elementos canaliculares y lobulillares de las mamas proliferan y durante los últimos meses del embarazo las células del epitelio lobulillar contienen una secreción que es la precursora de la leche que van a producir.

2.1.4. Conceptos de lactancia materna

Lactancia materna es un término usado en forma genérica para señalar alimentación del recién nacido y lactante, a través del seno materno. Sin embargo, existen diferencias en cuanto a su práctica. Estas tienen repercusión en la salud del niño.

La lactancia materna puede ser completa o parcial.

La lactancia materna completa, puede ser exclusiva o sustancial. (LOPEZ, 1998)

Lactancia exclusiva. Es la alimentación del niño con leche materna, sin agregar otro tipo de líquido o sólido, con fines nutricionales o no.

Lactancia sustancial o casi exclusiva. Es la alimentación al seno materno, pero se brinda agua o té entre las tetadas.

La lactancia puede ser alta, media o baja:

Alta: cuando el 80% del total de tetadas, son con seno materno.

Media: Cuando se da seno materno entre el 20 y 79% de las tetadas.

Baja: Cuando se da seno materno en menos del 20% de las tetadas.

La lactancia es combinada con otras leches o alimentos.

Alimentación a libre demanda. Es la alimentación que se brinda cada vez que el bebé lo solicita.

Esto es, sin límites de horario y sin excluir la alimentación nocturna.

Lactancia comparada

- ❖ Debemos conocer la fisiología de la lactancia de los diferentes mamíferos, para comprender las ventajas que la leche humana tiene para el bebé.

La lactancia se ha ido adaptando en relación con:

- Madurez del recién nacido.
- Número de crías.
- Necesidad de estímulos sensoriales.
- Edad de la ablactación.
- Clima ambiental etc.

Características de la succión: está adaptada a la manera de criar, a la composición de la leche y al aparato secretor. Es instintiva en los mamíferos menos desarrollados, mientras que en los más desarrollados el aspecto instintivo está a la conducta aprendida (información y observación) este es el caso de los gorilas y los humanos entre otros. (LABBOK, 1999)

El humano a pesar de tener un período gestacional largo, es inmaduro al nacer por lo que puede considerarse como un mamífero gestacional de 18 meses, ya que se encuentra dependiendo de la placenta durante 9 meses (feto intrauterino) y por lo menos 9 meses dependiendo del seno materno (feto extrauterino).

También existen diferencias en cuanto a su contenido de proteínas y grasas:

Proteínas. La cantidad de proteínas esta en relación con la tasa de crecimiento y al tiempo en que duplican su peso al nacer: a menor tiempo, mayor concentración de proteína y grasa.

Grasas. La densidad de calorías por concentración de grasa en la leche está con relación al tamaño del animal y a la temperatura ambiental.

Otras consideraciones son:

La estimulación sensorial (tacto, olfato, oído) que permite la interacción madre e hijo.

- ❖ El imperativo estímulo para la secreción láctea.
- ❖ La conservación del agua en el organismo.
- ❖ Las contracciones uterinas.
- ❖ La modificación del comportamiento materno.
- ❖ Espaciamiento de embarazo.

Los aspectos técnicos de la lactación deben ser cuidadosamente considerados. En ocasiones la alimentación al pecho resulta imposible sencillamente porque el médico encargado no se da cuenta de que el problema está en la técnica de alimentación. (CASTELLANOS, 2000)

2.1.5. Fisiología de la lactancia.

La principal función de las mamas es proporcionar alimento y protección contra cierto tipo de enfermedades a la descendencia, mediante la producción de la leche. La leche materna es la principal fuente de nutrición para casi todos los recién nacidos. Para comprender mejor los eventos asociados para el establecimiento y mantenimiento de la lactancia, la dividiremos en mamogénesis o desarrollo mamario, lactogénesis o iniciación de la secreción láctea, y la galactopoesis, o mantenimiento de la producción láctea.

MAMOGÉNESIS: El tejido mamario presenta una serie de cambios estructurales desde el nacimiento hasta la senectud. Como mencionamos previamente, es posible, observar cierta actividad secretoria de la glándula al nacimiento, condicionada por el estímulo hormonal del embarazo, seguida poco tiempo después de involución e inactividad hasta la pubertad, donde se desarrolla de manera acentuada.

La glándula mamaria inicia su crecimiento y desarrollo definitivo durante la pubertad. El tejido adiposo y fibroso aumenta, así como la extensión del árbol canalicular. (O.I.D.S. 1997)

En el embarazo hay una marcada hipertrofia e hiperplasia de los lobulillos y el parénquima adquiere aspecto tobologlandular y el tejido conjuntivo que separa los lóbulos disminuye; los ácinos se tapizan de células secretorias, hay un aumento de la vascularidad y de la velocidad de la corriente linfática. Durante la lactancia, los ácinos tienen funciones de secreción y almacenamiento de la leche y al finalizar este periodo, hay un proceso de involución mediante un colapso de los lóbulos.

LACTOGÉNESIS: Durante el embarazo se reúnen las condiciones hormonales que son necesarias como un paso previo a la lactancia: aumento en los niveles circulantes de estrógenos, progesterona, prolactina, y lactógeno placentario, los cuales alcanzan su nivel máximo al término de la gestación. Con la expulsión de la placenta, se produce una caída brusca en la concentración sanguínea de estas hormonas, lo que aunado al estímulo del pezón producido por el recién nacido al iniciarse el amamantamiento, conducirá finalmente a la síntesis y secreción de la leche.

El mantenimiento de la secreción láctea se va a ver favorecido por la succión del pezón durante el amamantamiento, mediante el cual no sólo genera la secreción de oxitocina que ocasiona la expulsión de la leche ya formada y almacenada. Podríamos resumir la participación de las hormonas de la siguiente manera:

PROLACTINA. Su concentración aumenta progresivamente durante la gestación y alcanza su nivel máximo en el momento del parto. Este aumento es 20 a 25 veces mayor que su concentración fuera del embarazo. Durante la gestación no existe secreción láctea a pesar de la gran cantidad de prolactina circulante por el efecto inhibitorio periférico de los estrógenos y de la progesterona: los primeros por su acción directa sobre la glándula mamaria y la segunda impidiendo la síntesis de lactoproteínas. (Ver cuadro 2.1.5)

OXITOCINA: Después del parto, causa contracción de las células mioepiteliales, forzando la salida de leche a los ductos, haciendo fluir su liberación puede ser inhibida por stress, fatiga y ansiedad.

PROGESTERONA: Estimula la proliferación lóbulo-alveolar en la mama. Durante la gestación inhibe la secreción de la leche después del parto: al disminuir sus concentraciones séricas, pierde su efecto inhibitorio, iniciándose la lactancia.

ESTRÓGENOS: Estimula básicamente al sistema ductal de la mama, así como al tejido glandular, puede estimular la secreción de prolactina, pero inhibe sus efectos a nivel celular en la mama. La concentración sérica disminuye después del parto, iniciando la lactancia. (Ver cuadro 2.1.5)

LACTÓGENO PLACENTARIO: Producido por la placenta estimula el crecimiento de las mamas durante la gestación, con niveles progresivamente elevados. Se desconocen otros efectos sobre la mama.

TIRONINA: Estimula la actividad metabólica del tejido glandular. Es importante en el mantenimiento de la lactancia por su efecto directo sobre la glándula mamaria.

OTRAS: Son también muy importantes para el mantenimiento de la lactancia una vez establecida la hormona del crecimiento (HGH), ACTH, INSULINA Y CORTISOL., participando como cofactores necesarios en la producción de la leche. (<http://www.arrakis.es/~mlaser/comparat.htm>)

GALACTOPOIESIS: El mantenimiento de la producción de leche después del parto depende de la acción conjunta de factores de la hipófisis anterior (prolactina) y posterior (oxitocina). La prolactina favorece el aporte de caseína, ácidos grasos y lactosa y mantiene el volumen de secreción, mientras que la oxitocina hace contraer las células mioepiteliales y vacía la luz alveolar, lo que estimula la ulterior secreción de leche y un nuevo llenado alveolar de leche. La excreción de leche de la mama no ocurre como resultado de la presión negativa producida mecánicamente por la succión, sino que la succión del pezón desencadena un reflejo neuroendocrino que provoca la liberación de prolactina y oxitocina. El vaciamiento frecuente de la luz ductal es un factor importante en el inicio y mantenimiento de un nivel adecuado de secreción. De hecho hacia el 4o. Mes después del parto, la succión parece ser el único estímulo requerido, pero los factores ambientales y emocionales son también importantes para que continúe la producción de leche.

También la cantidad y calidad óptimas de leche dependen de la disponibilidad de hormona tiroidea, insulina y cortisol, junto con un aporte alimentario suficiente de principios nutritivos y de lípidos. Por todo lo anterior, podríamos decir que el mejor estímulo para la producción correcta y suficiente de leche es la frecuencia de tetadas, ya que al aumentar el número de las mismas, hay disminución en el dolor del pezón y de la hipersensibilidad mamaria, y aumenta notablemente la secreción de leche y peso del niño. (<http://www.arrakis.es/~mlaser/comparat.htm>.)

Cuadro 2.1.5. Hormonas que intervienen en la lactancia

Hormona	Origen	Efecto
Progesterona	Ovario y placenta	Estimula la proliferación de ductos y tejido glandular en la mama. Inhibe la secreción de leche. La concentración sérica disminuye después del parto, iniciando posiblemente la lactancia
Estrógeno	Ovario y placenta	Estimula la proliferación de ductos y tejido glandular en la mama. Puede estimular la secreción de prolactina por la pituitaria, pero inhibe sus efectos a nivel celular en la mama. La concentración sérica disminuye después del parto, iniciando posiblemente la lactancia.
Prolactina	Pituitaria anterior	La concentración se eleva durante la gestación, pero sus efectos están suprimidos. Después del parto estimula a los alveolos mamaros para secretar leche. Importante cuando se inicia la lactancia, menos importante para su mantenimiento. Puede inhibir la secreción de la leche al suprimir la liberación de hormona foliculo-estimulante (FSH) y de hormona luteinizante (LH)
Factor inhibidor de prolactina	Hipotálamo	Suprime la liberación de prolactina hacia la sangre durante la gestación
Factor liberador de prolactina	Hipotálamo	Se ha postulado la presencia de esta hormona.
Oxitocina	Pituitaria posterior	Después del parto, causa contracción de las células mioepiteliales, forzando la salida de leche a los ductos, haciéndola fluir. Causa concentración e involución uterinas después del parto. La liberación de leche es inhibida por stress, fatiga y ansiedad.
Hormona de crecimiento y ACTH	Pituitaria Anterior	Ambas parecen importantes en el mantenimiento de la lactancia una vez establecida.
Tiroxina	Tiroides	Parece ser importante en el mantenimiento de la lactancia, quizá por medio de un efecto directo sobre la glándula mamaria.
Lactógeno placentario	Placenta	Estimula el crecimiento de las mamas durante la gestación

2.1.6. Composición de la leche humana.

La leche materna presenta características muy peculiares que es importante conocer para comprender por qué este tipo de alimentación exhibe ventajas fundamentales en la nutrición infantil.

A) Variaciones Normales.

Existen variaciones significativas en la leche humana, dependiendo del lado de que se esté alimentando al bebé, tanto en volumen como en lactosa y ácidos grasos, siendo de ellos el más importante el volumen con cambios hasta en un 65%. En relación con los ácidos grasos, estos incrementan hacia el final de la tetada, siendo también mayor su producción al mediodía, en que llega a incrementarse hasta en dos o en cinco veces más que en el resto del día. (www.Bordemall.net.mx/infomedic/temasde.htm)

Una variación importante en lo que toca a los recién nacidos prematuros, es que la leche de sus madres presenta un mayor contenido de nitrógeno en aproximadamente al 20%. Hacia la madrugada, los cambios estadísticamente significativos ocurren en lactosa y volumen que alcanzan sus niveles más bajos en todo el día. Las madres desnutridas producen una leche menor en volumen, pero que contiene prácticamente todos los nutrientes en las mismas proporciones que las madres bien nutridas. Estas madres desnutridas, si tienen deficiencias de vitaminas hidrosolubles, vitamina C, tiamina y vitaminas B12, también lo manifestarán en su leche.

B) Calostro.

Es un líquido amarillento (por la presencia de B carotenos) y espeso. Tiene una gravedad específica de 1,040-1,060, con volumen que va en aumento en forma progresiva (2-20 ml por toma los primeros tres días). Las mujeres que han tenido embarazos previos, incrementan su producción más rápidamente. El calostro tiene un mayor contenido de proteínas, vitaminas liposolubles, y minerales, siendo rico en anticuerpos y facilitando dos procesos fisiológicos, que son la proliferación de *Lactobacillus bifidus* y facilitando la progresión del meconio. (<http://www.arrakis.es/~mlaser/comparat.htm>)

C) Leche Transicional.

Es la que está presente del séptimo al decimocuarto día. En relación al calostro, esta leche presenta un aumento del contenido de lactosa, grasas, calorías y vitaminas hidrosolubles, con una disminución en las proteínas, inmunoglobulinas y vitaminas liposolubles. Estos cambios ocurren bruscamente, para que después los cambios que continúan realizándose se hagan de manera lenta, hasta el trigésimo sexto día, en que se estabilizan.

D) Leche Madura.

AGUA: Es el mayor componente de la leche humana. Si la mujer que lacta disminuye su ingesta, el organismo conserva líquidos a través de la disminución de pérdidas insensibles y orina, pero mantiene la producción de leche. La lactosa es un agente muy importante en la regulación de la producción de leche y por lo tanto, en la producción de agua.

CARBOHIDRATOS: La lactosa es el principal carbohidrato, solo está presente en la leche y su concentración es la más alta de todas las otras especies de mamíferos, estando esto relacionado con: El cerebro del humano es el más grande y por lo tanto, requiere de un mayor aporte de glucosa.

LACTOSA: tiene un valor osmótico fundamental en la secreción de agua y por lo tanto, del volumen lácteo. (<http://www.de.milk-science.milksci-unizar.es/index.htm>.)

Además de la lactosa, existen más de 50 oligosacáridos que constituyen el 1.2% de la leche humana, entre los que se encuentran: glucosa, galactosa, fructuosa, N acetil glucosamina (carbohidrato unido a proteína), ácido siálico, etc. Todos estos carbohidratos y glucoproteínas poseen un efecto benéfico para el desarrollo de *Lactobacillus bifidus* (principalmente la fructuosa). La lactosa, cuyo contenido en la leche aumenta rápidamente en el calostro, tiene un aumento mínimo en la leche de transición y en la leche madura. Las variaciones en su concentración son más significativas en la leche de transición. Su contenido no sufre variaciones en caso de recién nacidos prematuros ni en el tipo de leche que producen las madres desnutridas. La lactosa se desdobra en

glucosa y galactosa, siendo esta última fundamental en la producción de galactopépticos, esenciales en el desarrollo del S.N.C.

LÍPIDOS: Es el segundo mayor componente de la leche humana, pero es también el que mayores variaciones en su concentración presenta durante toda la lactancia (28%). No existen diferencias en sus características en la leche de prematuros que en la de recién nacidos de término. Presenta altas cantidades entre los días 11 y 30. El contenido de ácidos grasos disminuye al inicio de la lactada y aumenta al final. No sufre variaciones con el tiempo que se administre el seno materno. El mayor componente son los triglicéridos, el 20% son sintetizados de ácidos grasos de cadena media provenientes de la misma glándula. También contienen fosfolípidos y colesterol, pero en cantidades pequeñas. La relación entre ácidos grasos poliinsaturados y saturados (1.3) facilita la absorción del calcio. (Dr. Medina <http://www.Internet.uson.mx>)

Cabe recalcar que la dieta de la madre puede modificar el patrón de ácidos grasos más no la cantidad total.

La carnitina juega un papel importante en la oxidación mitocondrial de los ácidos grasos, incrementando también la cetogénesis y la lipólisis.

GRASAS: se eleva desde 2 a 4-4.5 gr/100ml en la leche madura. Es el componente más variable con elevaciones al final de la mañana y al inicio de la tarde y representa del 35-50% de las necesidades de energía, además de que aporta lipasa pancreática al mismo tiempo.

PROTEÍNAS: El contenido promedio aceptado es de 1.15gr/100ml, la proporción entre proteínas del suero y la caseína en la leche humana es de 80:20, la de la leche de vaca es de 20:80 y las proteínas de la leche humana consisten principalmente de Alfa-lacto albúmina, importante componente enzimático que es especie-específica del humano y la proteína predominante en la leche de vaca es la Beta-globulina bovina, especie específica para las vacas. La leche humana es rica en aminoácidos libres y cistina, la Taurina, aminoácido de altas concentraciones es necesario para la conjugación de sales biliares, con importante papel como neurotransmisor y neuromodulador del SNC. (<http://www.webpers/medina/posparto.htm>)

Cuando se utilizan leches artificiales, elaboradas a partir de la leche de vaca, es necesario modificar muchos parámetros de su composición, reduciendo el contenido de sales minerales, modificando las proporciones de las diferentes proteínas, sustituyendo la grasa de la leche de vaca por otra insaturada y añadiendo algunas vitaminas. Aún con todos estos cambios, la leche artificial sigue siendo inferior a la humana; en particular carece absolutamente de todos los sistemas de defensa que la madre transmite a través de la secreción láctea, y que son importantes sobre todo frente a los microorganismos causantes de diarreas carece también de un enzima que se encuentra exclusivamente en la leche humana, la lipasa activada por las sales biliares, que facilitan la digestión de la grasa de la leche. Aunque la fórmula modificada para bebés hecha con leche de vaca puede sustituir la leche materna, la leche de vaca que no ha sido modificada (entera 2%, o desnatada) no es recomendable durante el primer año. La leche de vaca es demasiado rica en proteína, fósforo, y sodio, especialmente para bebés de 0-12 meses de edad. Esto provoca que los pequeños e inmaduros riñones funcionen más rápido, agotando su capacidad para excretar el exceso de nutrientes.

Aunque la leche materna es más baja en hierro que la leche de vaca, el hierro de la leche materna es más fácil de absorber. En años recientes, las investigaciones han mostrado que la proteína de la leche de vaca, sin modificar o modificada en la fórmula de leche de vaca, incrementa los riesgos de diabetes en niños susceptibles. Los estudios pueden ser sólo una evidencia preliminar de la conexión entre la leche de vaca y la diabetes. Pero es otra buena razón para evitar la leche de vaca y dar pecho a los bebés. La leche de prematuros y de término contiene un 20 a 25 % de nitrógeno no proteico. En la leche de prematuros existe un aumento del 11 al 20% en el contenido total de nitrógeno. La caseína es un término que incluye a un grupo de proteínas específicas de la leche, que tienen una baja solubilidad de pH ácido y que forma complejos insolubles. La taurina se encuentra en altas concentraciones en la leche humana y está prácticamente ausente en la leche de vaca, participa en los recién nacidos conjugando, prácticamente sola, los ácidos biliares y funciona también como un neurotransmisor en el cerebro y la retina. (<http://www.arrakis.es/~mlaser/comparat.htm>)

La composición está dada también por lactoferrina (la proteína roja de la leche) que es una proteína que se une al hierro, inhibiendo el crecimiento de ciertas bacterias hierro-dependientes en el tubo digestivo. En la especie humana, uno de los componentes de la leche que participa en la protección del recién nacido frente a los microorganismos es una proteína de color rojo, llamada lactoferrina.

Esta proteína tiene como propiedad principal la de unir fuertemente el hierro, que es el que le da su color característico. En condiciones fisiológicas, tiene muy poco hierro unido y es capaz de fijar el que se encuentra en el medio, de tal forma que los microorganismos no disponen de él para su proliferación. En investigaciones recientes se ha visto además que la lactoferrina también puede tener un efecto bactericida al interactuar con la pared de los microorganismos, desestabilizándola y causando su muerte. A través de estos dos mecanismos y quizá de algún otro, la lactoferrina puede desempeñar un papel esencial en la protección del recién nacido frente a infecciones gastrointestinales. Es además un hecho interesante el que los fragmentos de lactoferrina que se produce durante la digestión todavía es capaz de fijar hierro. Incluso, se ha encontrado lactoferrina íntegra en las heces de niños alimentados con leche materna, lo que indica que puede mantener su actividad biológica a lo largo del tracto gastrointestinal. (REYES, 1998)

ELECTROLITOS Y MINERALES: El contenido de cloro y sodio es alto en el calostro, disminuyendo en la leche madura hasta el día 30, en que ya sus niveles se mantienen estables. Los niveles de potasio también disminuyen en el calostro se incrementa en la leche madura y vuelven a disminuir en la leche madura tardía, inclusive más allá de los treinta días, el calcio y el fósforo son inicialmente bajos, incrementando en la leche madura temprana (12 a 21 días y disminuyen en leche madura tardía (120 a 180 días), pero no a niveles tan bajos como el calostro. El magnesio no tiene variaciones ni en la etapa de calostro ni en la de leche madura, en términos generales la concentración de minerales y electrolitos no tienen variaciones en la leche de prematuros o de término.

ELEMENTOS TRAZA: HIERRO. El hierro medicamentoso es un gran irritante de la mucosa gástrica. El hierro de la leche es suficiente aún en el caso de madres anémicas que amamantan. Los nacidos a término exclusivamente amamantados hasta los 6 meses, no requieren suplementación con Fe (hierro) (pediatr gastroenterol Nut 1999; 4:421-425)

ZINC. Presente en la leche materna tiene un índice de absorción mayor (42%), que el que presentan las fórmulas maternizadas (31%) y la leche de vaca (28%) siendo esto un factor importante, pues es conocido que los lactantes pueden desarrollar manifestaciones de deficiencias de zinc. La relación zinc-cobre ha sido relacionada con enfermedad coronaria, en la leche humana, esta relación es de 14:9 y en la leche de vaca es de 30:1. El selenio es un elemento que se encuentra en fase de estudio para reconocer qué manifestaciones daría su deficiencia. Hasta el momento solo existe un reporte confiable en que se encuentra que su deficiencia llevó a una cardiomiopatía fatal. Las concentraciones presentes en la leche materna (16 ng) es mayor que en la leche de vaca (8.6 ng). (NEWMAN, 1998)

FLUOR: el flúor se asocia con una disminución de los procesos de caries dental. Su papel es transformar la hidroxapatita en flúor apatita, reduciendo su solubilidad ácida. Los niveles de flúor en la leche humana son menores 80,025mg/l) que en la leche de vaca (0.3 A 0.1 mg/l), sin que la administración de flúor oral a la madre logre incrementar estos niveles. El desarrollo dental definitivo es después del nacimiento y depende de los depósitos de flúor y de su biodisponibilidad en la dieta, aunque también influyen los niveles de selenio. En estudios comparativos el niño alimentado al seno tiene menos caries y una mayor salud dental.

Si la madre vive en una región en donde el contenido de flúor en agua y alimentos es suficiente, ni la madre, ni mucho menos el niño deben ser suplementados, ya que este recibirá la cantidad de flúor que necesita a través de la leche de su madre. Si ese niño se llegará a suplementar se correría el riesgo de causarle fluorosis.

De acuerdo con las bases fisiológicas de la Alimentación infantil de la OMS, el flúor pasa en muy poca cantidad a la leche humana, pero esto no es importante durante el periodo de 6 meses de lactancia exclusiva pues no se recomienda suplementación durante ese tiempo y a partir del 6 mes con la introducción de nuevos alimentos, el niño ya recibe flúor a través de ellos.

OSMOLARIDAD: No cambia a través de la lactancia a pesar de que sí existen cambios en la concentración de diversos constituyentes de la leche, siendo entre 287 y 293 mOsm, lo cual aumenta el riesgo de enterocolitis necrosante, sobre todo en el recién nacido prematuro. Las fórmulas hiper o hiposmolares disminuyen o retardan el vaciamiento gástrico.

pH : El calostro tiene 7.45, a los 14 días es de 7.04 y a partir del tercer mes inicia una elevación para llegar a los seis meses a 7.25 y a los doce meses a 7.40 . Además el pH de la leche inicial de la tetada es más bajo del pH del final de la tetada (7.06/7.11). La leche con pH ácido retarda el vaciamiento gástrico. Las drogas con pH alcalino se eliminan en mayor cantidad en el calostro y la leche madura, y disminuyen sus concentraciones en la leche de transición. El pH del calostro mejora la función celular y humoral. El pH ácido aumenta la secreción gástrica. (W110, 1998)

HORMONAS: También hay hormonas como la Oxitocina, Prolactina; Esteroides ováricos, adrenales y prostaglandinas y otras más, así como enzimas sumamente importantes como la lisozima y otras con acción y funciones inmunológicas. Se encuentran presentes en la leche: hormona liberadora de gonadotropinas, TRH, TSH, prolactina, gonadotropinas, hormonas ováricas, corticosteroides, eritropoyetina, GMPc, AMPc.

LISÓZIMA: (disolvente de bacterias) muchas bacterias tienen sus paredes formadas en gran parte por polisacáridos complejos. La leche humana, (pero no la de vaca) contiene una proteína de pequeño tamaño, la lisozima, capaz de romper los polisacáridos de estas paredes y destruir así a las bacterias. Esta proteína se encuentra en mayor concentración en los primeros días de la lactación y es consecuentemente más activa en este periodo que en etapas más avanzadas de la lactación. La lisozima es capaz de actuar de una forma general sobre el sistema inmune, potenciando la acción de los leucocitos. Además, cuando se encuentra junto con la lactoferrina, ambas proteínas potencian mutuamente su actividad frente a los microorganismos. (<http://www.producto-ligh.com.vc/retinas/post/>)

2.1.7. Importancia inmunológica de la leche humana

El recién nacido no tiene defensas suficientes para protegerse a sí mismo contra el medio altamente contaminado al que llega, en comparación al ambiente estéril intrauterino, esto debido a la inmadurez inmunológica. Esto se demuestra por la incidencia de infecciones neonatales, la cual es significativa. Se ha observado que los recién nacidos se infectan durante el parto o durante los primeros meses de vida, por arriba del 10%. Un ejemplo es la disminución en la fagocitosis, deficiencia de algunas inmunoglobulinas, etc. La protección de recién nacido, desde el punto de vista inmunológico, esta dada por los anticuerpos adquiridos de la madre por vía tras placentaria y por el calostro y la presencia de Ig A en la leche humana que produce protección local en la mucosa del tracto gastrointestinal. Está demostrada la baja incidencia de infecciones respiratorias y enterales en los niños alimentados con leche humana, no, solo a través del calostro, sino de la leche madura de los primeros meses de vida. Las propiedades protectoras de la leche humana han sido divididas en factores celulares y humorales, y una variedad de componentes celulares solubles y agentes microbianos que se han identificado tanto en el calostro como en la leche madura.

I. COMPONENTES CELULARES.

Las células que se encuentran en la leche humana son: macrófagos, linfocitos, neutrófilos y células epiteliales en un total de 4000 mm³. La célula predominante son los macrófagos, ocupando un 90% del total de los leucocitos, lo cual significa 2000 a 3000 mm³. Los linfocitos ocupan un 10% del total de las células (200 a 300 mm³). Se ha demostrado que un 50% son linfocitos T y un 34% linfocitos B. (www.bordemall.net.mx/informedic/temasde.htm.)

a) **MACROFAGOS:** Estos tienen las mismas funciones que cualquier tejido humano. Esto incluye movimientos ameboides, producción de los componentes del complemento C3 y C4, lisosimas y lactoferrina. Otras funciones que tienen algunos, macrófagos de la leche humana son: fagocitosis con látex, adherencia al vidrio, facilita la adherencia eritrocítica de C3b e Ig G para la fagocitosis. Las bactericidas son responsables de la inhibición de la mitosis linfocítica, facilita la entrada de Ig A a la célula, forma células gigantes e interactúa con los linfocitos. Los macrófagos del calostro son un vehículo potente para el transporte de inmunoglobulinas. Los macrófagos incluso participan en la biosíntesis y excreción de lactoperoxidasa y factores de crecimiento celular, favoreciendo el crecimiento del epitelio intestinal y la maduración de las enzimas intestinales producidas en el

borde de cepillo. La movilidad de los macrófagos está inhibida por el factor inhibidor de migración de linfocitos (MIF). La actividad de los macrófagos ha sido demostrada tanto en el calostro fresco como en cultivos celulares de calostro.

b) *LINFOCITOS*: En la leche humana y el calostro existen tanto linfocitos B, como linfocitos T, estos sintetizan Ig A. La acción de los linfocitos T en la leche humana aún se encuentra en estudio, se ha sugerido que pueden sensibilizar e inducir tolerancia inmunológica o iniciar las reacciones contra huésped. Los linfocitos pueden ser incorporados en los tejidos de succión, proporcionando inmunización adquirida de corto tiempo al recién nacido. Se ha examinado la actividad bactericida de los leucocitos en la leche y es comparable con la respuesta leucocitaria en sangre periférica. Se ha estudiado también la respuesta de proliferación ante un antígeno en calostro y leche humana, y se demuestra que existe respuesta incluso a agentes virales como rubéola, citomegalovirus y parotiditis. Se ha observado que la inmunidad celular para reconocer antígenos bacterianos se encuentra limitada, comparada con la que existe en sangre periférica. Esto se cree que es debido a una acción intracelular y no a la ausencia de factores externos. Por otra parte, se ha observado una reactividad en linfocitos T y B, única en la leche, que no se observa en sangre periférica. Los linfocitos son capaces de responder a la presencia de *Escherichia coli* administrada oralmente, lo cual no sucede en forma sistemática en la madre. (www.milksci.unizar.es/index.htm)

En resumen, los linfocitos de calostro y la leche humana proveen al recién nacido de beneficios inmunológicos. Existe una respuesta tanto de linfocitos B como de linfocitos T, en el tracto intestinal, en contra de organismos invasores.

Investigaciones sobre alergias, enterocolitis necrosante, tuberculosis y meningitis neonatal, demuestran que existe una función protectora de la leche humana.

Duración de la actividad celular en la leche materna: La efectividad del funcionamiento celular en la leche humana, depende de la supervivencia de estas células en el tracto gastrointestinal. Esta demostración que el pH del estómago puede ser hasta de 0.5 pero la producción de HCl, es mínima en los primeros meses de la vida, así como la actividad péptica. Inmediatamente después del inicio de la alimentación, el pH es de 6.0, regresando a niveles normales en 3 hrs. Las células de la leche toleran esto. Existen estudios en los cuales se han encontrado células linfocíticas intactas, tanto en estómago como en intestino, que son capaces de presentar fagocitosis y atravesar la mucosa. Cuando la leche humana ha sido almacenada, se ha observado que las células no toleran temperaturas por arriba de los 63 grados C, y por debajo de los -23grados C, y la liofilización.

II. FACTORES HUMORALES:

Se han encontrado toda clase de inmunoglobulinas en la leche humana. Existen más de 30 componentes que han sido identificados. De estos, 18 han sido asociadas con proteínas existentes en el suero materno: el resto se ha encontrado exclusivamente en la leche. La concentración de inmunoglobulinas se encuentra mucho más alta en el calostro de todas las especies, lo cual se demuestra en la siguiente lista, expresada en Mg. por 100ml.

1er día	600 Ig A,	80 Ig G,	y 125 Ig M
2º día	260 Ig A,	45 Ig G,	y 65 Ig M
3er día	200 Ig A,	30 Ig G,	y 58 Ig M
4º día	80 Ig A,	16 Ig G,	y 30 Ig M

La inmunoglobulina más importante que se encuentra en suero humano es Ig G, la Ig A solo constituye una quinta parte, sin embargo, en la leche humana existe lo contrario, la Ig A es la más importante, no, solo en concentración, sino también en actividad biológica. De las inmunoglobulinas Ig A, la más significativa y que es sintetizada en las células alveolares de la glándula mamaria es la Ig A, secretoria. La Ig A constituye el 90% de todas las inmunoglobulinas en el calostro y la leche. (SOLORZANO, 1999)

Estabilidad de las inmunoglobulinas: Se ha demostrado que a temperatura de 62.5 grados C por 30 minutos., IgM se destruye totalmente. El congelamiento a -23 grados C por 4 semanas no altera la Ig A. La Ig A secretoria difiere de la Ig A sérica. La Ig A secretoria puede ser sintetizada en la mama no lactante, como en la lactante. Es una molécula compacta, resistente a las enzimas, proteolíticas del tracto intestinal, como al bajo pH del estomago. Esta formada tanto en las

glándulas mamarias como los linfocitos de la leche. Los niveles en la leche son de 10 a 100 veces más altos que en el suero. Las inmunoglobulinas dan una protección local en el intestino en contra de virus, como polivirus, y bacterias como *E. coli*, las cuales infectan a la mucosa y entran al cuerpo humano por este medio.

III. DIFERENTES FACTORES DE PROTECCIÓN.

Factor bifidus. Se ha demostrado que la flora intestinal en el recién nacido alimentado al seno materno, está constituida principalmente por la bacteria bífida. Esta impide colonización de intestino por otras bacterias. Además tiene una alta resistencia a los cambios físicos, resiste aun cuando la leche humana es congelada, hervida y almacenada por tres meses.

Factor de resistencia. La leche humana protege al recién nacido en contra de infecciones estafilocócicas, esto se debe a la presencia en la leche humana de un factor de resistencia, descrito como ni dializable, termoestable, y parte de los ácidos grasos libres.

Lisozima. La leche humana contiene un factor antimicrobiano, inespecífico, llamado lisozima, la cual es termoestable y ácido estable. Esta ha sido encontrada en grandes concentraciones en las heces de los niños alimentados al seno materno y tiene una influencia importante sobre la flora del tracto intestinal. La lisozima es bacteriostático en contra de las enterobacterias y bacterias gram positivas.

Lactoferrina. Esta es una proteína ligada al hierro, que tiene un fuerte efecto bacteriostático sobre estafilococo y *E. Coli*, aparentemente privando a éstos de hierro. La concentración de lactoferrina es alta en el calostro y luego progresivamente disminuye hasta los 5 meses de la lactancia. Se ha demostrado con lactoferrina insaturada, la inhibición del crecimiento, incluso de *C. Albicans*. La lactoferrina, tanto como la lisozimá, son estables y resisten adecuadamente el pH del estomago.

Interferon. En cultivos de células de calostro se ha demostrado que éstas, al ser estimuladas, secretan una sustancia parecida al interferón, con una actividad antiviral por arriba de 150 NIH unidades por ml. (SOLÓRZANO, 1999)

Complemento c3 y c4. Componentes del complemento que facilitan la fusión de anticuerpos a la bacteria, se encuentran bajas concentraciones en el calostro. Cuando se activa C3 tiene propiedades opsonicas, anafiláticas y quimiotáticas, y es importante para la lisis de la bacteria fusionada por anticuerpos específicos.

Proteína ligadora de B12. Esta fue encontrada en grandes concentraciones en meconio y heces de niños alimentados al seno materno, e impide el crecimiento de *E. Coli*, y bacteroides.

IV. EVIDENCIA DE LA EFECTIVIDAD DE LA LECHE HUMANA PARA CONTROLAR LAS INFECCIONES:

Infecciones bacterianas: La Ig A de la leche humana tiene actividad antitoxina en contra de *E. Coli*, y *Vibrio cholerae*, previniendo así la diarrea. También ha sido demostrada la protección para la infección por salmonella, la *E. Coli* aislada en cultivos de heces en niños alimentados al seno materno es diferente a los niños alimentados con fórmula ya que esta tiene mayor sensibilidad a los efectos bactericidas del suero humano, esto apoya la teoría de que la leche humana favorece la proliferación de mutantes con virulencia disminuida. (STAGNOS, 1998)

Infección viral: La leche humana contiene anticuerpos en contra de poliovirus, coxachievirus, echovirus, influenza, reovirus, y rinovirus. A algunos especimenes de calostro humano se les ha demostrado actividad en contra del virus respiratoria sincial. (NEVILLE, 1999)

V. PROPIEDADES PROTECTORAS ALERGICAS:

Esto se encuentra aún en discusión, ya que es muy difícil de identificar la especificidad de protección en contra de las alergias; sin embargo, existen medios indirectos para demostrar esto. Se sabe que para la inmadurez del tracto gastrointestinal del recién nacido, éste tiene una alta permeabilidad que a las macromoléculas y que los anticuerpos secretorios producidos en el intestino se retrasan de tres semanas hasta tres meses de edad; entonces, en estos casos los niños alimentados al seno materno adquieren proteínas de leche humana que son específicas para el niño

humano. En esta forma indirecta también se observa que los niños alimentados con leche de vaca inician la producción de anticuerpos a los 18 días, aumentando así la incidencia de la alergia a la proteína de la leche de vaca al 1%. La alimentación con leche de vaca se ha asociado a gastroenteropatías, dermatitis atópicas, rinitis, enfermedad pulmonar crónica, eosinofilia, falla para aumentar de peso y muerte súbita, incluso. (NEWMAN, 1998)

2.2. VENTAJAS DEL AMAMANTAMIENTO

2.2.1. Generalidades

Uno de los grandes avances médicos de la década pasada ha sido la validación científica de la importancia de la leche característica de los humanos. Este descubrimiento ha creado una creciente conciencia general del valor, durante el primer año de vida, de la leche de la propia madre del bebé, para su óptimo desarrollo físico y emocional. (Dr. Medina. <http://www.internet.uson.mx/wcbpers/medina/posparto.htm>)

Es imperativa la participación y contribución de la comunidad médica, en la tarea de ayudar a la madre a comprender los beneficios que la lactancia aporta a su bebé, son invaluable y puede durar toda la vida. Sencillamente no hay mejor leche para alimentar a un ser humano, que la propia leche producida por el cuerpo humano.

La leche materna es pura, fresca y perfectamente adecuada al bebé. Las fórmulas se preparan a partir de leche de vaca procesada y contienen ingredientes artificiales. No hay fórmula que iguale al equilibrio exacto de los nutrientes que existen en la leche materna. Conforme va creciendo el bebé, la leche materna va cambiando para continuar satisfactoriamente sus necesidades, algo que las fórmulas no pueden lograr. La leche materna le proporciona al bebé importantes elementos inmunológicos. La madre que amamanta produce anticuerpos contra las infecciones que amenazan al bebé y se los trasmite a través de su leche. La leche materna contiene, además, células que actúan en contra de las bacterias en el tubo digestivo del niño.

NUTRICIONALES. Digestibilidad. La leche materna tiene un alto contenido de nutrientes metabolizados y fácilmente digeribles como las proteínas del suero, lípidos y lactosa, así como una proporción equilibrada de aminoácidos, a diferencia de la leche de vaca en la que predominan proteínas del sistema de la caseína, menos digeribles. Contiene una notable cantidad de enzimas, como la lipasa, que permiten iniciar la digestión de los lípidos en forma eficiente gracias a su activación por las sales biliares del niño.

Absorción. Debido a que la absorción de los nutrientes es superior a los de la leche de vaca, los niños amamantados durante los 6 primeros meses de vida no presentan deficiencias nutricionales. (<http://www.insp.mx/salud/39/392-35.htm>).

Los contenidos de **calcio y fósforo** son menores que los de la leche de vaca y los niños que son amamantados en forma exclusiva raramente presentan raquitismo, debido a su buena absorción. La absorción de **hierro** de la leche materna es más eficiente que el de la leche de vaca o el de fórmulas industrializadas, habiéndose encontrado valores anormales de hierro en niños alimentados artificialmente, en contra de las cifras normales de los niños alimentados con leche materna.

La absorción de **zinc** es esencial en el humano como activador enzimático y como parte de la estructura enzimática, está presente en la leche humana, encontrándose además que los niveles séricos de zinc no disminuyen con la edad. Las concentraciones plasmáticas de otros elementos, son adecuadas debido a su biodisponibilidad en la leche materna, ésta biodisponibilidad no es comparable con las leches industrializadas.

Bioquímica. Se han descubierto los siguientes nutrientes vitales para el hombre: el **ácido linoléico** que es un ácido graso esencial para el ser humano.

Los **ácidos grasos de cadena larga**, son necesarios para la estructura del sistema nervioso central y la membrana eritrocitaria.

La **taurina**, virtualmente ausente de la leche de vaca y adicionada en algunas fórmulas, es un aminoácido importante para la conjugación de ácidos biliares y en el desarrollo del sistema nervioso central, aparentemente neurotransmisor o neuromodulador en el cerebro y la retina y que en el caso del recién nacido, especialmente en el prematuro, es considerado como esencial. (<http://www.arrakis.es/^mlaser/comparat.htm>)

Contiene compuestos nitrogenados de origen no protéico importantes en la síntesis protéica. La **carnitina** presente en la leche humana y ausente en la leche de vaca y en cantidades insuficientes en preparados comerciales, es esencial en la síntesis de ácidos grasos necesarios para cubrir las altas demandas, principalmente del cerebro y corazón.

Contiene diferentes hormonas que pasan directamente de la madre, con efecto positivo en la fisiología del recién nacido, así como enzimas importantes para el desarrollo neonatal, que facilitan la absorción intestinal de nutrientes y con función inmunológica.

Existe, asimismo, evidencia de que las respuestas endocrinas son diferentes entre los niños alimentados de una u otra forma. (<http://www.arrakis.es/^mlaser/comparat.htm>)

Líquidos y electrolitos. El recién nacido tiene una carga renal de solutos menor y por lo tanto, una densidad específica de la orina baja gracias a la concentración de electrolitos, la leche materna es suficiente para satisfacer las necesidades hidroelectrolíticas, aún en climas calurosos y húmedos. Hay estudios que han demostrado que los bebés que son únicamente amamantando durante varios meses, tienen menos infecciones, que aquellos que son amamantados por tiempos más cortos.

Los bebés amamantados padecen de menos alergias, al comparárseles con bebés alimentados con fórmula, los bebés que reciben exclusivamente leche materna durante los seis meses de vida padecen menos alergias, la leche materna protege contra la sensibilización de alérgenos comunes. Esta protección contra las alergias se deriva de la presencia de la Ig A, la cual bloquea el paso de proteínas extrañas y otras sustancias desencadenadas de alergias. Los bebés amamantados presentan mayor resistencia a las enfermedades respiratorias. Incluso tienen menos cuadros gripales, los bebés alimentados artificialmente tienen más probabilidades de contraer enfermedades graves como bronconeumonías, otitis, etc.

La leche materna contribuye al crecimiento óptimo del cerebro. La Taurina un aminoácido presente en la leche materna en grandes cantidades, es importante para el desarrollo del sistema nervioso central. Las fórmulas hechas a base de la leche de vaca contienen sólo cantidades mínimas de esta sustancia. La leche materna protege contra enfermedades, los bebés amantados padecen menos diarreas, vómitos e infecciones del oído y son hospitalizados con menor frecuencia que aquellos alimentados artificialmente

Los bebés amantados padecen menos enfermedades de la piel. Estos bebés presentan menos eczema y eritema de la zona del pañal. La leche materna estimula el desarrollo de una flora bacteriana adecuada en el intestino, la cual causa una evacuación ligeramente ácida en el bebé. Esta ligera acidez junto con otros factores, inhibe el crecimiento de bacterias, hongos y protozoarios. (www.hordemall.net.mx/informedic/temasde.htm)

La lactancia materna fomenta el lazo materno-infantil. El amamantamiento refuerza la necesidad del bebé y de la madre al estar juntos. Amamantar con frecuencia implica mucho contacto de piel a piel y mucho tiempo dedicado a conocerse el uno al otro. Las madres que amamantan hablan y tocan más a sus bebés y también se relacionan más con ellos. Hay estudios donde han demostrado que estas madres responden con mayor rapidez al llamado de sus bebés y son más cariñosas con ellos. Los bebés amamantados por lo general lloran menos. El contacto frecuente con sus madres les mantiene felices y satisfechos. Como la leche materna es de fácil digestión, es menos probable que tengan dispepsia.

La leche materna ayuda a prevenir la caries. Se ha demostrado que los niños amamantados son menos susceptibles a las caries dentales que aquellos alimentados con biberón, y son menos probabilidades de que necesiten correcciones ortodoncias. Los bebés amamantados no padecen de estreñimiento. Aunque pueden pasar varios días sin que evacuar, el bebé alimentado exclusivamente con leche materna tiene evacuaciones blandas. Los bebés alimentados con fórmula,

en cambio, algunas veces sufren de evacuaciones duras y dolorosas. La leche materna no necesita preparación. Está siempre a la temperatura exacta y no requiere de refrigeración o esterilización. Es limpia por naturaleza. Pasa directamente del pecho a la boca del bebé, previniendo la contaminación que pudiera suceder al preparar descuidadamente un biberón. Está lista a cualquier hora de la noche o del día y en cualquier lugar. No se necesita preparar. (<http://www.milk-science.milkci.unizar.es/index.htm>)

A pesar del esfuerzo de cientos de científicos altamente calificados y de millones de dólares en investigaciones, la tecnología moderna aún no produce un sustituto de la leche materna que proporcione las propiedades inmunológicas y nutrientes presentes en la leche humana. De hecho, los científicos siguen encontrando e identificando nuevos componentes de la leche materna y cada descubrimiento trae consigo un renovado asombro ante la complejidad y precisión con la cual la naturaleza la ha diseñado para satisfacer todas las necesidades del recién nacido

2.2.2. Función reproductora durante la lactancia

Se conoce, desde hace mucho tiempo, que la lactancia por sí sola es un importante factor que limita la fertilidad en aquellas mujeres que amamantan a sus hijos por tiempo prolongado. En los meses que siguen al parto, la secreción de gonadotropinas es acéfica, con una inversión en la proporción de la hormona estimulante del folículo (FSH) en relación con la hormona luteinizante (LH); por otra parte, el ovario, por mecanismos no totalmente dilucidados, es menos sensible al estímulo gonadotrópico y una respuesta inadecuada del ovario hace que se produzca anovulación y amenorrea durante la lactancia.

Aunque existen diferencias individuales, así como entre los diversos núcleos de población y entre las zonas rurales o urbanas, en las mujeres que lactan plenamente la amenorrea postparto se prolonga por espacio de ocho a doce meses; por el contrario, las que no lactan, o lo hacen por un corto tiempo, la función menstrual y la ovulación se reanuda dentro de los dos a cuatro meses que siguen al término de la gestación. (GRAY, 1998)

En esta forma, los espacios intergenésicos o intergestacionales son cinco a diez meses más prolongados en las mujeres que amamantan a sus recién nacidos.

2.2.3. Métodos anticonceptivos y lactancia.

La eficacia anticonceptiva de la lactancia es controvertida y depende básicamente de que esta sea total, con tetadas frecuentes (10 a 12 en 24 horas), que persistan las tetadas, nocturnas, que la ablactación sea tardía y que el bebé no succione en chupón. Se puede explicar el efecto anticonceptivo de la lactancia por el estímulo nervioso del pezón que al llegar al SNC, activan la secreción de beta-endorfinas y suprimen la de gonadotropina hipotalámica, por lo que la secreción de hormona luteinizante es menor y no se produce la ovulación.

Sin embargo, su eficacia como anticonceptivo es significativamente menor que los métodos actuales que se utilizan con este propósito. Una de las razones por las cuales una mujer que está amamantando deja de lactar es un nuevo embarazo, de ahí que en la mayoría de los casos resulta necesario proporcionarle una protección anticonceptiva adicional, la que deberá iniciarse de tres a seis meses después del parto, si la mujer aún se encuentra en amenorrea, o bien, inmediatamente después de que se reanude la función menstrual.

En estas condiciones, la anticoncepción puede desempeñar un papel importante en la prolongación de la lactancia, con la consecuente protección del recién nacido. Debe tenerse presente, sin embargo, que los métodos anticonceptivos que se utilicen con este objetivo, deben seleccionarse adecuadamente, tanto por su eficacia en la prevención del embarazo, como por su efecto sobre la lactancia. (PNSRYPF,2000)

2.2.3.1. Anticonceptivos hormonales

Los anticonceptivos que contienen en su fórmula una combinación estrógeno progestacional pueden afectar adversamente la lactancia. Este efecto se atribuye al componente estrogénico y esta en relación directa con la dosis del compuesto. Estos fármacos producen una disminución en la cantidad y calidad de la leche, así como un acortamiento del periodo de lactancia. Los anticonceptivos a base de progestágenos, ya sea para uso oral, intramuscular o subcutáneo, no parecen afectar la lactancia, sin embargo, debe tenerse presente que los compuestos de la serie 19-Nor, al metabolizarse a estrógenos en el organismo, pueden también disminuir la cantidad de leche y acortar el período de lactancia.

2.2.3.2. Anticonceptivos no hormonales

El dispositivo intrauterino (DIU) es el método no esteroide más eficaz para efectuar la anticoncepción reversible durante la lactancia ya que carece de efectos sobre la misma. Puede colocarse, si no existen contraindicaciones para ello, poco tiempo después del parto. Los preservativos no afectan la lactancia, pero son menos eficaces que los dispositivos intrauterinos o los compuestos hormonales en la prevención del embarazo. Pueden ser particularmente ventajosos durante la amenorrea de la lactancia cuando no hay necesidad de una protección absoluta. (ATKINSON, 1998)

Las jalcas, los óvulos o las espumas espermaticidas tampoco alteran la lactancia. Poseen una eficacia similar a los preservativos, por lo que su empleo resulta de utilidad, ya sea en forma independiente, o bien, combinados con los preservativos en el período de amenorrea postparto.

El ritmo o abstinencia periódica no es recomendable para las mujeres que están amamantando. La ausencia o irregularidad de los períodos menstruales limitan considerablemente su eficacia.

Por lo anterior, se puede concluir que la anticoncepción y la lactancia no son solamente compatibles, sino que en cierta forma se completan entre sí. El amamantamiento no es un motivo por el cual se debe evitar la anticoncepción, al contrario es una razón para utilizarla, a fin de que la madre recupere sus reservas nutritivas, prolongue el tiempo de lactancia y aumente su intervalo intergestacional.

2.2.4. Control prenatal

Es la vigilancia periódica, sistemática y primordialmente clínica del estado grávido, con el apoyo de laboratorio y gabinete. De acuerdo a la norma oficial mexicana NOM-007-SSA2-1993(<http://www.salud.gob.mx/programa>). Apartado 5.2.3. La unidad debe promover que la embarazada de bajo riesgo reciba como mínimo cinco consultas prenatales.

Nutrición: Durante el embarazo los cambios hormonales y el continuo crecimiento del ser en gestación, condicionan el incremento en los requerimientos nutricionales, debido al mayor gasto energético con respecto a condiciones normales. No es necesario que una mujer embarazada se someta a un régimen dietético especial, sino que ingiera un poco más de alimento que el acostumbrado y sobre todo que sea de calidad, para lo cual es indispensable que haga tres comidas, al día de alimentos nutritivos y variados, incluyendo en cada uno de ellos frutas, verduras, cereales, proteínas animales y lácteos; esto permite que todos los nutrientes se encuentren disponibles en el organismo en el momento necesario. Es conveniente que la mujer embarazada tome una suficiente cantidad de líquidos nutritivos (lácteos o jugos de frutas), que tome una o dos raciones al largo del día de alimentos que además de que proporcionen energía, sean nutritivos como: verduras crudas o cocidas al vapor, lácteos (leche, queso, yogurt), frutas naturales o secas o cereales integrales. Debe evitarse la ingestión exagerada de café, té o alcohol, así como alimentos enlatados, congelados o bebidas embotelladas. (SCHWARTZ, 1999)

Examen de los senos: Las mamas sufren una serie de cambios durante el embarazo, para la lactancia, como son: aumento de tamaño, aumento de consistencia, aumento de la vascularidad superficial, hiperpigmentación de la areola. Un cuidadoso examen de las mamas, debe ser realizado en toda mujer embarazada durante su control prenatal. Inicialmente se explora la textura y la elasticidad de la piel, que tiene por objeto predecir y prevenir problemas de congestión mamaria antes del parto, que se asocian con frecuencia a una piel sin elasticidad.

El examen de la areola y del pezón y no dejar pasar pequeños defectos que puedan condicionar problemas para iniciar y/o continuar la lactancia, son igualmente importantes. Para realizar el reconocimiento, se hace presión sobre la areola intentando hacer protuir la misma, colocando el pezón entre el dedo índice y el pulgar, el pezón normal sobresale de su base, el plano no sobresale de los bordes de la areola y el invertido se interna completamente en la areola. Estos dos últimos son anormales.

Preparación de los senos y pezones: La etapa prenatal es ideal para detectar problemas y solucionarlos; además debe instruirse a la futura madre acerca de la manera correcta de realizar una serie de ejercicios preparatorios, cuyo objetivo primordial es el de que se acostumbre y familiarice con el manejo de sus pechos antes del inicio de la lactancia. El baño debe ser como de costumbre, utilizando una cantidad mínima o no utilizar jabones directamente sobre los pezones. Algunos de los autores recomiendan una fricción suave sobre la areola, pero no con mucha frecuencia ya que esta podría ocasionar que se quitan los lubricantes naturales tópicos producidos por las glándulas de Montgomery; por lo tanto están contraindicados jabones y sustancias químicas tóxicas. La exposición de los pezones, al aire y la luz solar también favorece la preparación de ellos. (TORROELLA, 1998)

Los casos de pezón plano o invertido, pueden corregirse con una serie de ejercicios que reciben el nombre de técnica de Hoffman, que consiste en colocar los dedos índices de ambas manos a cada lado del pezón y estirar suavemente los dedos alejándolos de éste. Puede repetirse el movimiento cambiando de posición de los dedos por encima y por debajo del pezón, estirando con suavidad nuevamente. La intención de estos ejercicios es mejorar la respuesta de protrusión del pezón al estímulo. Otra forma para mejorar las condiciones del pezón, es por medio de la utilización de los formadores de pezón. Están hechos de un material plástico y constan de dos elementos: el primero es un disco cónico con una abertura al centro, por la cual se introduce el pezón, el segundo tiene forma de media esfera y se coloca sobre el mismo, entre el brassiere y el pecho.

La función de los formadores de pezón, consiste en ejercer una presión suave pero firme en la areola para lograr que el pezón sobresalga. Puede usarse al principio durante períodos cortos de tiempo, pudiendo llegar a usarse de 8 a 10 horas diarias. El resultado de su uso constante es muy satisfactorio. (Dr. Medina.<http://www.internet.uson.mx/webpers/medina/posparto.htm>)

2.2.5. Estancia en el hospital.

Amamantando en sala de partos, una de las primeras acciones que llevan a cabo los mamíferos, después del nacimiento de sus crías, es el amamantamiento. Este estímulo desencadena la liberación de hormonas que favorecen procesos fisiológicos y, en los humanos, la presentación de eventos de índole psicológica; por lo tanto es conveniente iniciar esta relación inmediatamente después del parto, lo que traerá consigo una serie de ventajas, como son:

- 1) Facilitar el alumbramiento.
- 2) Facilitar la involución uterina y evitar hemorragias.
- 3) Si por parte del bebé existiera broncoaspiración, el calostro no causa irritación de las vías respiratorias.
- 4) La depresión posparto se hace menos evidente.
- 5) Favorece el acercamiento madre-hijo.
- 6) Reduce el período de hospitalización y gastos intra o extra hospitalarios en fórmulas y biberones.

Desde las primeras horas que la madre pasa en el hospital, necesita recibir el apoyo por parte del personal de salud, para solucionar cualquier problema que se presente, por lo que debe llevarse a cabo acciones encaminadas a:

- Facilitar a la madre amamantar en una posición cómoda, sin impedimentos o reglas.
- Enseñar la forma correcta de ofrecer el pecho, que es tomándolo con toda la mano, formando con los dedos una "C".
- Mostrar que la forma correcta de amamantar es posicionando al bebé frente a frente con su madre.

- Enseñar las diferentes posiciones para amamantar.
- Alentarla a alimentar al bebé cada vez que él lo solicite.
- Informar que no deben usarse irritantes o jabones al asear los pezones.
- Prohibir que le sea administrada al bebé en forma complementaria agua, fórmula, té.
(file:A./post-parto.htm)

Diagnósticos de problemas: Todas estas acciones van encaminadas a la prevención de una serie de problemas que ocurren con frecuencia durante la lactancia y que, por falta de conocimientos, no reciben el tratamiento adecuado.

Congestión: Lo mejor para evitar la congestión mamaria es la prevención, lo cual se logra con el amamantamiento temprano. Debido a que ocasiona obliteración del pezón, hay imposibilidad por parte del bebé para obtener leche al succionar condicionando frustración y llanto continuo. El tratamiento consiste en:

- Someter a un masaje a toda la mama, de preferencia por cuadrantes, en forma centrípeta.
- Calor local con compresas y posteriormente sumergir las mamas en un recipiente con agua caliente, con el cuerpo inclinado al frente.
- Extraer en forma manual la leche.
- Amamantar con más frecuencia.

Pezones dolorosos: La delicada piel de los pezones se ve súbitamente sometida a la presión que ejerce el bebé al succionar, lo que al principio sólo ocasiona dolor y evolución hasta fisuras de diferentes tamaños, conocidas con el nombre de "grietas". La prevención debe hacerse con la preparación desde el embarazo. El tratamiento consiste en:

- Amamantar con frecuencia.
- Iniciar con el pezón menos adolorido para que el más afectado sea sometido a una menor fuerza de succión.
- Desensibilizar el pezón previo a ofrecerlo al niño, con la aplicación local de hielo.
- Asear los pezones y/o aplicar aire caliente con una secadora de pelo (cuidando no quemar los pezones).
- Se puede usar lanolina pura sobre el pezón o extraer un poco de leche y aplicarla sobre las lesiones.
- Exponer los pezones al aire.

Pezones planos o invertidos: En el capítulo anterior se describió la forma de reconocer los pezones planos e invertidos de los normales y la manera de corregirlos antes del parto. Si después de éste persisten estos problemas, debe ser aplicado un programa de ejercicios e indicar el uso de los formadores de pezón (bubus) que por la presión negativa que ejercen, hace protruir el pezón. (PEREZ, 2000)

Reflejo de bajada. Cuando el pezón es estimulado, los receptores localizados en él y la areola transmiten estímulos nerviosos a la hipófisis para producir prolactina, que induce la secreción de leche en la mama y oxitocina, la cual estimula las células mioepiteliales para que se lleve a cabo la expulsión de la leche. El reflejo de bajada, es decir, la expulsión de la leche, puede ser inhibido por diferentes situaciones como en mujeres inseguras que no han recibido preparación durante el embarazo o en quienes experiencias desagradables relacionadas con el amamantamiento de hijos previos influyen en inhibir el reflejo de expulsión, o mujeres demasiado aprehensivas.

2.2.6. Amamantamiento en casa.

Frecuencia de amamantamiento: estando la madre con el recién nacido en casa, la frecuencia de amamantamiento, debe ser a libre demanda, es decir, sin horarios y cuando el niño lo pida. En realidad los primeros días las tetadas serán muy frecuentes, más o menos cada hora y hora y media, mientras se establece una producción adecuada de leche, sin olvidar que cuanto a mayor succión, mayor producción. Los niños que se alimentan al pecho siguen un lapso de dos a tres horas más o menos, desde el comienzo de una alimentación a la otra, ya que la leche materna se digiere mucho

más rápido y fácilmente que las leches artificiales. Cada niño presenta un patrón distinto de alimentación, algunos prefieren toma larga y espaciada. La lactancia nocturna ayuda a mantener el suministro de leche materna. Muchos niños necesitarán por lo menos una tetada nocturna por cinco o seis meses o más. (<http://webpers/mcdina/posparto.htm>)

Descanso adecuado: el establecimiento de la lactancia toma algún tiempo, al principio el niño requerirá de muchas atenciones y cuidados, aún por la noche. Si el niño amamanta por las noches, ella puede recostarse por el día con su hijo y dormir un rato, o bien, buscar un momento del día para recobrar el sueño perdido durante la noche.

Senos adoloridos: esto existe cuando hay plétora o llenura de los pechos; esto sucede con mayor frecuencia durante la estancia hospitalaria en el periodo inmediato al parto. La explicación de esto es que existe un aumento del torrente sanguíneo y la cantidad de hormonas, aumentando así la producción de la leche. La madre siente sus pechos duros, congestionados y esto le provoca dolor. El pezón, al aparecer la plétora tiende a desaparecer en la areola. En consecuencia, el niño tendrá dificultades para prenderse al pecho y mamar. El tratamiento consiste en sumergir los senos en agua caliente, haciendo masajes, colocando la mano abierta en la parte superior del seno, deslizando con suavidad hasta la areola, repitiendo el ejercicio masajeando toda el área del pecho. Otra medida es extraer un poco de leche por medio de la técnica de Marmet, que consiste en poner la mano en forma de C con el pulgar hacia arriba, rodeando toda la areola, presionando hacia atrás e impulsando hacia el frente posteriormente para obtener una buena expulsión de la leche. Aplicar paños calientes en el pecho y amamantar al niño con frecuencia son otras soluciones.

Mastitis: esta se refiere a la presencia de infección en el pecho, puede estar dado por un conducto tapado que no fue tratado adecuadamente, una grieta como puerta de entrada a estafilococos y otros organismos patógenos. Los síntomas son parecidos a un resfriado común con fiebre y ataque al estado general. El área infectada presenta calor, rubor, tumefacción y dolor al tacto. Los periodos en los cuales hay una mayor ocurrencia de infecciones de pecho son:

- Posparto mediato: la mujer puede estar muy cansada y sus pechos pueden no estar vaciando se en forma adecuada.
- Cuando existe un destete rápido.
- Cuando la madre se encuentra agotada por exceso de trabajo.
- Cuando la madre esta muy tensa o nerviosa.
- Cuando amamanta al bebé con horario rígido.
- Cuando usa brassiere demasiado apretado.
- Cuando amamanta con irregularidad.

Tratamiento: de ninguna manera la presencia de mastitis contraindica seguir amamantando. Se deberá usar antibiótico, oxacilinas en este caso, ya que el germen más frecuente son estafilococos, a dosis adecuada, con previa toma de cultivos de la leche, pezón del lado afectado, así como de la boca del niño. Uso de paños humedecidos en agua caliente antes y durante las tetadas y guardar reposo. Una infección como la mastitis, no tratada a tiempo, puede progresar a una complicación más seria, como es el absceso, este generalmente requiere de una intervención quirúrgica para su drenaje y antibióticos. Cuando existe absceso se recomienda no amamantar de ese lado al niño, pero continuar extrayéndose la leche, mientras se resuelve el proceso agudo. Se puede amamantar a las 24 hrs. después de la cirugía.

Cólicos: se presentan con mucho menos frecuencia en el niño amamantado, ya que la coordinación tan rápida que existe entre respiración y deglución, en ocasiones hacen tragar al niño aire, estas burbujas de aire ocasionan dolor cuando pasan al intestino, de ahí la insistencia de hacer eructar al niño después de cada tetada cuando existe cólico, la solución es poner al niño boca abajo sobre el brazo de la madre y hacerle masajes en el vientre con la mano. Otra solución es acostar boca abajo sobre una frañela caliente recién planchada. En ocasiones el cólico es ocasionado por algo que la madre come, siendo el primer alimento causante de cólico en el bebé, la leche de vaca que la madre ingiere. El huevo, chocolate, frijol, cítricos, son también posibles causas de cólico en el bebé. La solución es que la madre retire de su dieta el alimento causante de cólico y vuelva a comerlo después de un mes, teniendo en observación a su bebé. (AMADOR, 2000)

Introducción de sólidos: la leche materna es suficiente por sí sola para la mayoría de los infantes hasta la mitad del primer año. En algunos casos podría un niño necesitar alimentos sólidos

alrededor del 4º. ó 5º. mes. El propósito de los alimentos sólidos es el de complementar la leche materna y de asegurarse que el niño siga obteniendo energía, proteína y otros nutrientes suficientes para crecer normalmente. Es importante que además se continúe la alimentación al pecho, entre otras razones, porque sigue proveyendo cantidades útiles de energía y proteína de alta calidad. La introducción de sólidos también va de acuerdo al momento de madurez intestinal, con adecuada secreción de enzimas pancreáticas y selección adecuada de la absorción de diferentes proteínas, previniendo así las alergias por sensibilización producida por proteínas de alto peso molecular, esta madurez se va iniciando a partir del 4º. Mes de vida. Otra forma indirecta de saber el momento de dar sólidos en cada caso, es cuando el niño repentinamente pide mamar con mucho más frecuencia que antes y que coincide con el momento en que ya puede morder o que empieza a querer tomar con la mano los objetos y llevárselos a la boca.

2.2.7. *Lactancia inducida y reiniciación de la lactancia*

Estos no son conceptos nuevos, sino que son bien conocidos en la historia de diferentes culturas. La motivación inicial fue la de tratar de alimentar a algún niño cuya madre fallecía, obligación que era tomada por alguna amiga o familiar de ella, pues no se contaba con otra alternativa o bien, en casos de guerra o desastre, con el objeto de proporcionar alimento a los niños desprotegidos.

El término **lactancia inducida** se refiere al proceso por medio del cual una mujer que nunca ha amamantado o incluso que nunca ha estado embarazada, sea estimulada y produzca secreción láctea y la **relactación** implica procedimientos por medio de los cuales una mujer que tuvo hijos y que por alguna razón no amamantó o lo hizo pero lo suspendió, sea estimulada para que vuelva a producir leche, porque desea volver a amamantar. (CISNEROS, 2000)

El tratamiento que debe brindarse a una madre que acude con un médico manifestando su deseo por ser sometida a un régimen de lactancia inducida, debe incluir no sólo el aspecto fisiológico que deberá ser llevado a cabo con mucha disciplina, sino el apoyo psicológico por medio de material de lectura apropiado y terapia estimuladora en el cual se hable con la madre y el padre y se les explique que la relactación si es posible, pero que se necesita de mucha paciencia y dedicación, y que siguiendo las instrucciones con disciplina, si se establece la lactancia con una producción de leche que satisfaga completamente al bebé.

Desde el punto de vista fisiológico, se sugiere que la mujer deberá iniciar en forma sistemática, con expresión manual de ambas mamas, así como la estimulación de los pezones durante por lo menos dos meses antes de la llegada del bebé, si es que el tiempo lo permite. Pueden ser utilizadas bombas de extracción, ya sea manuales o eléctricas, pero se sugiere que sea llevada a cabo la expresión manual de preferencia. El horario para llevar a cabo esta actividad deber ser escogido por la madre, pero ser llevado, en forma disciplinada para obtener mejores resultados. De esta manera, se espera que la secreción láctea se inicie entre una a seis semanas después; cuando no ha habido tiempo suficiente para la preparación y se inicia con la succión del bebé, la secreción láctea aparece una o dos semanas después. (YSUNZA, 2000)

Debido a que la cantidad de secreción no será suficiente para nutrir a un bebé en los primeros meses de vida, será necesario complementar la alimentación, se recomienda evitar el uso de biberones que podría confundir al bebé con el pezón y dejar de succionar de este, por lo que se ha optado por utilizar taza entrenadora o gotero, aunque lo más práctico que al mismo tiempo ayuda a la estimulación del pezón es la utilización de un reservorio de fórmula que tiene un tubo de drenaje. Este reservorio se cuelga invertido al cuello de la madre y el tubo de drenaje llega hasta el pezón, proporcionando alimento cuando el bebé succiona, al mismo tiempo que estimula el pezón de su madre adoptiva. En los casos de relactación, es mucho más fácil el establecimiento de una lactancia exitosa, ya que se encuentra no sólo con la disposición física por llamarlo así, al referirnos al hecho de que esas mamas ya han producido leche con anterioridad, sino también a la predisposición psicológica, pues si esa mujer logró con éxito amamantar a uno o más hijos, en esta ocasión estará dispuesta a someterse al tratamiento. (VEGA, 1999)

Lo más importante es la estimulación, que puede iniciarse con anticipación o establecerse con la succión del bebé, conjuntamente con el complemento de un reservorio (lact-Aid); la producción se inicia en aproximadamente tres días y alcanza volúmenes satisfactorios al cabo de una semana. En

estos casos se puede reforzar con la utilización de drogas, como la metoclopramida, a razón de 10 mg tres veces al día, por las mañanas.

2.2.8. Lazos Psicológicos.

El amamantamiento es perfectamente adecuado para llenar tanto las necesidades físicas como emocionales de un bebé. Con el pecho, el bebé encontrará la nutrición perfecta para su cuerpo en crecimiento, así como cariño y seguridad que necesita para desarrollarse como una persona. El contacto visual entre la madre y su infante durante el amamantamiento promueve el "bonding" (unión). Se ha postulado que este contacto es muy importante para su desarrollo posterior, ya que fomenta un sentimiento de seguridad que a menudo llega a crearle una auto-imagen positiva. (AKRE, 1999)

El amamantamiento evita que la madre lactante tenga cambios emocionales bruscos. La prolongación del período de amenorrea es en parte la responsable de esta protección contra grandes variaciones en la sensibilidad. También la circulación de prolactina altera en forma positiva el comportamiento materno, a través de su acción sobre los ovarios y quizá sobre el cerebro.

Cierre del ciclo Sexual: Es la lactancia natural, la mujer completa un ciclo sexual biológico: menstruación –relaciones sexuales-embarazo-parto y lactancia, y esta última, como cualquier otro aspecto de su sexualidad puede proporcionarle placer físico, si bien la naturaleza sensual del amamantamiento no se reconoce en la sociedad occidental. Hay quienes aseguran que la supervivencia del ser humano ha dependido de la satisfacción obtenida por los actos voluntarios del ciclo reproductivo, el coito y la alimentación al pecho.

Binomio madre-hijo: Además, la madre siente satisfacción por la respuesta de su hijo, al que ella también necesita. Sus pechos llenos, por ejemplo, experimentan un gran alivio cuando el pequeño, al mamar, los vacía.

Para el niño, seguridad e independencia: Para autores como Ashley Montagu, John Bowlby o M Beran-Brown, entre otros, una buena lactancia natural es sumamente valiosa para el crecimiento emocional del infante.

Bostok en 1962, planteó que debido a la relativa estrechez del canal del parto y al grosor de la cabeza del feto humano, éste nace prematuramente; es decir, que a pesar del largo período de gestación, los humanos recién nacidos son inmaduros en varios aspectos (por ejemplo, son incapaces de buscar alimento por sí mismos, y necesitan calor, contacto y protección materna constante). Decía él: como si siguieran siendo fetos extrauterinos durante alrededor de otros nueve meses. Montagu y D. Jelliffe aceptan esta consideración. Piensan también que para el niño, el amamantamiento (leche tibia ofrecida con afecto) es lo más parecido a la situación intrauterina y, por tanto, la transición menos traumática de feto intrauterino a feto extrauterino. (DE CARVALHO, 1999)

Al ser amamantado, el niño escucha los latidos del corazón de su madre y pone en juego sus cinco sentidos, pues la ve y la escucha, huele y saborea su leche y puede tocarla y ser tocado por ella. Por ello, si una madre lo hace con gusto, alimentar a su pequeño al pecho significa garantizarle su amor a la vida. El contacto de piel a piel (que según Montagu) es el órgano sensorial más grande con que contamos, juega un papel importante en el futuro desarrollo físico y emocional del infante, aunque esto suele olvidarse en nuestras sociedades tecnológicas y orientadas hacia la máquina, a las que se podría calificar como culturas de "no contacto".

Satisfacción oral y anal: Entre los niños alimentados natural y artificialmente hay variaciones en la satisfacción de diversas necesidades. En los primeros, la mitigación del hambre se da de manera casi inmediata; hay más gratificación oral, pues el niño satisface plenamente su necesidad de succión, sin necesidad de chupones que presionan el arco dental superior, dejando así poco espacio para los dientes, hay así mismo sensaciones anales más gratas, pues las deposiciones son más suaves. Algunos investigadores sostienen que con la lactancia natural la experiencia inicial con la madre es también más satisfactoria y eso tiene relación con la actividad y el aprendizaje, la

personalidad y la adaptación. Algunas personas temen que el amamantamiento, especialmente si éste es prolongado, obstaculice la independencia del niño. (DE CARVALHO, 1999)

Sin embargo, como dice Herbert Ratner, la mejor manera de hacer independiente a un niño, es dando respuesta a sus necesidades cuando es dependiente. Por más simbiótica que sea la relación de madre e hijo, llegará un momento en que el mundo del niño se expandirá y la madre se convertirá en una parte de éste ya no en su centro. Habiendo ella también satisfecho su necesidad de afecto, podrá aceptar y alentar la paulatina separación de su hijo. Claro que el amamantamiento por sí mismo no garantiza una buena relación madre/hijo(a), como la alimentación artificial no la impide. Hay lactancias "artificiales" y lactancias "naturales" de diferente calidad. Sin embargo, la lactancia natural, si es un auxiliar importante en esta relación.

A manera de conclusión: Todas las ventajas que se han descrito explican por qué, a pesar del apoyo de la ciencia y de la técnica 100 años de lactancia artificial no han podido igualar (mucho menos superar) al uno o quizá dos millones de años de la lactancia natural que las mujeres han brindado a sus hijos a lo largo de la evolución humana. (<http://www.arrakis.es/~mlaser/comparat.htm>)

Después de 3 ó 4 décadas de abandono del amamantamiento, las mujeres están volviendo a esa forma natural de criar a sus hijos y, versadas desde siempre en el arte de enseñarse las unas a las otras, Informan a más y más madres sobre las ventajas de la lactancia natural. Este hecho debería llamar la atención de nuestra sociedad, altamente tecnificada, obligándola a percibir que la leche materna cumple otras funciones además de la alimenticia; es decir, satisface una gran cantidad de necesidades sociopsicológicas de la familia, la madre y, por supuesto, del niño.

2.2.9. Contraindicaciones De La Lactancia

Las contraindicaciones son muy escasas, más bien por falta de un conocimiento adecuado se lleva a la toma de decisión de suspender la alimentación, que se constituye como la óptima, el seno materno. A continuación se hablará de los padecimientos que sí constituyen una contraindicación formal de su uso.

A. Cáncer De Mama.

La madre quien se ha establecido el diagnóstico de cáncer de mama no debe alimentar a su bebé, pues requieren el inicio inmediato de tratamiento, por lo que la alimentación debe suspenderse, pues además, aún existe un punto que se encuentra en controversia y que es la participación de la prolactina en el desarrollo del tumor. Caso diferente lo constituye la madre en quien se ha detectado una tumoración en mama, a quien se le puede practicar una biopsia de la lesión con anestesia local, sin que esto amerite el suspender la alimentación del bebé. Una vez que se tenga el resultado deberá tomarse la decisión más adecuada. Otro punto que genera discusión es el hecho de que la alimentación al seno materno favorece la aparición del cáncer de mama, siendo un argumento infundado. Esto básicamente ha sido pronunciado en madres primerizas, en edades entre los 30 y 35 años; sin embargo, se conoce ahora que el cáncer de mama no tiene ninguna relación con la alimentación al seno materno, por lo que no se justifica que la madre en este rango de edad, evite dar este tipo de alimentación. Al contrario, hay estudios que demuestran que el amamantamiento por más de seis meses protege a las madres en contra del cáncer de mama.

B. Infección Por Citomegalovirus.

El citomegalovirus ha sido identificado en la leche humana de madres que son portadores de anticuerpos contra este virus. La incidencia varía según el tiempo de administración, pues la presencia del virus es más común en muestras obtenidas una semana después del nacimiento (50%), que en muestras obtenidas dentro de la primera semana (11%). Además en citomegalovirus, como sucede con otros miembros de la familia de los herpes virus persiste en el organismo por tiempos indefinidos y que su presencia puede ser exacerbada por diversos factores, tales como los cambios hormonales que se dan en el parto.

C. Infección Por Rubéola.

Resulta claro que las madres, que desarrollan, rubéola al momento de estar lactando, o bien las madres que son inmunizadas, eliminan el virus por la leche. Sin embargo, no se han encontrado manifestaciones clínicas de rubéola en el niño, por lo que investigaciones futuras deberán de poner

en claro si existe alguna contraindicación de alimentar al seno cuando exista rubéola, pues con los datos actuales esto no sucede.

D. Herpes Simple.

El herpes virus tipo I es muy raro que se encuentre en la leche humana sin dar más manifestaciones, por lo que en caso de que el herpes se encuentre a nivel de la areola o pezón, sería la única contraindicación de alimentar al seno. Si la madre no presenta lesiones a este nivel, puede alimentar a su bebé. (<http://www.arrakis.es/~mlaser/comparat.htm>)

E. Virus De La Inmunodeficiencia Humana.

El sida neonatal tiene como una de sus probables fuentes de ingreso al seno materno, sin que esta ruta sea la más común. Sin embargo, cuando una madre considerada como infectada por el VIH y el uso efectivo de otros medios de aporte de leche no esté disponible, la madre deberá continuar alimentando al seno, existiendo como opción la pasteurización de la leche humana por 30 minutos a 56°C para eliminar el virus de la leche.

Operación cesárea. La cesárea no afecta ni el reflejo de bajada de la leche, ni el reflejo de la leche, ni el suministro de la misma. Es recomendable que no se administren anestésicos generales y que se utilice el bloqueo epidural que permite a la madre estar consciente en el nacimiento de su hijo e iniciar la lactancia lo antes posible. De los medicamentos recomendamos es la bupivacaína ya que no disminuye el tono ni la fuerza muscular del recién nacido, como se ha reportado con lidocaína y mepivacaína. La madre necesita ayuda para proteger su incisión y amamantar. Algunas mujeres amamantan sentadas, con un cojín protegiendo la incisión del peso del niño, y otras prefieren hacerlo recostadas de uno y otro lado, también apoyadas por cojines. En relación con los medicamentos que frecuentemente se utilizan después de una operación cesárea como analgésicos y antibióticos, se deben elegir los que proporcionan seguridad al recién nacido. (GARZA, 1997)

Hepatitis: la mayor controversia entre lactancia materna y hepatitis ha surgido en relación con la causa por el virus de la hepatitis B, que comúnmente produce una afección más severa y mayor número de complicaciones. Desde 1975 en que Beasley y col. Realizaron sus primeras observaciones en Taiwán, se demostró que la alimentación al seno no aumenta la incidencia de infección en niños nacidos de madres con el virus. Ya que de 92 niños que recibieron seno se infectaron el 53% y de 55 que no lo recibían, el 60%. (<http://millennium.fortuncity.com/firemansam.htm>)

En estudios más recientes (1998) como el realizado por De Martino en Florencia, también se demostró claramente que la lactancia natural no incrementa el riesgo de desarrollar hepatitis B en niños nacidos de madres infectadas, si se aplican en forma inmediata la vacuna contra la hepatitis B y la gammaglobulinas hiperinmune o estándar. En base a su estudio de 85 niños (22 alimentados al seno materno) y que en ninguno se detectó algún dato de infección. En el caso de la hepatitis D se recomienda las mismas medidas preventivas que para la hepatitis B, ya que no se transmite en ausencia del virus de la hepatitis B. Para la hepatitis el reporte emitido en 1986 por el comité sobre enfermedades infecciosas de la Academia Americana de Pediatría, nos indica no suspender la lactancia materna y únicamente valorar la aplicación de gammaglobulina en el bebé.

En conclusión los beneficios potenciales de la lactancia materna, especialmente en los países en desarrollo, superan por muchos el riesgo de transmisión de la hepatitis, siguiendo las medidas preventivas mencionadas.

Fibrosis quística. En la actualidad los pacientes con fibrosis quística tienen mayor sobre vivencia y varias mujeres se han embarazado y han tenido hijos normales. La leche secretada se ha encontrado con niveles de sodio y cloro dentro de lo normal por lo que se considera que las madres con fibrosis quística pueden lactar a sus hijos.

Repercusiones psicológicas. En ocasiones existe la creencia popular que el niño amamantado por un período largo, presenta problemas emocionales y de desarrollo, como producto de la sobreprotección y dependencia que se genera. Sin embargo, en base a los estudios realizados se concluye que los niños alimentados al seno materno que se destetan por si mismos, tienen un desarrollo psicomotor más rápido, son menos tensos y ansiosos y tienen una adecuada confianza básica.

Nivel peligroso de aluminio en las fórmulas infantiles. A consecuencia de la muerte de 2 niños en los E.U.A. que recibían fórmulas artificiales y que presentaron concentraciones elevadas de aluminio en el cerebro, se procedió a calcular la ingestión del aluminio por los lactantes encontrando que los alimentos al seno materno reciben 2-3 mcg/día, los de fórmulas a base de soya 1260 mcg/día, a base de leche de vaca 82 mcg/día. El aluminio tiene un efecto dramático, deteriorado el IQ de los niños e incluso se han asociado con osteodistrofia y la enfermedad de Alzheimer, otros defectos indeseables se han identificado sobre los eritrocitos, glándulas paratiroides y cromosoma. (<http://www.arrakis.es/~mlaser/comparat.htm>)

2.3. PRACTICA CORRECTA DE LA LACTANCIA MATERNA

2.3.1. Técnica, posiciones y postura

Si la madre aprende la técnica correcta para amamantar podrá adoptar otras posiciones en las que se encuentre más cómoda pero siempre deberá cuidar:

- Que su hijo esté frente a ella.
- Que la mayor parte de la areola quede dentro de la boca del niño.

¿Cómo dar el pecho al bebé?

Debe estar cómoda, lavar sus manos con agua y jabón y no arropar demasiado al bebé para que no se duerma.

SENTADA CLÁSICA

- Con la espalda recta colocar una almohada bajo el niño para que quede más cerca del pezón.
- Acercar el niño al pecho y no el pecho al niño, ya que de hacerlo se provocarán molestias en la espalda.
- Colocar al niño sobre un brazo, de tal forma que se pueda sostener con la mano del mismo brazo, la pierna o las nalguitas del niño.
- Procurar que la cara quede exactamente frente al seno lo que permitirá sostener el pecho con la otra mano en forma de letra "C", es decir con el pulgar hacia arriba de la areola y los otros cuatro dedos por debajo del pecho.
- La mano en esta posición permite dirigir fácilmente el pezón.
- Tocar con el pezón el labio inferior del niño para desencadenar el reflejo de búsqueda.
- Para abrir la boca se debe atraer al niño rápidamente hacia el seno para que logre tomar no solo el pezón, sino también la mayor parte de la areola. (<http://www.arrakis.es/~mlase/index.htm>)

Posición de cuna:

Coloque una almohada o dos en sus piernas, para apoyar a su bebé. Acomode la cabeza de su bebé en la curvatura del brazo. Asegure que su bebé vuelva hacia usted (tórax con tórax) a nivel de la mama.

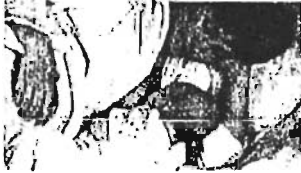


ACOSTADA EN DECUBITO LATERAL

- El cuerpo del bebé sigue el cuerpo de la madre y están juntos abdomen con abdomen.
- La madre ofrece el pecho del lado en que está acostada.
- Esta posición y la de "balón de fútbol" son las más apropiadas cuando la madre ha tenido una operación cesárea.

Posición acostada:

Recuéstese de lado con almohadas apoyando su espalda y su pierna que queda hacia arriba, la cual debe estar doblada. Coloque a su bebé de lado frente a usted.



BALON DE FÚTBOL

- El cuerpo del bebé se encuentra debajo de la axila de la mamá, con el estómago pegado a las costillas de la madre.
- La mamá sostiene el cuerpo del bebé con el brazo del mismo lado y con la mano le sostiene la cabeza.

Posición de balón de football.

Sobre una almohada o dos apoye a su brazo y su bebé. Detenga el cuello de su bebé y la parte baja de su cabeza en su mano, con su antebrazo apoye su cuerpo contra el costado de usted.



Se aconseja que se varíen estas posiciones para que el bebé comprima con las encías y la lengua, distintos sitios de la areola y el pezón.

En el momento de la toma el niño debe tener hambre, estar seco, no estar ni demasiado frío ni demasiado caliente, y sostenido en una postura cómoda, semisentado, para que disfrute y para que pueda eructar con facilidad sin vomitar. La madre también debe estar cómoda y completamente tranquila. Cuando pueda abandonar la cama es preferible una silla moderadamente baja con brazo, y resulta cómodo utilizar un taburete bajo para que reposen los pies y se eleve la rodilla del lado con el que se está amamantando. Hay que sujetar al bebé con comodidad y hacer que coloque la cara junto al pecho de la madre con un brazo y una mano, mientras que la otra mano sujeta la mamá para que el pezón quede fácilmente accesible a la boca del niño pero sin obstruir la respiración nasal del niño. Cabe resaltar que los labios del bebé ocupen una parte considerable de la areola además del pezón.

El éxito de la lactación depende en gran medida de los ajustes que se hagan en los primeros días de vida. A menudo surgen dificultades al tratar de adaptar al niño a un procedimiento de lactación en lugar de diseñar un procedimiento que satisfaga los deseos naturales del niño. Si se siguen horarios rígidos y se alimenta al niño en "cadenas de montaje", como se hace en muchos hospitales, se dificulta el ajuste en casa. La mayor parte de los problemas puede evitarse amoldándose al modelo espontáneo del recién nacido. Si se da de mamar al niño cuando llora porque tiene hambre y se le deja de alimentar cuando su apetito queda satisfecho, se cubren las necesidades fundamentales.

Al nacer, el bebé normal está equipado con diversos reflejos o modelos de conducta que facilitan la alimentación al pecho. Estos reflejos tienen que ver con la obtención de alimento: son los reflejos de hociqueo, succión, deglución y de saciedad.

2.3.2. Reflejos que estimulan una buena lactancia.

- a) Reflejo de erección del pezón en la madre: Se provoca con un masaje ligero con los dedos en los pezones este reflejo lo hace más saliente y fácil de tomar por el bebé.
- b) Reflejo de húsqueda en el bebé: Se provoca tocando el borde inferior del labio del bebé. Este reflejo hace abrir la boca y buscar el pezón, siendo el momento para introducir el pezón y porción de la areola.

El reflejo de hociqueo es el primero que interviene. Cuando los recién nacidos huelen la leche vuelven la cabeza, tratando de encontrar de dónde viene. Si se les toca la mejilla con un objeto suave (el pecho de la madre) se giran hacia ese objeto, y abren la boca anticipándose al momento de agarrar el pezón ("hociquean" con la boca buscando el pezón).

El reflejo del hociqueo del recién nacido mete toda la zona areolar en la boca del niño; el contacto del pezón contra el paladar y la parte posterior de la lengua desencadena la succión u "ordeñamiento" y las almohadillas bucales de grasa ayudan a mantener el pezón en su sitio. Este reflejo de succión consiste más en estrujar los senos de la areola que en una simple succión sobre el pezón. La succión del recién nacido produce impulsos aferentes que se dirigen al hipotálamo de la madre, y de ahí a la hipófisis anterior y posterior. La prolactina de la hipófisis anterior estimula la secreción de leche por las células cúbicas de los acinos de los alvéolos de la mama. Finalmente, en la boca del niño se desencadena el reflejo de deglución. (<http://www.mundolactancia.iespana.es>)

Por el contrario, en la alimentación con biberón el niño tiene que comprimir la tetina para no ahogarse. Las madres deben saber que si el niño no tiene hambre, no buscará el pezón ni chupará. Los recién nacidos suelen estar somnolientos durante varios días y la mayoría, al principio, no son ávidos chupadores. Hacia el tercer día, cuando se ha producido cierta pérdida de peso, las madres se toman ansiosas porque su hijo no parece interesado en mamar. Les tranquiliza enterarse de que la mayoría de los niños sanos se "despiertan" y se convierten en buenos lactantes el cuarto día. Los recién nacidos cuyas madres fueron sometidas a sedación obstétrica durante el parto chupan con menos frecuencia y presión y consumen menos leche que los recién nacidos comparables cuyas madres no fueron sedadas.

Algunos recién nacidos vacían una mama en 5 minutos, otros son más vagos y tardan 20 minutos. La mayor parte de la leche la obtienen al principio de la toma: el 50 por 100 en los primeros 2 minutos y el 80-90 por 100 en los primeros 4 minutos. Hay que permitirle al niño que chupe hasta que quede satisfecho, a menos que a la madre le duelan los pezones. Si el recién nacido no se "despega" de la mama, un dedo insertado en el vértice de la boca del niño hace que disminuya la succión y facilita el apartarle. No se debe retirar al niño tirando de él. No suele tener éxito para darle de comer mediante palmaditas en los pies o pellizcos ni agitándolo.

Terminada la toma hay que sujetar al niño sobre el hombro de la madre o en su regazo; es optativo el frotarle o darle palmaditas en la espalda con suavidad para que expela el aire tragado; a menudo esta forma de hacer "eructar" al niño debe repetirse una o más veces durante la toma, así como 5-10 minutos después de haber devuelto al niño a la cuna. Durante los primeros meses constituye una maniobra esencial, pero no debe hacerse en exceso. Terminada la toma, hay que colocar al niño en

la cuna sobre el abdomen o sobre el lado derecho para facilitar el vaciado del estómago al intestino, y reducir así las posibilidades de regurgitación o aspiración.

Una O Ambas Mamas Por Toma: el recién nacido suele vaciar al menos una mama por toma; si no es así la mama no será estimulada para volverse a llenar. En las primeras semanas hay que emplear ambas mamas en cada toma, para estimular la máxima producción de leche. Cuando se haya establecido el aporte de leche, se pueden alternar las mamas en la sucesiva toma, y el niño suele quedar satisfecho con la cantidad obtenida de una. Si la secreción de leche resulta ser demasiado grande, cabe volver a ofrecer ambas mamas en cada toma para que queden incompletamente vaciadas, intentando de esta forma asegurar una disminución parcial de la lactación.

2.3.3. Recomendaciones para la madre

La madre debe tener limpios los pechos. Es conveniente que tome un baño diario. Antes de darle de comer al bebé es necesario que se lave correctamente las manos con abundante agua y jabón, además de limpiar el pecho con agua hervida antes y después de la tetada. Es indispensable que la madre esté cómodamente sentada (no acostada) cuando va a amamantar y con apoyo adecuado del brazo en el que sostiene al bebé. Este debe ser colocado frente al pecho materno, que será sostenido por la mano de la mamá con cuatro dedos abajo del pezón y el dedo pulgar arriba del mismo. (<http://www.arrakis.es/~mlaser/como.htm>)

Después la madre hará que el pezón haga contacto con los labios del niño, y en cuanto este habrá la boca lo atraerá hacia el pecho, de modo que el pezón quede todo dentro de la boca, no solo su extremo, a fin de que el niño pueda comer mejor y no lastime el pezón produciéndole grietas. Se procurará que el pecho no comprima (no acostada) la nariz del niño y dificulte su respiración. Esto se logra con la presión adecuada y certera de los dedos maternos sobre el pecho. Cuando la secreción láctea es muy abundante y el pecho está excesivamente lleno y duro, puede ser doloroso para la madre que el niño succione, por ello debe extraer un poco de su leche antes de darle de mamar.

La madre debe colocar su dedo pulgar por arriba del pezón y oprimir y soltarlo alternativamente, y rotar la mano alrededor poco a poco a fin de que todos los conductos galactóforos funcionen y la leche escurra fácilmente. Cuando el pecho se haya suavizado el niño podrá comer sin causar molestias. Las tetadas breves y frecuentes suelen aliviar el dolor de los pezones. Es muy importante que esas maniobras se realicen con la mayor suavidad y calma, muy especialmente al principio, como la madre está aprendiendo a alimentar a su bebé. Durante los dos o tres primeros días de la lactancia, las tetadas duraran alrededor de 5 minutos en cada pecho, y se irán prolongando hasta aproximadamente 10 minutos en cada uno, 20 en total.

Durante los tres o cuatro primeros días suele haber poca leche, pero el niño obtiene el beneficio de la secreción que la precede, el calostro, que tiene anticuerpos y ayuda a movilizar el intestino; además de que el bebé vacía los conductos de la glándula mamaria estimulada la producción de leche. Se ha podido ver que, una vez que se establece la secreción láctea, la mayoría de los niños come a intervalos que fluctúan entre dos y media y cinco horas.

En los tres primeros días de vida cuando la secreción láctea todavía no se establece en forma adecuada, se puede ofrecer un poco de agua hervida dos o tres veces al día (no bebidas endulzadas, y que producen cólicos y quitan el apetito). La piel que recubre la areola y el pezón es muy delicada y debe evitarse que el tiempo total de las tetadas manualmente o con una tira leche, exceda los 20 minutos a fin de que la piel no se macere y agriete, pues además de producir malestares puede infectarse y formar abscesos que hacen difícil o imposible la lactancia.(FLORES, 1999)

Para evitar las grietas del pezón y la formación de abscesos, es indispensable tener una buena higiene y evitar que el niño coma más de diez minutos de cada pecho. Cuando aparezca una grieta hay que impedir que el niño siga comiendo de ese pecho hasta que haya cicatrizado. Durante ese tiempo se extrae la leche. No es necesario que la madre engorde para tener suficiente leche. Conviene que se alimente bien, que si es posible, tome leche (un litro al día) y porciones razonables de carne, huevo, cereales, fruta y verduras. Los atoles, las cervezas y el pulque no aumentan la leche y sí la obesidad.

2.4. ANATOMÍA Y FISIOLOGÍA DE LA COLUMNA VERTEBRAL

2.4.1. Desarrollo de la columna vertebral

El notocordio, considerado inicialmente como una de las características diagnósticas de los cordados, forma un eje central alrededor del cual se desarrolla la columna vertebral. Esta se origina del material mesodérmico, las esclerotomas que se derivan del lado medio de las somitas primitivas. Estas esclerotomas se forman dentro de una capa esclerotógena a lo largo de ambos lados del notocordio y del tubo neural. La segmentación es aún patente en este material. Luego sigue una modificación complicada y un cambio de material en esta columna membranosa. Más tarde se desarrollan allí dos pares de cartílagos, uno en el material membranoso lateral al notocordio, el otro lateral al tubo neural. El primero se extiende alrededor del notocordio para formar el cuerpo cartilaginoso de la vértebra, y el último alrededor del tubo neural para originar el arco neural. Un proceso espinoso se desarrolla en el sitio donde convergen los dos semiarcos, en la línea media y posterior. Centros cartilaginosos separados aparecen para dar origen a los procesos costales, mientras los procesos transversos crecen hacia afuera desde el arco vertebral, por detrás de los procesos costales. (VILADOT, 2000)

En general, la osificación de las vértebras cartilaginosas se lleva a cabo a partir de tres centros primarios, uno para el cuerpo y otro para cada lado del arco neural y procesos transversos. Al nacimiento las vértebras constan de tres partes, un cuerpo y dos semiarcos. Durante el primer año, los dos semiarcos se unen por detrás, pero no es sino hasta el sexto año cuando los semiarcos están completamente unidos a los cuerpos. Aproximadamente a los dieciséis años aparecen cinco centros secundarios de osificación, uno en el extremo de cada proceso transverso, otro en el extremo del proceso espinoso y dos más para las superficies superior e inferior del cuerpo vertebral. Estos no se unen al resto de la vértebra sino hasta aproximadamente a los veinticinco años de edad. Por supuesto, hay excepciones de lo anteriormente descrito en algunas de las vértebras especializadas de la columna. La columna vertebral está compuesta de una serie de elementos óseos, las vértebras, entre las cuales se encuentran almohadillas de fibrocartilago, los discos intervertebrales. Está situada en la región dorsal media; sirve como el principal eje de soporte del cuerpo y es la clave para la postura del tronco. El cráneo descansa sobre su extremo superior, el tórax y a través de él, el miembro superior, es soportado por la columna vertebral; y se une directamente al miembro inferior. (VILADOT, 2000)

La columna vertebral brinda protección a la médula espinal del sistema nervioso central, la cual pasa a través del conducto vertebral formado por las vértebras. Aberturas entre las vértebras adyacentes, los foramina intervertebrales, permiten el paso de los pares de nervios espinales que llevan impulsos nerviosos desde y hacia la médula espinal. La columna vertebral es también el punto de origen e inserción de gran cantidad de músculos esqueléticos, algunos de los cuales producen movimientos de la columna en sí; otros mueven partes del cuerpo en relación con la columna vertebral. La columna vertebral consta de 33 vértebras, agrupadas y nombradas de acuerdo a las regiones del cuerpo que ellas ocupan: 7 vértebras cervicales, 12 torácicas, 5 lumbares, 5 sacras, y 4 coxígeas. En algunos individuos estos números varían, aunque rara vez en la región cervical. Las vértebras de las primeras tres regiones permanecen separadas durante toda la vida, las de las regiones sacra y coxígea se fusionan; las cinco vértebras sacras para formar el sacro, las cuatro coxígeas para constituir el cóccix. De acuerdo a esto, el adulto tiene 26 huesos distintos en la columna vertebral.

Al nacer, todo el raquis es cóncavo hacia delante, o flexionado. Las curvaturas del raquis que se encuentran al nacer se llaman primarias. Las que conservan esta posición (las del raquis torácico y el sacro) se clasifican, por lo tanto como curvaturas primarias del raquis. A medida que el niño crece, aparecen curvaturas secundarias y son convexas hacia delante, o en extensión. Alrededor de los tres meses de edad, cuando el niño ya puede levantar la cabeza, el raquis cervical forma una curvatura convexa hacia delante, que produce la lordosis cervical. En el raquis lumbar, la curvatura secundaria se desarrolla un poco después (6 a 8 meses), cuando el niño comienza a poder sentarse y caminar. A una edad mayor, las curvaturas secundarias empiezan a desaparecer de nuevo a medida que el raquis inicia su retorno a una posición de flexión como resultado de la degeneración de discos, calcificación de ligamentos, osteoporosis y acunamiento vertebral. (DELISSA, 1998)

La ventaja de una postura erecta, como se observa en el hombre, es que permite que las manos estén libres y los ojos alejados del piso de tal manera que la persona puedan ver más hacia adelante. Las desventajas incluyen un aumento o distensión mayor en el raquíis y los miembros inferiores y dificultades comparativas en la respiración y el transporte de sangre al cerebro. (BATES, 1997)

2.4.2. Músculos de la columna vertebral.

Los músculos de la columna vertebral constituyen dos grupos: los prevertebrales y los postvertebrales. Estos músculos no sólo contribuyen a los movimientos de la columna vertebral y estructuras adyacentes, sino que mantienen la integridad y el equilibrio de la columna. También dan estabilidad a ésta cuando soporta el peso del cuerpo cuando se halla involucrada en movimientos tales como los de los miembros superiores e inferiores. (SEIDEL, 1998)

Los músculos prevertebrales se localizan principalmente en las regiones cervical y lumbar de la columna vertebral. Son menos numerosos que los músculos postvertebrales y están mejor definidos en forma y función. Los músculos psoas pertenecen tanto al miembro inferior como a la columna vertebral. El psoas mayor es fuerte y grande, flexiona la columna lumbar y la inclina lateralmente y también flexiona y gira el muslo. Se opone y equilibra la acción de los músculos postvertebrales de la región lumbar. El psoas menor falta a menudo y cuando se encuentra un músculo pequeño que flexiona la pelvis y la columna lumbar. Íntimamente asociado con psoas mayor está el músculo iliaco, en realidad lo está tanto que a menudo se considera como un solo músculo, el iliopsoas. El diafragma, aunque es principalmente un músculo respiratorio, tiene inserciones importantes en los cuerpos de las tres primeras vértebras lumbares por medio de fuertes tendones, los pilares y por intermedio de los ligamentos arqueados lateral y medial al proceso transversario y cuerpo de las dos primeras vértebras lumbares. El diafragma se inserta en un centro tendinoso.

Los músculos postvertebrales y los músculos de la espalda son numerosos y variados en estructura y función. Los músculos dorsales más superficiales tienen que ver con los movimientos del miembro superior, un grupo más profundo, con la respiración. Los músculos dorsales profundos o músculos posteriores de la columna vertebral son los que nos conciernen por ahora. Están separados de los músculos más superficiales por las fascias toracolumbar (lumbodorsal) y nual. (FORTORA, 2002)

Estas fascias de recubrimiento se insertan medialmente en el ligamento nual, en los procesos espinosos y en los ligamentos supraespinales de toda la columna vertebral, así como en la sacra mediana. Lateralmente, se extienden a los ángulos de las costillas, más allá del músculo iliocostal y, en la región lumbar, a la aponeurosis de origen del músculo transversario del abdomen. La fascia nual es una parte de la fascia cervical descrita anteriormente y cubre al músculo esplenio de la región del cuello. La fascia toracolumbar tiene una capa posterior que se extiende lateralmente sobre el músculo erector espinal y una capa anterior que cubre por delante al mismo músculo y termina medialmente en los procesos transversarios de las vértebras lumbares. En la región lumbar, las dos capas se unen lateralmente en la aponeurosis de origen del músculo transversario del abdomen. Los músculos de este grupo se extienden desde el sacro y espinas posteriores del ilion hasta el cráneo. Constituyen una disposición seriada y compleja de músculos que en un sentido funcional podrían verse como un gran extensor de la columna vertebral y de la cabeza. Esta masa muscular puede dividirse en estrato superficial, el grupo transversocostal, cuyos fascículos se dirigen principalmente hacia fuera a medida que ascienden, y un estrato más profundo, el grupo transversoespinal, cuyos fascículos se dirigen medialmente a medida que ascienden. Estos grupos pueden subdividirse de la siguiente manera. (ver cuadro 2.4.2.)

Cuadro 2.4.2. MÚSCULOS QUE MUEVEN LA COLUMNA VERTEBRAL

Musculo	Origen	Inserción	Acción	Inervación
ESPLENIO. Espenio de la cabeza	Proceso espinoso de la tercera hasta la sexta vértebra torácica.	Hueso occipital y proceso mastoideos del hueso temporal	Actúan juntos, extendiendo la cabeza y el cuello, actúan de manera individual, cada uno se flexiona lateralmente y rota la cabeza hacia el mismo lado.	Rama dorsal del nervio cervical medio.
Esplenio cervical	Ligamento de la nuca y proceso de la séptima vértebra cervical y las tres primeras o cuatro vértebras torácicas.	Proceso transverso de las primeras dos o cuatro vértebras cervicales.	Actúan juntos, extienden la cabeza y el cuello, actúan de manera individual, cada uno de ellos flexiona lateralmente y rota la cabeza lateralmente hacia el mismo lado.	Rama dorsal de la porción inferior de los nervios cervicales.
ERECTOR DE LA ESPINA (SACRO ESPINAL)	Esta es la masa muscular más iliocostales, longísimos y que se superponen. El grupo es de colocación intermedia	grande de la espalda y espinales. Estos grupos, iliocostal se coloca y el grupo espinal	consiste de tres consisten de una lateralmente, el coloca inferiormente.	agrupaciones: serie de músculos grupo longísimo
Iliocostal lumbar.	Cresta ilíaca.		Columna vertebral	Lumbares
Iliocostal torácico	Las seis costillas más bajas.	Las seis costillas superiores	Mantiene erecta la posición de la columna vertebral.	Ramas dorsales de los nervios torácicos (intercostales)
Iliocostal cervical	Las primeras seis costillas.	Proceso transverso de la cuarta a la sexta vértebra cervical	Extiende la región cervical de la columna cervical.	Ramas dorsales de los nervios cervicales
Grupo del longísimo (intermedio) Longísimo torácico	Proceso transverso de las vértebras lumbares.	Proceso transverso de todas las vértebras torácicas y las vértebras lumbares superiores así como la novena y décima costilla.	Extiende la región torácica de la columna vertebral. Ramos dorsales de los nervios espinales.	Ramas dorsales de los nervios espinales.
Longísimo cervical	Procesos transversos de la cuarta y quinta vértebra torácica.	Proceso transverso de la segunda a la sexta vértebra cervical.	Extiende la región cervical de la columna vertebral.	Ramas dorsales de los nervios espinales
Longísimo de la cabeza	Proceso transverso de las cuatro vértebras torácicas superiores.	Proceso mastoideos del hueso temporal.	Extiende la cabeza y la rota hacia el lado opuesto.	Ramas dorsales de los nervios cervicales medios e inferiores.
Grupo espinal (interno) Espinal torácico	Proceso espinoso de las vértebras lumbares superiores y torácicas inferiores.	Procesos espinosos de las vértebras torácicas superiores.	Extiende la columna vertebral	Ramas dorsales de los nervios espinales.
Espinal cervical	Ligamento de la nuca y proceso espinoso de la séptima vértebra cervical.	Procesos espinosos del axis.	Extiende la columna vertebral.	Ramas dorsales de los nervios espinales.
Espinal de la cabeza	Surge con el semiespinal torácico	Se inserta con el espinal torácico.	Extiende la columna vertebral.	Ramas dorsales de los nervios espinales.
TRANSVERSO ESPINALES.				
Semiespinal torácico.	Procesos transversos de la sexta a la décima vértebra torácica	Procesos espinosos de las primeras cuatro vértebras torácicas y las últimas dos cervicales.	Extiende la columna vertebral y la rota al lado opuesto.	Ramas dorsales de los nervios torácicos y cervicales espinales
Semiespinal de la cabeza	Proceso transverso de las primeras seis o siete vértebras torácicas y la séptima vértebra cervical así como el proceso articular de la cuarta, quinta y sexta vértebra cervical.	Hueso occipital.	Extiende la columna vertebral y la rota al lado opuesto.	Ramas dorsales de los nervios cervicales.
Rotadores	Proceso transverso de todas las vértebras.	Proceso espinoso de la vértebra que se encuentra por arriba de una que le da origen.	Extiende la columna vertebral y la rota al lado opuesto.	Ramas dorsales de los nervios espinales.

Musculo	Origen	Inserción	Acción	Inervación
SEGMENTALES I				
Interespinales	Superficie superior de todos los procesos espinosos.	Proceso espinoso de la vértebra que se encuentra por arriba de una que le da origen.	Extiende la columna vertebral	Ramas dorsales de los nervios espinales.
Intertrans-versales	Procesos transversos de todas las vértebras.	Superficie inferior del proceso espinoso de la vértebra por arriba de la que le da origen.	Flexiona lateralmente la columna vertebral	Ramas dorsales y ventrales de los nervios espinales
ESCALENOS				
Escaleno anterior	Procesos transversos de la tercera hasta la sexta vértebras cervicales.	Primera costilla	Flexiona y rota el cuello al tiempo que asiste en la inspiración.	Ramas ventrales de los nervios cervicales quinto y sexto.
Escaleno medio	Procesos transversos de las últimas seis vértebras cervicales.	Primera costilla.	Flexiona y rota el cuello al tiempo que asiste en la inspiración.	Ramas ventrales de los nervios cervicales desde el tercero hasta el octavo.
Escaleno posterior	Procesos transversos de la cuarta hasta la sexta vértebras cervicales.	Segunda o tercera costilla.	Flexiona y rota el cuello al tiempo que asiste en la inspiración	Ramas ventrales de los últimos tres nervios cervicales.



2.4.3. Articulaciones y movimientos de la columna vertebral

Las principales articulaciones de la columna vertebral son la sínfisis, entre los cuerpos de vértebras adyacentes, y las articulaciones sinoviales entre los procesos articulares inferiores y superiores. Las vértebras torácicas se articulan con las costillas mediante articulaciones sinoviales y el sacro se articula con el ilion en las articulaciones sacroiliacas.

En general, los de la región cervical están dirigidos hacia arriba y abajo, los de la región torácica, anterior y posteriormente; en la región lumbar las superficies articulares miran medial y lateralmente. Por consiguiente, en la región del cuello, el movimiento es relativamente libre en muchas direcciones: flexión, extensión, abducción, aducción y rotación. Esto hace posible un amplio rango de movimientos de la cabeza. En la región torácica, todos los movimientos son posibles, pero en una escala restringida. En la región lumbar, debida a la manera en que los procesos articulares se adaptan uno a otro, es posible un poco de rotación. Sin embargo, por ser los discos muy gruesos, la flexión y extensión son más extensas que en cualquiera otra parte de la columna. También se realizan la abducción y la aducción. Aunque el movimiento entre dos vértebras cualesquiera no es muy grande, éste se añade a un movimiento considerable de la columna vertebral en su totalidad.

Los ligamentos al fortalecer y mantener unidas las unidades de la columna vertebral, también limitan su movimiento. Los ligamentos longitudinales anterior y posterior corren a lo largo de la columna vertebral por delante y por detrás de los cuerpos vertebrales. Los ligamentos laterales unen los cuerpos vertebrales adyacentes. Hay también ligamentos que restringen el desplazamiento entre los arcos. Los ligamentos amarillos elásticos se encuentran entre las láminas adyacentes. No solamente ayudan a llevar la columna hacia atrás en la posición extendida después de que ésta se ha flexionado, sino que sirven para completar la pared posterior del conducto vertebral y para proteger a la médula espinal. Los ligamentos interespinales se encuentran entre los procesos espinosos, extendiéndose sobre los mismos. En la región cervical, el ligamento supraespinial se ensancha para formar el ligamento de la nuca, un ligamento elástico de importancia especial en animales inferiores, donde ayuda a sostener la cabeza.

La articulación sacroiliaca es una estructura doble, una parte es sinovial, la otra, fibrosa. Las caras auriculares del sacro y las superficies correspondientes del ilion están cubiertas con cartilago articular y se adaptan muy estrechamente, permitiendo sólo un mínimo de movimiento. Está presente una pequeña cavidad sinovial.

Es la parte fibrosa de la articulación sacroiliaca la que recibe la mayor parte del peso del cuerpo lo transmite al hueso coxal. Está constantemente en tensión, excepto cuando el individuo se halla recostado. La articulación sinovial, por sí sola sería demasiado débil para mantener su propia integridad. Debido al gran peso que soporta la articulación sacroiliaca, está muy expuesta a tensiones excesivas, especialmente en la mujer embarazada.

El dolor resultante puede ser intenso, por lo regular irradiado hacia la parte posterior y baja del muslo, debido al estiramiento o tensión desarrollado sobre el nervio isquiático.

2.4.4. Desarrollo de la postura.

La postura, que es la disposición relativa del cuerpo en cualquier momento determinado, es un conjunto de las diferentes posiciones de las articulaciones en ese momento. (MAGILL, 1999)

En consecuencia, la posición de una articulación tiene efecto en la de otras articulaciones. La postura correcta es la posición en la cual se aplica el mínimo esfuerzo a cada articulación. (Ver cuadro 2.4.4). Cualquier posición que aumenta el esfuerzo en las articulaciones puede considerarse una posición defectuosa.

Cuadro 2.4.4. Postura Adecuada Y Defectuosa

POSTURA ADECUADA	PARTE	POSTURA DEFECTUOSA
la cabeza se sostiene erecta en posición de buen equilibrio	Cabeza	Mentón muy alto Cabeza hacia delante; inclinada o girada a un lado
Los brazos cuelgan relajados a los lados con las palmas de las manos viendo hacia el cuerpo. Los codos están ligeramente doblados, de manera que los antebrazos cuelgan un poco hacia delante. Los hombros están a nivel y ninguno más hacia delante o atrás que el otro cuando se ven de lado.		Brazos rígidos en cualquier posición hacia delante, atrás o separados del cuerpo Brazos girados de manera que las palmas de las manos ven hacia atrás. Un hombro más alto que el otro; ambos levantados. Uno o ambos hombros caídos hacia adelante o inclinados. Hombros girados en el sentido de las manecillas del reloj o al contrario
Las escápulas se encuentran planas contra el tórax. No están ni muy juntas ni muy separadas. En adultos, el promedio de separación es de unos 10 cm.	Brazos y hombros.	Escápulas muy tiradas hacia atrás, demasiado separadas Escápulas muy prominentes, alejadas de la caja torácica ("escápulas en alas")
Una posición correcta del tórax es cuando está ligeramente más alto y hacia delante (en tanto la espalda conserva su alineación adecuada) El tórax parece encontrarse casi a la mitad entre una inspiración total y una espiración forzada. En niños mayores y adultos debe ser plano.	Tórax	Posición deprimida o "tórax hueco". Levantado y sostenido muy alto, arqueando la espalda Costillas más prominentes en un lado que el otro. Costillas inferiores muy acampanadas o salidas.
El frente de la pelvis y los muslos se encuentran en línea recta. Los glúteos no son prominentes atrás sin o que se curvan ligeramente hacia abajo. El raquis tiene cuatro curvas naturales. En el cuello y la parte baja de la espalda la curva es hacia adelante, y en la parte alta de la espalda y la más baja del raquis (región sacra), es hacia atrás. La curvatura sacra es fija, en tanto que las otras tres son flexibles.	Abdomen Caquis y pelvis (vista lateral)	Abdomen inferior salido con la parte superior metida. La espalda baja forma un arco exagerado hacia delante (lordosis) La pelvis se inclina mucho hacia delante. Cuando hay esta inclinación, el frente del muslo forma un ángulo con la pelvis. La curvatura normal hacia delante en la parte baja de la espalda se ha estirado. La pelvis está inclinada hacia atrás y hay una ligera oblicuidad para atrás hacia la línea de la pelvis en relación con el frente de las caderas (espalda plana) Aumento de la curvatura hacia atrás en la parte superior de la espalda (cifosis o espalda alta redonda) Aumento de la curvatura hacia delante en el cuello. Casi siempre acompañada de espalda alta redonda; se observa como una cabeza hacia delante. Curvatura lateral del raquis (escoliosis); hacia un lado (curva en C), hacia ambos lados (curva en S)
izquierda en personas diestras y a la derecha en zurdas no debe considerarse anormal. Asimismo, por la tendencia frecuente a encontrar un hombro derecho ligeramente más bajo y una cadera derecha ligeramente más alta en personas diestras y viceversa en las zurdas, estas desviaciones no deben considerarse anormales.)	Caderas, pelvis y raquis (vista por atrás)	Una cadera es más alta que la otra (inclinación pélvica lateral). En ocasiones no es realmente mucho más alta pero lo parece porque una desviación lateral del cuerpo la ha hecho más notoria. (los sastres y costureras suelen notar la inclinación lateral porque el dobladillo de faldas o blusas o la longitud de los pantalones son diferentes.) Las caderas están giradas de manera que una está más adelante que la otra (rotación en el sentido del reloj o al revés).
Las piernas son rectas arriba y abajo. Las rótulas ven derecho hacia delante cuando los pies están en la posición correcta. Observando las rodillas de lado, son rectas (es decir, no están dobladas hacia delante ni "bloqueadas" hacia atrás)	Rodillas y piernas	Las rodillas se locan cuando los pies están separados (rodilla valga) Las rodillas se separan cuando los pies se locan (rodilla vara). Las rodillas se curvan ligeramente hacia atrás (rodilla hiperextendida) (rodilla recurvada) Las rodillas se doblan un poco hacia delante, es decir, no son tan rectas como deberían ser (rodilla flexionada) Las rótulas ven ligeramente una a la otra (fémures girados hacia fuera)
Los dedos de los pies deben ser rectos, es decir, ni curvos hacia abajo ni doblados para arriba. Deben extenderse hacia delante en línea con el pie y no oprimirse entre sí ni encimarse.	Dedos de los pies	Los dedos de los pies se doblan hacia arriba en la primera articulación y para abajo en las articulaciones media y final de manera que el peso descansa en la punta de los dedos (dedos en martillo) este defecto suele relacionarse con el uso

POSTURA ADECUADA	PARTE	POSTURA DEFECTUOSA
De pie, el arco longitudinal tiene la forma de medio domo. Descalzo o con zapatos sin tacones, los pies se dirigen ligeramente hacia fuera. En calzado con tacones, los pies son paralelos. Al caminar con tacones o sin ellos, los pies son paralelos y el peso se transfiere del talón a lo largo del borde externo hacia la bola del pie. Al correr, los pies son paralelos o con los dedos ligeramente hacia fuera. El peso se encuentra en las bolas de los pies y los dedos porque los talones no entran en contacto con el piso.	Pie	de calzado muy corto. El dedo gordo del pie se angula para dentro hacia la línea media del pie (hallux valgus). Este defecto suele relacionarse con el uso del calzado muy estrecho y puniungado. Arco longitudinal bajo o pie plano. Arco metatarsiano bajo, que suele indicarse por callosidades bajo la bola del pie. Apoyo de peso en el lado interno del pie (pronación) "El tobillo gira hacia adentro". Apoyo del peso en el borde externo del pie (supinación) "El tobillo gira hacia fuera". Dedos de los pies hacia fuera al caminar o estando de pie con calzado con tacones (acompañados hacia fuera" o "pies hacia fuera") Dedos de los pies hacia adentro al caminar o estar de pie ("dedos de paloma").

* Modificado de Kendall, I. P., y e. K. McCreary: Muscles: Testing and Function, Baltimore, Williams & Wilkins, 1999

2.4.5. Estática del raquis

La función estática del raquis es aquella que se encarga de mantener el equilibrio de cabeza y tronco. Esta función la realiza por medio de sus curvaturas en el plano sagital y es el resultado de las acciones combinadas de la gravedad, los músculos, los ligamentos y la orientación de la plataforma pélvica.

2.4.5.1. Formación de las curvaturas raquídeas

Filogénesis. En los animales cuadrúpedos existe una sola curvatura, cóncava ventralmente, y sólo cuando el animal levanta la cabeza para ampliar su campo visual aparece transitoriamente una curva compensadora a nivel cervical. Ya en los grandes antropomorfos, los cuales son semibipedos, y que de forma transitoria pueden alcanzar la estación bípeda de manera imperfecta, se observa por primera vez el esbozo de curvatura lumbar. Pero es sólo en el hombre donde quedan perfectamente establecidas. (VILADOT, 2000)

Ontogénesis. En el claustro materno el feto presenta una columna totalmente cifótica; a partir del nacimiento el niño intenta ampliar su campo visual levantando la cabeza (3-4 meses) y entonces se crea la lordosis cervical. No es sino hasta los 12-18 meses cuando se forma la lordosis lumbar, coincidiendo con el periodo en que el niño empieza a sostenerse de pie con ayuda de sus manos, y posteriormente a deambular.

Significado funcional de las curvaturas raquídeas

Este significado debe verse como una adaptación necesaria del raquis a las nuevas exigencias mecánicas creadas tras la adquisición de la postura bípeda: soportar un mayor peso y adaptar la estabilidad a un polígono de sustentación más reducido.

Papel asegurador de la resistencia. Mediante experimentos mecánicos, se ha demostrado que la resistencia de una columna elástica rectilínea es igual a 1, mientras que la de una columna con curvas alternantes es igual a $n^2 + 1$ (donde "n" es igual al número de curvaturas). Por tanto, el raquis humano presenta una mayor resistencia que el de los cuadrúpedos. (VILADOT, 2000)

Papel asegurador de la estabilidad. En la bipedestación el polígono de sustentación queda limitado al espacio delimitado entre los dos pies, creando el problema de hacer caer el centro de gravedad del cuerpo en un espacio tan reducido. Problema que se agrava si tenemos en cuenta que, con el enderezamiento del tronco, se produce un desplazamiento dorsal de la articulación sacro ilíaca con respecto a la coxofemoral; este problema a su vez se ve incrementando por la mayor extensión que adquieren los coxales en el hombre, con el fin de prestar una mayor zona de inserción a los poderosos músculos glúteos, cuya contracción tónica es básica para el mantenimiento de la erección del tronco. Por ello y en tales condiciones, la línea de gravedad del cuerpo cae por detrás del polígono de sustentación. Entonces es necesario que aparezca un mecanismo compensador que lo proyecte hacia delante, manteniendo el sacro fijo, con el fin de no disminuir los diámetros del canal

de parto. Tal mecanismo no es otro que la lordosis lumbar, cuyo punto más prominente viene representado por L3 (nivel donde reside el centro de gravedad), consiguiendo de esta manera, que el eje de gravedad caiga dentro del polígono de sustentación. Así, si observamos el perfil del eje de gravedad, vemos que alinea las articulaciones craneorraquídeas (equilibrio cabeza-raquis), coxofemoral y alcanza el área del polígono de sustentación. (BROCHER, 1999)

De lo anteriormente expuesto se desprende, como consecuencia lejana pero inevitable, que el hombre, tras la adquisición de la bipedestación, somete a la columna vertebral a fuertes presiones sobre zonas que ni genéticamente, ni embriológicamente se hallan preparadas, lo cual hace que las regiones lordóticas sean fácil presa de procesos patológicos.

Factores determinantes de la estática raquídea

- Morfología normal de los cuerpos vertebrales.
- Integridad anatomofisiológica de los discos intervertebrales y ligamentos, los cuales les proporcionan su elasticidad.
- Orientación de la pelvis y extremidades inferiores.
- Integridad anatomofisiológica de la musculatura, la cual, mediante finos mecanismos nerviosos (reflejos propioceptivos, vestibulares, oculares, etc.), nos permite ajustes posturales para el mantenimiento del equilibrio.

Curvaturas en el plano frontal. No son necesarias para el mantenimiento del equilibrio, lo cual no es óbice para que se observen con cierta frecuencia. Dichas curvaturas se denominan escoliosis y han sido atribuidas a múltiples factores. (MOLL, 1998)

Variaciones de las curvaturas. Las curvas raquídeas no presentan el mismo grado de desarrollo en todos los individuos, sino que existen variaciones en base a una serie de factores, entre los que destacan: sexo, edad, constitución, hábitos posturales, patológicos, etc.

2.4.6. Estabilidad del raquis.

2.4.6.1. Fisiología del aparato motor y de los frenos de la movilidad raquídea

Estabilidad. Tanto el tono de los músculos motores como los frenos o límites de la movilidad raquídea tienen un papel principal de la estabilidad de la misma, al mantener la cohesión de los elementos que la integran en todas las posiciones fisiológicas del cuerpo. Es decir, por un lado asegurando la "postura" y, por otro, impidiendo los desplazamientos fuera de los límites fisiológicamente permitidos. Así, en un plano sagital se pueden observar dos cadenas cinemáticas, extendidas desde la pelvis a la base del cráneo. Una dorsal, integrada por los músculos de los canales vertebrales y continuada caudalmente por la porción larga del bíceps crural, y otra ventral, integrada por el recto anterior del abdomen y los escalenos (entre ambos se interpone el esqueleto del tórax), y continuada caudalmente por el aductor mediano y porción corta del bíceps crural. Estos, al actuar de manera armónica como agonistas y antagonistas, aseguran la postura. No olvidemos el papel importantísimo que tiene la estabilidad pélvica en este mecanismo. Es evidente que estos mismos músculos estabilizadores, según la situación y orientación de sus fibras, serán motores de la columna en un sentido y otro y que los frenos serán estabilizadores de uno u otro eje, según los desplazamientos que limiten.

Fisiología del aparato motor y de los frenos. Realizaremos su estudio de forma integrada, es decir, en base a su papel de elemento activo de la movilidad o como elemento pasivo limitante de la misma. (FRANKEL, 1999)

Movimientos de flexoextensión del tronco

Flexión ventral. Sus elementos activos son los músculos recto anterior y oblicuo del abdomen (que actúan sobre la palanca ósea que representa el esqueleto del tórax), mientras los escalenos y largo del cuello ejercen su acción directamente en la región cervical y el psoasiliaco en la región lumbar. Los elementos que regulan y limitan este movimiento son, en primer lugar, la tensión de los ligamentos localizados dorsalmente en el centro de rotación, es decir, el ligamento vertebral común

posterior, la parte posterior del anillo fibroso, la cápsula articular interapofisaria, el ligamento amarillo, los ligamentos interespinosos y los ligamentos intertransversos, así como el tono de los músculos antagonistas. Los toques de la flexión son los procesos articulares, cuyas superficies se oponen al deslizamiento anterior.

Flexión dorsal o extensión. Intervienen todos los músculos de los canales vertebrales, así como el cuadrado de los lomos. Frenan y regulan este movimiento los ligamentos situados ventralmente en el centro de rotación, es decir, el ligamento vertebral común anterior y la parte anterior del anillo fibroso. Los toques óseos son las apófisis espinosas.

Movimientos de la flexoextensión de la cabeza

Flexión ventral. La realizan los músculos y recto anterior de la cabeza, así como los escalenos y los supra e infrahioides. El tope de este movimiento viene dado por el choque entre la apófisis odontoides del axis con el arco anterior del atlas. Los elementos que regulan y limitan son: la membrana occipitoatlóidea dorsal y la membrana tectoria, así como el tono y la distensión de los músculos de la nuca, principalmente el complejo mayor, recto y oblicuo posterior de la cabeza y trapecio, que la regulan pero no la limitan.

Flexión dorsal o extensión. La realizan el complejo mayor, recto y oblicuo posterior de la cabeza y esplenio, así como el trapecio y el esternocleidomastoideo. La limitan la distensión de los músculos que vimos realizaban la flexión, así como el ligamento vertebral común anterior y la membrana occipitoatlóidea ventral. Actúan como toques, por un lado, la apófisis odontoides del axis, al evitar el deslizamiento del atlas, así como el contacto entre el margen posterior del foramen magnum con el arco posterior del atlas y éste con la apófisis espinosa del axis.

Movimientos de inclinación-rotación. Son indisolubles, dada la oblicuidad en que se disponen las apófisis articulares en los niveles cervical y dorsal.

2.4.7. Biomecánica de la columna vertebral.

SEGMENTO DE MOVIMIENTO

La unidad funcional básica de la columna vertebral se denomina segmento de movimiento y está constituida por dos vértebras y sus uniones por tejidos blandos. La porción anterior se compone de dos cuerpos vertebrales superpuestos, el disco intervertebral y los ligamentos longitudinales. La porción posterior está constituida por los arcos vertebrales, las articulaciones intervertebrales, las apófisis transversas y espinosas y los ligamentos correspondientes. (YOST,2000)

Los cuerpos vertebrales sostienen principalmente fuerzas de compresión y van haciéndose mayores al incrementarse la parte de peso corporal que han de soportar. Los cuerpos vertebrales de la columna lumbar son de mayor altura y tienen más área de su sección transversal que los de la columna dorsal y cervical; su mayor tamaño los hace capaces de soportar las solicitaciones mecánicas de mayor intensidad que se aplican sobre la columna lumbar. El disco intervertebral es importante tanto desde un punto de vista mecánico como funcional. Está compuesto en su interior por el núcleo pulposo y en su exterior por el anillo fibroso. Las actividades de la vida diaria imponen al disco cargas complejas, debido a la combinación de esfuerzos de tensión y compresión, flexión y torsión. Los movimientos de flexión anterior y lateral y los de extensión provocan principalmente, en el disco esfuerzos de tensión y compresión, mientras que los movimientos de rotación producen esfuerzos cortantes. El disco normal aporta al segmento de movimiento una función hidroestática, y actúa como un colchón entre las vértebras, que ahorra energía y distribuye las cargas. (NACHEMSON, 2001)

La degeneración del disco es un proceso natural: al pasar los años, reduce su capacidad de retención de agua. A medida que el disco se va secando, disminuye su elasticidad y su aptitud para almacenar energía y distribuir esfuerzos. Todo ello le va incapacitando para adaptarse a las solicitaciones de carga de la vida ordinaria. La porción posterior realiza la función de guía al movimiento del segmento. La dirección del movimiento lo determina la orientación de las carillas articulares de las articulaciones intervertebrales, permitiendo por lo general movimientos de flexión lateral, extensión y rotación, con una amplitud que depende de cada grupo específico de vértebras.

CINEMÁTICA

El movimiento de la columna vertebral tiene lugar gracias a la acción coordinada del sistema neuromuscular agonista, que lo produce, y del antagonista, que lo controla. El grado de movilidad es diferente según los distintos niveles de la columna y depende de la orientación de las arillas articulares de cada zona. Esta movilidad tiene lugar gracias a la acción coordinada de varios segmentos, que en la región dorsal estará limitada por la caja torácica y en todo el tronco aumentado por la acción de báscula pélvica. Ambas (caja torácica y pelvis) son estructuras esqueléticas que influyen en la cinemática vertebral.

MOVILIDAD DE LOS SEGMENTOS VERTEBRALES. El grado de movilidad de un segmento vertebral varía en función de si la medición se ha efectuado con material de disección o in vivo radiográficamente. Sin embargo, existe acuerdo sobre los grados de movimiento existente a distintos niveles de la columna. Se han obtenido valores representativos (WHITE Y PANJABI, 1998) por la comparación del movimiento en los niveles dorsal y lumbar. En los segmentos torácicos (dorsales) superiores, el valor representativo para la flexoextensión es de 4°, en la región torácica medida es de 6° y en los segmentos torácicos inferiores es de 12°. El grado de flexoextensión aumenta en los segmentos lumbares donde alcanza un máximo de 20° a nivel lumbosacro. La flexión lateral es máxima a nivel de los segmentos torácicos inferiores alcanzando aproximadamente los 8°, cuando en los torácicos superiores es de 6°. A nivel de la columna lumbar esta flexión lateral es también de 6°, a excepción del segmento lumbosacro en donde es sólo de 3°.

La rotación es máxima en los segmentos superiores de la columna torácica, con una amplitud de movimiento de 9°. El movimiento va disminuyendo caudalmente alcanzando los 2° en los segmentos inferiores de la columna lumbar y volviendo a aumentar a nivel lumbosacro donde alcanza 5°.

MOVILIDAD DE LA COLUMNA VERTEBRAL. La movilidad de la columna es el resultado de la acción combinada de los diferentes segmentos de movimiento. No se pueden dar valores normales a esta movilidad ya que existen grandes variaciones individuales y entre sexos y estando muy condicionada por la edad ya que, por ejemplo, disminuye cerca del 50% en el anciano. (MOLL Y WRIGLEY, 1999)

Los primeros 50 a 60° de flexión se producen a nivel de la columna lumbar, principalmente en los segmentos inferiores (FARFAN, 2000). Esta flexión está favorecida por la báscula anterior de la pelvis y se inicia gracias a la acción de la musculatura abdominal y del psoas. A partir de este momento el peso de la parte superior del cuerpo contribuye al aumento de la flexión; entonces el incremento gradual de la actividad de los músculos erectores de la columna serán los que controlarán la flexión.

Los músculos posteriores de la cadera actúan controlando la báscula anterior de la pelvis (CARI-SOO, 1999). Cuando se alcanza la flexión máxima, los músculos erectores de la columna se vuelven menos activos. En esta posición, la postura en flexión se equilibra pasivamente por medio de los ligamentos posteriores, los cuales, inicialmente laxos, se vuelven tensos en este momento debido a la elongación de la columna (FARFAN, 2000).

2.4.8. Curvaturas de la columna vertebral

Cuando se observa la columna vertebral anterior o posteriormente es casi recta, excepto por una ligera curva lateral hacia el lado derecho.

2.4.8.1. Curvaturas normales de la columna vertebral.

Cuando la columna se ve lateralmente presenta cuatro curvas normales nombradas de acuerdo a la región donde se encuentra, cervical, torácica, lumbar y sacra o pélvica. La curva cervical es ligeramente convexa hacia delante, y se extiende entre la segunda vértebra cervical y la segunda torácica. La curva torácica es cóncava hacia delante y se extiende a lo largo del resto de la región torácica. La curva lumbar es convexa hacia delante y es más pronunciada en la mujer que en el

hombre. Termina en un ángulo formado por la articulación de la quinta vértebra lumbar con el sacro. La curva sacra o pélvica es cóncava hacia delante y abajo y termina en el ápice del cóccix.

La curva cervical se desarrolla alrededor del tercer o cuarto mes después del nacimiento, a medida que el niño comienza a levantar la cabeza y a los nueve meses al sentarse erguido. Cuando el niño comienza a ponerse de pie y a caminar, de los doce a los dieciocho meses, se desarrolla gradualmente la curva lumbar. (MAGIÉ, 1999)

2.4.8.2. Curvaturas anormales de la columna vertebral

Como resultado de diversas condiciones, las curvaturas anormales de la columna vertebral pueden exagerarse, o la columna adquirir una flexión lateral.

En el plano lateral se describen lo que conocemos como *ESCOLIOSIS* (curvatura lateral de la espina dorsal o flexión lateral) que se acompaña generalmente de rotación vertebral y puede ser única o múltiple (dos curvas) (ENCICLOPEDIA ENCARTA MICROSOFT, 2001) puede ser el resultado de parálisis muscular en un lado del cuerpo, enfermedades de las vértebras, alteraciones musculares o vicios de posturas por lo general en la región torácica.

Está es la curvatura anormal más común. Puede estar provocada por un problema congénito en el cual se presenta malformación de las vértebras, ciática crónica, parálisis de los músculos de un lado de la columna, postura defectuosa o una pierna más corta que la otra. En el raquis cervical una escoliosis se denomina tortícolis.

Hay varios tipos de escoliosis, algunas de ellas no estructurales y otras estructurales.

La *escoliosis no estructural* tal vez se deba a problemas de postura, histeria, irritación de raíz nerviosa, inflamación o compensación causada por discrepancia de la longitud de las piernas o contractura (en el raquis lumbar). (RUSK, 2001)

No hay una deformación ósea, ni es progresiva. El raquis muestra una limitación segmentaria y la curvatura lateral suele ser simétrica. La curva escoliótica desaparecerá en la flexión hacia delante. Este tipo de escoliosis suele encontrarse en las áreas cervical, lumbar y toracolumbar.

La *escoliosis estructural* puede ser congénita y deberse a vértebras en cuña, hemivértebras o falta de segmentación; idiopática (genética) o neuromuscular y resultar de una lesión de neurona motora alta o baja; miopática y deberse a distrofia muscular; o artrogriposis y resultar de una flexión o contractura articular persistente. Además, la escoliosis se debe a trastornos como neurofibromatosis, afecciones mesenquimales o traumatismo. También se observa infecciones, tumores y trastorno inflamatorio y aunado a mal oclusión y problemas auditivos.

El paciente carece de la flexibilidad normal y la curvatura lateral se torna asimétrica. Este tipo de escoliosis suele ser progresiva y la curvatura no desaparece en la flexión delantera.

En el plano frontal, una excesiva convexidad (curvatura) posterior, *CIFOSIS* o joroba (convexidad dorsal) se debe comúnmente, aunque no siempre, a tuberculosis en uno o más cuerpos vertebrales. Los cuerpos de las vértebras enfermas se debilitan, destruyen y aplastan, por el peso del cuerpo sobrepuesto en ellos. Los trastornos musculares y vicios de postura pueden también contribuir a desarrollar cifosis.

La cifosis puede también estar provocada por raquitismo y mala postura. El término rotación de hombros indica cifosis moderada. La estimulación eléctrica de los músculos se ha estudiado para valorar sus efectos sobre la cifosis así como en la escoliosis.

Por su origen, la cifosis puede clasificarse en cuatro grupos:

1. Posturales o actitudes cifóticas.
2. Esenciales o idiopáticas.
3. Congénitas.
4. Adquiridas.

Estas últimas, según sea la causa, pueden subdividirse en: Traumáticas, Infecciosas, Inflamatorias, Neoplásicas, Metabólicas, Miopáticas, Distrofias genéticas, Neurógenas, Anomalías de las extremidades inferiores, Enfermedad de Scheuermann.

Las **posturales**, como su nombre indica, son debidas al mantenimiento de una actitud viciosa por diversas circunstancias: trastornos visuales (miopía) que obligan al niño a inclinarse sobre el libro; hipertrofia mamaria que hace que la niña flexione el tronco en postura de disimulo más que por el peso de las mamas como equivocadamente se creía; la hiperlaxitud ligamentosa o la hipotonía muscular; las puramente constitucionales, etc. todas ellas tienen como característica común su posible auto corrección voluntaria, al enderezarse el niño, y su desaparición en decúbito. (DANIELS Y WORTHINGHAM, 1997)

Las esenciales, llamadas también idiopáticas, agrupan todas las cifosis de causa desconocida. Entendemos por congénitas las que se inician en el comienzo del nacimiento debido a malformaciones producidas durante el desarrollo prenatal, con desviación permanente de la columna dorsal como por ejemplo: una aplasia parcial anterior de uno o más cuerpos vertebrales o un bloqueo por sinostosis parcial vertebral anterior o antero lateral.

En el grupo de las cifosis **adquiridas** podemos considerar como más importantes las traumáticas, infecciosas, inflamatorias y neoplásicas, que alteran o destruyen la parte anterior discosomática de uno o más cuerpos vertebrales provocando por su hundimiento cuneiforme la plicatura de la columna hacia delante, con gibosidad dorsal secundaria. Son dignas de mención, en este apartado, la cifosis del mal de Pott.

En las de causa **metabólica** se incluyen todas aquellas que por su alteración disminuyen la resistencia mecánica del esqueleto, como ocurre en el raquitismo.

En las **miopáticas** se agrupan los distintos tipos de distrofias musculares que alteran el equilibrio ortostático dinámico de la columna y provocan secundariamente su desviación.

Entre las **neurógenas** podemos citar las consecutivas a una encefalopatía o a la poliomielitis. Como en las anteriores, se altera el equilibrio muscular por el aumento o disminución del tono entre los grupos agonistas y antagonistas.

De entre las **distrofias genéticas** que pueden acompañarse de una cifosis deben tenerse en cuenta, como más frecuentes, la enfermedad de Morquio y el síndrome de Marfan.

También son causa de cifosis todas aquellas alteraciones de las extremidades inferiores que obligan a una actitud forzada del tronco hacia delante, como en el caso de las caderas flexas.

BIOMECÁNICA DE LA CIFOSIS

Todas las cifosis que aparecen en el periodo de crecimiento, incluidos los vicios posturales permanentes, acaba estructurándose y resulta más o menos irreductible. Ello se debe fundamentalmente a la deformidad en cuña de los cuerpos vertebrales. Al arquearse hacia delante la columna aparece, si no existe ya, un desequilibrio muscular y se debilita la acción de unos grupos musculares con predominio de sus antagonistas; ello determina un cambio de presión sobre los cuerpos vertebrales y discos y, si éstos se hallan en periodo de crecimiento, se producen las consecuentes modificaciones estructurales y morfológicas. Desaparece la distribución uniforme de la presión y aparecen zonas hipercomprimidas en las que, según la ley de Delppech, se inhibe el crecimiento al revés que con las sometidas a distracción en las que el crecimiento se exagera, lo que motiva la deformidad en cuña permanente. (SCHAPOSNIK, 1998)

SINTOMATOLOGÍA

El signo clave es la presencia de una gibosidad dorsal redondeada, más o menos ostensible a nivel variable. Suelen existir además los siguientes síntomas:

- ❖ Proyección de la cabeza y de los hombros hacia delante.
- ❖ Proyección prominencia de las escápulas hacia detrás.
- ❖ Aplanamiento del tórax por delante. A veces deprimido.

- ❖ Abultamiento abdominal con aumento de la lordosis de compensación.
- ❖ Báscula de la pelvis hacia delante.
- ❖ A veces dolor.

EXPLORACIÓN

Desde que se diagnostica una cifosis debe explorarse periódicamente, como mínimo cada tres meses, practicando radiografías cada seis, para seguir su evolución y aplicar el tratamiento adecuado en el momento oportuno.

La exploración debe realizarse en posición ortostática, sentado y en decúbito.

Con la exploración en pie, además de valorar los síntomas clínicos mencionados, se procederá a la medición de las flechas de las curvas lordóticas cervical y lumbar. Se entiende por flecha la distancia que existe desde la vertical tangente al ápex de la cifosis, hasta la parte más profunda de las lordosis cervical y lumbar. La flecha dorsal de cifosis será igual a la semisuma de las flechas cervical y lumbar. (CYRIAX, 2000)

En posición sentada se valorará la postura habitual del sujeto y la medición con compás de la curva.

En decúbito dorsal se comprobará la reductibilidad de la curva por el simple apoyo sobre la mesa dura y colocando un rodillo resistente en el ápex de la cifosis.

Se completará la valoración de la flexibilidad de la curva invitando al paciente a la auto corrección activa y explorando la espalda, con el enfermo colocado de pie frente a una mesa ante la que se flexionará hacia delante, con las manos apoyadas en la misma, doblados los codos y la cabeza echada hacia atrás.

Una curvatura lumbar exagerada se denomina **LORDOSIS** (concavidad dorsal), algunos creen pueda deberse al uso de tacones altos exclusivamente y, por consiguiente, ser más común en la mujer. La lordosis es causa frecuente de dolor lumbar. El raquitismo es a menudo la causa de estas anomalías. Puede resultar del incremento de peso del contenido abdominal como en el embarazo o la obesidad extrema, mala postura, raquitismo y tuberculosis de la espina dorsal. (SIMPSON, 1998)

Patológicamente, es una exageración de las curvaturas normales que se encuentran en los raquis cervical y lumbar. Las causas de aumento de lordosis incluyen:

1. Deformación postural;
2. Músculos laxos, en especial del abdomen;
3. Un abdomen pesado por exceso de peso o embarazo;
4. Mecanismos compensadores que resultan de otra deformación, como cifosis;
5. Contractura en flexión de la cadera;
6. Espondilolistesis;
7. Problemas congénitos, como luxación congénita de la cadera;
8. Falta de segmentación del arco neural de un segmento articular de la faceta;
9. Moda: por ejemplo, el uso de tacones altos aumenta la curvatura lordótica.

En pacientes con lordosis es frecuente observar los hombros hundidos, rotación interna de las piernas y la cabeza hacia delante de modo que se encuentre enfrente del centro de gravedad. Esta postura se adopta como intento para conservar el centro de gravedad en donde debe encontrarse. La desviación en una parte del cuerpo con frecuencia origina la desviación de otra región del cuerpo como intento para conservar el centro de gravedad correcto y el plano visual adecuado.

En la lordosis aumenta el ángulo pélvico, que normalmente es de casi 30°. Cuando la lordosis es excesiva, hay un incremento del ángulo pélvico a unos 40°, acompañado de un raquis móvil y una inclinación pélvica anterior. En una deformación encorvada, la inclinación pélvica aumenta casi 40° y el raquis toracolumbar presenta una cifosis. Una deformación encorvada origina una inclinación del raquis hacia atrás en lugar de una aguda en el ángulo lumbosacro.

La lordosis lumbar excesiva, produce una aproximación de la porción posterior de la unidad funcional. Las articulaciones apofisarias en esta postura lordótica, sostiene todo el peso del cuerpo.

Se ha visto que las articulaciones apofisarias son muy sensibles y no están construidas para cargar peso. Su función primaria es deslizarse entre sí y controlar la dirección de la flexión y extensión de la columna lumbar. También evitan la flexión lateral y la rotación. Cuando hay aumento de la

lordosis, estas estructuras se convierten en articulaciones de carga y pueden, y de hecho lo hacen, producir dolor. Cuando aumenta la curvatura lumbar, los agujeros también se cierran conforme los pedículos se aproximan entre sí. Esto puede comprimir a las raíces cuando pasan por los agujeros, rumbo a los miembros inferiores y músculos del dorso, ligamentos y articulaciones. En consecuencia, la compresión de estas raíces así como la compresión sobre las articulaciones apofisiarias, puede producir lumbalgia. (SEIDEL, 1998)

Cuando la lordosis es excesiva, el disco es comprimido entre la porción posterior de los cuerpos vertebrales. Puesto que el disco es compresible y el núcleo deformable, estas estructuras tienden a deformarse tanto como es posible, antes que se produzca una protrusión excesiva hacia atrás. Es interesante conocer la secuencia que conduce a una lumbalgia. El ligamento vertebral común anterior se distiende conforme aumenta la lordosis. El núcleo se deforma hasta donde es posible. El ligamento vertebral común posterior se relaja y permite la protrusión del disco hacia atrás, en el conducto raquídeo y en el agujero. Ya que estos tejidos son muy sensibles, se produce dolor por compresión sobre el ligamento vertebral común posterior y las raíces cuando emergen por el agujero con su cubierta de duramadre.

2.4.9. Lumbalgia.

Lumbago (Lat. lumbu, lomo)también denominado lumbalgia, término general para el dolor en la parte inferior o lumbar de la espalda, acompañado de rigidez, dificultad, en los movimientos y contractura muscular. De manera característica, se trata de un dolor en la parte inferior de la espalda de aparición brusca e intenso, que aparece cuando la persona está flexionada e impide volver a la posición erguida. El lumbago repercute en los músculos, tendones o discos intervertebrales de la región lumbar, y por lo general se provoca con la flexión, en posiciones de carga, o después de exposiciones bruscas o prolongadas al frío o a la humedad. El lumbago se trata con calor, reposo, masajes, tracción y analgésicos.

La mayoría de estas alteraciones son idiopáticas (de causa desconocida) o se deben a alteraciones neuromusculares (parálisis) u osteoarticulares por infecciones como la tuberculosis, trastornos del crecimiento u osteoporosis. El síntoma más frecuente es la asimetría, la existencia de una curva o incluso de una prominencia (joroba) y dolor en la región afectada, aunque en algunas ocasiones no aparecen síntomas. (ENCICLOPEDIA ENCARTA MICROSOFT 2001.)

La lumbalgia puede presentarse sin dolor en el miembro inferior y debe comentarse en los pacientes que padecen lumbalgia al: estar de pie en posición erecta, flexionarse; regresar a la posición erecta; y levantar objetos, girar o voltear de manera defectuosa.

Durante siglos se ha considerado que la causa más común de la lumbalgia postural, es una *curvatura lumbar exagerada*. Al adoptar el hombre la posición erecta y ponerse de pie sobre las extremidades posteriores, la pelvis no giró por completo y la región lumbar de la columna conservó una curvatura fisiológica normal, llamada lordosis. Esta lordosis es la "curvatura" lumbar, situada por arriba de las regiones glúteas. Si la región lumbar tiene una lordosis excesiva (es decir, un aumento de la curvatura) puede aparecer lumbalgia. Para simplificar, en adelante se usará el término lordosis en lugar de curvatura lumbar. (KISNER, 1999)

Cuando una embarazada se pone de pie, se exagera la lordosis, ya que la protusión del abdomen produce una curva en la región lumbar. También puede aparecer un defecto postural con lordosis excesiva, al usar tacones altos. La persona que se sostiene de pie con la región lumbar arqueada y los hombros "hacia atrás", en una postura militar exagerada, puede tener lumbalgia por esta posición. Los malos hábitos al dormir, en especial en una cama blanda y cóncava o dormir en decúbito ventral, producen lumbalgia por lordosis excesiva. Debe señalarse que un colchón blando se conforma al cuerpo, en tanto que el bastidor de resortes de la cama, es la que permita la concavidad y no el tipo de colchón.

Los defectos posturales al sentarse pueden producir lumbalgia. No son aconsejables las sillas que causen o permitan aumento de la lordosis. Se debe usar una silla, con o sin cojín en la base de la columna para asegurar esta posición. La altura de la silla también es importante, los pies deben estar apoyados en el suelo y los muslos horizontales o mejor, con mayor flexión en la cadera. En

ocasiones es necesario bajar la silla o colocar un banquillo debajo de los pies. No cualquier curvatura lumbar produce dolor. Esto se pone de manifiesto, porque normalmente hay una lordosis lumbar ligera. Es de esperarse que se haya una curvatura lordótica normal. Es sólo hasta que la lordosis se acentúa y se hace excesiva, cuando aparece el dolor.

Se demuestra que el dolor lumbar se presenta por aumento de la lordosis, al observar que al disminuirla con ejercicios, entrenamiento postural, forma adecuada de sentarse o estar de pie o incluso mediante un corsé o una faja que disminuyan la lordosis, también disminuye la lumbalgia.

El diagnóstico de lumbalgia postural, se hace cuando el médico, el terapeuta, la enfermera o un familiar, observan que la persona con lumbalgia, tiene lordosis excesiva. El examinador podrá reproducir o agravar el dolor, al arquear aún más el dorso del paciente. Esto incrementa la lordosis.

El dolor que se produce así en la región lumbar, puede atribuirse al aumento de la lordosis, que puede haberse acentuado por mal acondicionamiento del sujeto. Embarazo o intentos por adoptar una postura tipo militar. Los tacones altos, que durante mucho tiempo han sido un problema para el médico ya que causan molestias en pies, tobillos y rodillas, también contribuyen a producir lumbalgia. Los tacones altos hacen que el cuerpo se incline hacia delante del centro de gravedad, por lo que el sujeto tiene que arquearse hacia atrás para conservar el equilibrio.

El paciente con depresión emocional y fatiga, adopta un tipo de postura que acentúa la lordosis lumbar. Esta postura puede ocasionar lumbalgia. (KISNER, 1999)

Como se comentó, la lordosis lumbar desaparece con la flexión hacia delante. En esta posición, se distiende todos los tejidos de la porción posterior de la unidad funcional, incluso las fibras posteriores del anillo del disco. Si hay esfuerzos por torsión (giros o rotaciones) que excedan la flexibilidad de estos tejidos, las fibras del disco pueden desgarrarse. Si el desgarramiento es leve y periférico (capa externa) el núcleo se conserva en el centro, bien cubierto por las fibras anulares internas. Por consiguiente no hay protusión ni produce compresión en la porción anterior del conducto raquídeo o en el agujero intervertebral. No hay compresión en las raíces al pasar por el agujero; por tanto, el dolor se localiza en la región lumbar sin síntomas en el miembro inferior.

Por tanto, se muestra, que la lumbalgia se presenta por uso inadecuado; por ejemplo, flexión inadecuada, reextensión inadecuada a partir de la posición de flexión y levantamiento inadecuado de objetos. De la misma forma que es importante la prevención, también lo es el tratamiento del problema agudo. (RODINEAU Y COLS, 1997)

En vista de que la flexión normal de la columna sólo es de unos 45°, el resto de la flexión ocurre en la pelvis. Para que la pelvis pueda girar, los músculos glúteos y los de la región posterior del muslo, también deben ser elásticos. Los músculos largos posteriores del muslo, llamados músculos isquiotibiales, tienen que alargarse para permitir la rotación de la pelvis. Si los músculos isquiotibiales están muy tirantes, limitan la rotación de la pelvis antes de que haya conseguido el movimiento completo. El resto de la flexión recae ahora en la región lumbar de la columna. En vista de que en la columna lumbar, cada unidad funcional se flexiona sólo de 8 a 10°, si la pelvis queda detenida a la mitad de su rotación hacia delante, cada unidad funcional debe flexionarse en mayor grado. Los tejidos de la región lumbar deben, en este caso, exceder los 8 a 10° de flexión normal. El estiramiento excesivo produce lumbalgia. El paciente que presenta este tipo de lumbalgia, proporciona antecedentes muy obvios. Relata un periodo de actividad excesiva después de inactividad prolongada o mal acondicionamiento. Esta situación no suele ser grave y desaparece por sí sola; con reposo, reacondicionamiento gradual y simples ejercicios de flexibilidad, habrá buena recuperación.

Sin embargo, la flexibilidad de la región lumbar puede quedar restringida, no por acondicionamiento deficiente, sino por el estado mental del sujeto. La persona con problemas emocionales no logra relajarse y tendrá tensos todos los tejidos de su cuerpo, incluso del cuello, brazos y tórax. Y ello también restringe la flexibilidad de la región lumbar y al flexionarse, se presenta la misma situación de un individuo con limitación de la flexión, por flexibilidad deficiente.

El médico o terapeuta que explora al paciente durante la flexión, notará que en la región lumbar, no se produce la inversión normal de la lordosis y no hay rotación simultánea de la pelvis. Para el

observador capacitado, esto es evidente: el paciente puede sentirlo, pero no lo observa. (RABOURDIN, 1999)

Lumbalgia al recobrar la posición erecta; forma incorrecta de levantarse. Cuando una persona está en flexión completa, con flexión de la región lumbar, rotación de la pelvis e inversión de la lordosis lumbar, tiene bastante inclinación para que sus dedos toquen el suelo. Ahora, deberá recobrar la posición erecta. Para ello, primero la pelvis se desrota, en tanto que la columna permanece en flexión. Esto continúa hasta que el cuerpo está a -45° por delante del centro de gravedad. Después, y sólo hasta entonces, la columna lumbar inicia la extensión gradual, hasta recuperarla posición erecta y la lordosis normal. Los músculos de la región lumbar no se contraen, hasta que la columna ha recobrado 45° de flexión. Los músculos del dorso, entonces, empiezan gradual y lentamente a acortarse. Lo hacen de una manera suave y controlada, hasta alcanzar la posición erecta completa de la columna, sobre la pelvis ya sin rotación. Esta secuencia de movimientos puede alterarse, cuando una persona recobra la curvatura lordótica lumbar antes de que la pelvis se haya desrotado por completo, de tal modo que la región lumbar adquiere su lordosis en la posición de flexión.

La porción superior del cuerpo, continúa hacia delante del centro de gravedad y hace que los músculos, en desventaja mecánica, trabajen en exceso. En este caso, se presentan las situaciones que sabemos que producen lumbalgia, pero aquí, con el agravante adicional de que el cuerpo está delante del centro de gravedad, lo que impone una mayor demanda mecánica a los músculos del dorso.

Hay varias razones de por qué una persona en flexión recupera la posición erecta en forma incorrecta: 1. la persona puede estar desentrenada y por tanto, torpe. 2. la persona puede estar bien entrenada, pero al momento de flexionarse y regresar a la posición erecta o levantar algún objeto, se distrae por ira, cansancio y depresión. 3. la persona hace un cálculo equivocado de la acción de levantar un objeto y por tanto, la lleva a cabo en forma errónea.

2.4.10. Fracturas de la columna vertebral

Comprometen con mayor frecuencia a T5, T6 y T9-12. Las fracturas torácicas por lo general son el resultado de una lesión de flexión y compresión como puede ser un sentón o una caída con un peso importante sobre los hombros. Las vértebras cervicales pueden fracturarse o, con mayor frecuencia, dislocarse por una caída que provoque un golpe en la cabeza o debido a flexión aguda del cuello, como suele suceder en los clavados en agua poco profunda. Asimismo, la dislocación puede ser el resultado de un tirón súbito hacia delante, que puede ocurrir en un choque automovilístico o en un accidente aéreo. El daño nervioso espinal puede presentarse como resultado de fracturas de la columna vertebral. (KAPANDJI, 1999)

2.4.11. Estudios Especiales

Muchos de los exámenes que se emplean en exploración de la región lumbar son estudios radiológicos, que descubren lo que no puede verse a simple vista, palparse o escucharse por medio de instrumentos. Literalmente, las radiografías revelan lo que está debajo de la piel y los músculos. Las plicas radiográficas muestran el tamaño, densidad y posición de los huesos y los espacios que hay entre ellos.

ESTUDIOS RADIOLÓGICOS ESPECIALES

Mielografía: es un estudio con un medio de contraste, que hace visible cualquier alteración en el interior del canal raquídeo, en el agujero intervertebral o en el contenido de ellos. Por lo común, en las radiografías simples se encuentran indicios de estas anomalías, pero el medio de contraste, inyectado por debajo de la duramadre, circunscribe con precisión el defecto. La duramadre es la cubierta de la médula y raíces; las cubre con una especie de vaina y por debajo de ella está el espacio subdural que contiene el líquido cefalorraquídeo, que baña a la médula y a las raíces. El medio de contraste se inyecta en la espalda del paciente, con una aguja que penetra hasta el espacio subdural. (BALAGUIE, 1998)

Si hay una protrusión del disco, algún osteofito o un tumor de cualquier tipo en el canal raquídeo, el medio de contraste lo hace visible. Después de la inyección del medio de contraste, la radiografía muestra la vaina normal o cualquier alteración de ella. Un radiólogo o médico experimentado puede interpretar con gran precisión el tipo, tamaño y nivel específico del defecto a través de la mielografía.

Hay diferentes tipos de medio de contraste. El pantopaque es un medio de contraste oleoso y espeso que debe sacarse una vez que termina el estudio. La metrizamida es soluble, por lo que se absorbe y excreta. Si se emplea pantopaque y queda algo de la sustancia en el saco después de la mielografía, permanecerá ahí durante muchos años y es una fuente potencial de irritación crónica. La metrizamida también causa irritación pero se absorbe con rapidez y sus reacciones adversas son de corta duración. La metrizamida es un líquido menos espeso y penetra con mayor facilidad que el pantopaque en todos los fondos de saco del canal raquídeo, pero las radiografías deben tomarse pronto después de la inyección, ya que la sustancia desaparece con rapidez. En la mielografía se puede determinar la amplitud del canal raquídeo, que se mide entre el cuerpo vertebral y la lámina. En este espacio del canal raquídeo es por donde pasan las raíces nerviosas: existen cuadros para calcular la amplitud normal. (BALAGUE, 1998)

TOMOGRAFÍA AXIAL, COMPUTARIZADA (TAC): Esta técnica consiste en tres proyecciones radiográficas que se obtienen simultáneamente, que son integradas por una computadora en una sola imagen. Mediante este estudio de extrema precisión pueden obtenerse todas las proyecciones de la columna (anteroposterior, lateral y axial), y se pueden visualizar, tanto las estructuras óseas, como las de los tejidos blando. Su puede visualizar una protrusión de un disco, el engrosamiento de un ligamento o una deformación ósea del canal raquídeo. Este estudio aún se halla bajo investigación, pero con seguridad en el futuro reemplazará a muchas de las técnicas actuales, como a la mielografía, aunque hasta la fecha todavía se usan ambos procedimientos con frecuencia.

MEDICINA NUCLEAR (gammagrama): con el advenimiento de los isótopos, es posible la inyección intravenosa de material radiactivo, que es absorbido por los tejidos que tienen afinidad específica por él y quedan marcados por el isótopo inyectado. Si hay mayor cantidad de un tejido o éste se halla lesionado, se absorberá más material radiactivo que se registra con una cámara especial. Las neoplasias malignas que se han diseminado al hueso, como las de mama, tiroides o próstata, que no son visibles en las radiografías simples, ni aun en la tomografía computada, pueden detectarse por medio de un gammagrama. (HAMONET, 1999)

TERMOGRAFÍA: Este estudio se desarrolló en fecha reciente: utiliza una cámara que identifica zonas de mayor o menor temperatura en la superficie del cuerpo. Estas imágenes se basan en el principio de que cuando existe inflamación se produce mayor irrigación, lo que genera mayor temperatura en el tejido o músculo afectado. El termograma muestra el aumento de temperatura, mediante diferentes colores en una película sensible. Estas imágenes en color, todavía no tienen un valor diagnóstico establecido. Hasta la fecha no ha superado en eficacia a las técnicas actuales.

ELECTROMIOGRAFÍA (EMG): todo nervio que es estimulado mediante un movimiento voluntario o por electricidad, origina una contracción muscular, que se registra en una pantalla similar a la de un televisor, después de transmitirla por una aguja y cables a una máquina registradora. El nervio normal de un determinado músculo, da lugar a una gráfica específica en la pantalla del electromiógrafo; si hay alguna alteración en el nervio, por compresión, lesión o enfermedad, en la pantalla aparece una gráfica anormal.

La EMG puede revelar que la conducción de corriente en un nervio está alterada. Al conocer en qué músculo se encuentra insertada la aguja y qué nervio es el que inerva a ese músculo, puede establecerse el nervio específico que se encuentra alterado. Puesto que cada nervio periférico está formado por una o más raíces, es posible determinar con exactitud las raíces específicas que pueden estar lesionadas; estudiando varios músculos, se analiza la sobre posición de las diversas raíces, hasta que llega a determinarse cuál es la raíz nerviosa lesionada. Dado que el agujero intervertebral emerge una sola raíz, un electromiograma anormal identificará el agujero específico.

Al principio, la compresión nerviosa no produce ninguna anomalía electromiográfica, sólo cierto grado de irritabilidad cuando la guja penetra en el músculo. La EMG aparece anormal hasta que el

daño persiste durante más de 21 días. Este estudio no revela la causa del daño de la raíz ni su extensión, únicamente determina si hay daño y en qué raíz nerviosa.

El uso combinado de EMG, mielografía y tomografía computada puede localizar la raíz precisa afectada y revelar la causa. (GONZALEZ, 1997)

VELOCIDAD DE CONDUCCIÓN (EMG) Se puede investigar mediante un tipo de estudio similar a la EMG. En este estudio, se envía un estímulo eléctrico a un nervio y se determina la rapidez con que conduce el impulso a un músculo específico, midiendo el tiempo transcurrido entre la aplicación del estímulo y el momento de la contracción del músculo. Este estudio es muy útil en diabéticos o en sujetos con padecimientos que disminuyen la conducción nerviosa.

En un nervio dañado o comprimido, la velocidad de conducción puede ser normal si el estímulo se aplica distalmente a la lesión, donde el nervio conduce la corriente de manera normal. La velocidad de conducción indica si el nervio está sano y no necesariamente su integridad. No es útil para determinar el nivel de la raíz o el sitio de compresión.

2.4.12. Guía para el interrogatorio y la exploración.

Con el paciente parado. La bata debe permitir una adecuada visión de la columna vertebral del paciente. Inspeccione el perfil de la columna vertebral, observando las curvas normales a nivel cervical, torácico y lumbar. Colóquese parado detrás del paciente e inspeccione la columna vertebral para detectar la presencia de curvaturas laterales. Observe la existencia en los hombros, las crestas ilíacas y de los pliegues cutáneos por debajo de las nalgas.

Observe la presencia de cualquier deformidad de la rodilla en forma de genu valgum o genu varum, hinchazones en los espacios poplíteos, o pies planos. Estime el rango de movimiento de la columna vertebral.

Solicite al paciente que se incline hacia delante y que toque la punta de sus pies (flexión). Observe la simetría y el rango de sus movimientos, la distancia a la cual quedan sus dedos del piso, y la curvatura del área lumbar. A medida que avanza la flexión, la concavidad lumbar debe volverse convexa. Una forma posterior de probar la flexión lumbar es colocar dos o tres dedos de la misma mano sobre las apófisis espinosas adyacentes y notar su separación durante la flexión.

Con el paciente sentado, estabilícele la pelvis con sus manos y solicítele que (1) se incline, hacia los lados (inclinación lateral), (2) se inclina hacia atrás (extensión), y (3) gire los hombros en un sentido y en el otro (rotación).

Ahora solicite al paciente que coloque las manos sobre la mesa de exploración, con las palmas hacia abajo y los codos rectos, y que apoye en ellas todo el peso de su cuerpo. Por medio de su pulgar, palpe las apófisis espinosas buscando dolor a la palpación también puede percudir la columna vertebral buscando la presencia de dolor al golpeteo (no demasiado fuerte), utilizando para ello la superficie cubital de su puño.

Inspeccione y palpe los músculos paravertebrales buscando dolor y espasmo. Palpe buscando dolor en otras áreas que sugieran los síntomas del paciente. Trate de identificar las estructuras adyacentes involucradas. A menudo una piel con hoyuelos cubre la espina ilíaca posterior y le guía hacia el área sacroilíaca.

3. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACION

3.1. VARIABLES

3.1.1. Independientes

Orientación brindada por el personal de enfermería sobre las posiciones de la lactancia materna.

Definición Conceptual: Una de las funciones más importantes del profesional de la salud, es la de informar, fomentar y transmitir el conocimiento a través de prácticas que se supone producirán el mayor grado posible de bienestar. (<http://www.facultad/enfermeria/vcracruz.com/htm>)

Definición Operacional: Brinda orientación enfermería sobre lactancia materna, en que servicios intra-hospitalarios los lleva a cabo, posiciones conocidas en la lactancia materna, cuáles utilizan.

daño persiste durante más de 21 días. Este estudio no revela la causa del daño de la raíz ni su extensión, únicamente determina si hay daño y en qué raíz nerviosa.

El uso combinado de EMG, mielografía y tomografía computada puede localizar la raíz precisa afectada y revelar la causa. (GONZALEZ, 1997)

VELOCIDAD DE CONDUCCIÓN (EMG) Se puede investigar mediante un tipo de estudio similar a la EMG. En este estudio, se envía un estímulo eléctrico a un nervio y se determina la rapidez con que conduce el impulso a un músculo específico, midiendo el tiempo transcurrido entre la aplicación del estímulo y el momento de la contracción del músculo. Este estudio es muy útil en diabéticos o en sujetos con padecimientos que disminuyen la conducción nerviosa.

En un nervio dañado o comprimido, la velocidad de conducción puede ser normal si el estímulo se aplica distalmente a la lesión, donde el nervio conduce la corriente de manera normal. La velocidad de conducción indica si el nervio está sano y no necesariamente su integridad. No es útil para determinar el nivel de la raíz o el sitio de compresión.

2.4.12. Guía para el interrogatorio y la exploración.

Con el paciente parado. La bata debe permitir una adecuada visión de la columna vertebral del paciente. Inspeccione el perfil de la columna vertebral, observando las curvas normales a nivel cervical, torácico y lumbar. Colóquese parado detrás del paciente e inspeccione la columna vertebral para detectar la presencia de curvaturas laterales. Observe la existencia en los hombros, las crestas ilíacas y de los pliegues cutáneos por debajo de las nalgas.

Observe la presencia de cualquier deformidad de la rodilla en forma de genu valgum o genu varum, hinchazones en los espacios poplíteos, o pies planos. Estime el rango de movimiento de la columna vertebral.

Solicite al paciente que se incline hacia delante y que toque la punta de sus pies (flexión). Observe la simetría y el rango de sus movimientos, la distancia a la cual quedan sus dedos del piso, y la curvatura del área lumbar. A medida que avanza la flexión, la concavidad lumbar debe volverse convexa. Una forma posterior de probar la flexión lumbar es colocar dos o tres dedos de la misma mano sobre las apófisis espinosas adyacentes y notar su separación durante la flexión.

Con el paciente sentado, estabilícele la pelvis con sus manos y solicítele que (1) se incline, hacia los lados (inclinación lateral), (2) se inclina hacia atrás (extensión), y (3) gire los hombros en un sentido y en el otro (rotación).

Ahora solicite al paciente que coloque las manos sobre la mesa de exploración, con las palmas hacia abajo y los codos rectos, y que apoye en ellas todo el peso de su cuerpo. Por medio de su pulgar, palpe las apófisis espinosas buscando dolor a la palpación también puede percudir la columna vertebral buscando la presencia de dolor al golpeteo (no demasiado fuerte), utilizando para ello la superficie cubital de su puño.

Inspeccione y palpe los músculos paravertebrales buscando dolor y espasmo. Palpe buscando dolor en otras áreas que sugieran los síntomas del paciente. Trate de identificar las estructuras adyacentes involucradas. A menudo una piel con hoyuelos cubre la espina ilíaca posterior y le guía hacia el área sacroilíaca.

3. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACION

3.1. VARIABLES

3.1.1. Independientes

Orientación brindada por el personal de enfermería sobre las posiciones de la lactancia materna.

Definición Conceptual: Una de las funciones mas importantes del profesional de la salud, es la de informar, fomentar y transmitir el conocimiento a través de prácticas que se supone producirán el mayor grado posible de bienestar. (<http://www.facultad/enfermeria/veracruz.com/html>)

Definición Operacional: Brinda orientación enfermería sobre lactancia materna, en que servicios intra-hospitalarios los lleva a cabo, posiciones conocidas en la lactancia materna, cuáles utilizan.

cada cuanto amamanta a su bebé, cuanto tiempo se tarda en el amamantamiento, en cada mama, la estimulación realizada por el neonato produce leche, molestia al utilizar una posición para la lactancia, zona de la molestia, momento de la molestia.

3.1.2. Dependientes

Presencia de pérdida de la estática corporal.

Definición Conceptual: La función de la estática corporal es aquella que se encarga de mantener el equilibrio de cabeza y tronco. (<http://www.ondasalu.com/edicion/noticia/html>)

Definición Operacional: Lesiones en espalda y miembros inferiores, lesiones en trabajo, en actividades cotidianas, flexión, extensión, rotación, abducción, aducción, marcha, fuerza, dolor referido y dolor observado.

3.2. INDICADORES

3.2.1. Indicadores Sociodemográficos.

- Edad.
- Estado civil.
- Nivel socioeconómico (de acuerdo a la escala del hospital)
- Escolaridad.
- Ocupación.

3.2.2. Indicadores gineco-obstétricos

- Primíparas.

3.2.3. Indicadores De Orientación.

- Enfermería.

3.2.4. Indicadores de pérdida de la estática.

- Lesiones
- Movimientos.
- Dolor.

3.3. TIPO Y DISEÑO DE LA INVESTIGACION

3.3.1. Tipo de estudio

Intervencionalista: Estudio no experimental, el investigador observa los fenómenos tal como ocurren naturalmente, sin intervenir en su desarrollo.

Diseño Transversal: Implica la obtención de datos durante un periodo determinado.

Investigación Descriptiva: el propósito es observar, describir y documentar diversos aspectos de una situación que ocurre de modo natural.

3.3.2. Recursos

3.3.2.1. Recursos humanos

- MASE, RAUL RUTHLO GOMEZ LOPEZ,
Director de tesis.
- PSS ANA CECILIA CAHUICHI DIAZ,
Realizadora de la investigación.

3.3.2.2. Recursos materiales

- Equipo de cómputo.
- Impresora.
- Disquete 3.5. De alta densidad
- Hojas bond, tamaño carta.
- Bolígrafos.
- Lapiceros.
- Copias.
- Engrapadora.

3.3.2.3. Recursos financieros.

Parte fue dado por la ENFEO-UNAM (apoyo académico-administrativo)

Y resto fue proporcionado por el investigador.

3.3.3. Consideraciones éticas

El presente trabajo se apegará a la ley general de salud en materia de investigación para la salud. (Título Segundo, capítulo I), por contar con un consentimiento informado y por escrito del sujeto de estudio (artículo 14, fracción V), al proteger la privacidad del mismo (artículo 16) y porque no representa riesgo al sujeto de estudio (artículo 17, fracción I); por lo tanto esta investigación no pretende violar alguna de las garantías individuales que marca la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

3.4. Técnicas e instrumentos de investigación

3.4.1. Observación

Para la realización de la presente investigación se observó a la población primípara para la cual lleva su control prenatal en esta institución lo que nos permitirá inferir posibles elementos de pérdida de la estática corporal lo cual será determinado posteriormente con la aplicación del instrumento dentro de la instalación del HGVV del ISEM.

3.4.2. Entrevista.

La primera hoja del instrumento comprende los aspectos de autorización para la participación dentro la investigación. Seguida de una ficha de identificación de la paciente, la información fue obtenida en una cédula denominada "ODPE", orientación dada por enfermería y pérdida de la estática corporal en primíparas, el cual consta de 24 ítems de opción múltiple para que de acuerdo a lo interrogado y observado inserte la respuesta obtenida de la paciente en la opción correspondiente.

Instrumento de recolección de datos (cédula) anexo.

4. INSTRUMENTACION ESTADISTICA

4.1. Población y muestra.

Población cerrada, mujeres primíparas que fueron atendidas durante su control prenatal en el Hospital General de Cuautitlán "José Vicente Villada" del Instituto de Salud del Estado de México. El tamaño de la Muestra para la aplicación de ODPE se determinó por conveniencia, 20% en base a un universo de 202 pacientes tal porcentaje corresponde a una muestra de 40 primíparas atendidas en el Hospital General José Vicente Villada de manera no probabilística.

4.2. CRITERIOS DE SELECCIÓN

4.2.1. Criterios de inclusión

Mujeres primíparas que fueron atendidas durante su control prenatal (mínimo cinco consultas) en el Hospital General de Cuautitlán "José Vicente Villada" del Instituto de Salud del Estado de México, a las cuales se les dará la correspondiente orientación sobre las posiciones de la lactancia materna.

4.2.2. Criterios de exclusión

Mujeres primíparas que no fueron atendidas durante su control prenatal en el Hospital General de Cuautitlán "José Vicente Villada" del Instituto de Salud del Estado de México.

Mujeres múltiparas que fueron atendidas durante su control prenatal en el Hospital General de Cuautitlán "José Vicente Villada" del Instituto de Salud del Estado de México.

Mujeres primíparas a las cuales se les hizo procedimiento quirúrgico.

3.3.2.3. Recursos financieros.

Parte fue dado por la ENEO-UNAM (apoyo académico-administrativo)

Y resto fue proporcionado por el investigador.

3.3.3. Consideraciones éticas

El presente trabajo se apegará a la ley general de salud en materia de investigación para la salud. (Título Segundo, capítulo I), por contar con un consentimiento informado y por escrito del sujeto de estudio (artículo 14, fracción V), al proteger la privacidad del mismo (artículo 16) y porque no representa riesgo al sujeto de estudio (artículo 17, fracción I); por lo tanto esta investigación no pretende violar alguna de las garantías individuales que marca la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

3.4. Técnicas e instrumentos de investigación

3.4.1. Observación

Para la realización de la presente investigación se observó a la población primípara para la cual lleva su control prenatal en esta institución lo que nos permitirá inferir posibles elementos de pérdida de la estática corporal lo cual será determinado posteriormente con la aplicación del instrumento dentro de la instalación del HG/VV del ISEM.

3.4.2. Entrevista.

La primera hoja del instrumento comprende los aspectos de autorización para la participación dentro la investigación. Seguida de una ficha de identificación de la paciente, la información fue obtenida en una cédula denominada "ODPE", orientación dada por enfermería y pérdida de la estática corporal en primíparas, el cual consta de 24 ítems de opción múltiple para que de acuerdo a lo interrogado y observado inserte la respuesta obtenida de la paciente en la opción correspondiente.

Instrumento de recolección de datos (cédula) anexo.

4. INSTRUMENTACION ESTADISTICA

4.1. Población y muestra.

Población cerrada, mujeres primíparas que fueron atendidas durante su control prenatal en el Hospital General de Cuautitlán "José Vicente Villada" del Instituto de Salud del Estado de México. El tamaño de la Muestra para la aplicación de ODPE se determinó por conveniencia, 20% en base a un universo de 202 pacientes tal porcentaje corresponde a una muestra de 40 primíparas atendidas en el Hospital General José Vicente Villada de manera no probabilística.

4.2. CRITERIOS DE SELECCIÓN

4.2.1. Criterios de inclusión

Mujeres primíparas que fueron atendidas durante su control prenatal (mínimo cinco consultas) en el Hospital General de Cuautitlán "José Vicente Villada" del Instituto de Salud del Estado de México, a las cuales se les dará la correspondiente orientación sobre las posiciones de la lactancia materna.

4.2.2. Criterios de exclusión

Mujeres primíparas que no fueron atendidas durante su control prenatal en el Hospital General de Cuautitlán "José Vicente Villada" del Instituto de Salud del Estado de México.

Mujeres múltiples que fueron atendidas durante su control prenatal en el Hospital General de Cuautitlán "José Vicente Villada" del Instituto de Salud del Estado de México.

Mujeres primíparas a las cuales se les hizo procedimiento quirúrgico.

4.2.3. Criterios de eliminación

Mujeres primíparas que fueron atendidas durante su control prenatal en el Hospital General de Cuautitlán "José Vicente Villada" del Instituto de Salud del Estado de México, las cuales no desean participar en la investigación.

4.3. Procesamiento de datos

Los datos obtenidos de las cédulas fueron capturados para poder formar una base de datos dentro del programa de Excel versión 2001, para gráficas, los cuadros de frecuencias y porcentajes, Word versión XP, para la redacción del trabajo.

4.3.1. Validación de los resultados

Los resultados fueron validados a través de la aplicación de una prueba piloto (20 pacientes) en el DIF de Tultepec, Edo. De México. Obteniéndose de los ítems marcados un adecuado entendimiento, así como el alcance de los objetivos planteados en la investigación.

5. ANALISIS E INTERPRETACION DE LOS RESULTADOS

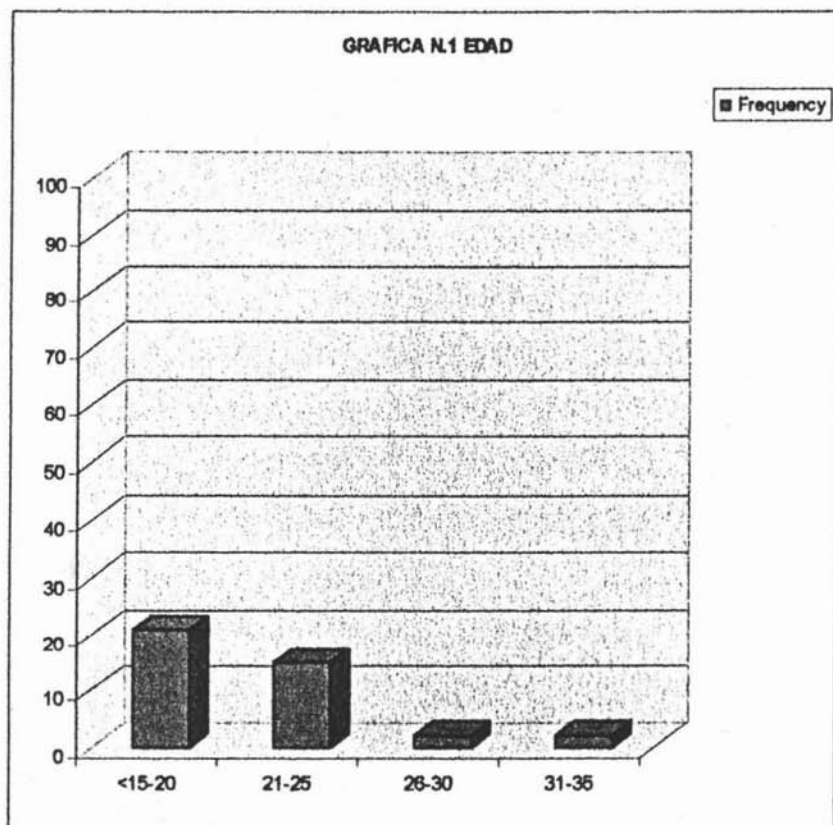
En este apartado se analizan cada uno de los cuadros y gráficas con base a los objetivos de la investigación realizada en el Hospital General Vicente Villada del ISEM.

CUADRO N.1

EDAD

EDAD	FRECUENCIA	PORCENTAJE
<15-20	21	52,5
21-25	15	37,5
26-30	2	5,0
31-35	2	5,0
Total	40	100

FUENTE: 40 ENCUESTAS APLICADAS A PRIMIPARAS QUE FUERON ATENDIDAS EN EL HOSPITAL GENERAL "JOSÉ VICENTE VILLADA" EDO. DE MÉXICO DURANTE LOS MESES DE JUNIO Y JULIO DEL 2004.



FUENTE: 40 ENCUESTAS APLICADAS A PRIMIPARAS QUE FUERON ATENDIDAS EN EL HOSPITAL GENERAL "JOSÉ VICENTE VILLADA" EDO. DE MÉXICO. DURANTE LOS MESES DE JUNIO Y JULIO DEL 2004.

DESCRIPCION:

Del total de la población de las pacientes el grupo de edad entre <15-20 años representa el 52.5 % (21) seguido por el grupo entre 21-25 años que representa el 37.5% (15), de 26-30 equivale al 5% (2) y por último el grupo entre los 31-35 años con un 5% (2).

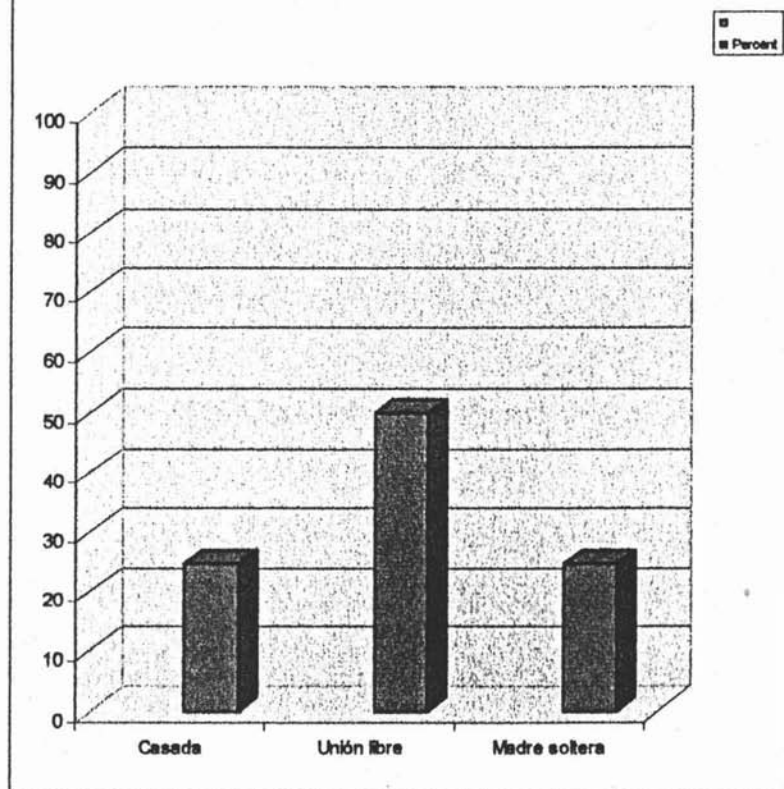
CUADRO N.2

ESTADO CIVIL

ESTADO CIVIL	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Casada	10	25
Unión libre	20	50
Madre soltera	10	25
Total .	40	100

FUENTE: MISMA DEL CUADRO N. 1.

GRAFICA N.2 ESTADO CIVIL



FUENTE: MISMA DEL CUADRO N. 1

DESCRIPCION:

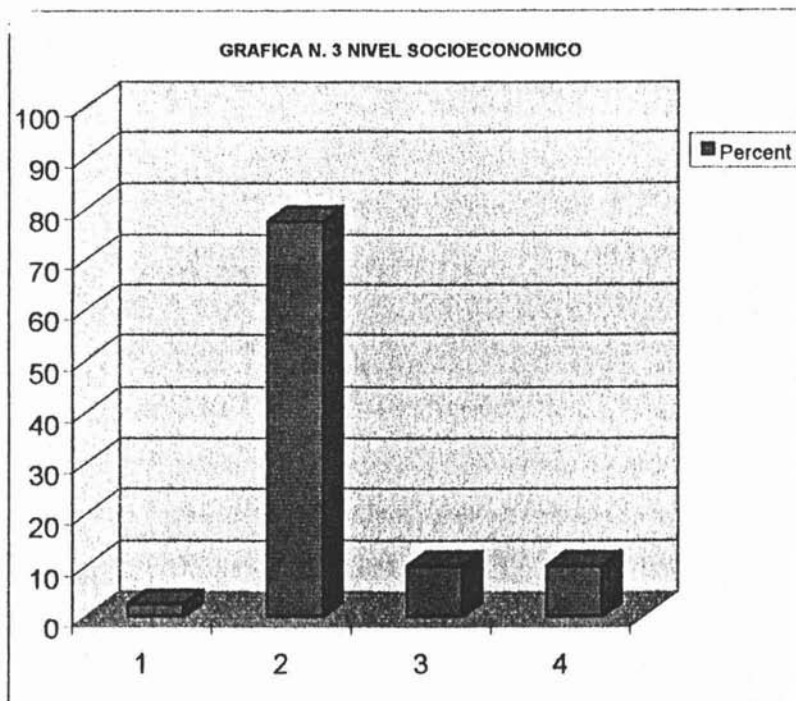
Con respecto al estado civil de las pacientes atendidas se observa que el 50% (20) corresponden a unión libre, el 25% (10) son casadas y el 25% (10) restante corresponden a madres solteras.

CUADRO N. 3

NIVEL SOCIOECONÓMICO

NIVEL SOCIOECONOMICO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
1	1	2.5
2	31	77.5
3	4	10
4	4	10
Total	40	100

FUENTE: MISMA DEL CUADRO N. 1



FUENTE: MISMA DEL CUADRO N. 1

DESCRIPCION:

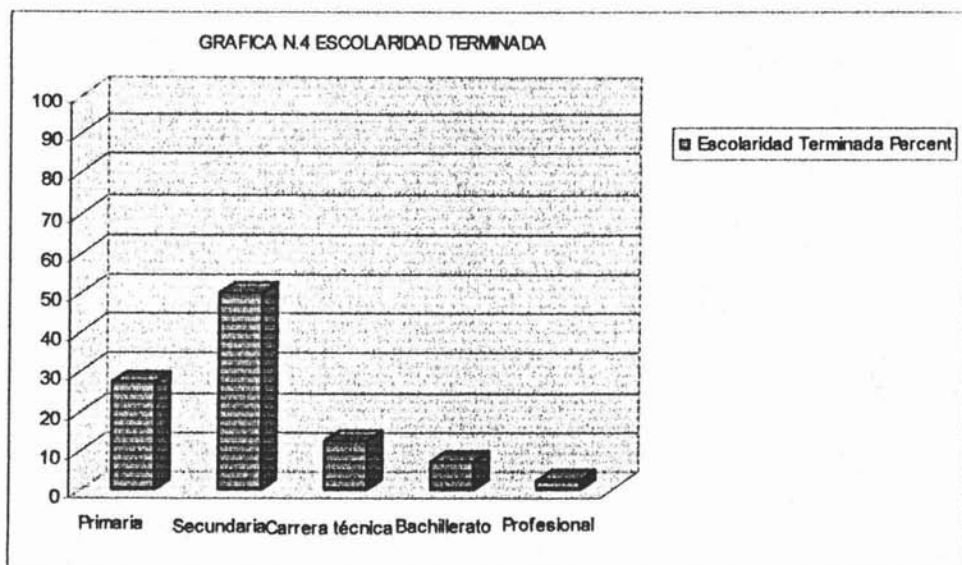
En lo que se refiere al nivel socioeconómico en las paciente se encuentra que el 77.5% (31) corresponden al nivel dos, seguido por el nivel 3 y 4 cada uno con un 10% (4), y por último el nivel 1 con el 2.5% (1).

CUADRO N. 4

ESCOLARIDAD TERMINADA

ESCOLARIDAD TERMINADA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Primaria	11	27,5
Secundaria	20	50
Carrera técnica	5	12,5
Bachillerato	3	7,5
Profesional	1	2,5
Total	40	100

FUENTE: MISMA DEL CUADRO N. 1



FUENTE: MISMA DEL CUADRO N.1

DESCRIPCION:

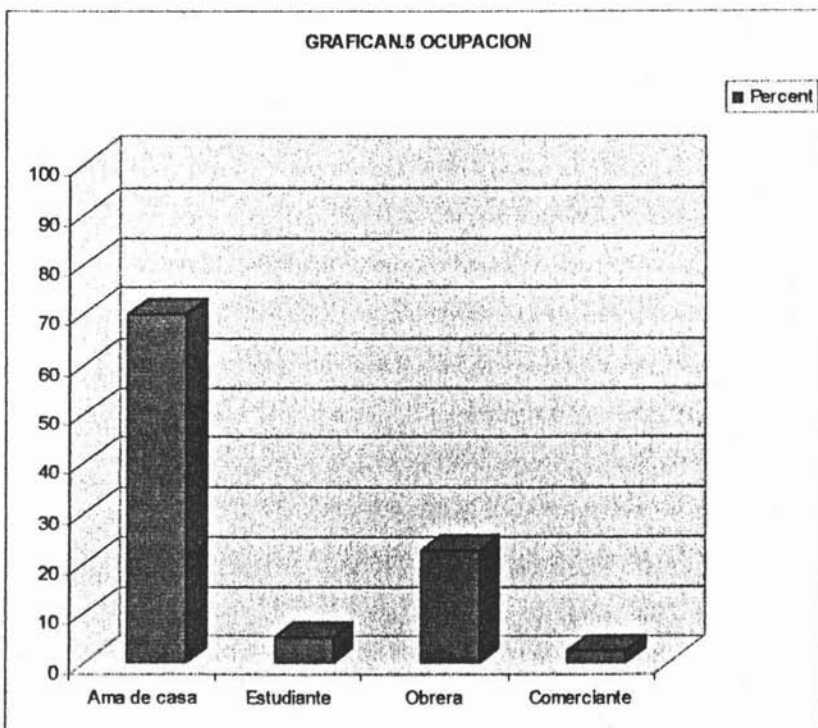
De la población entrevistada en su totalidad se encuentra que las pacientes con control prenatal en lo referente a la escolaridad se ubica que el 50% (20) estudio hasta la secundaria, seguido por el 27.5% (11) concluyo sus estudios hasta la primaria; posteriormente el 12.5% (5) cuenta con una carrera técnica, y el 7.5% (3) cuenta con estudios de nivel medio superior, finalmente el 2.55 (1) termino sus estudios de universidad.

CUADRO N.5

OCUPACION

OCUPACION	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Ama de casa	28	70
Estudiante	2	5
Obrera	9	22,5
Comerciante	1	2.5
Total	40	100

FUENTE: MISMA DEL CUADRO N. 1



FUENTE: MISMA DEL CUADRO N. 1

DESCRIPCION:

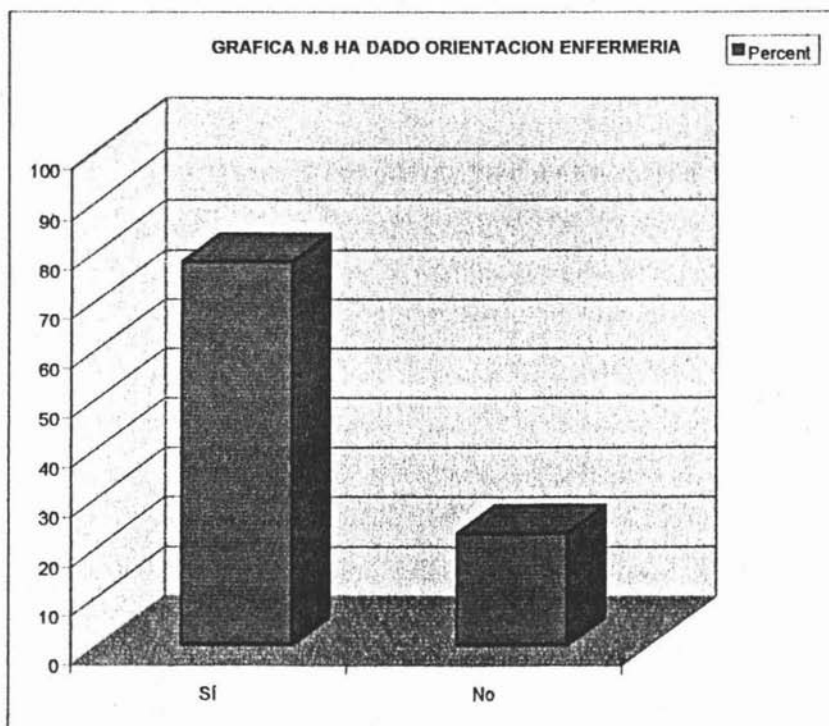
Del total de la población en pacientes con control prenatal en lo referente a la ocupación se encuentra que el 70% (28) se dedica al hogar, seguido por el 22.5% (9) se desempeñan como obreras, el 5% (2) dedicadas al estudio y por último el 2.5% (1) al comercio.

CUADRO N. 6

HA DADO ORIENTACION ENFERMERIA

HA DADO ORIENTACION ENFERMERIA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	31	77,5
No	9	22,5
Total	40	100

FUENTE: MISMA DEL CUADRO N 1



FUENTE: MISMA DEL CUADRO N.1

DESCRIPCION:

Con respecto a la orientación brindada por el personal de enfermería en pacientes atendidas, se encontró que el 77.5% (31) si han recibido dicha información, y el 22.5% (9) no contaron con ella.

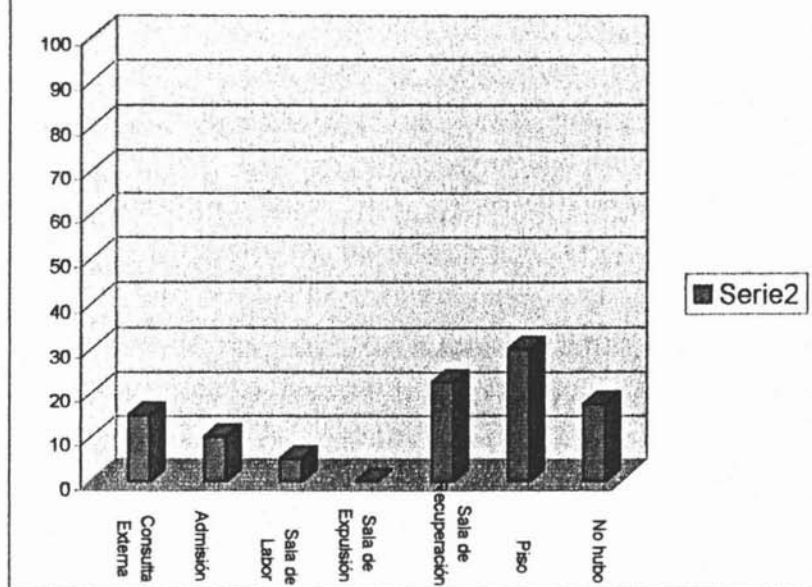
CUADRO N. 7

DONDE RECIBIO ORIENTACION

DONDE RECIBIO ORIENTACION	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Consulta Externa	6	15
Admisión	4	10
Sala de Labor	2	5
Sala de Recuperación	9	22,5
Piso	12	30
No hubo	7	17,5
Total	40	100

FUENTE: MISMA DEL CUADRO N. 1

GRAFICA N. 7 DONDE RECIBIO ORIENTACION



FUENTE: MISMA DEL CUADRO N.1

DESCRIPCION:

De acuerdo a la información de donde recibieron orientación sobre lactancia materna se encontró que un 30% (12) la recibió en piso, seguido de un 22.5% (9) la obtuvo en sala de recuperación, con un 17.5% (7) no la recibieron, posteriormente un 15% (6) ubicó la consulta externa, un 10% (4) citan admisión, con el 5% (2) en sala de labor, y la sala de expulsión no fue mencionada.

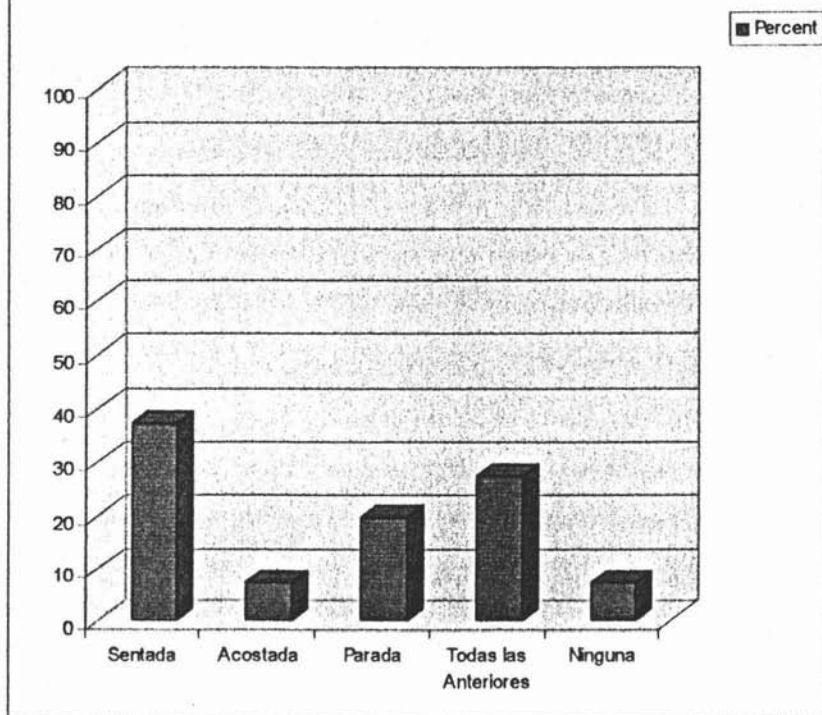
CUADRO N. 8

POSICION CONOCIDA PARA AMAMANTAR

POSICION CONOCIDA PARA AMAMANTAR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Sentada	15	37,5
Parada	3	7,5
Acostada	11	27,5
Todas las anteriores	8	20
Ninguna	3	7,5
Total	40	100

FUENTE: MISMA DEL CUADRO N.1

GRAFICA N.8 POSICIÓN CONOCIDA PARA AMAMANTAR



FUENTE: MISMA DEL CUADRO N.1

DESCRIPCION:

Respecto a la posición conocida para amamantar se encontró el 37.5% (15) mencionan la posición sentada, el 27.5% (11) acostada, con un 20% (8) todas las anteriores, con el 7.5% (3) parada, y por último el 7.5%(3) no conoce alguna posición.

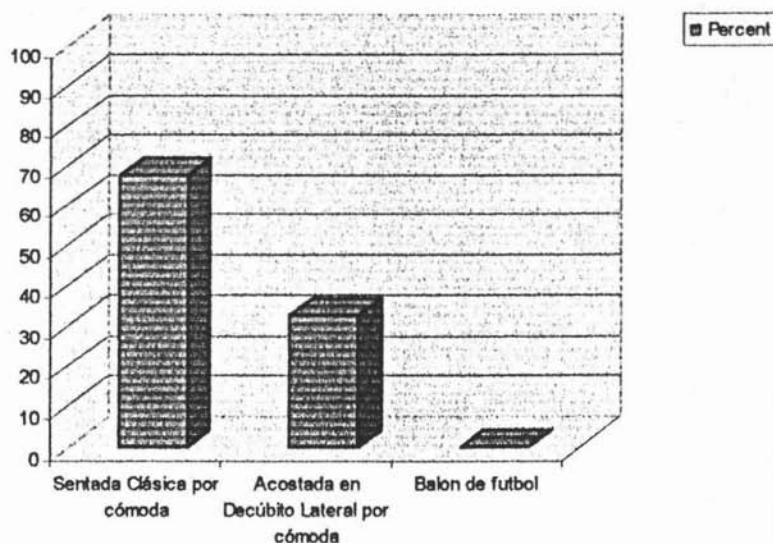
CUADRO N. 9

POSICION UTILIZADA Y POR QUE

POSICION UTILIZADA Y PORQUE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Sentada Clásica por cómoda	27	67,5
Acostada en Decúbito Lateral por cómoda	13	32,5
Total	40	100

FUENTE: MISMA DEL CUADRO N. 1

GRAFICA N.9 POSICIÓN UTILIZADA



FUENTE: MISMA DEL CUADRO N. 1

DESCRIPCION:

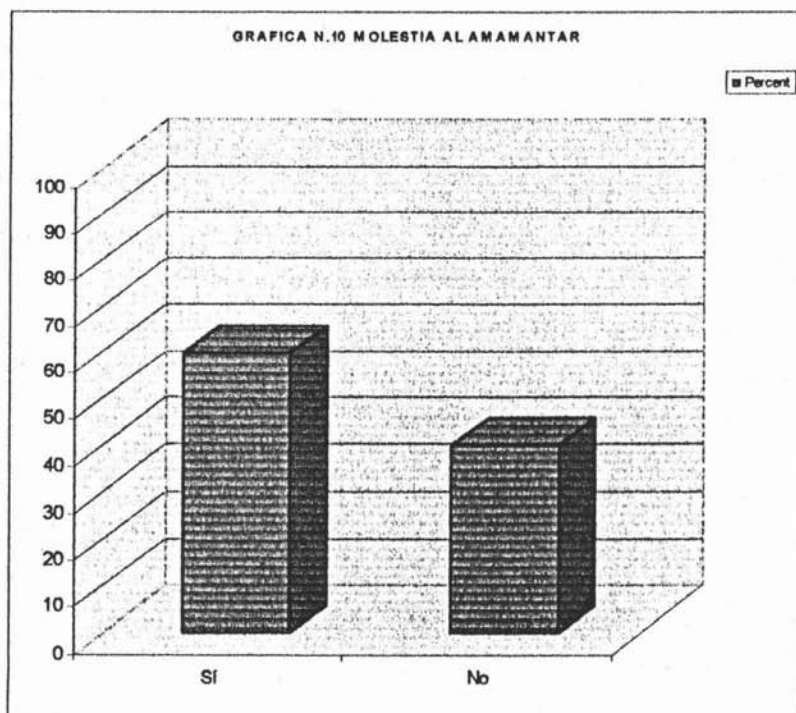
Para la posición utilizada más y porque se encontró que fue por comodidad con un 67.5% (27) sentada clásica, seguida por un 32.5% (13) acostada en decúbito lateral y la de balón de fútbol no fue mencionada.

CUADRO N. 10

MOLESTIA AL AMAMANTAR

MOLESTIA AL AMAMANTAR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	24	60
No	16	40
Total	40	100

FUENTE: MISMA DEL CUADRO N. 1



FUENTE: MISMA DEL CUADRO N. 1

DESCRIPCION:

Del total de la población con respecto a que si alguna de las posiciones que utilizan para amamantar le causa molestia el 60% (24) dicen que si, y el 40% (16) comentaron que no les ocasiona alguna molestia.

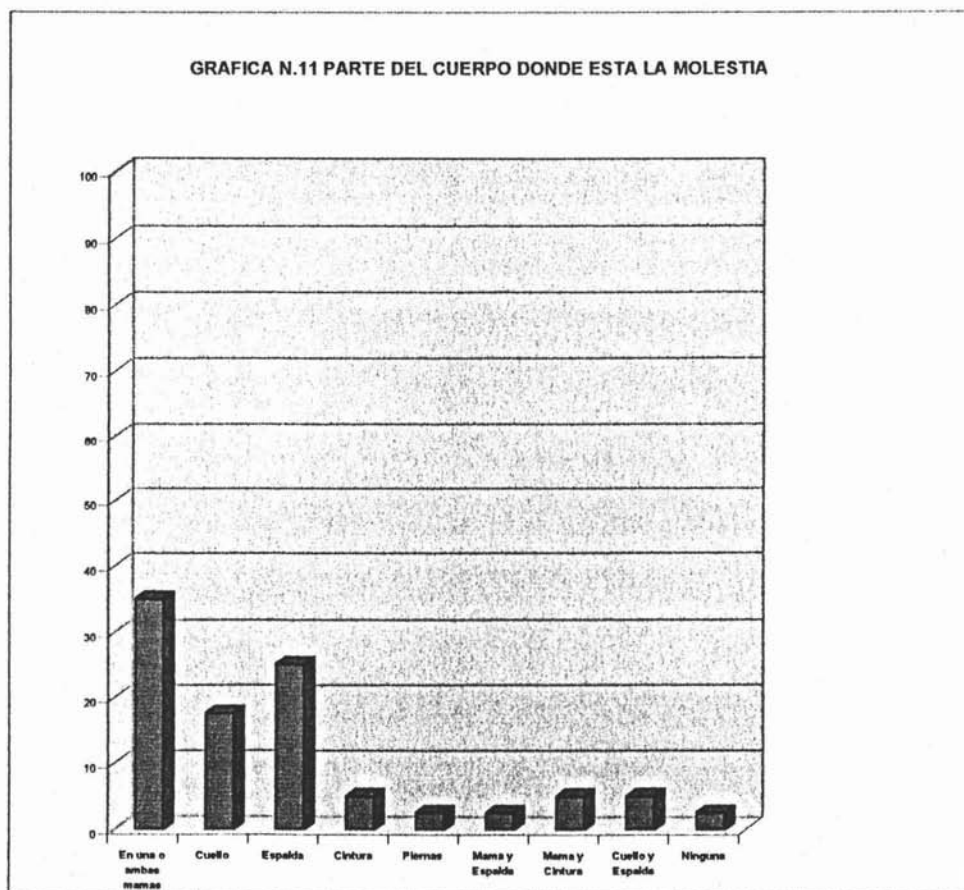
CUADRO N.11

PARTE DEL CUERPO DONDE ES LA MOLESTIA

PARTE DEL CUERPO DONDE ESTA LA MOLESTIA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
En una o ambas mamas	14	35
Cuello	7	17,5
Espalda	10	25
Cintura	2	5
Piernas	1	2,5
Mama y espalda	1	2,5
Mama y cintura	2	5
Cuello y espalda	2	5
Ninguna	1	2,5
Total	40	100

FUENTE: MISMA DEL CUADRO N. 1

GRAFICA N.11 PARTE DEL CUERPO DONDE ESTA LA MOLESTIA



FUENTE: MISMA DEL CUADRO N.1

DESCRIPCION:

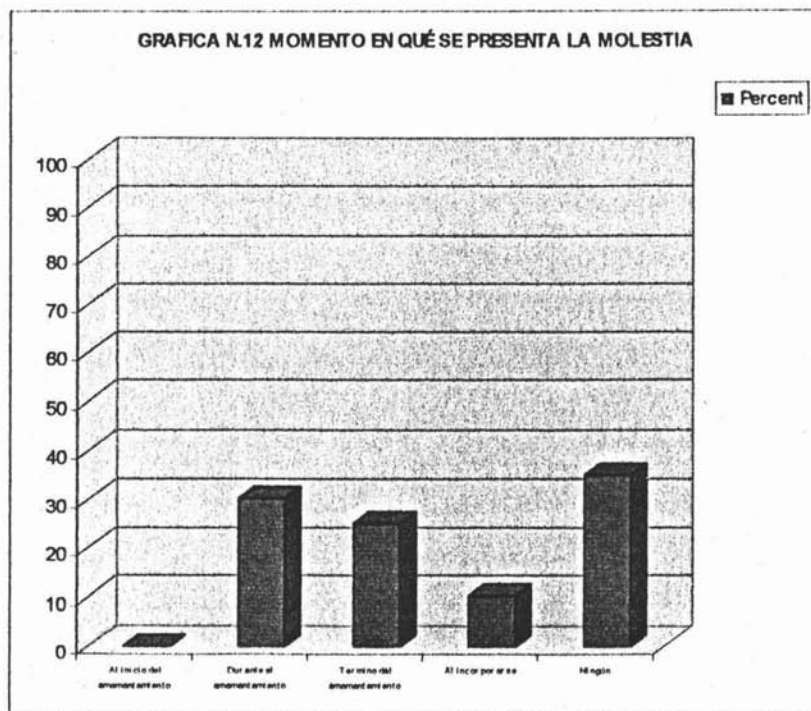
Con respecto a la parte del cuerpo donde se presenta la molestia se encontró un 35% (14) en una o ambas mamas, seguida con el 25% (10) en la espalda, con un 17.5% (7) en cuello, posteriormente el 5% (2) cintura al igual que mama y cintura con el 5% (2), seguida de cuello y espalda con el 5% (2), se ubico con el 2.5% (1) ninguna, mientras que el 2.5% (1) se localizo en piernas, y por último con el 2.5% (1) mama y espalda.

CUADRO N. 12

MOMENTO EN QUE SE PRESENTA LA MOLESTIA

MOMENTO EN QUE SE PRESENTA LA MOLESTIA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Durante el amamantamiento	12	30
Termino del amamantamiento	10	25
Al Incorporarse	4	10
Ningún	14	35
Total	40	100

FUENTE: MISMA DEL CUADRO N 1



FUENTE: MISMA DEL CUADRO N. 1

DESCRIPCION:

De acuerdo al momento en que se presenta la molestia se observó que el 35% (14) no refiere algún momento, con el 30% (12) durante el amamantamiento, seguido con el 25% (10) al término de este y por último con el 10% (4) al incorporarse y por último al inicio del amamantamiento no fue referido.

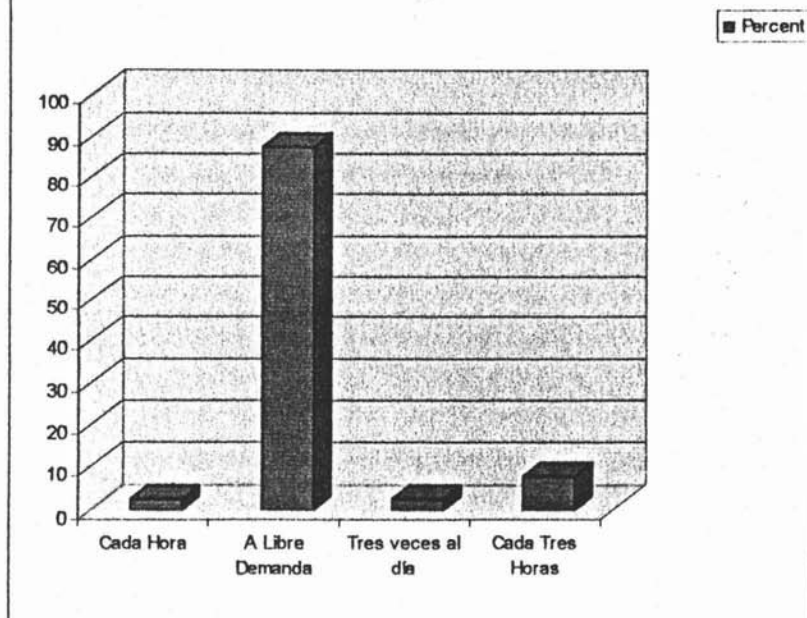
CUADRO N. 13

CADA CUANTO AMAMANTA

CADA CUANTO AMAMANTA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Cada Hora	1	2,5
A Libre Demanda	35	87,5
Tres veces al día	1	2,5
Cada Tres Horas	3	7,5
Total	40	100

FUENTE: MISMA DEL CUADRO N. 1

GRAFICA N.13 CADA CUANTO AMAMANTA



FUENTE: MISMA DEL CUADRO N. 1.

DESCRIPCION:

En relación a cada cuanto amamanta se encontró que el 87.5% (35) es a libre demanda, El 7.5 % (3) cada tres horas, seguido por el 2.5% (1) cada hora y finalmente el 2.5% (1) tres veces al día.

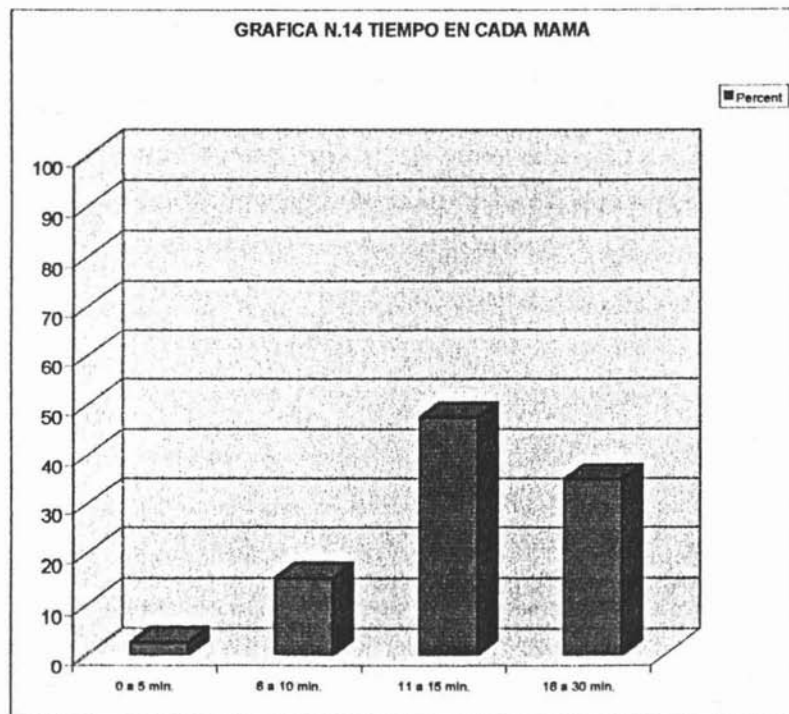
CUADRO N. 14

TIEMPO EN CADA MAMA

TIEMPO EN CADA MAMA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
0 a 5 min.	1	2,5
6 a 10 min.	6	15
11 a 15 min.	19	47,5
16 a 30 min.	14	35
Total	40	100

FUENTE: MISMA DEL CUADRO N. 1

GRAFICA N.14 TIEMPO EN CADA MAMA



FUENTE: MISMA DEL CUADRO N. 1

DESCRIPCION:

En relación al tiempo en que se tarda en cada mama, se encontró que el 47.5% (19) se tarda de 11 a 15 minutos, posteriormente el 35% (14) de 16 a 30 minutos, con el 15% (6) se tarda de 6 a 10 minutos y por último el 2.5% (1) es de 0 a 5 minutos.

ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA

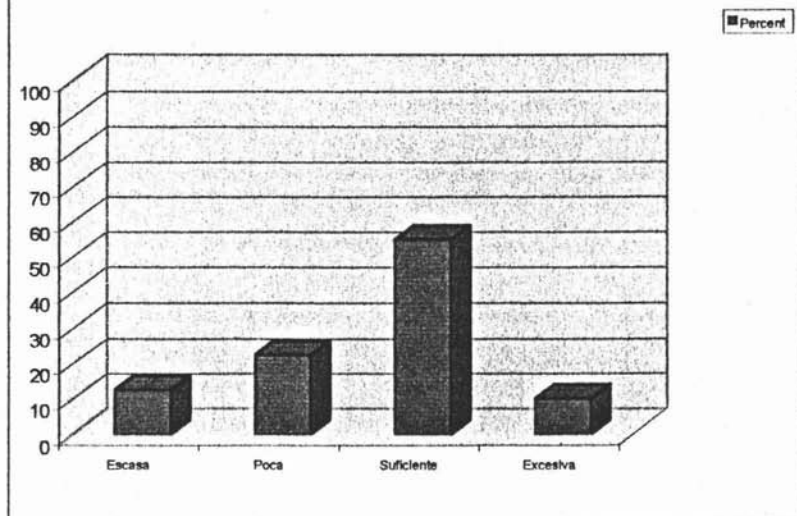
CUADRO N. 15

LA PRODUCCION DE LECHE ES

LA PRODUCCION DE LECHE ES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Escasa	5	12,5
Poca	9	22,5
Suficiente	22	55
Excesiva	4	10
Total	40	100

FUENTE: MISMA DEL CUADRO N. 1

GRAFICA N.15 LA PRODUCCIÓN DE LECHE ES



FUENTE: MISMA DEL CUADRO N. 1

DESCRIPCION:

Para la producción de leche con relación a la estimulación realizada por el neonato en pacientes con control prenatal atendidas en el hospital se encontró que el 55% (22) es suficiente, el 22.5% (9) es poca, posteriormente el 12.5% (5) la producción es escasa, y por último el 10% (4) es excesiva.

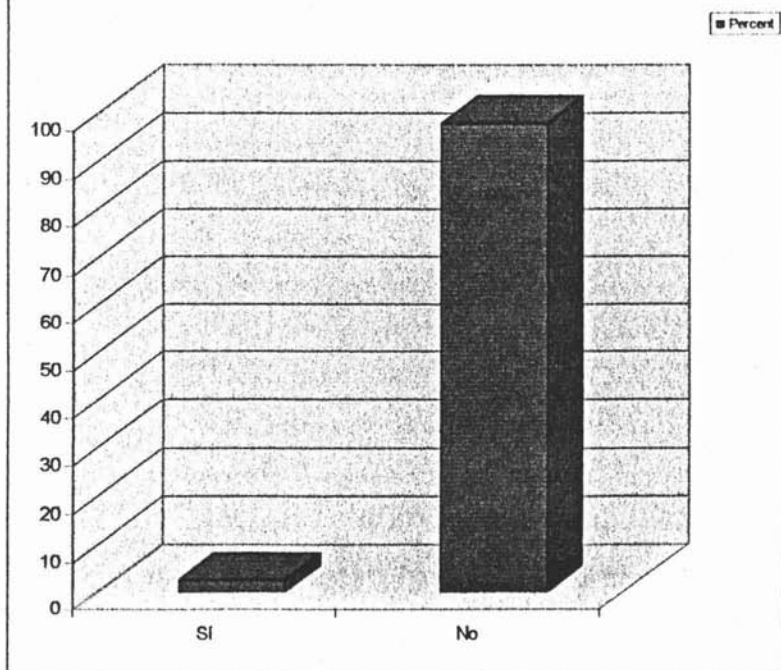
CUADRO N. 16.

LESIONES EN ESPALDA Y M.I.

LESIONES EN ESPALDA Y M.I.	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	1	2.5
No	39	97.5
Total	40	100

FUENTE: MISMA DEL CUADRO N. 1

GRAFICA N.16 LESIONES EN ESPALDA Y M. I.



FUENTE: MISMA DEL CUADRO N. 1

DESCRIPCION:

Con respecto a si han presentado lesiones en espalda y miembros inferiores se observó que el 97.5% (39) no han presentado lesiones y con el 2.5% (1) si han presentado alguna lesión.

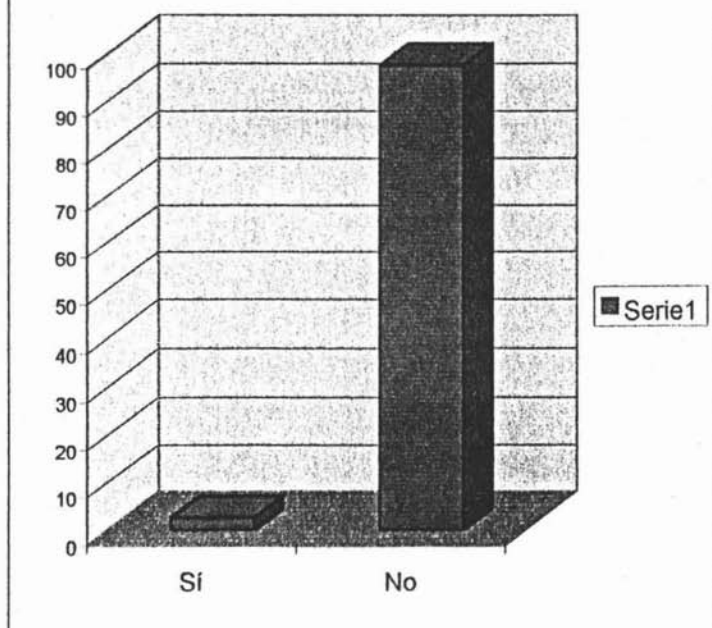
CUADRO N. 17

LESIONES EN EL TRABAJO

LESIONES EN EL TRABAJO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	1	2,5
No	39	97,5
Total	40	100

FUENTE: MISMA DEL CUADRO N.1

GRAFICA N. 17 LESIONES EN EL TRABAJO



FUENTE: MISMA DEL CUADRO N. 1

DESCRIPCION:

De acuerdo con lesiones previas en el trabajo se encontró que el 97.5% (39) no han presentado, pero el 2.5% (1) han tenido alguna lesión en su trabajo.

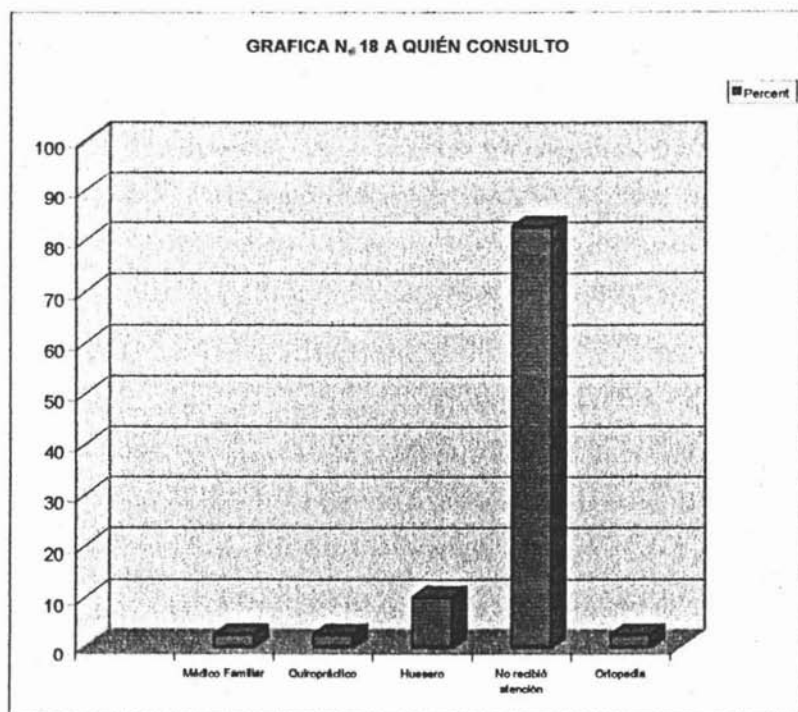
CUADRO N 18

A QUIEN CONSULTO

A QUIEN CONSULTO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Médico Familiar	1	2,5
Quiropráctico	1	2,5
Huesero	4	10
No recibió atención	33	82,5
Ortopedista	1	2,5
Total	40	100

FUENTE MISMA DEL CUADRO N 1

GRAFICA N. 18 A QUIÉN CONSULTO



FUENTE: MISMA DEL CUADRO N. 1.

DESCRIPCION:

En lo referente a quien ha consultado cuando tiene molestias se observa que el 82.5% (33) no recibió atención, seguido del 10% (4) consulto al huesero, posteriormente el 2.5 % (1) acudió con médico familiar, con 2.5% (1) fue con quiropráctico y por último con el 2.5%(1) con el ortopedista.

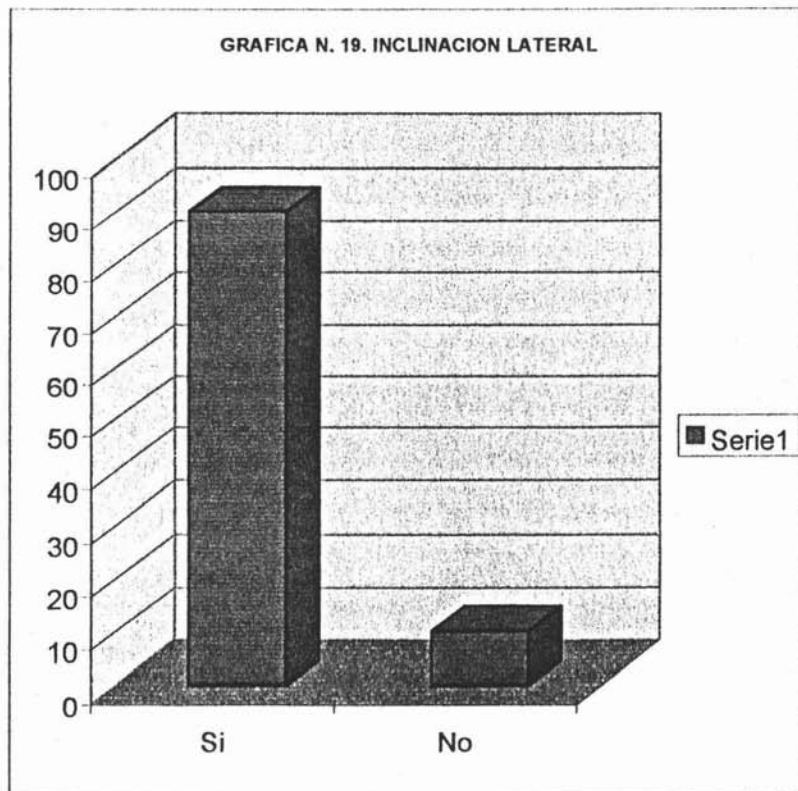
CUADRO N. 19

INCLINACION LATERAL

INCLINACION LATERAL	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	36	90
No	4	10
Total	40	100

FUENTE: MISMA DEL CUADRO N. 1.

GRAFICA N. 19. INCLINACION LATERAL



FUENTE: MISMA DEL CUADRO N. 1

DESCRIPCION:

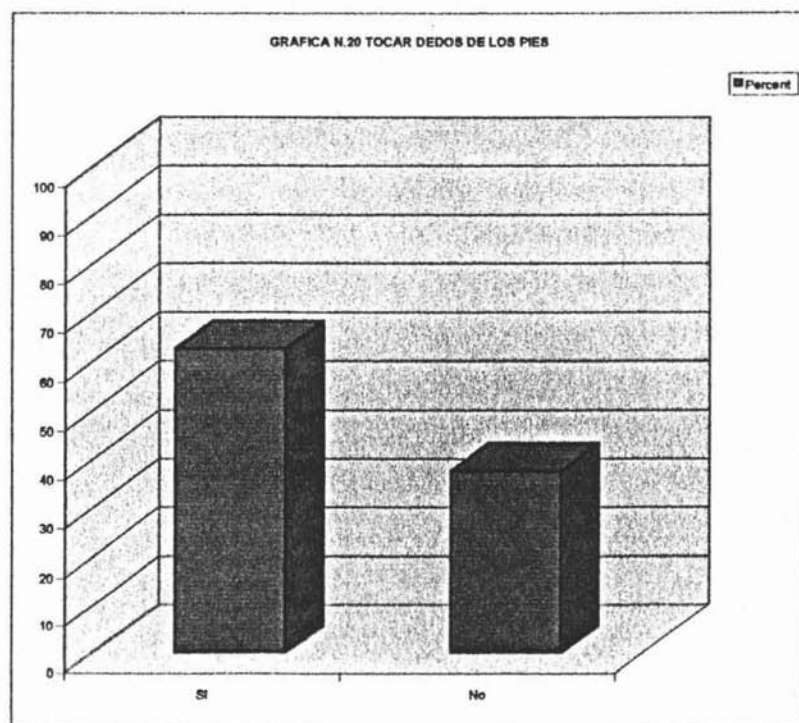
Para la inclinación lateral realizada por pacientes atendidas durante su control prenatal en el hospital se encontró que el 90% (36) lo hicieron de forma correcta sin ningún sintoma pero el 10% (4) no pudieron realizar esta actividad.

CUADRO N. 20

TOCAR DEDOS DE LOS PIES

TOCAR DEDOS DE LOS PIES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	25	62,5
No	15	37,5
Total	40	100

FUENTE: MISMA DEL CUADRO N. 1



FUENTE: MISMA DEL CUADRO N. 1

DESCRIPCION:

Con respecto al tocar dedos de los pies se observa que el 62.5% (25) pudieron realizar la flexión anterior en un ángulo de 75° a 90°, y por último el 37.5% (15) no pudieron realizar dicha flexión en los ángulos mencionados.

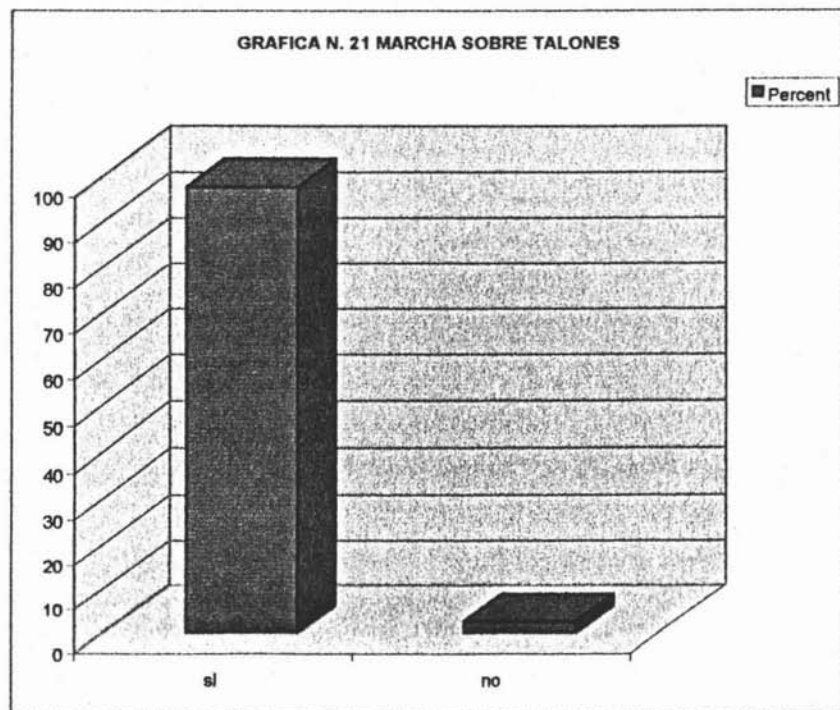
CUADRO N. 21

MARCHA SOBRE TALONES

MARCHA SOBRE TALONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	39	97,5
NO	1	2,5
Total	40	100

FUENTE: MISMA DEL CUADRO N. 1

GRAFICA N. 21 MARCHA SOBRE TALONES



FUENTE: MISMA DEL CUADRO N. 1

DESCRIPCION:

De acuerdo a lo observado se encontró que el 97.5% (39) si realizaron el movimiento sin referir alguna molestia al caer el peso del cuerpo sobre los talones y el 2.5% (1) no lo pudo realizar.

CUADRO N. 22

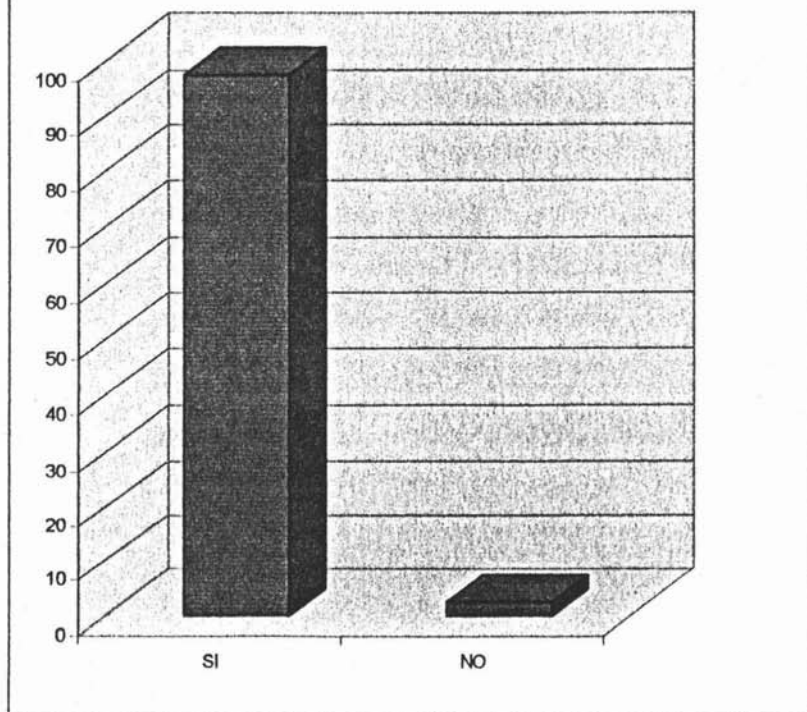
TRENDELENBURG

TRENDELENBURG	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	39	97,5
No	1	2,5
Total	40	100

FUENTE: MISMA DEL CUADRO N. 1

GRAFICA N. 22 TRENDELEBURG

■ Percent



FUENTE: MISMA DEL CUADRO N. 1.

DESCRIPCION:

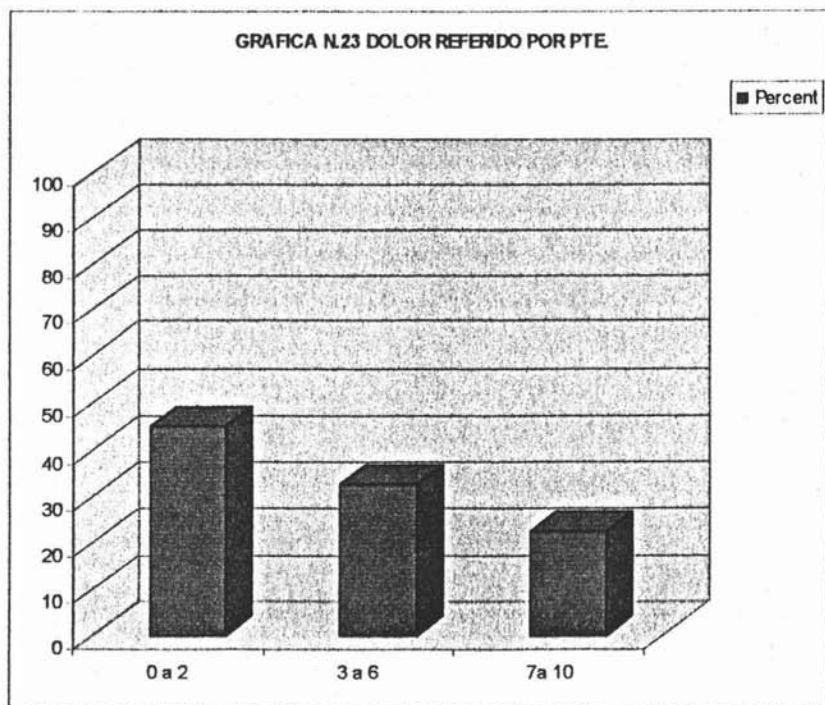
En relación a la elevación de la pierna se observó que el 97.5% (39) se equilibrio sobre un pie y después sobre el otro y no se observó asimetría de las crestas iliacas, sin embargo el 2.5% (1) indico que la cresta iliaca descendió en el lado contrario a la pierna de carga lo que nos dio un trendelenburg positivo.

CUADRO N. 23

DOLOR REFERIDO POR LA PACIENTE

DOLOR REFERIDO POR LA PACIENTE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
0 a 2	18	45
3 a 6	13	32,5
7 a 10	9	22,5
Total	40	100

FUENTE: MISMA DEL CUADRO N. 1.



FUENTE: MISMA DEL CUADRO N. 1

DESCRIPCION:

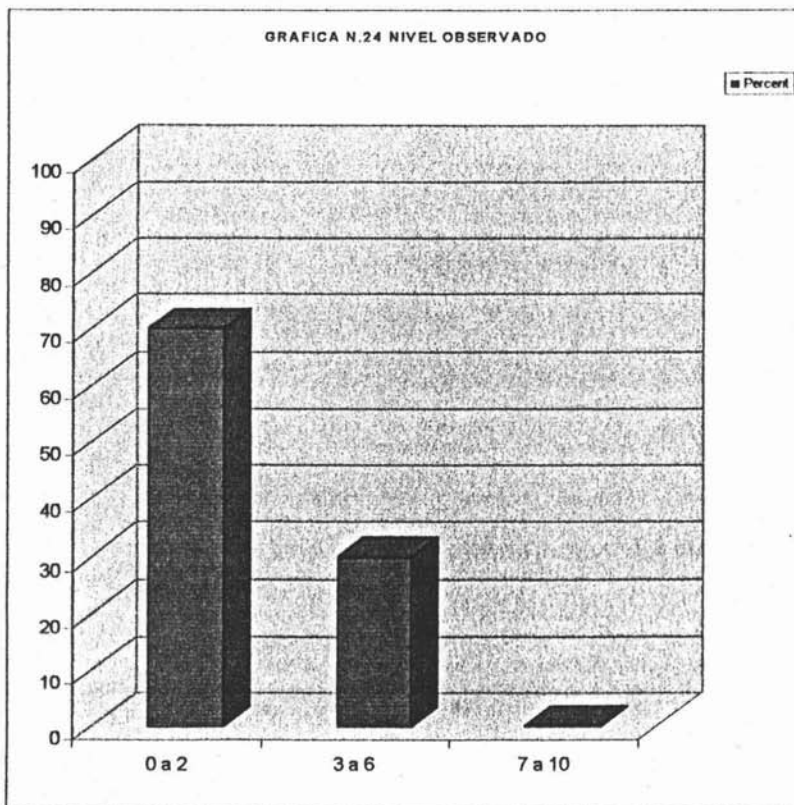
Para el dolor referido por la paciente se encontró que el 45% (18) presento un nivel bajo al dolor de 0 a 2, seguida del 32.5% (13) estuvieron en el nivel medio de 3 a 6 y por último el 22.5% (9) tuvo el nivel alto de 7 a 10.

CUADRO N. 24

NIVEL OBSERVADO

NIVEL OBSERVADO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
0 a 2	28	70
3 a 6	12	30
Total	40	100

FUENTE: MISMA DEL CUADRO N. 1



FUENTE: MISMA DEL CUADRO N. 1.

DESCRIPCION:

Con referencia al dolor observado se encontró que el 70% (28) se reflejo en el nivel bajo con la escala de 0 a 2, seguido por un 30% (12) se mantuvo en el rango medio y no se observo el nivel alto.

5. ANALISIS E INTERPRETACION DE LOS RESULTADOS

Dentro a lo que respecta a la edad de las pacientes que llevaron control prenatal, llama la atención que la gran mayoría se encuentra dentro del rango de edad menor de 15 a 20 años, lo cual determina que siendo una zona suburbana con tendencia rural, la población inicia su etapa reproductiva en una edad temprana por lo que permite poder implementar estrategias de planificación familiar.

En lo que respecta al estado civil llama la atención que las pacientes las cuales llevaron control prenatal se encuentran unidas a su pareja de manera informal, una minoría se encuentra casada al igual que madre soltera.

Con lo que respecta al nivel socioeconómico, llama la atención ya que las pacientes que llevaron su control prenatal se encuentran en el nivel dos, lo que permite poder conocer que existe una tendencia hacia escasos recursos económicos.

De acuerdo a la escolaridad en pacientes con control prenatal se observó que el rezago educativo esta disminuyendo ya que cuenta la mayoría con nivel secundaria.

La ocupación de las primíparas está enfocada en su mayoría al hogar lo que podría en dado caso ayudarnos para poder tener mas intervenciones de enfermería pues no hay tanto problema en comparación con aquellas que se tienen que trasladar al trabajo.

En lo que respecta a la orientación, el personal de enfermería informó en un alto porcentaje.

El servicio donde el personal de enfermería orientó a las pacientes en sentido descendente: es hospitalización y recuperación donde se hace énfasis en la lactancia materna y esto puede ayudar a mejorar tanto en los servicios como en la institución en la que laboramos por que el primer contacto es en expulsión seguida de recuperación y así lo marca el hospital amigo del niño y de la madre en los primeros treinta minutos después del nacimiento.

En lo que refiere a qué posiciones conoce para amamantar a su bebé las primíparas reconocieron que la sentada clásica es la óptima, seguida de acostada.

Entre las posiciones mas utilizadas y porqué se encontró en un alto porcentaje que fue la sentada clásica y porque es más cómoda.

De acuerdo a que alguna de las posiciones que utiliza para amamantar le causa alguna molestia refieren que sí, con lo cual determina un mayor énfasis para contrarrestarlas y así poder implementar más intervenciones de enfermería para poder hacer esta actividad con más ímpetu.

En lo que respecta en qué parte del cuerpo está la molestia, un alto porcentaje refiere en una o ambas mamas, seguido por la espalda con lo cual se puede inferir en que probablemente se vaya encaminado a que la técnica para la succión no sea la correcta y como consecuencia está el malestar y enfermería puede ayudar en esta técnica.

En lo que se refiere en qué momento se presenta la molestia la mayoría lo determinó, en el siguiente orden: post parto, durante el amamantamiento, posterior al amamantamiento.

Con lo que se refiere a cada cuanto amamanta a su bebé, la mayoría de las primíparas lo hacen de manera adecuada al no llevar algún parámetro de horario, sin embargo encontramos que va seguido de cada tres horas que es lo que recomiendan los pediatras.

De acuerdo a cuanto tiempo dedica al amamantamiento se tiene que el tiempo estimado en cada mama es de diez a quince minutos, según la liga de la leche materna y el programa de lactancia por la capacidad gástrica del neonato, con lo cual la mayoría así lo hace, pero hay que revisar aquellas que se pasan de este tiempo ya que no es lo recomendable.

Con respecto a la estimulación realizada por el recién nacido para la producción de leche en cantidad se observó que la mayoría de las primíparas está produciendo la cantidad adecuada.

En el tercer apartado se realizó la exploración de la estática corporal y física; ha presentado lesiones de la espalda y miembros inferiores en el cual las pacientes que tuvieron control prenatal no han tenido algún tipo de lesión esto nos dio un grado de confiabilidad pues facilitó la valoración realizada por enfermería con apoyo de médicos ortopedistas del hospital, vale la pena aclarar que una paciente refirió que tenía una lesión más no fue esto determinado por un facultativo.

En cuanto a lesiones previas en el trabajo contribuyó en el historial ya que detectamos si alguna de las pacientes contaba con algún antecedente cuando trabajaron que fuera un factor determinante para saber si esto la imposibilitaba en alguna de las pruebas.

En relación a quién consultó se encontró que la mayoría de la población no recibió atención alguna y una minoría acudió a personal poco confiable, por lo cual enfermería puede informar lo importante que es acudir al personal de la salud que es el calificado para poder determinar patologías.

Con respecto a la inclinación lateral la paciente permanece de pie y se observa primeramente la actitud desde atrás y los lados, pueden comprobarse desviaciones axiales en sentido anterior (lordosis), posterior (cifosis) o lateral (escoliosis), la evaluación del margen de la movilidad se realiza ejecutando seis movimientos posibles: flexión acercar el mentón al pecho, extensión alejar el mentón al pecho, ambos movimientos permiten normalmente describir un arco de 60°. Flexión lateral aproximar el oído al hombro derecho e izquierdo normalmente ambos movimientos abarcar 80°, rotación llevar la oreja derecha hacia delante y luego hacer lo mismo con la izquierda. Sumados ambos movimientos describen un arco de 60°. La flexión y extensión se producen principalmente entre la cabeza y la primera vértebra cervical; la rotación se produce entre la primera y segunda vértebras y la inclinación lateral incluye la columna vertebral cervical desde la segunda a la séptima vértebras.

Con respecto al tocar los dedos de los pies se determina la flexión de la columna lumbar, se explora indicando a la paciente que incline el tronco hacia delante sin flexionar las rodillas y con las extremidades superiores colgando, verticalmente, intentando tocar el suelo con la punta de los dedos. La distancia que hay entre suelo y la punta de los dedos en la posición de máxima flexión (distancia dedo-suelo) se mide en centímetros (de 0-15 cms.), se valora una movilidad normal alcanzando el suelo. Y se observa las áreas lumbares a medida que la paciente se flexiona hacia delante.

En lo que respecta a la marcha sobre los talones es decir estar en bipedestación se les indicó que se pongan de puntillas y bruscamente dejen caer todo el peso del cuerpo sobre el talón. Por lo común, cuando existe un proceso de dolor importante esta maniobra no se realiza con facilidad.

En relación a la maniobra de trendelenburg la cual detecta luxaciones de cadera donde se le pidió a la paciente primípara que se incorpore que haga equilibrio sobre un pie y después sobre otro. Observando desde atrás, se aprecia la asimetría de las crestas ilíacas. Cuando la cresta ilíaca descende en el lado contrario a la pierna de carga, indica un defecto de la cadera que está soportando el peso.

En lo que se refiere al grado de dolor referido por la paciente sabemos que esto es muy subjetivo más de acuerdo a la escala de dolor de anestesiología (E.V.A.) la mayoría de las pacientes refirió dolor en algún lugar de la espalda.

Con lo que respecta al nivel de dolor éste fue detectado en la observación por el personal de enfermería como un parámetro con lo cual podemos decir que se ratifica lo referido por la paciente.

6. CONCLUSIONES

El personal de enfermería ha creado un vínculo en las pacientes primíparas al tener contacto en los diferentes servicios de gineco-obstetricia y específicamente en hospitalización (alojamiento conjunto) para brindarles la información sobre técnicas de lactancia materna, pero el licenciado se tiene que enfocar hacia las técnicas correctas que debe de adoptar la mujer lactando que conlleva a que con esta experiencia tenga pocas molestias durante el momento del amamantamiento ya que la mayoría de ellas presenta dolor y cansancio en poco tiempo y no se atañe a la mala postura que se adopta, si no al cansancio que ocasionó el trabajo de parto, además la mujer por ser primípara se aboca a dar de comer al recién nacido sólo por las ventajas que esto le acarrea en el ámbito económico, y no esclavizarse al biberón, pero deja de lado los malestares que esto ocasiona, por no obtener una técnica correcta. Podría ser un tema muy sonado pero si en realidad reflexionamos y le damos la importancia como tal; esos treinta minutos de convivencia del binomio (madre-hijo); podemos observar que lo más importante es disfrutar el momento, por lo cual falta enfatizar por parte del personal de enfermería sobre las diferentes posturas correctas que puede adoptar la madre durante la lactancia y que son las óptimas para ella; y no hacer este momento fastidioso para ambos ya que al no tener una buena postura, la madre va a estar incomoda y no hace placentero ni agradable este momento para ambos, al provocar que se este moviendo constantemente. Por lo anterior se observa que existe gran importancia el aprehender significativamente y hacer consciente la utilidad de lo que aprenden dentro de su contexto social y no de una manera aislada sin importancia para la realidad en la que se encuentra la mujer que está lactando.

De acuerdo a lo anterior podemos concluir que la participación que desarrolla el profesional de enfermería es de vital importancia para el adecuado funcionamiento del servicio de ginecología y obstetricia y por ende el poder desarrollar una atención integral al binomio madre-hijo con calidad y calidez.

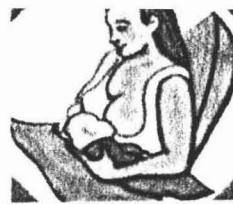
7. RECOMENDACIONES

Las aportaciones que dejan esta investigación las clasificaremos en los siguientes aspectos:

- Administrativas: Mejorar la organización de las funciones de enfermería en relación a los servicios de gineco-obstetricia a través de la concientización de la importancia sobre el binomio madre-hijo lo cual nos determina el logro o no de una atención holística o integral.
- Docentes: fomentar la orientación formal e informal por parte del personal de enfermería con la paciente en todo lo que respecta a lo que sucederá en torno a la lactancia materna.
- Investigación: seguir contribuyendo al conocimiento de la disciplina de enfermería a través de investigaciones clínicas conforme al ámbito laboral donde este se desarrolla.
- Técnicas: poder difundir el manual de lactancia materna con las diferentes técnicas y hacer énfasis con las posturas adecuadas que puede realizar la madre durante esta se lleva a cabo.

Con lo que respecta a las posiciones que se detectaron en el momento de la lactancia, las madres acercaban el pezón al niño y no el niño al pezón y con esto se formaba una cifosis; colocar un banquito en los pies, ya que las piernas se dejaban colgando y esto causa malestar al dormirse después de cierto tiempo las piernas por una mala circulación, normalmente las sillas no son las óptimas para sentarse ya que no cuentan con el respaldo adecuado por ser de madera o en algunos casos no contaban con el, ni con apoyo para los brazos, por lo cual se les daba la información y se improvisaba una silla con los aditamentos necesarios para poder lactar, además se colocaban almohadas o una frazada en forma de esta para recargar al bebé y que no se cansaran las primíparas con lo cual también podemos determinar que los recursos del hospital en el ámbito del mobiliario esta caducando o sin existencia de este.

La posición más común es con el niño en el regazo, sostenido por el brazo materno del lado del cual esta amamantando. La madre debe ponerse cómoda en una silla, sillón, mecedora o en el rincón de un sofá, debe de usar cojines para apoyar sus brazos y al niño cuando este es aún muy pequeño, pero no cargarlo todo el tiempo y así la madre puede disfrutar de cierto relajamiento muscular, trátase de apoyar la espalda y el cuello. Al principio la madre esta muy emocionada contemplando a su hijo que come, puede sostener posiciones extrañas por tiempo indefinido sin darse cuenta y terminar de pronto sumamente adolorida.



A Esta madre se inclina hacia adelante para amamantar a su hijo porque tiene las rodillas muy alejadas del pecho. El dolor de espalda es inevitable.

B El problema se resuelve al usar un banco para los pies. También puede ser útil colocar una almohada bajo el bebé. Una silla con patas más cortas evitaría completamente el problema.

8. ANEXOS

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

ESCUELA NACIONAL DE ENFERMERÍA Y OBSTETRICIA

Orientación brindada por el personal de enfermería sobre las posiciones de lactancia materna y la presencia de pérdida de la estática corporal en mujeres primíparas atendidas en el Hospital General de Cuautitlán "José Vicente Villada" del I.S.S.M. (ODPE, CAHUICH, 2004)

INSTRUCCIONES

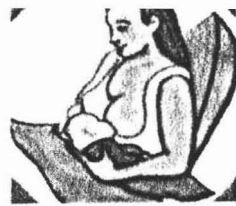
El instrumento está compuesto por 3 apartados. El primero llamado ficha de identificación, el segundo orientación de enfermería sobre lactancia materna y el tercero que es la exploración de la estática corporal en total esta compuesto por 24 ítems los cuales tienen opción múltiple para que el entrevistador de acuerdo a lo interrogado y observado inserte la respuesta obtenida de la paciente en la opción correspondiente. No dejando ningún ítem sin responder.

ACEPTACIÓN

Este instrumento tiene como objetivo el poder conocer la orientación que se brinda sobre las posiciones de lactancia materna y la pérdida de la estática corporal, resultados que permitirán poder obtener alternativas de solución para una lactancia materna exitosa y un mejoramiento de la calidad de la atención que se brinda a los pacientes en el hospital.

Los datos que se obtengan serán manejados de manera confidencial y sin ninguna afectación hacia la paciente, la cual colaborará si acepta participar dentro de la misma.

Favor de firmar-----



A Esta madre se inclina hacia adelante para amamantar a su hijo porque tiene las rodillas muy alejadas del pecho. El dolor de espalda es inevitable.

B El problema se resuelve al usar un banco para los pies. También puede ser útil colocar una almohada bajo el bebé. Una silla con patas más cortas evitaría completamente el problema.

8. ANEXOS

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

ESCUELA NACIONAL DE ENFERMERÍA Y OBSTETRICIA

Orientación brindada por el personal de enfermería sobre las posiciones de lactancia materna y la presencia de pérdida de la estática corporal en mujeres primíparas atendidas en el Hospital General de Cuautitlán "José Vicente Villada" del I.S.S.M. (ODPE, CAHUICH, 2004)

INSTRUCCIONES

El instrumento está compuesto por 3 apartados. El primero llamado ficha de identificación, el segundo orientación de enfermería sobre lactancia materna y el tercero que es la exploración de la estática corporal en total esta compuesto por 24 ítems los cuales tienen opción múltiple para que el entrevistador de acuerdo a lo interrogado y observado inserte la respuesta obtenida de la paciente en la opción correspondiente. No dejando ningún ítem sin responder.

ACEPTACIÓN

Este instrumento tiene como objetivo el poder conocer la orientación que se brinda sobre las posiciones de lactancia materna y la pérdida de la estática corporal, resultados que permitirán poder obtener alternativas de solución para una lactancia materna exitosa y un mejoramiento de la calidad de la atención que se brinda a los pacientes en el hospital.

Los datos que se obtengan serán manejados de manera confidencial y sin ninguna afectación hacia la paciente, la cual colaborará si acepta participar dentro de la misma.

Favor de firmar-----

INSTRUMENTO DE VALORACIÓN

I Ficha de identificación

1. Edad:
a) <15-20 b) 21-25
c) 26-30 d) 31-35
2. Estado Civil:
a) Casada b) Unión libre c) Madre soltera.
3. Nivel socioeconómico:
a) 1 b) 2
c) 3 d) 4
4. Escolaridad: (estudios terminados)
a) Sin estudios b) Primaria c) Secundaria
d) Carrera técnica e) Bachillerato f) Profesional
5. Ocupación:
a) Ama de casa. b) Estudiante
c) Obrera d) Comerciante

II ORIENTACIÓN DE ENFERMERÍA SOBRE LACTANCIA MATERNA

6. ¿El personal de enfermería le ha brindado orientación sobre lactancia materna?
a) Sí b) No
7. ¿En cuál servicio el personal de enfermería la orientó sobre lactancia materna?
a) Consulta Externa b) Admisión c) Sala de Labor d) Sala de Expulsión
e) Sala de Recuperación f) Piso g) No hubo orientación.
8. ¿Qué posiciones conoce para amamantar a su bebé?
a) Sentada b) Acostada c) Parada
d) Todas las anteriores e) Ninguna.
9. ¿Cuál posición utiliza más y por qué?
a) Sentada Clásica b) Acostada en decúbito lateral c) Balón de fútbol
10. ¿Alguna de las posiciones que utilizas para amamantar le causa molestia?
a) Sí b) No
11. En caso afirmativo ¿En qué parte de su cuerpo es la molestia?
a) En una o ambas mamas b) Cuello c) Espalda
d) Cintura e) Piernas f) Mama y espalda
g) Mama y cintura h) Cuello y espalda i) Ninguna
12. ¿En qué momento se presenta la molestia?
a) Al inicio del amamantamiento b) Durante el amamantamiento

12. ¿En qué momento se presenta la molestia?
- a) Al inicio del amamantamiento b) Durante el amamantamiento
- c) Al término del amamantamiento d) Al incorporarse
- e) Ninguno
13. ¿Cada cuando amamanta a su bebé?
- a) Cada hora. b) A libre demanda
- c) Tres veces al día. d) Cada tres horas.
14. ¿Cuánto tiempo se tarda en cada mama?
- a) 0 a 5 minutos b) 6 a 10 minutos
- c) 11 a 15 minutos d) 16 a 30 minutos.
15. ¿La estimulación realizada por el recién nacido está produciendo leche?
- a) Escasa b) Poca
- c) Suficiente d) Excesiva

III Exploración de la Estática Corporal y Física

16. ¿Ha presentado lesiones de la espalda y miembros inferiores?
- a) Sí b) No
17. ¿Lesiones previas en el trabajo?
- a) Sí b) No
18. ¿A quién ha consultado?
- a) Médico Familiar. b) Ortopedista c) Quiropráctico
- d) NO recibió atención e) Huesero
19. ARCOS DE MOVIMIENTOS.
- Inclinación lateral: a) Sí b) No
20. Tocar dedos de los pies (dedos hasta el piso 15 cm-0 cm)
- a) Sí b) No
21. MOTORA:
- Marcha sobre talones (L5) a) Si b) No
22. ELEVACIÓN DE LA PIERNA ESTIRADA
- Trendelenburg: a) Sí b) No
23. GRADO DE DOLOR
- Referido por la paciente a) 0-2 b) 3-6 c) 7-10
24. Nivel observado a) 0-2 b) 3-6 c) 7-10

9. GLOSARIO

Actividad: Movimiento que acompaña a las actividades de la vida.

Alineación: relajación adecuada de las partes de un objeto entre sí.

Amplitud de movimiento: cantidad de movimiento posible en las coyunturas corporales.

Aptitud física: Capacidad aumentada para realizar ejercicios con mayor facilidad.

Artrogriposis: grupo de alteraciones congénitas que involucran contracturas articulares generalmente no progresivas y en sitios múltiples.

Base de apoyo: área en el que un objeto descansa.

Centro de gravedad: punto en el que se centra la masa de un objeto.

Cifosis: incurbación dorso convexa de la columna vertebral fisiológicamente leve en la columna dorsal.

Contracción: reducción del volumen y/o longitud por enfriamiento, sequedad o cese de la tracción elástica.

Contracción muscular: acortamiento de un músculo resultado de la transformación de la energía química del ATP en energía mecánica y desencadenando por estimulación directa o indirecta de la fibra muscular.

Contractura: acortamiento prolongado e involuntario de ciertos músculos o de varios grupos musculares que se produce de forma reversible o irreversible y determina una posición forzada de la articulación.

Composición corporal: razón de masa magra a masa grasosa.

Dolor: sensación de malestar físico y/o mental que causa desdicha o sufrimiento.

Dolor agudo: malestar de corta duración (hasta seis meses) del cual se espera que tenga un fin.

Dolor crónico: malestar que persiste por más de seis meses.

Dolor intermitente: malestar que aparece y desaparece.

Dolor persistente: malestar constante.

Dolor reflejo: malestar en un área lejana de la parte enferma o lastimada del cuerpo.

Escoliosis: torsión lateral permanente del eje corporal, mas concretamente de la columna vertebral en su plano frontal, con rotación y torsión simultáneas, por asimetría de los componentes de la columna vertebral.

Ejercicio: movimiento dirigido a incrementar la fortaleza, el vigor y la tonificación total del cuerpo.

Ejercicio activo: forma de ejercicio ejecutado sin el asesoramiento de otra persona.

Ejercicio aeróbico: forma de ejercicio activo dirigido a favorecer el desempeño de corazón y pulmones.

Ejercicio isométrico: forma de ejercicio activo que alterna la contracción y la relajación de los músculos esqueléticos, con poco o ningún movimiento.

Ejercicio isotónico: forma de ejercicio activo que comprende tanto movimiento como trabajo.

Ejercicio pasivo: ejercicio en el que una persona es la encargada de poner en movimiento los miembros de otra.

Energía: capacidad para realizar un trabajo.

Equilibrio: tener una posición firme, con el peso distribuido de manera equitativa sobre la base de apoyo o sustentación.

Espasmo muscular: tetania permanente refleja de un músculo estriado, igual que la miogelosis, pero que afecta todo el vientre muscular.

Espasmo: convulsión, sacudida muscular, en sentido estricto, contracción relativamente lenta y/o rítmicamente repetida que muestran algunos músculos o grupos musculares.

Flexibilidad: capacidad para mover las coyunturas en su amplitud normal.

Gravedad: fuerza que atrae los objetos hacia el centro de la tierra.

Lordosis: curvatura de convexidad ventral de la columna vertebral; es normal en la columna vertebral lumbar y cervical, siendo en cambio patológica en la columna vertebral dorsal.

Lumbalgia: dolor en la región lumbosacra.

Mecánica corporal: uso eficaz del cuerpo, considerando este como una máquina.

Postura: posición del cuerpo o forma en que este es sostenido.

Relajación: estado en el que el cuerpo se torna menos rígido y tenso.

Reposo: estado reducido de actividad que trae consigo una sensación renovante.

Síndrome ciático: dolor a la compresión de los puntos nervios de valleix y trastornos de la sensibilidad en el territorio del nervio ciático con ausencia de reflejos, motilidad y síntomas vegetativos (edema y trastorno vasomotores), contractura muscular, rigidez de la columna vertebral y ocasionalmente escoliosis.

Sistema musculoesquelético: estructuras corporales empleadas para el movimiento y el apoyo.

Tolerancia al dolor: capacidad de la persona para soportar el dolor.

Tono: potencial de respuesta ante la estimulación para el desempeño.

Umbral del dolor: punto en el que la sensación del dolor se torna perceptible.

Vigor: capacidad de esfuerzo.

10. BIBLIOGRAFIA

1. Alvarez-F; Rafael. *Educación para la salud*. Ed. Manual Moderno. México, 2000. 125pp.
2. Amador-M; Silvia. *Breast-feeding trenes in Cuba and the Americans*. Bull Pan Am Health Organ. Colorado, 2000. 228pp.
3. Ávila-R; Fernando. *Factores asociados a la práctica de la lactancia I. Estudio de mujeres con control prenatal*. Perinatología Reproducción Humana. México 1999. 120pp.
4. Bates-C; Bárbara. *Guía para el examen físico*. Ed. Harla, 3ª ed. México. 1999. 816pp.
5. Burroughs-G; Arlene. *Enfermería Materno-infantil*. Ed. Mcgraw-Hill. 7ª ed. México 2000. 723pp.
6. Caillet-C; Rene. *Lumbalgia*. Ed. Manual Moderno. México. 2000 202 pp.
7. Carretero-N; Mario. *Introducción de investigación europea sobre enseñanza y aprendizaje*. Ed. Aique. España. 2001. 506pp.
8. Cisneros-S; Ignacia. *Alojamiento conjunto madre-hijo e inicio de amamantamiento en un hospital de tercer nivel de atención*. Salud Pública. México. 1999. 300pp.
9. Crouch-B; James. *Anatomía humana funcional*. Ed. Continental 3ª ed. México. 1998. 723pp.
10. Didona-M; Nancy. *Enfermería maternal*. Ed. Interamericana. España, 2000. 495pp.
11. Degowin's-Y; Dan. *Exploración Diagnóstica*. Ed. McGraw-Hill Interamericana. México, 1999. 838pp.
12. Flores-H; Samuel. *Alojamiento Conjunto madre-hijo y lactancia Humana Exclusiva*. Salud Pública. México. 1999. 300pp.
13. Freire-G; Paulo. *Pedagogía del oprimido*. Ed. Paidós. 52 ed. España. 1999. 156pp.
14. Gilbert-L; Norma. *Estadística*. Ed. Interamericana. México. 1999. 346pp.
15. Kapandji-I; A. *Cuadernos de Fisiología Articular esquemas comentados de mecánica articular* Ed. Masson. 4ª ed. México, 1999. 535pp.
16. Kisner -C. *Therapeutic Exercise: fundations and techniques*. F:A. Davis. 2ª ed. USA, 1999. 421pp.
17. Kitzinger-M; Sheila. *Cómo amamantar a tu bebé*. Ed. McGraw-Hill. México, 1999. 140 pp.
18. Kottke-F; Paul. *Medicina física y rehabilitación*. Ed. Panamericana. 3ª ed. Argentina, 2000. 250pp.
19. Lobbok-M, Lovich. *Lactancia Materna: como proteger un recurso natural*. Washington, D.C. Instituto para la Salud reproductiva, Universidad de Georgetown, 1999. 300pp.
20. Logan-M; Sharon. *La experiencia del embarazo*. Ed. Masson. Madrid. 2002. 354pp.
21. Magee-G; David. *Ortopedia*. Ed. Interamericana McGraw-Hill. 2ª ed. México 1999. 652 pp.

22. Martínez-M; Roberto. *La salud del niño y del adolescente*. Ed. Salvat Mexicana. 2ª ed. México 1999. 386 pp.
23. Marriner- T; Ann. *Modelos y Teorías en Enfermería*. Ed Mosby-Doyma. México. 1998. 309 pp
24. Morris-N; Charles. *Psicología*. Ed. Pearson. 10ª ed. México. 2001. 722pp.
25. Muniagurria-J; Alberto. *Semiología Clínica. II. Examen físico*. Ed. El Ateneo. Argentina, 2000. 262 pp.
26. Nelson-C. *Tratado de Pediatría*. Ed. Interamericana McGraw-Hill. 16ª ed. México. 2000. 794 pp.
27. Newton-M; Niles. *Maternal Emotions*. Inc. Medical book department of Harper& brothers. U.S.A., 2000. 425pp.
28. Nordiz-G; Antón. *La educación para la salud. Instrumento básico de la enfermería comunitaria*. Ed. Masson. Madrid, 2000. 204pp.
29. Olds-D; Rally. *Enfermería materno infantil*. Ed. Interamericana. McGraw-Hill. 3ª ed. México. 1997. 721pp.
30. OMS. *Lactancia natural, nociones indispensables para el agente de salud*. Programa de salud de la madre y planificación de la familia. División de salud de la familia. Ginebra. 1999. 321pp.
31. OMS/UNICEF. *Protección, promoción y apoyo a la lactancia natural*. Ginebra 1999. 234pp.
32. OPS/OMS. *Módulo de capacitación sobre lactancia materna*. Serie Paltex. No. 20. Ginebra 1999. 427pp.
33. Pérez-E; Ross. *Patrones de Lactancia Natural en América Latina y el Caribe*. Bol. Oficina sanit Panam, 2001. 200pp.
34. Pineault-G; Reynald. *La planificación sanitaria*. Ed. Masson. 2ª ed. Madrid, 1995. 207pp.
35. Polit-F; Dense. *Investigación científica en ciencias de la salud*. Ed. McGraw-Hill. 6ª ed. México, 2000. 701pp.
36. Roper-F; Logan. *Modelo de enfermería*. Ed. Interamericana McGraw-Hill. 3ª ed. México, 1999. 256pp.
37. Rosales-B; Susana, Reyes-G; Eva. *Fundamentos de enfermería*. Ed. Manual Moderno 2ª ed. 1999. 254pp.
38. Seidel-D; Henry. *Manual Mosby de Exploración física*. Ed. Harcourt. 3ª ed. España, 1998. 930pp.
39. Schaposnik-S; Fidel. *Semiología*. Ed. El Ateneo. 4ª ed. Argentina, 1998. 708pp.
40. Schwartz-T; Vladimir. *Atención prenatal y del parto de bajo riesgo*. Centro Latinoamericano de Perinatología y Desarrollo Humano. Pub. Científica no. 1205. Uruguay. 1999. 200pp.
41. Serra-G; Ma. *Fisioterapia en traumatología, ortopedia y reumatología*. Ed. Springer-Verlag Ibérica, España 1997. 370pp.

42. Tortora-T. *Principios de Anatomía y fisiología*. Ed. Harla. 6ª ed. México, 2002. 1175pp.
43. Torroella-O; Julio. *Manual de pediatría para padres y médicos*. Ed. Trillas. México, 1998. 300pp.
44. Vega-F; Federico. *Alimentación al seno materno en las clases populares de la Ciudad de México*. Salud Pública. México, 1999. 321pp.
45. Viladot-J; Cal. *Ortesis y prótesis del aparato locomotor: I columna vertebral*. Ed. Masson. 3ª ed. Barcelona. 1999. 200 pp.
46. Ysunza-O; Ann. *El abandono de la lactancia en México*. I. Rev. Invest. Clin. Colorado, 2000. 150pp.

REVISTA

CONNELLY-F; Christopher. *Enfoque práctico de la lumbalgia*. Revista de Actualización Médica. Vol. 13. N.11. México, 2000.

Electrónica.

[http:// www.mundolactancia.iespana/index,htm](http://www.mundolactancia.iespana/index.htm)

[http:// www.arrakis.es/cmllaser/index.htm](http://www.arrakis.es/cmllaser/index.htm).

<http://www.arrakis.es/cmllaser/superior.htm>.

<http://www.arrakis.es/cmllaser/razones.htm>.

<http://www.producto-light.com>.

<http://www.plarrain.ergonomia/position>.

<http://www.medspain.com/lumbalgia>.

<http://www.rutinas/post>.