

# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

ESCUELA NACIONAL DE ENFERMERIA Y OBSTETRICIA

2 y  
⑩

LA POSICION DE LA ENBARAZADA EN EL TRABAJO DE PARTO



México, D. F.

1960



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**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.

## I N D I C E

Introducción .....	9
Capítulo I    MARCO TEORICO .....	12
1. Breve historia de la atención del parto en México .	12
2. Cambios anatómicos y fisiológicos en el embarazo a término .....	25
A. Alteraciones cardiopulmonares en la gestación. - normal .....	25
B. Alteraciones cardiovasculares .....	28
C. Alteraciones del aparato digestivo .....	31
D. Alteraciones hepáticas .....	34
E. Alteraciones renales ..	35
F. Alteraciones en el sistema músculo esquelético .	37
G. Alteraciones en la piel .....	37
H. Cambios en los órganos genitales internos .....	38
I. Cambios en los genitales externos .....	44
J. Cambios en las glándulas mamarias .....	44
K. Cambios emocionales .....	45
3. Contractilidad uterina durante el embarazo .....	45
4. Funciones de la actividad uterina durante el embarazo .....	48
A. Factores que pueden alterar la contractilidad - uterina durante el embarazo .....	48
5. Factores desencadenantes del trabajo de parto .....	49
A. Teoría de la deprivación de la progesterona ....	50
B. Teoría de la oxitocina .....	51
C. Teoría de la reducción uterina .....	52
D. Teoría del control endócrino fetal .....	52
E. Teoría de las prostaglandinas .....	53
F. Reflejo de Ferguson .....	54
6. El triple gradiente descendente (T.G.D.) .....	54
A. Propagación de la onda .....	55

B. Duración .....	55
C. Intensidad .....	55
7. Contractilidad uterina durante el trabajo de parto .....	56
A. Fase de contracción rápida .....	58
B. Fase de relajación rápida .....	58
C. Fase de la relajación lenta .....	58
8. Valoración clínica del trabajo de parto .....	59
A. Período premoritorio .....	60
B. Período de dilatación .....	61
C. Período de expulsión .....	62
D. Período del alumbramiento .....	63
9. Prueba de Possi .....	63
10. Valoración clínica del producto durante el trabajo de parto .....	65
A. Dips tipo I .....	66
B. Dips tipo II .....	66
C. Dips variables .....	67
C.1. Variaciones de la frecuencia cardíaca fetal basal .....	67
C.2. Variaciones en relación con la contracción uterina .....	67
C.3. Variaciones de la frecuencia cardíaca fetal en relación con bajas reservas fetales ....	68
11. Equilibrio ácido-base fetal en el trabajo de parto normal .....	68
12. Hemodinamia durante el trabajo de parto a nivel útero-placentaria .....	70
A. Gasto cardíaco .....	71
B. Presión venosa .....	71
C. Frecuencia cardíaca .....	72
D. Presión arterial .....	72
13. Posiciones que favorecen el trabajo de parto .....	73
14. Estudio exploratorio .....	78

Capítulo II	PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACION .....	83
1.	Objetivos generales .....	83
2.	Definición y delimitación del problema en estudio .....	83
3.	Determinación de hipótesis y variables .....	84
4.	Limitación del campo de la investigación .....	85
5.	Diseño de instrumentos de recolección de datos ....	85
6.	Grupo de colaboradores .....	86
7.	Recolección de datos .....	88
Capítulo III	PROCESAMIENTO ESTADISTICO DE DATOS .....	87
1.	Resultados .....	91
A.	Grupo de embarazadas manejadas en posición decúbito lateral .....	91
a.1.	Frecuencia de las contracciones uterinas en 10 minutos .....	91
a.2.	Intensidad de la contracción uterina .....	95
a.3.	Duración de la contracción uterina .....	99
a.4.	Frecuencia cardíaca fetal por minuto .....	103
B.	Grupo de embarazadas manejadas en posición decúbito supina .....	106
b.1.	Frecuencia de las contracciones en 10 minutos .....	106
b.2.	Intensidad de la contracción uterina .....	110
b.3.	Duración de la contracción uterina .....	113
b.4.	Frecuencia cardíaca fetal por minuto .....	117
Capítulo IV	RESUMEN Y CONCLUSIONES .....	123
1.	Replanteamiento del problema de investigación .....	123
2.	Pruebas de hipótesis .....	123
3.	Principales hallazgos y conclusiones .....	125
4.	Sugerencias .....	126
	Bibliografía .....	128

Apéndices .....	132
Apéndice I. Entrevista personal .....	132
Apéndice II. Hoja del trabajo de parto .....	133
Apéndice III. Evolución clínica del trabajo de parto .	134
Apéndice IV. Glosario .....	135

## LISTA DE TABLAS

Tabla No. 1 .....	92
Tabla No. 2 .....	94
Tabla No. 3 .....	95
Tabla No. 4 .....	96
Tabla No. 5 .....	98
Tabla No. 6 .....	99
Tabla No. 7 .....	100
Tabla No. 8 .....	102
Tabla No. 9 .....	102
Tabla No. 10 .....	103
Tabla No. 11 .....	106
Tabla No. 12 .....	106
Tabla No. 13 .....	107
Tabla No. 14 .....	107
Tabla No. 15 .....	109
Tabla No. 16 .....	110
Tabla No. 17 .....	112
Tabla No. 18 .....	112
Tabla No. 19 .....	114
Tabla No. 20 .....	116
Tabla No. 21 .....	116
Tabla No. 22 .....	117

Tabla No. 23 .....	119
Tabla No. 24 .....	120



## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 .....	13
Figura 2 .....	18
Figura 3 .....	20
Figura 4 .....	21
Figura 5 .....	23
Figura 6 .....	24
Figura 7 .....	26

## LISTA DE GRAFICAS

Gráfica I. ....	93
Gráfica II. ....	97
Gráfica III. ....	101
Gráfica IV. ....	104
Gráfica V. ....	108
Gráfica VI. ....	111
Gráfica VII. ....	115
Gráfica VIII. ....	118

## I N T R O D U C C I O N

El presente trabajo es el resultado de la experiencia realizada con 30 embarazadas, manejadas con la posición decúbito lateral y decúbito supina durante el trabajo de parto.

La inquietud para desarrollar esta investigación fue motivada en el sentido de que toda embarazada debe de mantener una posición durante el trabajo de parto con la cual la contractilidad uterina no sufra modificaciones en su frecuencia e intensidad y el producto de la concepción, sufra lo menos posible durante este trance.

Por otra parte este trabajo pretende hacer conciencia de que la posición decúbito supina, comprime la aorta y la cava en las etapas finales del embarazo o durante el trabajo de parto, al colocar a la embarazada en posición supina, -- creando la posibilidad de una hipotensión arterial materna-- al reducirse el flujo circulatorio y en el producto también disminuirse el aporte circulatorio e imposibilitarse los intercambios materno-fetales, con riesgo potencial de daño cerebral al disminuirse el oxígeno en la circulación placentaria.

Los temas aquí expuestos han sido seleccionados de la literatura médica escrita hasta la fecha, de ninguna manera es un texto en el cual el lector debe de encontrar todo lo relacionado a los fenómenos que se suscitan al manejarse una u otra posición, sencillamente se plantean los aspectos más importantes que todo partero o partera debe de tener en cuenta al manejar la posición de sus embarazadas.

Para el desarrollo de este trabajo se tomaron en cuenta diversas opiniones de médicos especialistas en el área de Gineco-Obstetricia, así como la asesoría de un maestro de la

E.N.E.O. quien supervisó toda la investigación.

Se contó con la colaboración del departamento de investigación de la E.N.E.O. en el ordenamiento de los datos, así como supervisión y aprobación del diseño de tesis.

Mario Vázquez Mesa



El nacimiento de un nuevo ser, según la mitología de la cultura Nahuatl.

## CAPITULO I

## MARCO TEORICO.

## 1. BREVE HISTORIA DE LA ATENCION DEL PARTO EN MEXICO.

En la época pre-hispánica la postura que guardaba la embarazada en el momento del parto se ve reflejada en la diosa IXCUINA (fig. 1), protectora de las parturientas dentro de la cultura Nahua. La diosa esta sentada en trabajo de parto, en la segunda etapa del mismo, en cuclillada, tiene las manos apoyadas en los glúteos, con los dedos entreabre la vulva y con un gran esfuerzo ayuda a la expulsión del tronco del producto que tiene fuera las manos y la cabeza.

Los músculos faciales contraídos y la boca ampliamente abierta por un rictus dolorosamente expresivo, todo el cuerpo encogido por el esfuerzo realizado, las rodillas separadas y pegadas al tórax, los brazos solidamente apoyados sobre los glúteos, indican el gran esfuerzo para la expulsión del producto.

En esta cultura el uso de la raíz de la planta llamada Chichuapatli era muy común para acelerar el trabajo de parto, ésta se molía y se daba a la parturienta en forma de té. De la misma forma se utilizaba la hierba Montanoa Tomentosa y la Cola de Tlacuatzin (Didelphis Califórnica) para acelerar el parto.

Hasta la fecha las parteras empíricas son muy socorridas por las embarazadas durante la evolución del embarazo y la atención del parto.

Durante el embarazo las citan para realizar maniobras de exploración abdominal (sobar, arreglar, enderezar, etc.)-



Fig. 1. Diosa IXQUINA en trabajo de parto  
(Artes de México, 1958 p. 1).

maxime si detectan alteraciones en la situación del producto.

Desde la época pre-hispánica se realizan este tipo de maniobras con la variante de que se llevaba a cabo en el Temazcalli, éste último consistía en un baño a vapor preparado por la empírica, se metían la partera y la embarazada, le hacían el reconocimiento del feto y lo arreglaba si es que se encontraba mal colocado (1).

Cuando se hacían las maniobras de reconocimiento fuera del Temazcalli se llamaba "palpar a secas" (2), podemos deducir con lo anteriormente expuesto, se continúa practicando por las parteras empíricas de la actualidad con las variantes de haberse relegado el baño del Temazcalli y solo se "palpa a secas".

Algunas parteras empíricas usan aceite de olivo, manteca de cerdo y aceite mineral para sobar el vientre de la embarazada, en algunos casos hasta lo recomiendan para aminorar el prurito que ocasionan las vivices del embarazo.

La partera empírica entre la cultura Nahuatl se le conocía con el nombre de "Ticitl" que significa: Mujer consejera de la desposada, vigilante de la futura madre, atendía el parto y cuidaba al recién nacido (3).

Los consejos de Ticitl para la embarazada eran los si

1,2 León, Nicolas Historia de la Obstetricia en México  
pp. 13-15

3 Ticitl, Sociedad Médica del Centro Materno Infantil  
"Gral. Maximino Avila Camacho" p. 1

güentes: No calentarse mucho al fuego el vientre, la espalda ni exponerse mucho tiempo a los rayos del sol porque podía "tostarse" la criatura, no dormir de día ya que podría deformarse la cara del niño, no masticar "chicle prieto" - - (Tzitli) para que al niño no se le endureciera el paladar y las encías (enfermedad conocida entre los Nahoas como Tenzto poniliztli) y en ese estado podría morir de hambre al no poder succionar al ser amamantado, no debería de enojarse, apenarse ni recibir sustos o impresiones fuertes ya que correría el riesgo de abortar. A los familiares les recomendaba - le cumplieran todo lo que a la embarazada se le antojara, - pues de no satisfacerla se ocasionaría gran daño a ella y al producto.

Se le prohibía mirar todo aquello que fuese de color rojo, ya que si lo hacía, el feto nacía de lado, no podía ver ahorcados, de lo contrario el niño nacía con el cordón umbilical enredado en el cuello, no tenía que ayunar para que el producto no sufriera de hambre, no comer tierra ya que el feto nacía con algún defecto corporal o enfermo.

En cuanto a la vida genital de la pareja, le advertían a la embarazada cohabitase moderadamente en el primer trimestre, sin que por ello dejara de realizar tal actividad - pues si se abstenía por completo el niño nacía enfermo o con poca fuerza.

Al acercarse la fecha del parto se prohibían completamente las relaciones sexuales genitales en la pareja, para que el parto no se dificultara y para que el producto no viera dichas funciones y después de nacido lo contara.

Sus consejos los terminaba recomendando una buena alimentación, reposo físico y moral y mucha moderación en los trabajos manuales.



La empírica se hacía cargo de la embarazada en forma completa hasta el último trimestre del embarazo, en el cual practicaba en forma periódica baños de vapor en el Temazcalli.

El Temazcalli era una especie de cuarto con una tina de forma convexa, más bajo que la superficie del suelo.

Los diámetros del mismo eran suficientemente grandes para poder desplazarse hasta dos personas dentro del cuarto y la tina lo suficientemente amplia para el cupo de dos gentes. La construcción del Temazcalli por lo común era de ladrillos crudos (adobes), en uno de sus extremos se localizaba la hornilla, la cual se cerraba por piedras porosas y secas (Tetzontli).

El combustible es a base de leña hasta que las piedras alcanzan grandes temperaturas y en ese momento se introducían la embarazada y la empírica, se acostaba a la mujer preñada y la partera arroja agua sobre las piedras calientes y atrae el vapor que se forma, con las hojas de maíz hacia la embarazada, hasta que ella (la empírica) lo creía conveniente. Le exploraba el abdomen y una vez terminada la exploración cubría a la embarazada con una manta y la trasladaba a su habitación para evitarle las corrientes de aire que pudieran enfermarla.

En nuestro país hasta la fecha ha subsistido la parte empírica como personaje importante dentro de nuestra sociedad.

El ejercicio de la Obstetricia por lo general lo asumen mujeres de edad avanzada y en menor escala mujeres jóvenes. La edad promedio de las mismas oscila entre los 40 años o más.

El motivo por el cual las mujeres se dedican a dicha labor es generalmente debido a la viudez, la esterilidad primaria y secundaria y la experiencia adquirida durante sus años de vida, les da por apegar-se a la medicina (4), lo difícil es que altienda los primeros partos y con ello es suficiente para integrarse al ejercicio de la Obstetricia.

La función de la empírica es hasta cierto punto humanitaria, es un recurso valioso de la comunidad, sobre todo de aquellas comunidades marginadas geográficamente en las que se carece de servicios médicos o los mismos son insuficientes y distantes para las necesidades de la comunidad.

La posición en la que se lleva a cabo el trabajo de parto durante todo su desarrollo, es por lo general arrodillada y parcialmente suspendida (fig. 2), los recursos materiales son: Un poste de madera de 5 a 6 m de largo por 16 cm de diámetro, se coloca apoyado en una de sus extremidades al muro de la habitación o en las extremidades del lecho, formando un ángulo de  $45^\circ$ , en el se coloca una cuerda terminada por un nudo del cual la embarazada tirará con cada contracción uterina manteniendo la posición ya descrita anteriormente.

La partera más diestra se coloca delante de la embarazada arrodillada y su función consiste en manipular al útero (masaje) en cada contracción y de cuando en cuando explorar la vagina (tacto) para verificar la evolución del trabajo de parto (descenso de la presentación fetal).

Se puede auxiliar de otra mujer la cual también se co

---

4 León, Nicolas Op. cit. p. 127.



Fig. 2. Desarrollo del trabajo de parto con la embarazada arrodillada y parcialmente - suspendida, tirando de la cuerda en cada - contracción uterina (León, Nicolas Historia de la Obstetricia en México, 1910 p. 133).

loca arrodillada o en posición semi-sentada (en cunclillas)- y su función consiste en oprimir al útero cruzando sus brazos sobre el abdomen de la embarazada con cada contracción - en tanto que la empírica practica el masaje.

Cuando la partera diagnóstica la aproximación del parto por medio de la exploración vaginal y el arreciamiento - del dolor referido por la mujer en trabajo de parto, aunado al deseo de la defecación, es hasta ese momento cuando se le permite acostarse a la embarazada. Si la expulsión se demora, la ayudante (s), toman por los glúteos a la embarazada y "la sacandean" hasta que se expulse la presentación (5), la misma maniobra se realiza en caso de que no sea expulsada la placenta.

En algunos casos es colocado un lienzo en el fondo uterino (fig. 3) del cual la ayudante de la empírica tira - con cada contracción uterina para ayudar al descenso de la presentación.

Se menciona otra posición en la cual los historiadores afirman que "Las Indias Mexicanas Paren Siempre de Rodillas" (fig. 4), tirando de la cuerda en cada contracción y - en los intervalos de las mismas, descansan apoyando los glúteos sobre los talones, hechando el busto hacia adelante. Si la embarazada sufre decaimiento por los esfuerzos realizados durante el trabajo de parto, la hacen deambular lo más pronto posible y si rehusa a mantener nuevamente la posición habitual en que se estaba desarrollando el trabajo de parto, - la recomendación es no acostarse y seguir el trabajo de parto deambulando.

---

5 Ibid. p. 41.



Fig. 3. La ayudante de la empírica tira del lienzo o muñeco colocado a nivel del fondo uterino en cada contracción uterina para ayudar al descenso de la presentación fetal - - (Ibid p. 134).



Fig. 4. "Las Indias Mexicanas Paren siempre siempre de Rodillas", tirando de la cuerda en cada contracción uterina y descansando - los glúteos sobre los talones en los intervalos de las contracciones (Ibid p. 135).

Se describe otra postura para el parto, ésta consistía en "colocar a la mujer en cuatro pies", bocabajo y la co madre o empírica recibía el producto por detrás. Esta postura se creó que se adopto para partos distócicos en los que fallaban las sarandeadas (6).

Durante el trabajo de parto, la partera cuidaba mucho las membranas y procuraba que no se rompieran antes de tiempo, ya que de ser así se le consideraba como torpe si las rompían antes de tiempo. (7).

A mediados del siglo XIX se empezó a utilizar "La Silla de Partos" (fig. 5), éste era un fuerte sillón de madera con el asiento perforado, forrado de cuero y bien acolchonado, por lo común dicho mueble pertenecía a la partera empírica, la cual lo llevaba de casa en casa para atender a las embarazadas. Una vez que los dolores aumentaban la partera sentaba a la mujer en el sillón previa colocación de la faja (muñeco) en el fondo uterino y le cubría la cabeza con una mascarada negra. Mientras los dolores no fueran lo suficientemente fuertes, la mujer permanecía deambulando por su recámara (8). Una vez que el parto se avecinaba la empírica se colocaba sentada frente a la embarazada, previamente colocada en la silla de partos, las ayudantes se colocaban a los lados, apretando fuertemente el abdomen de la mujer, hasta la expulsión del producto. En esa misma postura se expulsaba la placenta, por lo común si demoraba el alumbramiento se procedía a apretar el abdomen de la mujer por las ayudantes o en su defecto por el marido (fig. 6).

Una vez terminado el parto, la puerpera se subía a la



Fig. 5. Silla de partos utilizada en el siglo XIX por las parteras empíricas de nuestro país (Ibid p. 108).





Fig. 6. Posición de la embarazada en la -  
silla de partos para la expulsión del pro-  
ducto y la placenta (Ibid p. 136).

cama y se le fajaba fuertemente. Al recién nacido se le baña ba y se le curaba su ombligo, su alimentación consistía a ba se de agua azucarada o té hasta que afluía la leche a la ma dre (fig. 7).

La puerpera no podía salir de su recámara durante 40 días, su alimentación era a base de atole blanco, champurrado o almendarado, durante los primeros 4 a 5 días de puerperio, después gallina cocida, tortillas tostadas y pan frío. No podía beber agua natural sino hervida. Después de 12 días de puerperio la mujer comenzaba a bañarse con agua muy caliente, a la que previamente se le agregaban hojas de Naranja, Lechuga y bastante Aguardiente (9).

Antes del inicio del baño no había aseo vulvar y solo de vez en cuando se cambiaba de lienzos genitales, todo por temor a "un aire" (enfriamiento), lo cual las atemorizaba y creían que los loquios y la leche se suprimían si no tenían todos estos cuidados.

## 2. CAMBIOS ANATOMICOS Y FISIOLÓGICOS EN EL EMBARAZO A TÉRMINO.

### A.- ALTERACIONES CARDIOPULMONARES EN LA GESTACION NORMAL.

Un porcentaje aproximado al 60% de las embarazadas sa nas sufren de disnea, ésta puede presentarse en reposo y - - acentuarse con el ejercicio o si la embarazada mantiene la -

---

9 Ibid. p. 108.



Fig. 7. La partera empírica curándole el ombligo al recién - nacido, observese al fondo la silla de partos (Ibid p. 131).

posición de decúbito supina (10), éste tipo de disnea es semejante a la que produce la estenosis mitral, el enfisema y la estenosis pulmonar.

La disnea esta relacionada con factores mecánicos, - los pulmones sufren compresión en su base por el diafragma y éste a su vez por el útero al final del embarazo (11).

El incremento de utilización de oxígeno por parte de la madre se hace en forma gradual, al término del embarazo se incrementa en un 10 a 20% sobre las cifras no grávidas (12).

La capacidad vital se ve disminuida en un 5% si la embarazada se la mantiene en posición supina y mejora hacia la normalidad si se le cambia la posición a sentada o de pie - (13), entendiéndose como capacidad vital: La cantidad o volumen de aire espirable por una espiración forzada máxima después de una inspiración plena (14), es de 3 1/2 litros.

Otro síntoma que se puede presentar es la taquicardia y la hiperactividad cardíaca con palpitaciones en reposo o durante el ejercicio (15), también se aprecia aumento de volumen en el corazón.

---

10 Haynes M., Douglas Complicaciones Médicas Durante el Embarazo p. 76.

11, 12 J. Robinsky, Joseph Complicaciones Médicas, Quirúrgicas y Ginecológicas en el Embarazo p. 5.

13 Haynes M., Douglas Op. cit., p. 190.

14 Noguez Mlins, Luis Exploración Clínica p. 102.

15 J. Robinsky, Joseph Op. cit. p. 1.

A la auscultación de éste órgano se pueden escuchar - soplos funcionales por la hiperactividad del corazón y el aumento de la velocidad de la circulación. La anemia puede ser otro factor que favorezca la auscultación de soplos funcionales.

Los soplos son suaves y se escuchan mejor en el foco pulmonar y en el borde izquierdo del esternón.

Los soplos por lo general son sistólicos y desaparecen al hacer compresión con el estetoscópio sobre el vaso dilatado, siendo por lo general ramas de la arteria mamaria o venas de la misma glándula.

Los soplos desaparecen después del parto, cuando hay duda sobre el diagnóstico se deben descartar otras patologías cardiológicas de carácter orgánico, valiéndose de un examen cuidadoso de los pulmones buscando signos de congestión pulmonar, dilatación de las venas del cuello en busca de distensión venosa, placas de tórax para observar el volumen cardíaco y congestión pulmonar.

#### B.- ALTERACIONES CARDIOVASCULARES.

El corazón sufre de ligera compresión por parte del diafragma como consecuencia del volumen uterino al final del embarazo. La frecuencia cardíaca se ve incrementada a partir del séptimo mes de gestación, y al final del mismo el incremento es de 10 latidos por minuto en promedio, el aumento puede ser incluso durante el reposo y aumentarse con el ejercicio (16).

El gasto cardíaco se incrementa paulatinamente durante la gestación, de la semana 25 a la 32 del embarazo alcanza su acmé y posterior a ellas disminuye a cifras normales - al final de la gestación (17). El incremento es de un 30 a - 40% en promedio y se menciona como causa de dicho incremento el aumento de la oxigenación materna, la hipervolemia y los mecanismos de corto circuito a nivel placentario, ya que a partir del séptimo mes de la gestación la placenta se envejece, dando los fenómenos de corto circuito arteriovenosos - con lo que posterior a ésta fecha se empieza a normalizar el gasto cardíaco y la reserva cardíaca para el trabajo de parto (18).

El aumento del volumen circulante se inicia en etapas tempranas de la gestación, teniendo su mayor auge al séptimo mes del embarazo y una disminución leve a partir de ese momento, de modo que sigue aumentando hasta ocurrir el parto - (19).

Las cifras promedio que se han tomado son del 50 al - 65% y solamente se incrementa el plasma, en comparación con las no embarazadas, con lo cual se deduce que existe hipervolemia durante el embarazo.

La presión arterial en el embarazo normal no sufre modificaciones importantes, si a caso en el séptimo mes de la gestación la presión diastólica se incrementa un poco (25 a - 33% de lo normal), debido a que en ese momento la resistencia periférica está disminuida (20). Este fenómeno se explica ya que en el séptimo mes de la gravidez se encuentran aumentados el gasto cardíaco y la hipervolemia. La presión diás

tólica disminuye paulatinamente y al final del embarazo se encuentra normal.

Las varices suelen aparecer con frecuencia durante la gestación (al 2o. ó 3er. mes), pueden ser unilaterales o bilaterales, las zonas que con mayor frecuencia se afectan son: - Dorso del pie, tobillos, piernas, muslos y la vulva.

Su etiología es discutible ya que algunos autores opinan que hay factores predisponentes (anatómicos y hereditarios) para el desarrollo de varices en el embarazo.

La acción compresiva del útero sobre las venas ilíacas y safénas (21) pueden coadyuvar al incremento de las mismas durante la gestación.

La congestión de las venas uterinas, ováricas e ilíacas en el tercer mes del embarazo, puede ser otra causa para el desarrollo de varices en etapas tempranas del embarazo.

Lo anteriormente expuesto nos hace pensar que todas las mujeres sufrirían de varices en el embarazo, pero un gran porcentaje de las mismas, no sufre de varices en la gestación.

Las varices que acompañan al embarazo suelen desaparecer en el puerperio y repetirse en los embarazos posteriores, siendo más voluminosas en éstos últimos.

Las varices cuando no son aparentes, no dan molestias a la mujer y sí las producen al ser muy aparentes, dichas mo

lestias son: fatiga, sensación de pesadez en los miembros inferiores, aumento del tono de las varices, dolor localizado y aumento de su coloración del contorno varicoso. La sintomatología puede agravarse con la evolución del embarazo.

La mujer tendrá que someterse a vendajes compresivos como tratamiento inicial, cuando son vulvares, pueden aconsejarse el uso del sosten elástico, si persisten las varices - meses después del parto suelen tomarse otras medidas (esclerosis o tratamiento quirúrgico de las mismas).

La embarazada varicosa tiene el peligro de sufrir - - trombo-embolias a varios niveles.

Las hemorroides también suelen presentarse en el embarazo, ocasionadas por el esfuerzo de defecar, en la constipación del embarazo y durante el período expulsivo del trabajo de parto, por lo que se sugiere el uso de fórceps electivo y evitar mayores complicaciones (22).

#### C.- ALTERACIONES DEL APARATO DIGESTIVO:

En lo que corresponde a la boca, la caries dental no está relacionada con el embarazo, existen factores secundarios que sí afectan, tales como la acidez bucal ulterior a la regurgitación o vómito, fobia al sabor de componentes - - usuales en el aseo bucal y dental, además del abuso de alimentos refinados en carbohidratos.

El embarazo normal no contraindica la extracción de -



piezas dentales, si existen caries que ameriten su extracción se puede hacer sin ningún problema bajo anestesia local.

Se le recomendará a la embarazada mejorar sus hábitos higiénicos y se haga enjuagues bucales con agua bicarbonatada.

La gingivitis también suele acompañar al embarazo. Se manifiesta por lo común del segundo mes hasta el término del embarazo.

Este problema se creé que sea por algún factor hormonal que hace proliferar a los vasos con formación de edema e hipertrofia y fenómenos de hiperplasia del estroma así como proliferación de gérmenes.

El épulis también es común en el embarazo, aparece en un lóbulo y sigue creciendo hasta constituir un angiogranuloma.

Se trata quirúrgicamente para erradicarlo en forma definitiva, si no se quita completamente, suele aparecer después del parto.

La sialorrea se presenta desde la 3ra. semana de la amenorrea y durante la evolución del embarazo por hiperactividad de la glándula parótida, dando alteraciones en el gusto de la embarazada.

Este síntoma desaparece durante el sueño, suele repetirse en los próximos embarazos.

El vómito puede ser desencadenado por la sialorrea, dejando sensación desagradable en la boca.

Se creé que el vómito esta relacionado con la canti--

dad de gonadotropinas circulantes del trofoblasto y otros autores lo relacionan a un factor Psicógeno.

Las náuseas y el vómito se incrementan con los olores fuertes de la cocina, siendo por lo general de carácter matutino.

Tienden a desaparecer las náuseas a la duodécima semana de gestación en forma espontánea y algunas vomitan en el trabajo de parto.

Pirosis otro síntoma que puede presentarse en el embarazo, aparece en el 60. mes de la gestación y progresa durante todo el resto del embarazo y se debe al reflujó de ácido-gástrico por compresión del útero grávido sobre el estómago.

Cuando no existe otra patología agregada a la pirosis (hernia hiatal, gastritis esofágica, úlceras gastroduodenal, etc.) y la mujer lo refiere únicamente en el embarazo, desapareciendo toda la sintomatología al término de la gestación en forma espontánea.

Se puede agravar la pirosis con el exceso de alimentos en la dieta, el decúbito y la flexión. Se aminora de pie o deambulando.

La constipación es otro factor agregado al embarazo, el retardo de la progresión de las heces es la causa de que la materia fecal se endurezca y produzca dolor al ser expulsada.

La compresión y desplazamiento del intestino es ocasionado por el crecimiento del útero grávido, aunque también se menciona un factor hormonal (hormona esteroide sexual) - que disminuye la motilidad de la víscera.

Los síntomas suelen mejorar con la aplicación de laxantes suaves y se evita con ésto la posibilidad de aparición de hemorroides.

La mujer aumenta 9.6 Kg al final de la gestación, más de la mitad es atribuido al peso del producto, el útero, la placenta, líquido amniótico, las mamas y la expansión del volumen sanguíneo.

Puede haber variantes de una embarazada a otra en cuanto a esta cifra, la cual se ha tomado como promedio (23).

#### D.- ALTERACIONES HEPATICAS.

En el hígado también se han encontrado cambios durante la gestación, la fosfatasa alcalina inespecífica del suero se incrementa a tal grado, de no ser por la gravidez se podría tomar como dato patológico, se aumenta el doble de lo normal (24).

En pacientes con tratamiento a base de estrógenos a las mismas dosis de las observadas durante el embarazo, presentan aumento en la fosfatasa alcalina (25), por lo que se cree sea una causa hormonal (placentaria) el aumento de la fosfatasa alcalina.

La albúmina sérica está ligeramente baja al final de la gestación y las globulinas se encuentran con un ligero aumento.

---

23 Helman, Louis M. Op. cit. pp. 214 y 215.

24, 25 Ibid pp. 226 y 227.

La capacidad de excreción de bromosulfaleína del hígado a la vesícula esta disminuida y se aumenta la captación y almacenamiento del hígado a la bromosulfaleína.

La vesícula se encuentra distendida y con hipotonía, la bilis es muy espesa por lo que el embarazo puede inducir a la formación de cálculos biliares (26).

#### E.- ALTERACIONES RENALES.

El riñón durante la gestación aumenta la filtración glomerular y la filtración plasmática renal, permaneciendo aumentada la primera hasta el final del embarazo.

La postura altera el flujo urinario y al sodio, que se incrementa en la posición supina y disminuye en el decúbito lateral (27), por la alteración de la hemodinamia en el embarazo, repercutiendo directamente en la función renal.

La posición de pie reduce el flujo urinario y la excreción de sodio, la filtración glomerular y la filtración plasmática renal, lo cual explica que en posición supina el útero comprime la vena cava inferior y las ilíacas, disminuyéndose el retorno venoso al corazón, alterando el volumen minuto, la filtración glomerular y la filtración plasmática renal.

Es común que la embarazada presente edema durante el día, ocasionado por el ejercicio. Durante la noche en reposo, el agua retenida es movilizada y se excreta por riñones, lo cual puede ocasionar nicturia.

En la orina de la gestante no debe haber albúmina, - eritrocitos ni bacterias, si las embarazadas tienen estas al teraciones, se deben de estudiar las causas.

La glucosa en la orina es frecuente encontrarla en el embarazo normal, aún cuando la mujer no sea diabética, apare ce como consecuencia del aumento de la filtración glomerular sin incremento de la reabsorción tubular para la glucosa fil trada pero será necesario efectuar una curva de tolerancia a la glucosa.

Los ureteros se ven comprimidos y desplazados en forma ligera a consecuencia del crecimiento uterino al final de la gestación.

Se menciona también que sufren de ligera elongación - (28), siendo el uretero derecho el más afectado por la rotación del útero hacia ese lado, en las radiografías y cesá - reas se han observado fenómenos de acomodación de los urete - ros en forma de curvas suaves al final del embarazo (29).

La vejiga experimenta cambios importantes a partir - del 4o. mes del embarazo, el trigono se eleva provocando en - grosamiento de su borde posterior, la mucosa del epitelio ve sical presenta aumentos en su tamaño, sus vasos se aprecian tortuosos.

El encajamiento de la parte fetal que se presenta, - provoca que la base de la vejiga sea empujada hacia adelante y hacia arriba, dando como resultado edema de la zona.

Suelen presentarse fenómenos de incontinencia urinaria por compresión de la vejiga por el útero grávido al final del embarazo, pudiéndose acentuar más en las multiparas con cistocèles importantes.

#### F.- ALTERACIONES EN EL SISTEMA MUSCULO ESQUELETICO.

Se presenta lordosis como compensación a la posición anterior que guarda el útero. El centro de la gravedad se desplaza hacia atrás, sobre las extremidades inferiores y se compensa con la posición hacia adelante del útero, las molestias referidas por la embarazada son: Dolor en la parte inferior del dorso, dolor y debilidad en las extremidades superiores e inferiores y a la flexión anterior del cuello. La pélvis menor sufre ligero reblandecimiento de sus articulaciones.

La pared abdominal puede sufrir diastasis o hernias en la gestación normal como resultado del peso uterino sobre los músculos rectos anteriores. Estos fenómenos suelen ocurrir en la multipara, es raro observarlo en la primípara.

#### G.- ALTERACIONES EN LA PIEL.

La piel también se ve afectada por el embarazo en un buen porcentaje de las gestaciones normales, generalmente se desarrollan estrías en los últimos meses del embarazo, las zonas afectadas son el abdomen, los glúteos las mamas y los muslos. Se aprecian tanto en primigestas como en multiparas. Cuando las estrías son recientes (en las primíparas) se aprecian de color rojizo y cuando son antiguas (en las multiparas), de color blanquecino brillante (30).

En la línea media abdominal a partir del 2o. trimestre de la gestación aparece pigmentada la línea morena del embarazo a causa del aumento de la hormona estimulante de los melanocitos durante el embarazo.

La pigmentación de pómulos, nariz y frente es también ocasionada por dicha hormona, denominandose éste signo Mascara del Embarazo o Cloasma de la Gestación (31).

Los estrógenos y la progesterona participan en la pigmentación de la piel durante el embarazo, estimulando a la hormona de los melanocitos.

Se describe al Eritema Palmar y la formación de elevaciones pequeñas de la piel de color rojo (especie de nevos) en el cuello, tórax y brazos durante la gestación, por aumento de los estrógenos en la gestación normal (32).

#### H.- CAMBIOS EN LOS ORGANOS GENITALES INTERNOS.

Utero: Este órgano tiene una cavidad virtual de paredes gruesas, sufre cambios hasta alcanzar un volumen de 5 a 6 litros o más al final del embarazo (33), por 2 factores importantes, en el primer trimestre de la gestación sufre la acción estrogénica y progestacional, siendo mayor la participación de los estrógenos y el segundo factor está condicionado por el crecimiento paulatino del feto.

---

31 C. Benson, Ralph Op. cit. p. 35.

32 Hellman, Louis M. Op. cit. p. 213.

33 O. Käser, Francfort Op. cit. p. 124.

Ambos factores se han descrito como esenciales en la hipertrofia e hiperplasia de las fibrillas musculares del útero desde el punto de vista morfológico.

Este crecimiento no lo experimenta en comparación ningún otro órgano al final del embarazo, el tamaño es de 12 a 20 veces mayor que cuando no hay preñez y su peso promedio es de 1000 a 1200 g (34).

Durante la evolución del embarazo el útero va creciendo paulatinamente, se dice que a las 4 semanas de la gestación es ovoide, a las 8 semanas sobresale el fondo uterino por arriba del pubis, etc., por último a las 36 semanas ya ha alcanzado el arco costal (35) para posteriormente descender paulatinamente.

Las paredes uterinas al final del embarazo presentan 1/2 a 1 cm de espesor (recordar contracciones de Braxton - Hicks) y al realizar las maniobras exploratorias en el abdomen al término de la gestación y durante las relajaciones uterinas, es fácil palpar al feto y sus partes y con ello realizar el diagnóstico clínico de la presentación.

A partir de la semana número 20, el útero va tomando su forma ovoide que conserva hasta el final de la gestación, sufriendo ligera rotación hacia la derecha en su eje longitudinal en el 80% de los casos (36).

El segmento inferior al final del embarazo alcanza una anchura de 6 a 9 cm, habiéndose iniciado ésta a partir del 2o. y 3er. mes de la gestación gracias a la elasticidad



de las fibras uterinas y al crecimiento paulatino del feto.

Al iniciarse el trabajo de parto, el segmento inferior es un tubo de paso en la expulsión del producto y representa según Bandl el Anillo de Retracción, que al acentuarse demasiado y desplazarse hacia arriba, además del signo de Frommel, nos pronostica probable ruptura uterina (37).

Al final de la gestación el útero se encuentra en su estructura muscular con gran hipertrofia, la cual está dividida en tres estratos: Una capa externa de fibras a modo descubierta que se arquea sobre el fondo y se extiende hacia los diferentes ligamentos, otra capa interna consistente en fibras de tipo esfinteriano, alojada entre las dos la capa plexiforme que es una red densa de fibras musculares perforadas en todas direcciones por los vasos sanguíneos, siendo ésta la más desarrollada por las disposiciones de sus fibras.- Al final del parto ésta capa se constriñe y realiza hemostasia sobre los vasos en forma natural, fenómeno conocido Ligaduras Vivientes de Pinard (38) y disminuyen la hemorragia postpartum.

La hipertrofia de las fibras musculares del útero es muy acentuada, llegando hasta una longitud de 500 a 800 micras por 5 a 10 micras de anchura, en comparación con las del útero no grávido que tienen una longitud de 50 a 90 micras por 2.5 a 4 micras de anchura aproximadamente (39).

---

37 Hellman, Louis M. Op. cit. pp. 206-208.

38 Ibid.

39 Käser, Francfort Op. Cit. pp. 126-128

La hipótesis acerca de la hiperplasia celular del miométrio no se ha confirmado, por lo que sigue manteniéndose - como tal.

Los energéticos, la oxigenación y las proteínas contractiles se ven incrementadas en la fibra muscular al final del embarazo, siendo la proteína contractil el motor principal para el inicio del trabajo de parto (40).

Estas acumulaciones son en su mayoría combinaciones - de fosfatos portadores de energía directa. El Adenosintrifosfato (ATP) al desdoblarse en Adenosindifosfato (ADP), libera energía a la fibrilla muscular.

Se menciona a los estrógenos (estradiol) como favorecedores en la acumulación de glucógeno en las células del - miométrio, permaneciendo aumentado hasta el momento del parto.

Los electrolitos (Na, K, Mg y Cl) se encuentran muy - aumentados al final del embarazo, siendo el Na y el K básicos en los fenómenos a nivel de la membrana celular.

Se habla de una enzima que actúa en la síntesis y bi síntesis de proteínas, ácidos nucleicos y otras combinaciones, dependiente de los estrógenos.

La circulación se ve favorecida, ya que los vasos han crecido en proporción con el crecimiento de la masa uterina - durante toda la evolución del embarazo, hay una hiperemia - aproximada de 500cc/min., lo cual implica un aporte mayor -

del gasto de oxígeno, calculado en 1.9cc/100g de masa muscular (41), fuera del embarazo se han medido cifras de flujo sanguíneo calculadas en 50cc/min., siendo bajo el gasto de oxígeno (42) fuera del embarazo.

El útero es bastante móvil al final de la gestación, si la embarazada está en decúbito supino, éste descansa sobre los huesos de la columna vertebral y en posición de pie sobre la musculatura del abdomen (43).

El cuello uterino al final del embarazo, se encuentra reblandecido, su misión es cerrar la cavidad uterina y evitar la salida prematura del feto. En algunos casos el cuello se entre abre hasta 2 cm (multíparas) y puede permanecer así hasta que se desencadene el trabajo de parto.

El cuello es muy elástico, la mucosa se hipertrofia considerablemente y llegar a engrosar hasta 1 cm. incrementándose la producción de moco, el cual sirve como barrera protectora de la flora vaginal y evita posibles infecciones a la cavidad uterina y al feto.

Cuando el tapón mucoso se empieza a desprender al término de la gestación, es signo específico del inicio prodrómico del trabajo de parto, lo mismo ocurre en los casos de amenaza de parto prematuro y aborto.

Las trompas de Falopio sufren desplazamiento a consecuencia del crecimiento uterino, se habla de que a partir -

---

41 Haynes M., Douglas Op. cit. p. 76.

42 y 43 O. Käser, Francfort Op. cit. p. 140.

del 4o. mes de la gestación abandonan la cavidad pélvica junto con los ovarios (44).

El mismo crecimiento del útero hace que la trompa sufra ligera distensión mecánica y disminuya su motilidad (45).

Los ovarios al término del embarazo se encuentran de tamaño normal, ya que en la primera mitad del embarazo se encuentran aumentados de volumen por los efectos del cuerpo amarillo (46) y la gran retención de agua.

La superficie de los mismos es irregular, apreciándose ligera congestión hemática.

Los ligamentos del útero también sufren de hipertrofia en sus fibras, se aumenta la vascularidad, se distienden por el crecimiento del útero durante la evolución del embarazo y se hacen más elásticos en su consistencia.

Los ligamentos redondos aumentan de grosor, se endurecen en cada contracción abocando la presentación fetal (en posición supina) a la proximidad de la pelvis materna y adquieren el valor del signo de Frommel que se encuentra cuando hay peligro inminente de ruptura uterina (47).

La vagina es un órgano que le sirve al feto como canal de expulsión en el momento del parto.

La irrigación sanguínea se ve favorecida, hay fenóme-

---

44, 45 y 46 Ibid.

47 Schwarz, Ricardo Obstetricia pp. 533-535.

nos de descamación a nivel de su epitelio, generalmente de células naviculares provistas de núcleos marginales (células intermedias).

El P.H. es de 3.5 con aumento del ácido láctico por la acción de los bacilos de Döderlein (48) que mantienen a la vagina libre de bacterias patógenas.

Los cambios citológicos de la mucosa vaginal anteriormente descritos, son los causantes del trasudado de color blanquecino que se observa en las embarazadas, el cual no debe considerarse patológico sino normal, es común que las embarazadas lo reporten (primigestas) en la consulta prenatal, debe de realizarse un frotis del mismo en caso de duda para descartar infección.

#### I.- CAMBIOS EN LOS GENITALES EXTERNOS.

La vulva se torna hiperpigmentada, el vello pubiano puede incrementarse, los labios mayores y menores se aprecian muy vascularizados (en algunos casos varicosos) al término de la gestación.

#### J.- CAMBIOS EN LAS GLANDULAS MAMARIAS.

Las glándulas mamarias se ven alteradas por la gestación, la embarazada refiere aumento en el volumen de las mismas, irritabilidad del pezón, pigmentación y amplitud de laaréola mamaria y aparición de los corpusculos de Montgomery.

Si se comprime la glándula puede haber salida de ca--

lostro, lo que indica un signo de probabilidad de embarazo - en las primeras semanas de amenorrea. También se aprecia una red venosa muy fina por debajo de la piel, con tendencia a - extenderse sobre el tórax en su parte alta y sobre el abdomen (red de Haller) (49)..

#### K.- CAMBIOS EMOCIONALES.

Durante la gestación suelen aparecer estos conflictos y se canalizan en la comida (antojitos), en algunos casos - las embarazadas ingieren arcilla (geofágia) cenizas de cigarro, almidón (50), etc., se observa más frecuentemente en mujeres de clase socioeconómica baja.

Los cambios en el carácter y la personalidad también - son comunes, según lo explica las multíparas, se presentan - por lo general irritabilidad, ansiedad, depresión y en casos extremos pueden desencadenar alteraciones Psicóticas (51)

#### 3. CONTRACTILIDAD UTERINA DURANTE EL EMBARAZO.

En 1950 el Dr. Caldeyro-Barcia y Col. realizaron estudios meticulosos para el registro de la actividad uterina, - consistentes en introducir finos catóteres a través de la pa red abdominal hasta la cavidad uterina, provistos de un microbalón conectado a terminales eléctricas y con ello se registraba la actividad uterina (presión).

En forma simultánea conectaron microbalones en diferentes partes del útero (fondo, parte media, segmento) y re

gistrarán la actividad uterina de esas partes, además de la presión del líquido amniótico.

La presión amniótica es aquella que ejercen las contracciones uterinas sobre el líquido amniótico.

La actividad intramuscular es aquella que existe en el músculo uterino con cada contracción del mismo.

El tono es la menor presión registrada entre dos contracciones uterinas, esta dado por la diferencia de la presión intrauterina (del líquido amniótico) y la presión de la cavidad abdominal o intra peritoneal, se expresa en mm de Hg, el tono normal del útero en el trabajo de parto es de 10 mm-Hg.

La intensidad es la presión máxima desarrollada dentro de la cavidad uterina durante el acmé de la contracción, se mide a partir del tono uterino hasta el punto máximo de desplazamiento de la onda (contracción uterina).

También es registrada en mm Hg.

La frecuencia es el número de contracciones uterinas registradas en una unidad de tiempo (10 minutos).

La Unidades Montevideo es el resultado de la actividad uterina, al multiplicar la intensidad por la frecuencia. Lo normal es de 80 a 300 U. Montevideo en el trabajo de parto normal.

El útero se contrae rítmicamente durante todo el embarazo, las contracciones son de dos tipos, las grandes o de Braxton Hicks y las pequeñas o localizadas.

Las contracciones de Braxton Hicks llevan el nombre - de quien por primera vez las describió hace aproximadamente - unos 100 años en forma correcta, se caracterizan por ser in- doloras, las mujeres las refieren como endurecimiento del ab- domen a la palpación abdominal (52). Pueden aparecer con in- intervalos de varias horas y aumentar en forma progresiva.

La intensidad es superior a los 10 mm Hg (10 a 20 mm- de Hg en promedio), son generalizadas a todo el músculo ute- rino o gran parte del mismo.

La frecuencia puede ser de tres contracciones cada - dos horas a la semana 28 de la gestación, 5 en la 32 semana- de gestación, 7 a las 36 semanas y 9 a las 38: semanas del em- barazo.

Las contracciones pequeñas o localizadas sólo se di- funden a una área pequeña del músculo uterino en la que se - circunscriben, tiene una intensidad menor a los 10 mm de Hg- (2 a 4 mm Hg en promedio), su frecuencia es de 10 a 20 con- tracciones cada 10 minutos. No son percibidas por la embara- zada ni por la mano del explorador.

La contracción uterina es indolora por si misma, el - dolor que acompaña a las contracciones uterinas durante el - trabajo de parto es debido a la distensión del cuello uteri- no y el segmento inferior por cada contracción (53).

En las contracciones de Braxton Hicks no hay disten-

---

52, 53 Alvarez, Hermógenes y Caldeyro-Barcia, Roberto Fisio- patología de la Contracción Uterina y sus Aplicacio- nes en la Clínica Obstetrica pp. 12 y 18.



sión del cuello por no haber dilatación.

#### 4. FUNCIONES DE LA ACTIVIDAD UTERINA DURANTE EL EMBARAZO.

La contractilidad rítmica del útero durante el embarazo facilita la circulación de la sangre a los capilares, senos venosos intramiometriales y lagos venosos de la placenta, facilitando el retorno venoso a la cava inferior y ésta a su vez al corazón (54), ha este hecho importante se le denomina "función periférica del corazón durante el embarazo" (55).

La contractilidad uterina se menciona como un factor más en la formación del segmento inferior del útero y en la acomodación del feto en la cavidad uterina.

Las contracciones que ocurren durante la gestación son más fuertes en las partes bajas que en las partes altas impidiendo con esto la dilatación del cuello y sólo por porción masaje al útero, facilitando la circulación como ya se describió anteriormente, además de que carecen del triple gradiente descendente (56)..

##### A.- FACTORES QUE PUEDEN ALTERAR LA CONTRACTILIDAD UTERINA DURANTE EL EMBARAZO.

Se sabe que el útero es muy sensible a diferentes estímulos durante la gestación, uno de ellos es el dolor, éste es capaz de estimular la contractilidad uterina por vía refleja..." una simple inyección en los glúteos puede desencadenar un aumento de estimulación uterina..." (57), así como

también la puede aumentar el frío (bolsa de hielo en abdomen).

En los casos de urgencia (estress) se ha observado que se estimula la actividad uterina por las descargas de adrenalina de las glándulas suprarrenales (58). Este fenómeno se ha comprobado al inyectar adrenalina a la gestante, obteniéndose registros semejantes a los del stress, dolor y frío.

En base a los resultados obtenidos por los investigadores Uruguayos (Caldeyro-Barcia y col.) al producir bloqueo a las embarazadas (raquia), se comprobó que la actividad uterina se inhibía con dicho procedimiento, corroborándose que el sistema simpático adrenérgico estimula la contractilidad uterina (59).

##### 5. FACTORES DESENCADENANTES DEL TRABAJO DE PARTO.

En las últimas dos semanas anteriores al parto, las contracciones uterinas van aumentando y modificándose gradualmente hasta adquirir caracteres propios del parto.

Las contracciones de Braxton Hicks aumentan progresivamente de frecuencia e intensidad, con un ritmo cada vez más regular.

Las contracciones pequeñas se disminuyen hasta desaparecer, el tono uterino sube hasta 10 mm Hg aproximadamente.

---

58 Ibid pp. 11, 12, 13 y 15.

59 Ibid.p. 8.

El trabajo de parto se inicia hasta que las contracciones grandes han alcanzado una intensidad superior a los 25 mm Hg y una frecuencia de 2 contracciones en 10 min. El Triple Gradiente Descendente ya lo han adquirido y empieza a haber modificaciones cervicales como iniciación del borramiento, dilatación y salida por vía vaginal del tapón mucoso (moco con rasgos sangüinolentos).

Durante las dos semanas que preceden al parto se incrementa la fibra miometrial de abundantes proteínas contractiles (actinmiosina), explicándose con esto la fuerza de las contracciones uterinas en dichas semanas. Los estrógenos ayudan a la acumulación de la actinmiosina en esta última fase del embarazo (60).

La presentación desciende un poco al estrecho superior de la pélvis materna, estimulándose con esto el cuello uterino.

A continuación se mencionan algunas de las teorías que se han descrito para explicar el inicio del trabajo de parto.

#### A.- TEORIA DE LA DEPRIVACION DE LA PROGESTERONA.

Se ha considerado a la progesterona como bloqueadora de la actividad uterina durante la gestación a nivel del miométrio y especialmente en la zona de implantación placentaria.

Al envejecer la placenta se dice que disminuye la can

tividad de progesterona y por consiguiente sobrevienen las contracciones uterinas propias del trabajo de parto.

Esta teoría no se ha comprobado en la mujer por haberse experimentado en animales (conejas, monas, ratas, gatas, - e tc.) y sólo se hacen estudios comparativos con la mujer embarazada. Por otra parte no se ha medido con exactitud la cantidad de progesterona al inicio del trabajo de parto o durante el mismo, por lo que muchos autores no están de acuerdo con la teoría. Estos últimos han administrado progesterona a mujeres durante el trabajo de parto a dosis lo suficientemente altas y no se ha logrado detener el trabajo de parto.

En otras investigaciones realizadas durante el primer trimestre de la gestación, en embarazos con amenaza de aborto se ha visto que la progesterona provoca retención de productos muertos intrauterinos.

#### B.- TEORIA DE LA OXITOCINA.

El útero al final de la gestación es sumamente sensible a la oxitocina exógena, por lo que muchos autores se han basado en ésta teoría y postularla como la causante del inicio del trabajo de parto. Se han encontrado cantidades grandes de oxitocina en las venas yugulares de la embarazada durante el trabajo de parto, pero la gran mayoría de los investigadores niegan la existencia tan grande de dicha hormona durante el trabajo de parto.

Los que afirman la teoría, nos dicen también que existe un incremento importante, capaz de inactivar a la oxitocina durante la gestación y se lo acreditan a la enzima Oxitocinasa de la placenta durante toda la duración del embarazo.

El envejecer la placenta, disminuye la cantidad de -

oxitocinasa y deja en libertad de acción a la oxitocina.

Las investigaciones no se han detenido y se ha seguido experimentando el estudio de la oxitocina, siendo la mayoría de los trabajos enfocados a la negación de dicha hormona como la causante del inicio del trabajo de parto.

En los trabajos realizados con animales, se les ha destruido la Hipófisis en su parte anterior y media durante la gestación y se visto que llegan a término las gestaciones, con partos eutócicos.

#### C.- TEORIA DE LA REDUCCION UTERINA.

El útero como cualquier otra víscera hueca, tiende ha vaciarse después de que ha sido distendido más allá de cierto volumen.

En los embarazos múltiples el útero por lo general se vacia antes de que se haya alcanzado toda su distensión como ocurre en las gestaciones únicas.

Esta teoría no ha sido acreditada como factor primario del inicio del trabajo de parto, ya que en las gestaciones en las que el feto muere, tiende ha reducirse el volumen del mismo, siempre se presenta un parto espontáneo normal antes de que se termine la gestación y el útero haya alcanzado un volumen considerable.

#### D.- TEORIA DEL CONTROL ENDOCRINO FETAL.

Esta teoría permanece muy obscura hasta el momento, se dice que si se inyecta Corticotropina o Cortisol (ACTH) al feto durante la gestación se produce un parto prematuro, si el embarazo es gemelar y solo se inyecta alguna de las -

hormonas antes mencionadas a uno de los fetos, el embarazo - sigue normalmente y para que se interrumpa y se inicie el - trabajo de parto, se tiene que inyectar a los dos fetos, si- guiendo este mismo procedimiento, aplicando a la madre por- vía endovenosa grandes cantidades de progesterona, no se pro- duce ninguna modificación uterina en el embarazo.

La destrucción del Hipotálamo y la Hipófisis en los - fetos, hace que se prolongue el embarazo, ocurriendo lo mis- mo en los casos de anencefalia en los humanos, en los que es típico la falta o gran parte de la Hipófisis y por consi- -- guiente una disminución en el tamaño de las Suprarrenales - (61).

#### E.- TEORIA DE LAS PROSTAGLANDINAS.

Se menciona únicamente a la prostaglandina F2 alfa - (PGF2 alfa) como la capaz de activar al músculo uterino (62). Los lisosomas son influenciados en su membrana por el es- - tress y los estrógenos, permiten la salida de la enzima Fos- folipasa "A" que va ha actuar sobre los fosfolípidos de la - membrana celular, dando lugar a precursores de Prostaglandi- nas, que por acción de las mitocondrias las sintetiza y se- difunden por el miométrio y la decidua, haciendo con esto - una mayor sensibilidad del órgano a la oxitocina. Si se in- yecta Endometacina (inhibidor de la síntesis de prostaglandi- nas) no se detiene el parto (63).

---

61 Hellman, Louis M. Op. cit. pp. 303 y 304.

62, 63 Septiem, José Manual et al Ginecología y Obstetricia- de México "Factores Materno Fetales que Determinan la Iniciación del Pato" pp. 31 a la 36.

## F.- REFLEJO DE FERGUSSON.

Se incluye en este capítulo por ser un factor que en forma secundaria estimula o refuerza la contracción uterina.

En las últimas 10 semanas del embarazo, el útero aumenta de tamaño más lentamente que el feto, la consecuencia es una distensión de la pared uterina, que por vía refleja - provoca una mayor secreción de oxitocina en el Hipotálamo y un aumento lentamente progresivo de la actividad uterina. Finalmente las contracciones uterinas son tan intensas que se produce la dilatación del cuello, representando otro estímulo todavía más intenso para la excreción refleja de oxitocina (64).

En resumen vemos que el estudio de los factores condicionantes para el inicio del trabajo de parto están poco - - aclarados, las contradicciones que existen entre los investigadores sobre las teorías en pro y en contra de las mismas, - hace que no se lleguen a unificar los criterios y nos muestran datos poco aclarados o que únicamente sean aceptados - por algunas escuelas obstétricas.

## 6. EL TRIPLE GRADIENTE DESCENDENTE (T.G.D.).

Es una característica de la contracción uterina durante el trabajo de parto efectivo, tiene tres componentes:

#### A.- PROPAGACION DE LA ONDA.

La propagación de la onda contractil se hace en sentido DESCENDENTE, es decir que la onda se origina en el marcapaso (derecho o izquierdo) localizado en la implantación de la trompa de Fallopio con el cuerpo uterino, sigue la ruta hacia el otro marcapaso, pasando por la parte media del cuerpo, de ahí se propaga hacia el segmento y de éste hacia el cuello, siempre en forma descendente.

#### B.- DURACION.

La contracción uterina dura más en las partes vecinas al marcapaso que en las más alejadas a éste, esto quiere decir que dura más en el cuerpo que en el segmento y más en el segmento que en el cuello por estar el marcapaso en la parte alta del cuerpo uterino.

#### C.- INTENSIDAD.

La fuerza o intensidad de la contracción disminuye de las partes altas del útero hacia las partes bajas. La intensidad de la contracción en el cuerpo uterino se ha medido entre 50 y 120 mm Hg, en el segmento el valor promedio que se ha registrado es de 25 a 60 mm Hg en el trabajo de parto normal (65).

---

65) Alvarez, Hermógenes y Caldeyro-Barcia, Roberto Op. cit.- pp. 24 y 25.



## 7. CONTRACTILIDAD UTERINA DURANTE EL TRABAJO DE PARTO.

En algunos úteros uno de los marcapasos suele predominar originando la mayoría de las ondas o todas, pero también se han registrado otros marcapasos localizados en diferentes partes del cuerpo, con lo que se originan distocias en la contractilidad del útero. En el trabajo de parto normal siempre predomina uno de ellos, sin haber interferencia en la frecuencia de ambos (66).

Si la contracción se inició en el cuerno derecho, tiende a dirigirse hacia la parte media del cuerpo y después hacia la trompa izquierda y por último hacia el resto del cuerpo uterino, ocurriendo lo mismo si la contracción se iniciara en la trompa izquierda.

En el sentido de la propagación según lo hemos descrito anteriormente, es en sentido descendente, pero una pequeña parte de la contracción se dirige hacia arriba (al fondo uterino) en forma ascendente para contraerlo, por esta el marcapaso en la parte alta del cuerpo del útero (67).

La velocidad en la propagación de la contracción en el útero durante el trabajo de parto se estima en 1 a 2 cm por seg., invadiendo todo el órgano en unos 10 a 20 seg. (68).

Después de que la contracción ha invadido todo el útero, la contracción se va desarrollando progresivamente, demorando en alcanzar su acmé en 40 a 60 seg. aproximadamente.

La relajación se hace más lentamente que la contracción y se estima en 60 a 120 seg., la parte inicial de la - contracción es muy breve y se aprecia únicamente por la palpación abdominal, la parte terminal de la contracción es más prolongada, generalmente no se logra palpar.

La contracción uterina es la responsable del progreso del trabajo de parto, el tono se debe de mantener normal - - (10 mm Hg), ya que si aumenta puede desencadenar hipertónicas uterinas y éstas disminuyen el gasto de sangre placentaria, - produciendo anoxia fetal y disminución de la intensidad de - la contracción uterina (69).

En las hipotonías uterinas durante el trabajo de parto, son consecuencias de la disminución del tono uterino - - (por abajo del promedio normal), no tienen alteraciones sobre el feto no hacen progresar el trabajo de parto.

La intensidad de la contracción uterina en el trabajo de parto normal esta comprendida entre 30 y 50 mm Hg en promedio (70), aunque se han registrado casos en los que llega hasta 70 y 80 mm Hg haciendo que se acelere el parto (partos rápidos).

Cuando la intensidad es menor de 25 mm Hg el parto - progresa lentamente (parto prolongado) y si la intensidad es todavía menor (menos de 15 mm Hg), el trabajo de parto no se inicia y si ya se habia iniciado se suspende espontáneamente (71).

La duración de la contracción uterina es de 200 seg.-

aproximadamente en el trabajo de parto normal, tiene 3 fases:

#### A.- FASE DE CONTRACCION RAPIDA.

Dura de 40 a 60 seg. y depende de la intensidad de la contracción.

#### B.- FASE DE RELAJACION RAPIDA.

Dura casi lo mismo que la anterior, sumando ambas fases, nos da un promedio en tiempo de 80 a 120 seg. (100 seg. en promedio) siempre y cuando la frecuencia de las contracciones no sea mayor de 6 en 10 min.

#### C.- FASE DE RELAJACION LENTA.

Es muy variable y depende de la frecuencia, si la frecuencia es de 3 contracciones por cada 10 min. la relajación lenta dura 100 seg. aproximadamente (72), si la frecuencia aumenta a 5 contracciones, la relajación lenta dura solo 20 seg. y si sigue aumentando la frecuencia puede haber disminución total de la relajación lenta y caer en una hipertonia.

Para sacar el promedio de la duración de la contracción uterina en el trabajo de parto, se ha seguido la siguiente ecuación:

$$\text{Duración total} = \frac{600 \text{ seg.}}{3 \text{ contracciones}} = 200 \text{ seg./cont.}$$

La duración total casi no importa porque la relajación lenta dura mucho (100 seg.) y durante ese tiempo no se ejerce suficiente fuerza para progresar el trabajo de parto (73).

Caldeyro-Barcia dice que la duración "es directamente proporcional a la intensidad de la contracción, siempre y cuando ésta se mantenga normal" (75). La intensidad necesaria tiene que ser superior a los 25 mm Hg.

La frecuencia de las contracciones uterinas en el parto normal se ha estimado entre 3 y 5 contracciones uterinas por cada 10 min., se inicia generalmente con 2 contracciones grandes, las cuales ya deben de ser dolorosas y hacer las modificaciones correspondientes en el cuello uterino (borramiento y dilatación).

La utilidad del trabajo de parto se mide en Unidades-Montevideo y resultan de multiplicar la intensidad de la contracción uterina por la frecuencia (76).

#### 9. VALORACION CLINICA DEL TRABAJO DE PARTO.

Para que se puedan detectar cambios en la consistencia del útero por medio de la palpación abdominal, es necesario que la intensidad sea mayor de 10 mm Hg, los cambios tienen que ser rápidos y grandes.

El dolor como se ha mencionado en párrafos anteriores se presenta con una intensidad superior a los 15 mm Hg.

Para una intensidad de 40 mm Hg, la duración tiene - que ser de 60 seg., para una intensidad de 50 mm Hg la duración sera de 75 seg. Estos promedios se han clasificado como útiles para el progreso del trabajo de parto (77).

Si se lleva a cabo una buena valoración clínica del - trabajo de parto, se esta midiendo conjuntamente la intensidad de la contracción que es el factor más importante para - el progreso del trabajo de parto (78), siempre y cuando las contracciones se mantengan en forma normal y con las cifras promedio que se han dado en tiempo para la intensidad de la - contracción uterina durante el trabajo de parto.

El estudio clínico del trabajo de parto se ha dividido en 4 etapas:

#### A.- PERIODO PREMORITORIO.

La gestante en las últimas semanas del embarazo sufre modificaciones en el volumen uterino, es decir que disminuye ligeramente y puede realizar mejor sus movimientos respiratorios. Sufre de ligeras molestias en la región sacra e ingles a consecuencia del descenso y acomodación de la presentación en el estrecho superior de la pélvis materna.

La maduración cervical que se produce en las últimas semanas de la gestación es consecuencia de los factores hormonales y mecánicos. El cuello se reblandece, se acorta y - tiende a dilatarse, además se hace cada vez más anterior.

En la multipara la desaparición del cuello no consti-

tuye un proceso constante, en tanto que en la primípara el -  
acortamiento progresivo y su completa dilatación se conside-  
ra un proceso obligatorio (79).

Se habla de la relaxina como la hormona que evita el-  
espasmo del cuello. La acción mecánica de las membranas en -  
forma secundaria la presentación, hacen que se acelere la ma-  
duración cervical.

Este conjunto de procesos hacen posible la expulsión-  
del tapón mucoso y un ligero desplazamiento ovular (de las -  
membranas) y del segmento inferior, lo cual trae consigo una  
ligera hemorragia que se expulsa conjuntamente con el tapón-  
mucoso. A este proceso se le denomina "Limos" (80).

#### B.- PERIODO DE DILATACION.

Es bien conocido que el trabajo de parto se inicia en  
el momento en que ocurre la dilatación cervical (iniciación),  
el ritmo de las contracciones (frecuencia) uterinas es de 3-  
a 4 contracciones por cada 10 min.

El útero se endereza rectificando su posición más o -  
menos oblicua en el momento de la contracción, a la palpa- -  
ción abdominal el útero se distingue perfectamente de otras-  
visceras, adquiere una dureza palpable en la parte superior  
y media del cuerpo con cada contracción.

El borramiento cervical en la primípara se inicia en-  
el orificio interno y en la múltipara se inicia en forma si-  
multánea (en ambos orificios).

Muchos autores no están de acuerdo en hacer la ruptura de las membranas para acelerar el parto ya que puede haber riesgo potencial de infección materna y fetal.

La ruptura de las membranas suele sobrevenir por sí sola, cuando la dilatación cervical es completa o cercana a la misma.

### C.- PERIODO DE EXPULSION.

Se inicia con el peso de la presentación fetal a través del orificio uterino y termina con la expulsión total del feto.

Las contracciones uterinas son más intensas en este momento al sumarse la fuerza de la prensa abdominal, el perineo se distiende y la presentación comprime el recto de la madre dando como dato clave, el deseo de pujar y conjuntamente existe el deseo de evacuar, todo ocasionado por la presentación fetal que viene en descenso por el canal del parto.

Al avanzar la presentación fetal, desciende el foco fetal y se sitúa en la parte media del abdomen materno (en los cuadrantes inferiores), la presentación ha descendido lo suficiente y empieza a coronar entre la vulva (81) y se incrementa en la madre más la sensación de evacuar y orinar, el ano se entre abre y puede expulsar materia fecal si es que previamente no ha sido evacuado con algún enema.

Unas cuantas contracciones más serán suficientes para la expulsión de la presentación y con ayuda del partero, se terminara de extraer el resto del cuerpo, siguiendo los pa-

---

81 Ibid p. 250

sos establecidos en dicho acto.

La importancia de la fuerza de la prensa abdominal es muy importante en este período en el cual se inicia, nunca - se debe de indicar a la embarazada que "puje" sino se ha completado la dilatación cervical.

Esta fuerza consiste en lo siguiente: La embarazada - realiza una inspiración profunda y con ello se aplanan la bóveda diafragmática, a continuación cierra la glótis y contrae las paredes abdominales hasta que es inminente otra inspiración profunda (82).

#### D.- PERIODO DEL ALUMBRAMIENTO.

Ocurre espontáneamente unos 10 a 15 min. después de - la expulsión del feto. Se ocasiona con la contracción brusca del útero al disminuir su volumen y por el peso propio de la placenta, cayendo primeramente al segmento inferior, luego a la cavidad vaginal, hasta su salida total al exterior.

#### 9. PRUEBA DE POSSI.

Es una prueba que se utiliza para valorar si el pro- ducto es capaz de tolerar el trabajo de parto. Esta basada - en la compresión y reducción del flujo sanguíneo a nivel del espacio intervelloso, el cual trae como consecuencia una dis- minución de la tensión parcial de oxígeno ( $PO_2$ ) fetal, que - cuando es importante produce una estimulación vagal y se - muestra en la frecuencia cardíaca fetal por una caída transi



toria de la misma, lo que señala la mala condición del feto.

Para realizar esta prueba se requiere de una valoración previa de la actividad uterina espontánea, por un período no menor de 30 min., relacionándolo con la frecuencia cardíaca fetal, posteriormente se ministra oxitocina diluida en 500 ml de solución glucosada al 5% a dosis de 1, 2, 3, 4, - etc. miliunidades por min. (mU/min.), dicho aumento progresivo será en base a la respuesta del útero para cada dosis de oxitocina. El aumento será cada 30 min. y la contractilidad uterina deberá llegar a una frecuencia no menor de 3 contracciones ni mayor de 4 por cada período de tiempo en 10 min. y una intensidad promedio de 40 mm Hg.

Esta contractilidad deberá permanecer con dichos valores cuando menos 30 min. si es que no ocurre bradicardia fetal transitoria (83).

Cuando no hay variaciones en la frecuencia cardíaca fetal, se considera como negativa y el feto está en buenas condiciones; pero si existen variaciones en la frecuencia cardíaca fetal como bradicardia tipo Dip II, la prueba se considera positiva y señala la necesidad imperiosa de interrumpir la gestación, puesto que el feto no está en condiciones de sobrevivir en el útero (84).

---

83 Noriega Guerra, Luis Ginecología y Obstetricia de México - "Pruebas de Tolerancia Fetal" pp. 435 a la 436.

84 Ibid

## 10. VALORACION CLINICA DEL PRODUCTO DURANTE EL TRABAJO DE PARTO.

La frecuencia cardiaca fetal oscila entre 120 y 160 - latidos por min. (85) (86), los ruidos son limpios, bien timbrados y carecen de soplos, no son isocrónicos con el pulso-materno, se irradian a través del hombre anterior del feto y se propagan de ahí al resto del abdomen.

Las caidas de la frecuencia cardiaca fetal basal rapidas y no mayores de 20 latidos por min., se consideran normales.

Hon, ha descrito una escala clínica de la frecuencia cardiaca fetal (87) y nos muestra los siguientes valores:

120 - 160	latidos por min.	(F.C.F. normal).
161 - 180	" " "	taquicardia moderada
181 o más	" " "	" acentuada
100 - 119	" " "	bradicardia moderada
99 o más	" " "	: " acentuada

La taquicardia leve, moderada o severa se asocia con hipoxia fetal, cuando es prolongada o severa y se acompaña - de Dip II indica agravamiento del problema, sobre todo si no se han ministrado drogas estimulantes beta (atropina, morfina)

---

85 Bedson and Benson Tratamiento del Embarazo de Alto Riesgo y Cuidado Intensivo del Recién Nacido pp. 141-142.

86 B. Rosenwasser, Eliseo Tratado de Obstetricia p. 164.

87 Lowenberg F., Eduardo Ginecología y Obstetricia de México "Monitorización Fetal, F.C.F." p. 413.

na, etc.) o maniobras bruscas sobre el feto (como Kristellers).

Si la taquicardia se asocia con esfuerzos maternos o movilidad exagerada del feto, nos indica malestar fetal (des confort) (88).

#### A.- DIPS TIPO I.

Son desceleraciones uniformes, tempranas, tienen su origen fisiopatológico en la compresión de la cabeza fetal, como una respuesta vagal del feto, producida por la hipoxia a nivel cerebral. Se aumenta con la ruptura de las membranas y el grado de encajamiento de la cabeza fetal en la pelvis materna.

#### B.- DIPS TIPO II.

Son desceleraciones uniformes, tardías y nos indican plenamente sufrimiento fetal por hipoxia.

Lo puede originar el síndrome de hipotensión supina y el aumento de la contractilidad uterina (hipersistolia).

Los descensos de la frecuencia cardíaca fetal se presentan 20 a 40 seg. después del acmé de cada contracción, su recuperación puede ser más o menos rápida o lenta dependiendo de la gravedad de la hipoxia, generalmente precede o sigue de taquicardia (89).

---

88 Ibid p. 413.

89 Ibid p. 417

### C.- DIPS VARIACION.

Generalmente se presentan en el período expulsivo, - cuando son uniformes durante la contractilidad uterina nos - pueden indicar circular de cordón en el cuello del producto- (90). La taquicardia que sigue a la contracción uterina, se ha relacionado con un proceso de respuesta fisiológica de de fensa fetal con mecanismos de repercusión a la hipoxia tran- sitoria producida por ellas.

En ausencia de contracciones uterinas, se relaciona - (la hipoxia fetal) con bajas reservas fetales.

A continuación se presenta una clasificación de la - frecuencia cardíaca fetal.

#### c.1.- VARIACIONES DE LA FRECUENCIA CARDIACA FETAL BASAL.

	Primaria leve 151 - 160 lat./min.
	Primaria moderada 161 - 180 lat./min.
Taquicardia =	Secundaria severa 180 o más lat./min.
	Transitoria 5 - 15 min.
	Prolongada 15 o más min.
Bradicardia =	Primaria moderada 100-119 lat./min.
	Secundaria severa 99 o menos lat./min.

#### c.2.- VARIACIONES EN RELACION CON LA CONTRACCION UTERINA.

Dip I  
Dip II  
Dip variable

Taquicardia = Después de la contracción  
 Con la contracción

Bradycardia = Suma de Dips  
 Sostenida

### c.3.- VARIACIONES DE LA FRECUENCIA CARDIACA FETAL EN RELACION CON BAJAS RESERVAS FETALES.

Taquicardia  
 Bradycardia  
 Dips II  
 Dips Variables  
 Taquicardia con las contracciones

## 11. EQUILIBRIO ACIDO-BASE FETAL EN EL TRABAJO DE PARTO NORMAL.

La saturación de hemoglobina por el oxígeno en etapas tempranas del primer período de trabajo de parto es de 4.23% y desciende gradualmente conforme avanza el trabajo de parto, para llegar a 30.4% al final del período expulsivo.

Los límites más bajos que se pueden tomar son 12 a - 23% el promedio de  $PO_2$  al inicio del primer período del trabajo de parto suele ser de 20.4 y 17.3 mm Hg al final del trabajo de parto, como cifras extremas se puede tomar 16 a - 12 mm Hg.

La presión del  $PCO_2$  es inversamente proporcional a la saturación de hemoglobina por el oxígeno.

En etapas tempranas del trabajo de parto, el promedio de la  $PCO_2$  es de 44.5 mm Hg, durante el trabajo de parto se-

eleva gradualmente hasta alcanzar 51.1 mm Hg, tomando como límites extremos 30 y 72 mm Hg.

El P.H. al inicio del trabajo de parto es de 7.31 y puede subir a 7.33 durante el trabajo de parto; cuando la presentación fetal se encuentra en el piso pélvico, el P.H. es de 7.20 y se acepta como normal. De éste momento en adelante el P.H. puede caer más tomando como normal máximo 7.46 (91).

En base a la dilatación cervical se han dado como promedio los siguientes valores:

Para una dilatación de 2 a 4 cm; P.H. 7.33, PCO<sub>2</sub> 41 mm Hg, PO<sub>2</sub> 20.80 mm Hg, deficit base 4 mEq/litro.

Para una dilatación de 6-8 cm; P.H. 7.31, PCO<sub>2</sub> 44.68 mm Hg, PO<sub>2</sub> 21.50 mm Hg. déficit base -4.36 mEq/litro.

Para una dilatación de 10 cm; P.H. 7.40, PCO<sub>2</sub> 59 mm Hg, PO<sub>2</sub> 21 mm Hg (92).

Al nacimiento del producto, los exámenes en la vena umbilical se encontraron: P.H. 7.28, PCO<sub>2</sub> 47.10 mm Hg, PO<sub>2</sub> 20.15 mm Hg, déficit base -3.50 mEq/litro.

Esta investigación fue realizada bajo la técnica de -

---

91 Urzua Leos, Miguel A. Ginecología y Obstetricia de México "Equilibrio Acido-Base Durante el Trabajo de Parto" pp. - 428-431.

92 Ibid.

Saling, consistente, en tomar muestras hemáticas directas - del cuero cabelludo del feto en las diferentes etapas del - trabajo de parto. Se hace la aclaración con respecto a los - resultados, obtenidos en base a la dilatación cervical, és-- tos fueron realizados en la ciudad de México y según el au-- tor, las variantes que se presentaron, las atribuye a la altura de la ciudad sobre el nivel del mar.

Otros factores que pueden alterar el equilibrio ácido -base pueden ser: Drogas aplicadas durante el trabajo de parto que depriman al feto (S.N.C.) sin que este acidótico, las reservas energéticas del feto, aspiraciones bruscas del moco al nacimiento del feto, el aumento de la presión en el ecuador cefálico del feto en su paso por el canal pélvico del - parto; traumas obstétricos (fórceps mal aplicados), las circulares de cordón umbilical apretadas, el uso inadecuado de oxitocina (hipertonias uterinas) en el trabajo de parto.

Las alteraciones del equilibrio ácido-base son por lo general muy lentas, se estima un tiempo promedio de 8 horas - a partir del primer período de trabajo de parto, para que se presenten cambios homeostáticos fetales (93).

## 12. HEMODINAMIA DURANTE EL TRABAJO DE PARTO A NIVEL UTERO- - PLACENTARIA.

Se mencionan únicamente los cambios que se suscitan - a nivel cardiovascular.

#### A.- GASTO CARDIACO.

Existe un incremento del 20% en cada contracción uterina y aumento simultáneo en la frecuencia cardíaca, la presión sanguínea y trabajo ventricular izquierdo. Se ha comprobado que estos cambios desaparecen con la anestesia caudal - (94) y se les atribuyen al dolor, la ansiedad y la actividad muscular voluntaria de la embarazada en cada contracción.

Por medio de la presión del pulso se ha logrado medir el gasto cardíaco; tomando el pulso a la embarazada en cada contracción, se ha observado un aumento a los 15 seg. de iniciada la contracción uterina, alcanzando el máximo del 30% a los 45 ó 50 seg., volviendo a cifras normales a los 90 seg.- después de haberse iniciado la contracción uterina (95).

#### B.- PRESION VENOSA.

Existe también aumento de la presión venosa durante el parto y se prolonga hasta 24 horas posteriores al mismo - (96), dicho aumento se puede atribuir al incremento del retorno venoso por el ejercicio muscular propio durante el trabajo de parto, autotransfusión de sangre expulsada por la placenta en cada contracción uterina (250 a 500 ml) (97) y aumento de la resistencia periférica total al cerrarse el corto circuito arteriovenoso placentario.

También se ha descrito incremento de la presión venosa central intratorácica y femoral en cada contracción uterina, manteniéndose normal la presión de la venas.



### C.- FRECUENCIA CARDIACA.

Se incrementa en 10 a 15 latidos por minuto en cada -  
contracción uterina, acompañada de cambio recíproco en el vo-  
lumen sistólico, ayudando con esto a mantener el gasto car-  
díaco uniformemente (98).

### D.- PRESION ARTERIAL

En el acmé de la contracción uterina se aprecia un in-  
cremento de 10 a 20 mm Hg en cada uno de los ruidos de las -  
presiones (sistólica y diastólica), siendo por lo general la  
presión sistólica la que aumenta un poco más (99).

La contracción uterina eleva la presión arterial por-  
dos mecanismos: primeramente impulsa sangre a los legos pla-  
centarios y de los senos venosos intramiométriales hacia la  
vena cava inferior, aumentando el retorno venoso al corazón-  
y por lo tanto el gasto cardíaco. Secundariamente aumenta la  
resistencia periférica en el sistema arterial, por la compr-  
sión que el útero ejerce sobre los vasos uterinos.

Según Woodbury, Hamilton y Torpin la función de la -  
contracción uterina es aumentar el gasto cardíaco, actuando-  
el útero como "corazón periférico" enviando sangre con cada-  
contracción a la vena cava y ésta a su vez a la aurícula de-  
recha (100).

---

98 y 99 Ibid.

100 Alvarez, Hermógenes y Caldeyro-Barcia, Roberto Op. cit.-  
pp. 59 y 60.

La hipertensión arterial transitoria que se presenta con la contracción uterina sirve como factor compensador para aumentar la circulación sanguínea del útero a los lagos placentarios. Este aumento en la circulación sanguínea es parcial ya que se presenta bradicardia fetal en el acmé de la contracción, por ser mayor la presión arterial del miométrio sobre la presión media, siendo esta última la fuerza que impulsa a la sangre por los vasos útero-placentarios (100 mm Hg), y en razón inversa de la resistencia que encuentra para atravesar dichos vasos (80 a 100 mm Hg), de presión intramiométrial) (101), aumentando más la presión intramiométrial.

Cuando las contracciones uterinas tienen el triple gradiente descendente (T.G.D.), exprimen al útero de arriba hacia abajo, impulsando desde el primer momento más sangre hacia las venas cavas.

La utilización del oxígeno aumenta mucho durante la contracción uterina y dicho aumento es paralelo con la frecuencia del pulso y la respiración.

### 13. POSICIONES QUE FAVORECEN EL TRABAJO DE PARTO.

Los volúmenes de embarazadas que se presentan a las instituciones médicas de salud son muy grandes, en tales condiciones es frecuente observar a las embarazadas durante el trabajo de parto, postradas sobre las camas sin mantener alguna posición que le proporcione comodidad y por lo común la posición en que se encuentran, es la de decúbito supino. Es-

---

101 Ibid.

ta posición incluso es indicada para facilitar al tocólogo - su trabajo al realizar las maniobras de exploración durante la evolución del trabajo de parto.

Revisando la bibliografía vemos que se ha escrito vagamente sobre el tema, esto de ninguna manera quiera decir - que no tenga importancia la posición para el manejo del trabajo de parto, hay autores que mencionan los inconvenientes y repercusiones sobre la embarazada, la actividad uterina y el producto, siendo más grave al final del embarazo y durante el trabajo de parto.

Howard, Goodson y Mergert (102) han descrito el síndrome de hipotensión supina la final del embarazo, en un estudio realizado, dichos investigadores encontraron en el 11% de las mujeres al final del embarazo o cercano al mismo, si se les mantenía en posición supina por espacio de 3 a 7 min. presentaban clínicamente aumento de la presión venosa femoral, sudoración profusa y palidez.

Esta sintomatología desaparecía si a la mujer se le - rotaba a la posición decúbito lateral o al ponerla a caminar.

Mc Lennan (103) encontró que la embarazada en posición supina aumenta su presión venosa de 8 a 24 cm de agua al término de la gestación.

---

102 Haynes M., Douglas Complicaciones Médicas Durante el Embarazo pp. 72 y 73.

103 Hellman M., Louis Op. cit. pp. 224 y 225.

Wright y col. (104) han demostrado un retardo del flujo venoso de las piernas en las últimas etapas de la gestación y lo atribuyen al peso del útero sobre las venas de la pelvis y la cava inferior, éste aumento de la presión venosa desaparece al colocar a la embarazada sobre uno de sus costados o después de la extracción del feto por cesárea, tal como presión del útero grávido en decúbito supino hace que esté disminuido el volumen minuto.

Bieniarz y col. (105) han descrito atinadamente los efectos de la compresión uterina sobre la aorta y sus ramas al final del embarazo.

La aorta es desplazada hacia la izquierda sobre la columna vertebral y pegada a la misma en su parte subrenal. El útero es desvertebrado y dextrorotado. A nivel de la bifurcación aortica las iliacas primitivas son desplazadas en dirección hacia afuera a nivel de L4-5.

La arteria renal puede ser obstruida y elongada y muy poco visible en la zona de cruzamiento de la columna vertebral.

Se presentan cambios muy importantes en la anatomía de los vasos renales, ovaricos y uterinos y cambios en la hemodinamia útero-placentaria, causados por la obstrucción parcial de la aorta al comprimirla el útero grávido en la fase final del embarazo si la embarazada se mantiene en posición

---

104 Ibid.

105 Bieniarz, Joseph et al American Journal of Obstetrics and Gynecology "Aortocaval Compression by the Uterus in Late Human Pregnancy" pp. 19-30

decúbito supina.

La compresión uterina es más marcada a nivel de la lordosis lumbar (L4-5) acentuándose más con las contracciones uterinas.

El aporte circulatorio es compensado por la arteria ovárica y el flujo retrogrado también se lleva a cabo a través de los mismos vasos, incluyéndose los de los ligamentos y venas renales, existiendo una circulación preferencial hacia la placenta (en la zona de implantación), a la cual llegan las ramas de la ovárica y de los ligamentos de sostén del útero.

El útero divide a la circulación materna en 2 regiones vasculares; una región distal a la obstrucción con disminución de la presión arterial, presión venosa alta y flujo venoso reducido.

La otra región es la proximal a la obstrucción, caracterizada por circulación hiperquinética.

Estas posiciones crean desventajas a la circulación uterina: Se ocluye la vena cava inferior y desplaza parcialmente la aorta y sus ramas, aumentando dichos efectos con las contracciones uterinas, sobre todo a nivel de la lordosis lumbar.

Dichas obstrucciones son las que han sugerido los autores para que se presenten cambios en la hemodinamia y se ajuste adecuadamente la circulación placentaria.

Otros factores importantes que colaboran en el suministro de la circulación placentaria son:

Aumento en la dilatación de las arterias uterinas, - ováricas y las de los ligamentos. La convergencia de todas - las arterias (ramas) a la zona de implantación placentaria - para garantizar la cantidad de sangre al feto y se realicen - adecuadamente todas sus necesidades metabólicas.

Por tal motivo la circulación placentaria esta libre - de la compresión parcial de la aorta, y la cava al realizar - parte de su circulación por otros vasos, le van a garantizar la viavilidad al feto.

Este fenómeno es denominado "Reflujo Circulatorio Pla - centario" (106), ocasionado por la compresión aorto cava del útero en la etapa final del embarazo.

En otro estudio se dice que la "Posición de Litotomía y de Trendelenburg hace que el útero grávido comprima la vena inferior y se disminuya el retorno venoso y en consecuencia el gasto cardíaco, volver a la embarazada sobre su costa do izquierdo, aumenta el retorno venoso y el gasto cardíaco, por lo que se aconseja colocar a la embarazada en decúbito - lateral izquierdo hasta que la expulsión sea inminente". - - (107).

Caldeyro-Barcia y col. postulan lo siguiente en rela - ción a la posición durante el trabajo de parto: "El aumento - de la frecuencia de las contracciones uterinas, disminuye su

---

106 Romero Salinas, G. Jefe del Departamento de Fisiología - Uterina del Hospital de Gineco-Obstetricia No. 3, IMSS.

107 J. Robinsky, Joseph Op. cit. p. 28

intensidad, acorta su duración y eleva el tono". (108), lo -  
cual ocurre en la posición decúbito supina.

En lo que corresponde a la contracción uterina tam- -  
bién nos dice lo siguiente: "al aumentar la frecuencia de -  
las contracciones, se acorta el tiempo de la duración total-  
de la contracción (200 seg.) y por lo tanto el músculo tiene  
menos tiempo de relajación, si sube la frecuencia a más de 6  
contracciones en 10 min., se acorta tanto la fase de relaja-  
ción lenta como la rápida, se aumenta el tono uterino por -  
arriba de 10 mm Hg, se acorta más el tiempo de relajación en  
tre una contracción y otra, se disminuye la intensidad y la-  
duración útil de la contracción uterina y causa anoxia fetal  
por disminuir el aporte circulatorio al útero y a la placen-  
ta" (109)

#### 14. ESTUDIO EXPLORATORIO.

Para la realización de este punto se llevó a cabo una entrevista entre 10 personas expertas en el área de Ginecología y Obstetricia, incluyéndose a los médicos residentes de la misma área.

La entrevista fue directa para todas las preguntas -  
que fueron 10 en total y los resultados para cada una de -  
ellas fueron los siguientes:

1a.- Cual es su opinión con respecto a la posición -

---

108 Alvarez, Hermógenes y Caldeyro-Barcia, Roberto Op. cit.  
pp. 224 y 225.

109 Ibid.

### decúbito lateral?

Las respuestas para ésta pregunta se dividieron en dos grupos, el primero de 6 Médicos Gineco-Obstetras opinó que la posición decúbito lateral es la más fisiológica para el desarrollo del trabajo de parto, los otros dijeron que con dicha posición el producto recibe un mayor aporte de oxígeno.

2a.- Cree usted que sea la posición más adecuada para el desarrollo del trabajo de parto?

Con esta pregunta 7 de los entrevistados dijeron que los intercambios materno-fetales son más efectivos - al no haber compresión de la aorta por el útero grávido, los 3 restantes opinaron en forma semejante pero argumentaron - que una vez establecido el trabajo de parto, la posición no modifica el desarrollo del mismo.

3a.- Fue iniciativa de investigadores Mexicanos el manejar a las embarazadas en posición decúbito lateral?

Los 10 entrevistados coincidieron que dicho manejo tiene su origen en las investigaciones realizadas por los trabajos realizados en la escuela Uruguaya, dentro de los - cuales destacan el profesor J. Bierniarz, Caldeyro-Barcia, - con el antecedente de que en algunos de los trabajos realizados por dichos investigadores, se contó con la presencia y - colaboración del Dr. Romero Salinas de México quien ha pregonado la posición lateral como la más idónea para el manejo - adecuado del trabajo de parto.

4a.- La posición decúbito lateral tiene alguna indicación especial en el trabajo de parto?



Los 10 entrevistados coincidieron en que la posición decúbito lateral se debe de utilizar para cualquier tipo de trabajo de parto, aunque sí existen algunos casos en la Obstetricia en los que está recomendada, como son los siguientes: Sufrimiento fetal en cualquiera de sus variantes, embarazo gemelar, polihidramnios, toxemia gravídica, producto macrosómico.

5a.- A que nivel se presentan modificaciones en la dinámica del trabajo de parto con la posición decúbito lateral?

De los 10 entrevistados, 9 nos reportaron que la contractilidad uterina se mejora, es decir que disminuye la frecuencia de las contracciones y se hace más regular el trabajo de parto, además de que el producto mantiene una frecuencia cardíaca más uniforme.

Hubo una opinión diferente al resto de los entrevistados, al argumentar que la posición no modifica la actividad uterina (frecuencia de las contracciones) y sólo se mejora el foco fetal.

6a.- Los resultados con la posición decúbito lateral son satisfactorios al término del trabajo de parto?

Las respuestas para esta pregunta en 9 de los entrevistados coincidió y el argumento fue que los recién nacidos nacen más bigorosos. Uno de nuestros entrevistados opinó que con la posición supina pudiera no haber mucha diferencia entre los recién nacidos.

7a.- La posición decúbito supina puede ser nociva para la madre y el producto?

De los 10 entrevistados 9 opinión que la madre puede presentar hipotensión arterial y el producto sufrimiento fetal agudo y en casos extremos muerte fetal intrauterina o en las primeras horas de vida.

Uno de los entrevistados no reconocido que hubiera -- efectos nocivos para la madre y solo afirmó que los hay en -- el producto (hipoxia).

8a.- Que tiempo tiene de manejarse la posición decúbito lateral en nuestro país?

Para esta pregunta no hubo respuesta en 7 de los entrevistados, solamente 3 del grupo total nos refirió que desde hace 14 años se tiene información de los beneficios con dicha posición, llevándose a cabo principalmente en instituciones donde se imparte enseñanza médica.

9a.- Por qué en otros hospitales no se lleva a la -- práctica dicha posición?

De los 10 entrevistados 6 nos opinaron que por lo general el personal médico no la lleva a cabo por ignorancia -- de los beneficios que se han encontrado con la posición decúbito lateral y los 4 restantes se abstuvieron de transmitir su opinión.

10a.- Cual es la posición adecuada para la expulsión del producto?

La opinión para esta pregunta en 9 de los entrevistados fue referida a la posición de en cuclillas, pero que no se lleva a cabo por ser difícil al realizarse las maniobras de extracción del producto con dicha posición.

Uno de los entrevistados opinó que la posición más adecuada para la expulsión del producto es la de Sims o semi-sentada en la mesa de expulsión para disminuir la compresión aortica por el útero grávido.

## CAPITULO II

## PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACION.

## 1.- OBJETIVOS GENERALES.

En esta investigación se plantearon dos objetivos generales y son los siguientes:

A.- Se valorará la importancia de la posición decúbito lateral para el manejo del trabajo de parto.

B.- Se orientará a las embarazadas en trabajo de parto para obtener mejores resultados.

## 2.- DEFINICION Y DELIMITACION DEL PROBLEMA EN ESTUDIO.

El presente trabajo esta orientado al estudio de la posición que debe guardar la embarazada durante el período del trabajo de parto, las ventajas de la misma y los cambios que se suscitan en la contractilidad uterina con dicha posición, además del factor oxigenación hacia el producto, si a la embarazada se le mantiene en posición decúbito lateral.

La motivación principal para desarrollar esta investigación está justificada en el sentido de que las embarazadas deben mantener una posición con la cual se disminuyen las posibilidades de que durante el trabajo de parto, éste se complique con distocias, las cuales repercutan directamente sobre la viabilidad del producto.

Esta investigación valorará si la posición de decúbito lateral influye en forma determinante en la contractilidad uterina durante el trabajo de parto, la frecuencia, in-

tensidad y duración de las contracciones uterinas y las modificaciones del foco fetal con dicha posición.

Por ello se tratará de sensibilizar y hacer conciencia de que la posición puede en un momento dado ser causante de anomalías en el transcurso del trabajo de parto, las cuales se manifiesten por alteraciones en la contractilidad uterina y el foco fetal. En base a lo anterior, el tema de investigación queda definido en los siguientes términos:

La posición decúbito lateral favorecedora del trabajo de parto.

### 3. DETERMINACION DE HIPOTESIS Y VARIABLES.

La hipótesis formulada para esta investigación fue la siguiente:

A.- La posición de decúbito lateral aumenta la intensidad de las contracciones uterinas y disminuye su frecuencia.

Las variables para esta hipótesis son:

1.- Variable independiente:

a).- La posición de decúbito lateral.

2.- Variables dependientes:

a).- Aumenta la intensidad de las contracciones uterinas.

b).- Disminuye su frecuencia.

#### 4. LIMITACION DEL CAMPO DE LA INVESTIGACION.

A.- Area geográfica: Esta investigación se realizó en el Hospital de Gineco-Obstetricia No. 3 "A" del I.M.S.S., en el servicio de labor y expulsión.

B.- Grupos humanos: Se tomarón 30 embarazadas al azar y se dividieron en 2 grupos, uno de 20 embarazadas como grupo de estudio y otro de 10 embarazadas como grupo control, todas derechohabientes del instituto.

Entre ambos grupos solo se consideraron aquellas mujeres que cursarón con un embarazo normal, controladas en la consulta externa prenatal de sus unidades hospitalarias de adscripción.

Otro factor que se tomó en cuenta para tal estudio fue la paridad, es decir que solamente entrarón a los dos grupos aquellas embarazadas que tuvieron como mínimo un parto eutósico, se descartarón las primigestas o nulíparas ya que en dichas embarazadas se podría dudar si el trabajo de parto terminaría por vía vaginal.

Por último se excluyeron todas aquellas embarazadas con antecedentes quirúrgicos tipo ginecológicos o con estrechez pélvica que impidieran un parto eutósico.

Todo esto se baso en la observación directa, la interrogación, la exploración y auscultación de la embarazada.

#### 5. DISEÑO DE INSTRUMENTOS DE RECOLECCION DE DATOS.

Para desarrollar este punto se realizarón entrevistas personales a embarazadas y personal médico del área de Gine-

co-obstetricia, aplicación de cuestionarios a las embarazadas, se elaborarán fichas de trabajo, guías de observación y fichas bibliográficas.

#### 6.-GRUPO DE COLABORADORES.

Se escogieron personas expertas en el área, tales como Gineco-obstetras, residentes de la especialidad, anestesiólogos y un maestro titular de la E.N.E.O. de la misma área médica como asesor de tesis.

#### 7. RECOLECCION DE DATOS.

Las fuentes de datos fueron básicamente las embarazadas en el primer período de trabajo de parto, el expediente-clínico, obras y revistas médicas de Gineco-obstetricia y las entrevistas realizadas con el personal médico de la institución.

## CAPITULO III

## PROCESAMIENTO ESTADISTICO DE DATOS.

Para realizar el procesamiento estadística de los datos obtenidos en ésta investigación, se tomaron en cuenta to dos los elementos del método estadístico.

Para el ordenamiento de los datos, se realizaron ta-blas de frecuencia en las que se delimitó claramente las - - fronteras de los intervalos de clase, los resultados de las mismas se expresan en histogramas de frecuencia (gráficas).- El porcentaje para cada una de las frecuencias, se expresan en el vértice de las barras de los histogramas de frecuencia, correspondientes a cada uno de los casos en particular, es - decir del grupo en estudio y del grupo control.

El valor promedio de cada una de las variables, se obtuvo mediante la fórmula estadística de la Media Aritmética ( $\bar{X}$ ) que es igual a:

$$\bar{X} = \frac{X_1f_1 + X_2f_2 + \dots + X_kf_k}{n}$$

Esta misma fórmula puede expresarse de la siguiente - manera:

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^k X_i f_i}{n}$$

Para estos datos, se reemplazó el valor original de - cada una de las variables en estudio (frecuencia de las con-tracciones, intensidad, duración y frecuencia cardíaca fetal



por min.), por el punto medio del intervalo de clase en que se encuentra cada variable de cada una de las tablas de frecuencia.

El valor modificado para cada una de las variables es ta representado en las tablas correspondientes a cada una de las medias aritméticas de las variables estudiadas.

La simbología de las fórmulas para encontrar la media aritmética, significan:

El símbolo que denota media aritmética o simplemente media,  $= \bar{X}$ , para la primera fórmula  $X$  significa el valor de cada uno de los intervalos de la muestra, que aparecen en los intervalos de clase de los datos clasificados,  $X_1$  es el primer valor de la muestra,  $X_2$  corresponde al segundo valor, ... $X_k$  corresponde al último valor de esa muestra.

El símbolo  $f$  representa a la frecuencia con que aparecen cada uno de los datos en los intervalos de clase ya clasificados,  $f_1$  nos representa el primer valor de la tabla de frecuencia para datos clasificados,  $f_2$  el segundo,  $f_3$  el ter cero, ... $f_k$  el último valbr de la frecuencia encontrada en di cha muestra.

$X_1f_1$  nos indica que hay que multiplicar el valor de  $X_1$  por el valor de  $f_1$ , sumando todos éstos datos hasta llegar al último que es  $X_kf_k$ .

El símbolo  $(n)$  significa el tamaño de la muestra que se estudia, su posición dentro de la primera fórmula significa que hay que dividir el resultado de los valores encontrados en  $X_1f_1+X_2f_2+\dots+X_kf_k$  entre el tamaño de la muestra en cada caso estudiado.

Al parecer la descripción de la primera fórmula es un poco complicada, la segunda nos dice los siguiente:

El símbolo  $\sum$  tiene escrito en su parte inferior  $i=1$  y  $k$  en su parte superior, para indicar que todos los valores de  $X_{if_i}$  deberán sumarse empezando con  $i=1$  (que es el primer valor de la muestra ya clasificada) y terminando con  $k$  que es el último valor de la muestra ya clasificada.

En otras palabras, este símbolo simplemente nos dice que hay que sumar todos los valores de  $X_{if_i}$ , empezando por el primero ( $i=1$ ) y terminando con el último ( $k$ ).

El resultado de estas operaciones se tendrá que dividir entre el tamaño de la muestra en estudio, el cual está representado por  $(n)$ . El resultado final será igual a la media aritmética de cada una de las variables en que se aplica dicha fórmula, la cual es idéntica al obtener los resultados finales como si se hubiera manejado la primera fórmula.

En nuestro caso manejamos la segunda fórmula para la obtención de los datos en las diferentes variables de nuestro trabajo de investigación, por tener el antecedente del manejo de dicha fórmula.

El valor de la media aritmética encontrado en cada una de las variables que se estudiaron, nos representa el promedio general del valor real de los datos de cada una de las muestras, según su tamaño y nos da un promedio satisfactorio al valor esperado en cada uno de los eventos que se estudian.

Para conocer en que proporción se desvían los datos de la media en cada una de las muestras estudiadas, se realizó el cálculo de la desviación estandar de cada una de las

variables realizadas en esta investigación, la fórmula que se utilizó es la siguiente:

$$s = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^k (X_i - \bar{X})^2 f_i}{n-1}}$$

El símbolo (s) representa la desviación estándar, para datos clasificados, los cuales están representados en las tablas correspondientes al cálculo de la misma en cada una de las variables estudiadas.

Como podemos observar, la fórmula está englobando a todos los datos por una raíz cuadrada, la cual permanece hasta sacar el valor de la desviación estándar.

Como ya se interpretó en las fórmulas anteriores, el símbolo  $\sum$  no varía en ésta fórmula. Se observa en su parte superior la letra k y en su parte inferior el símbolo i=1, lo que indica que hay que sumar todos los valores de la muestra, empezando por el primero (i=1) hasta el último (k) de  $(X_i - \bar{X})^2 f_i$  y por último se dividen éstos datos entre el tamaño de la muestra (n-1). Esto último se ha modificado al restarle un entero al tamaño de la muestra, reconocido mundialmente en el campo de la estadística.

Una vez terminada toda la tarea de éstas operaciones se procede a simplificar la fórmula y se saca la raíz cuadrada del número resultante y será el equivalente a la desviación estándar que buscamos. Este procedimiento se siguió en cada una de las variables de esta investigación.

Una vez hechas éstas aclaraciones que creó prudentes para la interpretación de las tablas de frecuencia, media - aritmética, desviación estándar e histogramas de frecuencia, continuaremos con la representación de los resultados que se observaron en cada una de las variables estudiadas en éste - trabajo.

## 1. RESULTADOS

### A.- GRUPO DE EMBARAZADAS MANEJADAS EN POSICION DECUBITO - LATERAL.

#### a.1. Frecuencia de las contracciones uterinas en 10 - min.

Para éste grupo de embarazadas, las contracciones uterinas se registraron cada hora por espacio de 10 minutos hasta momentos previos a la expulsión del producto.

En 14 casos la actividad uterina fue de 3 a 4 contracciones en 10 minutos (tabla 1, gráfica 1), correspondiéndole el 70%, el resto de los casos se distribuyó de la siguiente manera: 3 embarazadas tuvieron de 4 a 5 contracciones en 10 minutos (15%), 2 casos registrarón una actividad uterina entre 2 y 3 contracciones por 10 minutos (10%) y un solo caso registró una actividad uterina de 5 a 6 contracciones uterinas en 10 minutos, equivalentes al 5%.

## CONTRACTILIDAD UTERINA CON LA POSICION DECUBITO LATERAL

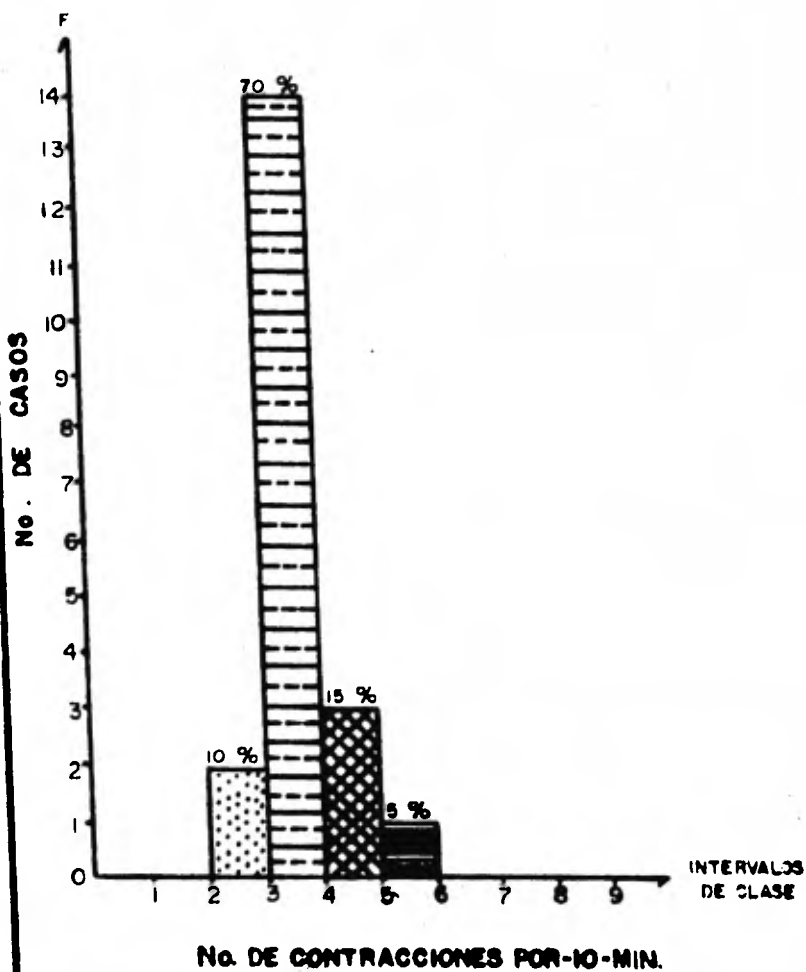
TABLA No. 1

Nb. DE CONTRACCIONES EN 10 MINUTOS. <sup>+</sup>	FRECUENCIA	%
1 - 2	0	0
2 - 3	2	10
3 - 4	14	70
4 - 5	3	15
5 - 6	1	5
Totales	20	100

Como podemos observar el 70% de las embarazadas de éste grupo, abarcarón el porcentaje más alto del registro recayendo dentro de los patrones establecidos en la literatuta - médica consultada, vid supra p. 58.

<sup>+</sup> Intervalos de clase son cerrados por la izquierda y abiertos por la derecha.

**GRAFICA I**  
**CONTRACTILIDAD UTERINA CON LA POSICION**  
**DECUBITO LATERAL**



FUENTE: TABLA No. 1

MEDIA ARITMETICA PARA LA CONTRACTILIDAD UTERINA EN 10 MIN. -  
CON LA POSICION DECUBITO LATERAL.

TABLA No. 2

$X_i$	$f_i$	$X_i f_i$
2.5	2	5
3.5	14	49
4.5	3	13.5
5.5	1	5.5
Totales	20	73.0
$\bar{X} = \frac{73}{20} = 3.65$	$\bar{X} = 3.65$	

Solamente un 5% de las embarazadas, presentarán una actividad uterina muy cercana a las 6 contracciones en 10 minutos o próximas a los límites patológicos establecidos para el número de contracciones uterinas.

DESVIACION ESTANDAR PARA LA CONTRACTILIDAD UTERINA EN 10 MIN.  
CON LA POSICION DECUBITO LATERAL

TABLA No. 3

$X_i$	$f_i$	$X_i - \bar{X}$	$(X_i - \bar{X})^2$	$(X_i - \bar{X})^2 f_i$
2.5	2	-1.15	1.3225	2.645
3.5	14	-0.15	0.0225	0.315
4.5	3	0.85	0.7225	2.1675
5.5	1	1.85	3.4225	3.4225
Totales	20			8.5500

$$s = \sqrt{\frac{8.5500}{19}} = \sqrt{0.45} \quad s = .6708$$

En un 95% de los casos estudiados para esta variable, la actividad uterina se mantuvo dentro de límites normales.

El valor de la media aritmética para la frecuencia de las contracciones uterinas en 10 minutos, fue de 3.65 como se observa en la tabla No. 2 y la desviación estándar fue de .6708 (tabla No. 3). Como la desviación estándar fue pequeña, la dispersión de los datos con respecto a su media aritmética, es casi nula.

a.2.- Intensidad de la contracción uterina.

La intensidad de la contracción uterina se midió tomando como referencia el tiempo en segundos de cada contracción palpable por el explorador.



Los valores en tiempo fueron los siguientes: para una intensidad de 60 mm Hg, le correspondió un tiempo de 90 segundos; 50 mm Hg equivalentes a 75 segundos; 40 mm Hg equivalentes a 60 segundos; 30 mm Hg equivalentes a 45 segundos, - menos de 45 segundos, no se registraron.

Estos valores se obtuvieron según los datos descritos por el Dr. Caldeyro-Barcia, vid supra p. 60 y por consiguiente, son aproximaciones a los valores reales encontrados en los registros electrónicos.

Para el caso que nos ocupa, la intensidad de la contracción uterina fue de 45 a 55 mm Hg en 16 casos (80%), 4 embarazadas (20%) presentaron una intensidad de 35 a 45 mm Hg (tabla No. 4 y gráfica II).

INTENSIDAD DE LA CONTRACCION UTERINA CON LA  
POSICION DECUBITO LATERAL

TABLA No. 4

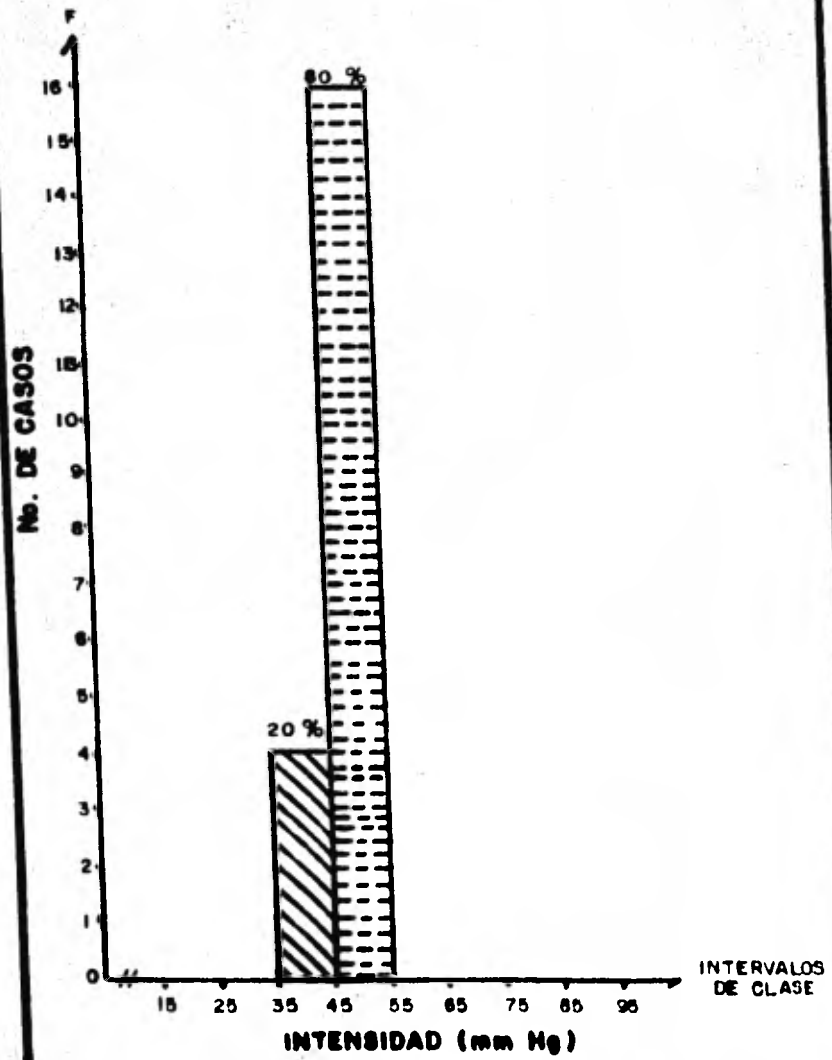
INTENSIDAD (mm Hg) <sup>+</sup>	FRECUENCIA	%
35 - 45	4	20
45 - 55	16	80
Totales	20	100

Como podemos ver, solamente se registraron dos frecuencias en el histograma correspondiente a ésta variable y-

<sup>+</sup> Intervalos de clase, cerrados por la izquierda y abiertos por la derecha.

### GRAFICA II

#### INTENSIDAD DE LA CONTRACCION UTERINA CON LA POSICION DECUBITO LATERAL



FUENTE: TABLA No. 4

la intensidad para ambas recae dentro de los parámetros aceptados para la intensidad de la contracción uterina durante el primer período de trabajo de parto.

Con lo anteriormente expuesto deducimos que éste grupo de embarazadas tuvo un trabajo de parto aceptable, la media aritmética para intensidad con la embarazada en posición lateral fue de 48 mm Hg (tabla No. 5), la cual es acorde con los datos del histograma de frecuencia (gráfica No. II).

MEDIA ARITMETICA PARA LA INTENSIDAD DE LA CONTRACCION UTERINA CON LA POSICION DECUBITO LATERAL.

TABLA No. 5

$X_i$	$f_i$	$X_i f_i$
40	4	160
50	16	800
Totales	20	960
$\bar{X} = \frac{960}{20} = 48$		$\bar{X} = 48$

La dispersión de los datos con respecto a su media, fueron dados por una desviación estándar de 4.1036 (tabla No. 6), la cual es relativamente grande, si consideramos el tamaño de la muestra.

DESVIACION ESTANDAR PARA LA INTENSIDAD DE LA CONTRACCION UTERINA CON LA POSICION DECUBITO LATERAL.

TABLA No. 6

$x_i$	$f_i$	$x_i - \bar{x}$	$(x_i - \bar{x})^2$	$(x_i - \bar{x})^2 f_i$
40	4	-8	64	256
50	16	2	4	64
Totales 20				320

$$s = \sqrt{\frac{320}{19}} = \sqrt{16.84} = 4.1036$$

a.3.- Duración de la contracción uterina.

En el intervalo de clase de 59 a 69 segundos, se registraron 10 casos (50%), como se observa en la tabla No. 7, gráfica III, siendo éste el mayor porcentaje obtenido en dicha variable. La distribución subsecuente recayó en los intervalos de 49 a 59 segundos con una frecuencia de 5 embarazadas (25%), 3 mujeres más (15%) se registraron en el intervalo de 69 a 79 segundos y los 2 últimos casos (10%) en el intervalo de 39 a 49 segundos.

DURACION DE LA CONTRACCION UTERINA CON LA POSI-  
CION DECUBITO LATERAL.

TABLA No. 7

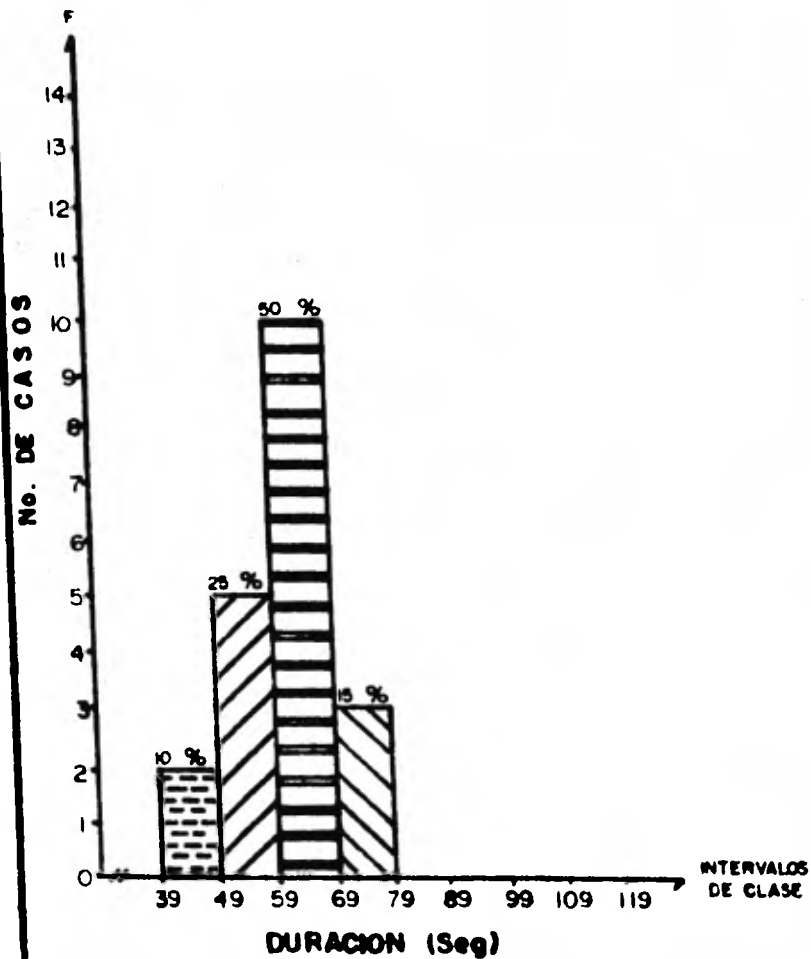
DURACION DE LA CONTRACCION ( SEGUNDOS ) <sup>+</sup>	FRECUENCIA	%
39 - 49	2	10
49 - 59	5	25
59 - 69	10	50
69 - 79	3	15
Totales	20	100

El valor de la media para esta variable fue de 61 segundos (tabla No. 8 y el grado de dispersión de los datos - con respecto a su media, estan representados por una desviación estándar de 8.6446 seg. (tabla No. 9).

Si tenemos en cuenta que la duración de la contracción uterina es de 200 segundos en el trabajo de parto normal y desde el punto de vista clínico sólo se palpa el acmé de cada contracción, la actividad uterina con respecto a su duración fué satisfactoria en éste grupo de embarazadas manejadas con la posición decúbito lateral, ya que el registro de la duración útil de la contracción uterina, corresponde a los valores dados por los investigadores Uruguayos (Caldeyro-Barcia) en sus trabajos publicados, vid supra - -

<sup>+</sup> Intervalos de clase, cerrados por la izquierda y abiertos por la derecha.

**GRAFICA III**  
**DURACION DE LA CONTRACCION UTERINA CON LA**  
**POSICION DECUBITO LATERAL**



FUENTE: TABLA No. 7

MEDIA ARITMETICA PARA LA DURACION DE LA CONTRACCION UTERINA-  
CON LA POSICION DECUBITO LATERAL.

TABLA No. 8

$X_i$	$f_i$	$X_i f_i$
44	2	88
54	5	270
64	10	640
74	3	222
<b>Totales</b>	<b>20</b>	<b>1220</b>

$$\bar{X} = \frac{1220}{20} = 61$$

$$\bar{X} = 61$$

DESVIACION ESTANDAR PARA LA DURACION DE LA CONTRACCION UTERINA  
CON LA POSICION DECUBITO LATERAL

TABLA No. 9

$X_i$	$f_i$	$X_i - \bar{X}$	$(X_i - \bar{X})^2$	$(X_i - \bar{X})^2 f_i$
44	2	-17	289	578
54	5	-7	49	245
64	10	3	9	90
74	3	13	169	507
<b>Totales</b>	<b>20</b>			<b>1420</b>

$$s = \sqrt{\frac{1420}{19}} = \sqrt{74.7368} = 8.6446 \quad s = 8.6446$$

p. 56. Con éste tiempo clasificado como útil, la dilatación cervical y el trabajo de parto en general es más efectivo. - La desviación estandar es relativamente grande con respecto a la media Aritmética para esta variable.

a.4.- Frecuencia cardiaca fetal por minuto.

El foco fetal recayó solamente entre dos intervalos de clase, 10 casos (50%) le correspondieron al intervalo 129 a 139 latidos por minuto (tabla No. 10, gráfica IV) y el otro 50% (10 casos), en el intervalo correspondiente a 139 a 149 latidos por minuto.

FRECUENCIA CARDIACA FETAL CON LA POSICION DECUBITO LATERAL.

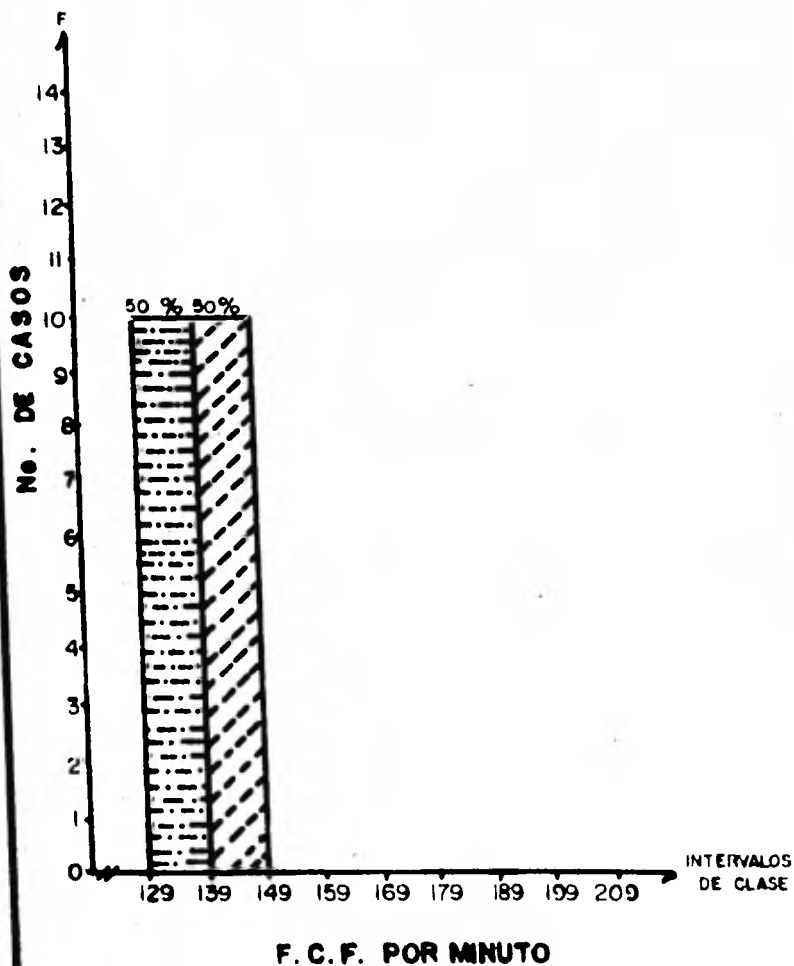
TABLA No. 10

F.C.F. POR MINUTO <sup>+</sup>	FRECUENCIA	%
129 - 139	10	50
139 - 149	10	50
Totales	20	100

<sup>+</sup> Intervalos de clase, abiertos a la izquierda, cerrados por la derecha.



**GRAFICA IV**  
**FRECUENCIA CARDIACA FETAL CON LA POSICION**  
**DECUBITO LATERAL**



FUENTE: TABLA No. 10

MEDIA ARITMETICA PARA LA FRECUENCIA CARDIACA FETAL CON LA POSICION DECUBITO LATERAL.

TABLA No. 11

$X_i$	FRECUENCIA	$X_i f_i$
134	10	1340
144	10	1440
Totales	20	2780

$$\bar{X} = \frac{2780}{20} = 139$$

$$\bar{X} = 139$$

La media aritmética para esta variable fue de 139 latidos por minuto y la desviación estandar de 5.1293.

La frecuencia cardíaca fetal se observó en este grupo de embarazadas dentro de los límites normales, si observamos la media aritmética correspondiente, casi es igual al valor estandar promedio para la frecuencia cardíaca fetal (140 latidos por minuto) en el trabajo de parto normal.

DESVIACION ESTANDAR PARA LA FRECUENCIA CARDIACA FETAL CON LA POSICION DECUBITO LATERAL

TABLA No. 12

$X_i$	$f_i$	$X_i - \bar{X}$	$(X_i - \bar{X})^2$	$(X_i - \bar{X})^2 f_i$
134	10	-5	25	250
144	10	5	25	250
Totales	20			500

$$s = \sqrt{\frac{500}{19}} = \sqrt{26.31} = 5.1293 \quad s = 5.1293$$

Tenemos que recordar la posición lateral con éstas embarazadas, la que influyó al mantener un mayor aporte sanguíneo hacia el útero y por consiguiente, los intercambios materno-fetales fueron satisfactorios, dando como resultado de todo esto, una frecuencia cardíaca fetal uniforme y dentro de los parámetros catalogados como normales para la misma, - vid supra p. 65. La desviación estándar con respecto a la - media es acorde, no se alejan mucho los datos de la media - aritmética.

#### B.- GRUPO DE EMBARAZADAS MANEJADAS EN POSICION DECUBITO - SUPINA.

##### b.1.- Frecuencia de las contracciones en 10 minutos.

Para esta variable, el porcentaje más alto le correspondió al intervalo de 4 a 5 contracciones en 10 minutos, - con un total de 7 casos (70%) (tabla No. 13, gráfica V), el intervalo de 6 a 7 contracciones en 10 minutos registro solamente un caso (10%), ocurriendo lo mismo para los intervalos 5 a 6 y 2 a 3 respectivamente.

La media aritmética para los datos que se estudian en este párrafo fue de 4.6 contracciones en 10 minutos.

La dispersión de los datos con respecto a su media es tuvo representado por una desviación estandar de .9943, la - cual se aprecia pequeña, (tablas 14 y 15).

## CONTRACTILIDAD UTERINA CON LA POSICION DECUBITO SUPINA.

TABLA No. 13

No. DE CONTRACCIONES EN 10 MINUTOS. <sup>+</sup>	FRECUENCIA	%
2 - 3	1	10
3 - 4	0	0
4 - 5	7	70
5 - 6	1	10
6 - 7	1	10
Totales	10	100

MEDIA ARITMETICA PARA LA CONTRACTILIDAD UTERINA CON LA POSI  
CION DECUBITO SUPINA.

TABLA No. 14

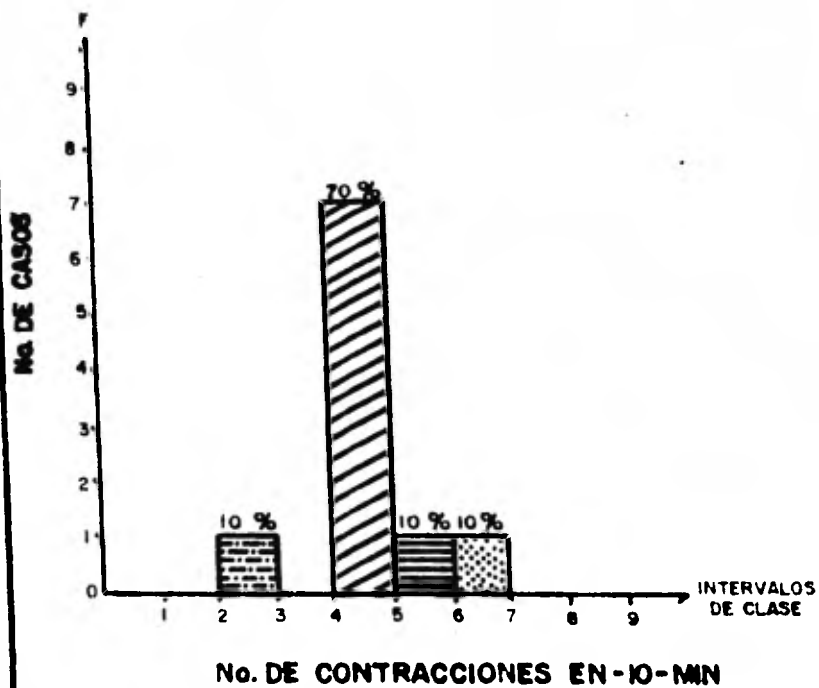
$X_i$	$f_i$	$X_i f_i$
2.5	1	2.5
4.5	7	31.5
5.5	1	5.5
6.5	1	6.5
Totales	10	46.0

$$\bar{X} = \frac{46}{10} = 4.6$$

$$\bar{X} = 4.6$$

<sup>+</sup> Intervalos de clase, cerrados por la izquierda y abiertos - por la derecha.

**GRAFICA II**  
**CONTRACTILIDAD UTERINA CON LA POSICION**  
**DECUBITO SUPINA**



FUENTE: TABLA No.13

En el trabajo de parto normal, el número de contracciones uterinas que se han tomado como normal son de 2 a 5 - contracciones por 10 minutos, como promedio 3 contracciones. En éste grupo de embarazadas la actividad uterina fue mayor de 5 contracciones en un 20% y un 70% cercana a las 5 - contracciones, si recordamos que al aumentar la frecuencia de - las mismas disminuye el tiempo útil de la contracción, se - eleva el tono uterino y al feto le disminuye la circulación - sanguínea por estar mucho tiempo contraído el útero (se dis - minuye el aporte circulatorio a la placenta en cada contrac - ción uterina), además de disminuirse también los períodos de reposo del útero (con 5 contracciones el útero solo reposa - 20 segundos) con una frecuencia de 6 contracciones en 10 minu - tos, creandose la posibilidad de caer en una hipertónia ute - rina, vid supra pp. 58 y 78.

DESVIACION ESTANDAR PARA LA CONTRACTILIDAD UTERINA CON LA PO - SICION DECUBITO SUPINA.

TABLA No. 15

$X_i$	$f_i$	$X_i - \bar{X}$	$(X_i - \bar{X})^2$	$(X_i - \bar{X})^2 f_i$
2.5	1	-2.1.	4.41	4.41
4.5	7	-0.1	0.01	0.07
5.5	1	0.9	0.81	0.81
6.5	1	1.9	3.61	3.61
Totales	10			8.90

$$s = \sqrt{\frac{8.90}{9}} = \sqrt{0.9888} = 0.9943 \quad s = 0.9943$$

## b.2.- Intensidad de la contracción uterina.

La intensidad de la contracción uterina con esta posición fue de 35 a 45 mm Hg en 7 embarazos (70%) como se muestra en la tabla No. 16, gráfica VI, los 3 casos restantes tuvieron una intensidad de 45 a 55 mm Hg (30%), la media aritmética para ésta variable fue de 43 mm Hg (tabla No. 17) y la dispersión de los datos con respecto a su media estuvo dada por una desviación estandar de 4.8304 mm Hg (tabla No. 18). la cual es pequeña para esta variable.

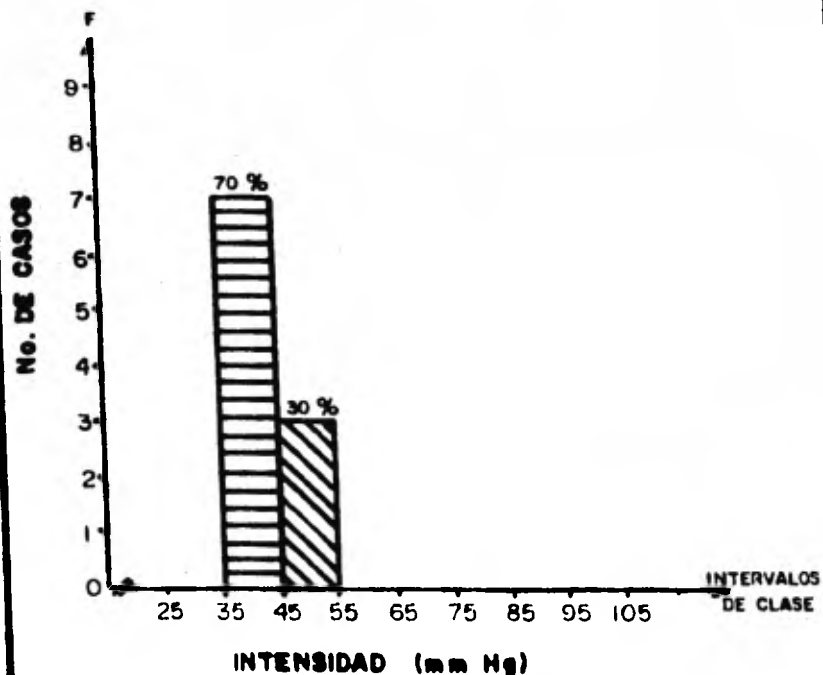
INTENSIDAD DE LA CONTRACCION UTERINA CON LA POSICION DECUBITO SUPINA.

TABLA No. 16

INTENSIDAD (mm Hg) <sup>+</sup>	FRECUENCIA	%
35 - 45	7	70
45 - 55	3	30
Totales	10	100

-----  
 + Intervalos de clase, cerrados a la izquierda y abiertos por la derecha.

**GRAFICA VI**  
**INTENSIDAD DE LA CONTRACCION UTERINA**  
**CON LA POSICION DECUBITO SUPINA**



FUENTE: TABLA No. 16



MEDIA ARITMETICA PARA LA INTENSIDAD DE LA CONTRACCION UTERINA CON LA POSICION DECUBITO SUPINA.

TABLA No. 17

$X_i$	$f_i$	$X_i f_i$
40	7	280
50	3	150
Totales	10	430
$\bar{X} = \frac{430}{10} = 43$	$\bar{X} = 43$	

DESVIACION ESTANDAR PARA LA INTENSIDAD DE LA CONTRACCION UTERINA CON LA POSICION DECUBITO SUPINA.

TABLA No. 18

$X_i$	$f_i$	$X_i - \bar{X}$	$(X_i - \bar{X})^2$	$(X_i - \bar{X})^2 f_i$
40	7	-3.0	9	63
50	3	7.0	49	147
Totales	10			210
$s = \sqrt{\frac{210}{9}}$		$\sqrt{23.33}$		$s = 4.8304$

La intensidad para éste grupo de embarazadas manejadas con la posición supina, fue menor en 5 mm Hg con respecto al grupo manejado en posición decúbito lateral (tomando sus respectivas medias aritméticas).

Los datos se obtuvieron siguiendo el mismo procedimiento aplicado al grupo anterior, manejando las mismas cifras establecidas en segundos para la obtención de la intensidad en mm Hg.

Cuando se coloca a la embarazada en posición decúbito supino, se produce el fenómeno de compresión aortocava por el útero grávido en las fases finales del embarazo o durante el trabajo de parto, vid supra p. 75.

Esta compresión aortica trae como consecuencia una disminución del aporte circulatorio al útero y la placenta, por lo tanto la intensidad de la contracción uterina se disminuye y el tiempo útil de la contracción también es menor, vid supra pp. 77 y 78.

#### b.3.- Duración de la contracción uterina.

La duración de la contracción uterina con éste grupo de embarazadas fue el siguiente: para el intervalo de 59 a 69 segundos, le correspondieron 6 casos (60%), los últimos 4 casos (tabla No. 19, gráfica 7) quedaron integrados en el intervalo de 49 a 59 segundos 3 casos (30%) y el restante en el intervalo de 69 a 79 segundos (10%).

DURACION DE LA CONTRACCION UTERINA CON LA POSICION DECUBITO-  
SUPINA

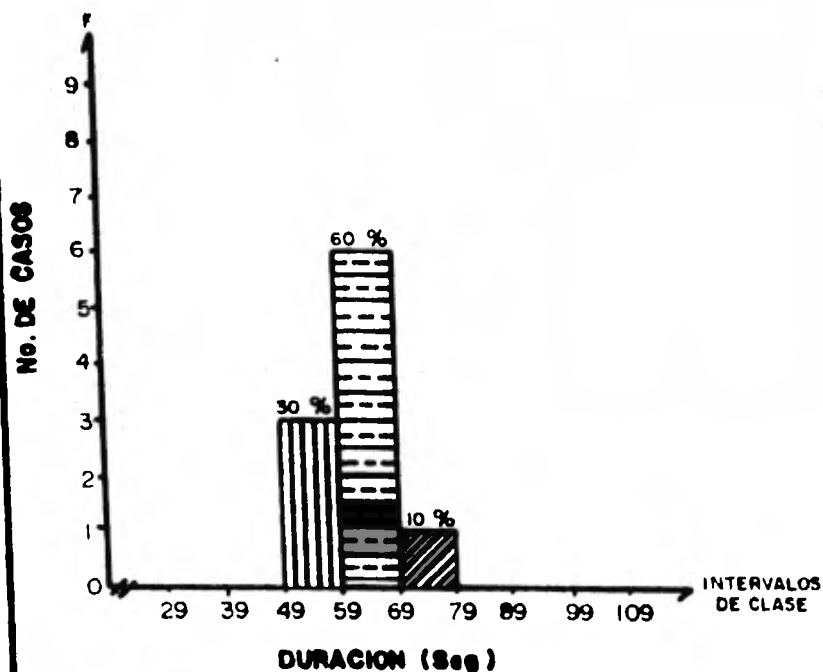
TABLA No. 19

DURACION (SEG.) <sup>+</sup>	FRECUENCIA	%
40 - 49	0	0
49 - 59	3	30
59 - 69	6	60
69 - 79	1	10
Totales	10	100

El promedio de los datos estuvo representado por una media de 62 seg. y la dispersión de los datos con respecto a su media, fue de 6.3246 seg. (tabla 20 y 21), apreciándose poca dispersión.

<sup>+</sup> Intervalos de clase, cerrados por la izquierda y abiertos por la derecha.

**GRAFICA VII**  
**DURACION DE LA CONTRACCION UTERINA CON LA**  
**POSICION DECUBITO SUPINA**



FUENTE: TABLA No. 19

MEDIA ARITMETICA PARA LA DURACION DE LA CONTRACCION UTERINA-  
CON LA POSICION DECUBITO SUPINA.

TABLA No. 20

$X_i$	$f_i$	$X_i f_i$
54	3	162
64	6	384
74	1	74
Totales		10
$\bar{X} = \frac{620}{10} = 62$		$\bar{X} = 62$

DESVIACION ESTANDAR PARA LA DURACION DE LA CONTRACCION UTERI-  
NA CON LA POSICION DECUBITO SUPINA.

TABLA No. 21

$X_i$	$f_i$	$X_i - \bar{X}$	$(X_i - \bar{X})^2$	$(X_i - \bar{X})^2 f_i$
54	3	- 8	64	192
64	6	2	4	24
74	1	12	144	144
Totales		10		360
$s = \sqrt{\frac{360}{9}}$		$= \sqrt{40}$	$= 6.3246$	$s = 6.3246$

#### b.4.- Frecuencia cardíaca fetal por minuto.

La frecuencia cardíaca fetal con la embarazada en posición decúbito supina quedó integrada en los siguientes intervalos:

Para el intervalo correspondiente a 139 y 149 latidos por minuto, 5 casos (50%), al intervalo de clase de 129 a - 139 latidos por minuto, le correspondieron 4 casos (40%), el último de los casos recayó en el intervalo de 119 a 129 latidos por minuto (10%), ver gráfica VIII, tabla 22.

La media aritmética fue de 138 latidos por minuto y - la dispersión de los datos con respecto a su media, quedó representada por una desviación estándar de 6.9856 latidos por minuto (tablas 23 y 24). Como podemos observar, los datos se alojan muy poco de su media aritmética.

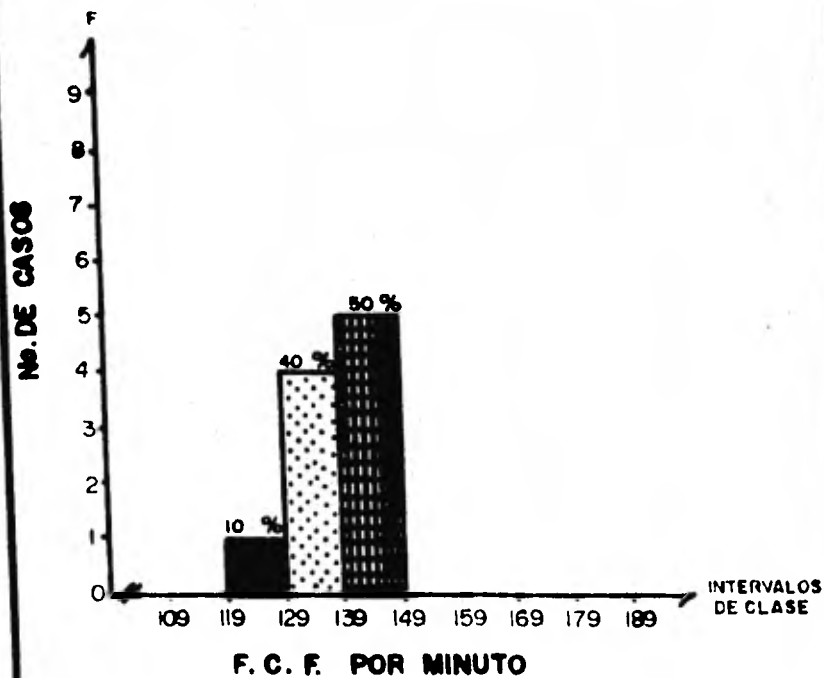
#### FRECUENCIA CARDIACA FETAL CON LA POSICION DECUBITO SUPINA.

TABLA No. 22

F.C.F. POR MIN. <sup>+</sup>	FRECUENCIA	%
110 - 119	0	0
119 - 129	1	10
129 - 139	4	40
139 - 149	5	50
Totales	10	100

<sup>+</sup> Intervalos de clase, cerrados por la izquierda, abiertos - por la derecha.

**GRAFICA VIII**  
**FRECUENCIA CARDIACA FETAL CON LA POSICION**  
**DECUBITO SUPINA**



FUENTE: TABLA No. 22

MEDIA ARITMETICA PARA LA FRECUENCIA CARDIACA FETAL CON LA POSICION DECUBITO SUPINA.

TABLA No. 23

Xi	fi	Xifi
124	1	124
134	4	536
144	5	720
Totales	10	1380

$$\bar{X} = \frac{1380}{10} = 138$$

$$\bar{X} = 138$$

La frecuencia cardiaca fetal en éste grupo de embarazadas recayó dentro de los límites considerados como normales, con una media de 138 latidos por minuto, para ésta variable era de esperarse que la frecuencia cardiaca saldria baja o por lo menos con ciertas alteraciones. El por qué no fue como se esperaban los resultados, tiene su origen en el tamaño de la muestra estudiada (desde el punto de vista estadístico), ya que la muestra es pequeña, y; aunque se registraron casos individuales con alteraciones en la frecuencia cardiaca fetal durante el desarrollo del trabajo de parto, se pierden al realizarse el procesamiento estadístico de los mismos, no apreciándose alteración alguna aparentemente, aunque de hecho sí las hubo en forma individual.



DESVIACION ESTANDAR PARA LA FRECUENCIA CARDIACA FETAL CON LA  
POSICION DECUBITO SUPINA.

TABLA No. 24

$X_i$	$f_i$	$X_i - \bar{X}$	$(X_i - \bar{X})^2$	$(X_i - \bar{X})^2 f_i$
124	1	- 14	196	196
134	4	- 4	16	64
144	5	6	36	180
Totales 10				440

$$s = \sqrt{\frac{440}{9}} = \sqrt{48.8} = 6.9856 \quad s = 6.9856$$

Las principales observaciones que se presentaron con la posición decúbito supina en forma individual fueron alteraciones en la frecuencia del foco fetal, por momentos tenía una frecuencia dentro de los parámetros normales y al poco tiempo había cambios en la misma, subiendo mucho (taquicardia) o disminuyendo considerablemente (bradicardia), recordemos que la posición supina disminuye el aporte circulatorio, al útero y la placenta, el cual repercute directamente sobre la oxigenación del producto, dando como resultado, períodos de anoxia fetal transitoria, incrementándose con la contractilidad uterina.

La variable correspondiente a la dilatación cervical durante el trabajo de parto, no se controló personalmente por lo que se excluye de la investigación, al encontrarse errores en su medición por parte de los médicos internos y solo se tomó del expediente clínico, en ambos grupos estudiados en éste trabajo.

El tono uterino entre ambos grupos se mantuvo dentro de los parámetros normales (10 y 12 mm Hg), sucitándose un - ligero aumento (en el período expulsivo) al inicio del 2o. - período del trabajo de parto, en el cual se considera normal por haber participación de la prensa abdominal en ésta etapa del trabajo de parto.

El peso de los recién nacidos de ambos grupos fue superior a los 2500 g sin llegar a ser macrosómico, solamente hubo dos casos con peso inferior a los 2500 g (en el grupo - de embarazadas manejadas en posición supina) y un último caso de malformación congénita consistente en labio y paladar - endido en el mismo grupo de mujeres controladas con la posición supina.

La valoración del niño al nacimiento en el grupo de - embarazadas controladas en posición decúbito lateral, se pre - sentaron 4 casos con sufrimiento fetal en el 2o. período del trabajo de parto (líquido amniótico teñido de meconio) al en - contrarse en dos casos circulares de cordón umbilical apreta - das, un caso con presentación cefálica posterior y expulsivo prolongado, el último caso que se registró fue producto de - un embarazo gemelar no detectado a tiempo, en el que el 2o. - gemelo fue extraído previas maniobras de versión (podálica) - las cuales lo lesionaron severamente, respirando a los 6 minutos de nacido, la madre terminó en histerectomía total al - presentar desgarrros en el cuello uterino y segmento inferior.

En el grupo de embarazadas manejadas en posición decú - bito supina se presentaron 6 casos con alteraciones en la - frecuencia cardíaca fetal durante el período expulsivo, (ta - quicardia y bradicardia) y líquido amniótico ligeramente te - ñido de meconio, éstas alteraciones en los productos supongo que fueron por haber permanecido la embarazada en posición - decúbito supina durante el 1er. período de trabajo de parto,

restándole volumen circulatorio a la placenta y por consi- -  
guiente al producto. Debemos de tomar en cuenta que la fuer- -  
za de la prensa abdominal en el 2o. período del trabajo de -  
parto hace que se aumente la intensidad de la contracción --  
uterina, por lo que el producto se ve sometido a una disminu-  
ción de su oxígeno durante dicho trance.

La recuperación de los recién nacidos fue rápida y -  
sin complicaciones aparentes (según el criterio del pediatra -  
tra).

## CAPITULO IV

## RESUMEN Y CONCLUSIONES.

## 1.- REPLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACION.

Considero que es de gran importancia la posición de la embarazada durante el trabajo de parto, tanto para la evolución satisfactoria del mismo como para el producto.

En la actualidad el número de embarazadas que se maneja en los hospitales es muy grande, por lo que se tiende a manejar a las mujeres encamadas durante todo el trabajo de parto, esto trae como consecuencia que las embarazadas no mantengan una posición con la cual se disminuyen las posibilidades de complicación obstétrica a nivel del trabajo de parto y repercuta directamente sobre el producto.

Por ello creo que la posición más idónea para el manejo de la embarazada encamada es la posición decúbito lateral, con la cual se evita la compresión de la aorta y la cava por el útero grávido, dando como resultado un mayor aporte circulatorio hacia el útero y con ello mantener asegurada la circulación útero-placentaria y que el producto tenga los requerimientos adecuados de oxígeno y energéticos en dicho trance.

Nos hemos dado a la tarea de realizar esta investigación, motivados por el deseo de mejorar la técnica en la atención de la embarazada durante el trabajo de parto y con ello garantizar la viabilidad del recién nacido en sus primeras horas de vida extrauterina.

## 2.- PRUEBAS DE HIPOTESIS.

Nuestra hipótesis fue la siguiente:

La posición decúbito lateral aumenta la intensidad de las contracciones uterinas y disminuye su frecuencia.

Para la variable dependiente:

Aumenta la intensidad de las contracciones uterinas, se obtuvo una diferencia de 10 mm de Hg entre el grupo control y el grupo de estudio, es decir que en el grupo de embarazadas (20 casos) manejadas en decúbito lateral, la intensidad promedio durante el trabajo de parto fue de 45 a 55 mm Hg (80%) y el resto correspondió a 35 y 35 mm Hg en 4 casos (20%) (tabla No. 4 y gráfica II).

Para el grupo manejado en decúbito supino la mayor intensidad recayó en el intervalo de clase de 35 a 45 mm Hg - con 7 casos (70%) y el resto, 3 casos (30%) en el intervalo de clase correspondiente a 45 y 55 mm Hg (tabla No. 16, gráfica VI).

Esta parte de la hipótesis se comprobó satisfactoriamente al observarse el efecto de la posición decúbito lateral al aumentar la intensidad de la contracción uterina lo que no sucedió con la posición decúbito supina.

La segunda variable:

Disminuye su frecuencia, se comprobó adecuadamente al observarse en el grupo de estudio (20 casos), manejadas con la posición decúbito lateral, el porcentaje mayor recayó en el intervalo de clase correspondiente a 3 y 4 contracciones uterinas en 10 minutos con una frecuencia de 14 casos (70%) (tabla No. 1 gráfica I), 3 casos con una frecuencia de 4 a 5 contracciones (15%), 2 casos en el intervalo de clase de 2 a 3 contracciones en 10 minutos (10%), únicamente se registró un caso en el intervalo de clase de 5 a 6 contracciones en 10 minutos (5%).

Para el grupo manejado en posición supina (10 casos), el mayor porcentaje registrado fue en el intervalo de clase correspondiente a 4 y 5 contracciones en 10 minutos, con una frecuencia de 7 casos (70%) (tabla No. 13, gráfica V), el resto se distribuyó en los intervalos de clase correspondientes a 2-3, 5-6 y 6-7 contracciones en 10 minutos, equivalentes - al 10% para cada uno de los intervalos mencionados anteriormente.

Como podemos observar la frecuencia de las contracciones uterinas en 10 minutos, se aumenta con la posición supina y rebasa los límites reconocidos como normales, no sucediendo esto con la posición decúbito lateral.

### 3.- PRINCIPALES HALLAZGOS Y CONCLUSIONES.

Las observaciones que se aprecian son las siguientes: La posición decúbito lateral aumenta la intensidad de la contracción uterina 10 mm Hg más sobre el grupo manejado en posición supina, recayendo la intensidad para el grupo manejado en posición lateral sobre el intervalo de clase correspondiente a 45 y 55 mm Hg (80%) y para el grupo manejado en posición supina, la intensidad mayor recayó en el intervalo correspondiente a 35 y 45 mm Hg en un 70%.

La frecuencia de las contracciones en 10 minutos para las embarazadas controladas en posición lateral, el mayor porcentaje se observó en el intervalo de clase correspondiente a 3 y 4 contracciones, con un total de 14 casos (70%), para los casos controlados en posición supina la frecuencia de las contracciones uterinas en 10 minutos recayó en su mayor porcentaje sobre el intervalo correspondiente a 4 y 5 contracciones uterinas con un total de 7 casos (70%), en 2 casos hubo registros de frecuencia de contracciones uterinas fuera o por encima de los parámetros establecidos como norma

les (20%), lo que nos indica que la posición más idónea para el manejo del trabajo de parto, es la de Decúbito lateral, - ya que la embarazada se mantiene comodamente, la dinámica - del trabajo de parto es más uniforme, el útero mantiene pe- - ríodos de reposo adecuados y el producto recibe un mayor - - aporte de sangre hacia la placenta, al evitarse la compre- - sión de la aorta y la cava por el útero grávido y por último la madre ventila adecuadamente al dejar de comprimirse los - órganos vecinos a los pulmones y diafragma. Los recién naci- dos nacen más vigorosos por haberse mantenido una adecuada - circulación útero-placentaria y por ende períodos de hipoxia intrauterina mínimos al ser menor el número de contracciones uterinas en 10 minutos y mayor el tiempo de reposo uterino.

#### 4.- SUGERENCIAS.

La hipótesis se comprobó satisfactoriamente desde el punto de vista clínico, pero se tienen que tomar ciertas con- sideraciones con respecto a los recursos utilizados para de- terminar las observaciones con las embarazadas en trabajo de parto.

Creo que se obtendrían mejores resultados si los re- gistros se hubieran realizado con aparatos electromédicos, - ya que por simple palpación abdominal no se registra toda la contracción uterina (desde su inicio) y sólo se palpa el ac- mé de la misma, la sensibilidad de la mano se interfiere por el pániculo adiposo de las embarazadas (sobre todo obesas) - disminuyéndose el tiempo real de palpación de la contracción uterina, por consiguiente se puede caer en el error de no de- tectar a tiempo el inicio de la contracción uterina.

Existieron limitaciones para el manejo integral de la embarazada por parte de la institución (autoridades) donde - se llevó a cabo esta investigación, la principal fue la nega

tiva para controlar en forma directa la dilatación cervical y el resto de la exploración vaginal (valoración de los diámetros de la pélvis, presentación, variedad de posición, altura de la presentación y borramiento del cervix), argumentando que el personal de enfermería no está autorizado para realizar dichas funciones.

Se detectaron errores en la dilatación cervical, ya que en la mayoría de los casos esta valoración la realiza el médico interno, al compararse con las valoraciones hechas por los médicos de base o residentes, se encontró gran diferencia entre ambas valoraciones, descartandose ésta variable de la investigación.

En lo que respecta a las entrevistas realizadas con el personal especializado, la mayoría mostró poco interés al tema y en algunos casos se argumentaba desconocimiento del mismo o se negaban por múltiples razones.

Por último sugiero para futuras investigaciones, escoger un campo más accesible y apoyo constante de parte de las autoridades de la E.N.E.O. con el pasante para evitar en lo posible las limitaciones institucionales y por consiguiente realizar mejores investigaciones.



## B I B L I O G R A F I A

- 1.- Alvarez, Hermógenes y Caldeyro-Barcia, Roberto, Fisiopatología de la contracción uterina y sus aplicaciones en la clínica obstétrica, Facultad de medicina de Montevideo Uruguay, 1954, 126 pp.
- 2.- Arquímedes Caballero, C. et. al., Tablas matemáticas, - 18a. ed., México, Ed. Esfinge, S.A., 1975, 63 pp.
- 3.- Artes de México (Escultura prehispánica Mexicana), - - U.N.A.M. bimestral, México, No. 17, vol. III, Diciembre de 1958.
- 4.- B. Rosenvasser, Eliseo, Tratado de obstetricia (Terapéutica obstetrica), 3a. ed., Buenos Aires, Ed. Panamericana, S.A., 1975, 882 pp.
- 5.- Badson and Benson, Tratamiento del embarazo de alto riesgo y cuidado intensivo del recién nacido, trad. - - Eduardo M. Baldi, 2a. ed., México, Ed. Panamericana, - S.A., 1973, 549 pp.
- 6.- Baena Paz, Guillermina, Instrumentos de investigación - (Manual para elaborar trabajos de investigación y tesis profesionales), 1a. ed., México, Ed. Editores Mexicanos Unidos, S.A., 1979, 189 pp.
- 7.- Bieniarz, Joseph, et. al., "Aortocaval compression by - the uterus in late human pregnancy", American journal - of Obstetrics and gynecology, The C.V. Mosby company, - quincenal, St. Louis Missouri, No. 2 vol. 100, January-15, 1968,

- 8.- Bieniarz, Joseph, et. al., "Aortocaval compression by - the uterus in late human pregnancy" (circulatory homeostasis by preferential perfusion of the placenta), American journal of Obstetrics and gynecology, The C.V. Mosby company, quincenal, St. Louis, Missouri, No. 1, vol. 103, January 1, 1969.
- 9.- Bosch García, Carlos, La técnica de la investigación - documental, 9a. ed., México, Ed. U.N.A.M. y Editorial - Edicol, F.C.P. y S., 1979, 69 pp.
- 10.- C. Benson, Ralph, Manual de ginecología y obstetricia, - trad. Luis Antonio E. Palacios, 3a. ed., México, Ed. El Manual Moderno, S.A., 1973, 735 pp.
- 11.- Dabout, E. Diccionario de medicina, trad. M. Montaner - De la Poza y M. Montaner Toutain, prol. Gustavo Roussy, México, Ed. Nacional, 1973, 839 pp.
- 12.- G. Hoel, Paul, Estadística elemental, trad. Andres Sestier Bouclier, 3a. ed., México, Ed. Compañía Editorial-Continental, S.A., 1979, 388 pp.
- 13.- Haynes M., Douglas, Complicaciones médicas durante el - embarazo, trad. José María Carrera Maciá y Alfonso Cid-Hernández, España, Ed. Salvat, S.A., 1973, 669 pp.
- 14.- Hellman, Louis M. y Pritchard, Jack A., Williams-Obste- tricia, trad. José María Carrera Maciá y Alfonso Cid - Hernández, 1a. ed., 2a. reimp., México, Ed. Salvat, S.A. 1973, 1076 pp.
- 15.- J. Robinsky, Joseph y F. Guttmacher, Alan, Complicacio- nes médicas, quirúrgicas y ginecológicas en el embarazo, trad. José Rafael Blengio, 2a. ed., México, Ed. Intera-mericana, S.A., 1967, 721 pp.

- 16.- León, Nicolás, Historia de la obstetricia en México (IV congreso médico nacional y XVII congreso internacional de Americanistas), México (s.e.) 1910, 239 pp.
- 17.- Lowenber F., Eduardo y Vargas C., Carlos, "Monitorización fetal F.C.F.", Ginecología y Obstetricia de México, asociación Mexicana de ginecología y obstetricia, mensual, México, No. 230, vol. 38, Diciembre de 1975.
- 18.- Mascaro y Pocar, José María, Diccionario terminológico de ciencias médicas, 11a. Ed., 2a. reimp., España, Ed. - Salvat, S.A., 1976, 1073 pp.
- 19.- Nogues Molins, Luis, Exploración clínica, 8a. ed., España, (s.e.), (s.f.), 402 pp.
- 20.- Noriega Guerra, Luis, "Pruebas de tolerancia fetal", - Ginecología y obstetricia de México, Asociación Mexicana de Ginecología y obstetricia, mensual, México, No. - 230, vol. 38, Diciembre de 1975.
- 21.- O. Käser, Francfort Del M., et. al., Ginecología y obstetricia, trad. José María Carrera Maciá, tomo II, España, Ed. Salvat, S.A., 1973, 1049 pp.
- 22.- Olea Franco, Pedro y Sánchez Del Carpio, L., Manual de técnicas de investigación documental para la enseñanza media, prol. José Tapia Zuñiga, 7a, ed., México, Ed. Esfinge, S.A., 1978, 231 pp.
- 23.- Recasens, S., Tratado de Obstetricia, 8a. ed., 1a. - - reimp., España, Ed. Salvat, S.A., 1974, 747 pp.

- 24.- Rojas Soriano, Raul, Guía para realizar investigaciones sociales, prol. Fernando Olguin Quiñones, 4a. ed., México, Ed. U.N.A.M., FCPyS, 1979, 274 pp.
- 25.- Schwarcz, Ricardo, Obstetricia, 2a. ed., Buenos Aires, Ed. El Ateneo, S.A., 1966, 887 pp.
- 26.- Septiem, José Manuel, "Factores materno-fetales que determinan la iniciación del parto", Ginecología y Obstetricia de México, Asociación Mexicana de Ginecología y Obstetricia, mensual, México, No. 225, vol. 38, julio de 1975.
- 27.- Ticitl, Sociedad médica del centro materno infantil - - "Gral. Maximino Avila Camacho", trimestral, México, No. 1, vol. XIX, Marzo de 1979.
- 28.- Urzua Leos, Miguel Angel, "Equilibrio ácido-base durante el trabajo de parto", Ginecología y Obstetricia de México, Asociación Mexicana de Ginecología y Obstetricia, mensual, México, No. 230, vol. 38, Diciembre de 1975.

## Apéndice I.

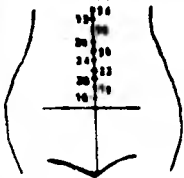

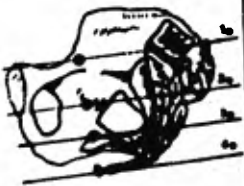
## ESTUDIO EXPLORATORIO

## GUIA DE ENTREVISTA PERSONAL.

- 1.- Cual es su opinión con respecto a la posición decúbito-lateral?
- 2.- Cree usted que sea la posición más adecuada para el desarrollo del trabajo de parto?
- 3.- Fue iniciativa de investigadores Mexicanos el manejar a las embarazadas en posición decúbito lateral?
- 4.- La posición decúbito lateral tiene alguna indicación especial en el trabajo de parto?
- 5.- A que nivel se presentan modificaciones en la dinámica del trabajo de parto con la posición decúbito lateral?
- 6.- Los resultados con la posición decúbito lateral son satisfactorios al término del trabajo de parto?
- 7.- La posición decúbito supina puede ser nociva para la madre y el producto?
- 8.- Que tiempo tiene de manejarse la posición decúbito lateral en nuestro país?
- 9.- Por qué en otros hospitales no se lleva a la práctica dicha posición?
- 10.- Cual es la posición adecuada para la expulsión del producto?

APENDICE II

HOJA DEL TRABAJO D. P.

NOMBRE		EDAD		SEXO-CIVIL	
P. U. P.	P. U. M.	E.	P.	A.	E.
EDAD GESTACIONAL			I. P. P.		
V. A.	P. M. S.	R. S.	T. G. M.		
OTROS					
<p>0000 P. U. 100 90 80 70 60 50 40 30 20 10</p> 		<p>DILACION</p> 		<p>ALTURA</p> 	
P. C. P.		RITMO		INTENSIDAD	
OBSERVACIONES					
DILACION		SERVICIO		MEMBRANAS	
PRESENTACION		POSICION		VAR. DE POS.	
OBSERVACIONES					
OBSERVACIONES					
OBSERVACIONES					
OBSERVACIONES					

**APENDICE III EVOLUCION CLINICA DEL TRABAJO DE PARTO**

F.C.F. (min)	DILAT. CERV.	HORAS DE TRABAJO DE PARTO												T O N O			
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		12		
200	10																20
180	9																18
160	8																16
140	7																14
120	6																12
100	5																10
80	4																8
60	3																6
40	2																4
20	1																2
CORRAMIENTO (o/o)																	MM Hg
MEMBRANAS Y LIQUIDO AMN.																	
PRESENTACION (ALTURA)																	
CONTRACCIONES UTERINAS (en 10 min.)																	
UNIDADES MONTVIDEO.																	DURACION DE LA CONTR. (seg.)

- F.C.P.
- o-o-o-o-o-o-o-o DILATACION CERVICAL
- FRECUENCIA X 10 MIN.
- TONO UTERINO (Hg)
- DURACION (SEG.)
- + + + + + UNIDADES MONTVIDEO

**OBSERVACIONES:**

---



---



---

#### APENDICE IV. GLOSARIO

**Aborto.** Pérdida del producto de la concepción antes de que sea viable.// - artificial. El provocado.// - embrionario. El que ocurre antes del quinto mes del embarazo.// - espontáneo. El que ocurre naturalmente.// - fetal. El que se produce después del quinto mes del embarazo.// - criminal. Aborto provocado clandestinamente.// - habitual. El que repite en embarazos sucesivos.// - incompleto. El que va seguido de retención de placenta.// - inevitable. Aquel cuyo curso no puede detenerse.// - inminente. Amenazas de aborto.// - ovular. El que ocurre en la primera o segunda semana del embarazo.// - provocado. El que se practica con fines terapéuticos o criminales.// - tubárico. Caída del huevo en desarrollo en la cavidad abdominal, casi siempre a través de la rotura de una trompa de Falopio grávida.

**Acmé.** Período de mayor intensidad (punto).

**ACTH.** Hormona pituitaria adrenocorticotrópica.

**Acidez.** Calidad de ácido o agrio; exceso de un ácido.

**ADP.** Difosfato de adenosina.

**Albúmina.** Proteína que existe en casi todos los tejidos animales y en muchos vegetales, soluble en agua y coagulable por el calor, contiene carbono, hidrógeno, oxígeno, nitrógeno y azufre.

**Alumbramiento.** Expulsión de la placenta y membranas después del parto.

**Amenorrea.** Falta de menstruación. Es primitiva o secundaria según que aquélla no haya aparecido en tiempo oportuno o haya cesado después de haber aparecido.

**Anemia.** Falta de sangre; clínicamente, disminución de la masa de sangre o de alguno de sus componentes, especialmente -



corpúsculos rojos o hemoglobina.

Anencefalia. Falta de cerebro// acrania.

Anestesia. Privación total o parcial de la sensibilidad en - general, especialmente de la sensibilidad táctil, por alteraciones morbosas o provocadas artificialmente.

Anoxia. Término general para los estados de oxidación insuficientes.

Aréola. Zona de color oscuro que rodea al pezón o toda zona-rojiza circular alrededor de un punto inflamado.

ATP. Trifosfato de adenosina.

Auscultación. Método de examen físico que consiste en escuchar los sonidos que se producen dentro del cuerpo.

Borremiento cervical. Desaparición del cervix (acortamiento) durante el primer período del trabajo de parto.

Bradycardia. Lentitud anormal del pulso.// - fetal. lentitud-anormal del corazón fetal.

Cálculo. Concreción anormal que se forma en el cuerpo, especialmente en el seno de líquidos contenidos en conductos y - reservorios tapizados por una mucosa, compuesta generalmente de sales minerales.

Calostro. El primer líquido secretado por la glándula mamaria antes o después del parto.

Carbohidrato. Hidrato de carbono.

Caries. Necrosis molecular del hueso.// - dental. Disolución-y desintegración del esmalte y dentina y putrefacción de la pulpa en último grado por la acción de bacterias productoras de ácidos.

Cavidad. Espacio o lugar hueco en el cuerpo o dentro de uno de sus órganos.

**Cesárea.** Operación o sección cesárea; liberación del feto por la sección de las paredes abdominales y uterinas.

**Cistocèle.** Protrusión herniaria de un segmento de vejiga urinaria.

**Cloasma.** Coloración cutánea en placas de contornos irregulares de color amarillo obscuro, que aparece principalmente en la cara en las mujeres grávidas y en otros estados.

**Cohabitar.** Relación sexual genital en una pareja.// - coito.

**Congestión.** Acumulación excesiva o anormal de sangre en los vasos de una parte.

**Constipación.** Estreñimiento.

**Contracción.** Manifestación de contractilidad; acortamiento de un músculo en respuesta normal a un estímulo nervioso.

**Cordón umbilical.** Órgano largo y flexible que contiene la vena y arterias umbilicales rodeadas por la gelatina de Wharton y que se extiende desde la placenta al ombligo del feto.

**Cuello uterino.** Porción inferior y estrecha del útero, comprendida entre el orificio y el cuerpo.

**Cuerpo amarillo.** Vestigio de la vesícula de Graaf después de su rotura y de la salida del óvulo. Si éste ha sido fecundado, el cuerpo amarillo es mucho más voluminoso y más persistente que cuando no ha mediado fecundación.

**Decidua.** Tejido membranoso reticulado constituido por la mucosa uterina hipertrofiada durante la gestación y que se expulsa después del parto. CADUCA.

**Decúbito.** Actitud del cuerpo en estado de reposo sobre un plano más o menos horizontal.// - dorsal (supina), lateral o ventral. Variedades de decúbito según la región que toca con el plano horizontal, espalda, costado o vientre respectivamente.

**Descamación.** Desprendimiento de elementos epiteliales, principalmente de la piel, en forma de escamas o membranas.

**Descendiente.** Que desciende o se dirige hacia abajo.

**Diastasis.** Separación de los músculos rectos del abdomen que ocurre algunas veces en el embarazo y después de las operaciones abdominales.

**Dilatación cervical.** Abertura progresiva del cervix por acción de las contracciones uterinas durante el trabajo de parto.

**Disnea.** Dificultad en la respiración.

**Distensión.** Estiramiento violento de los tejidos y partes ligamentosas.

**Distocia.** Parto difícil, doloroso o lento.// - anexial. Aquella cuya causa reside en los anexos fetales (cordón, placenta).// - fetal. Distocia debida a la forma, tamaño o posición del feto.// - materna. Distocia cuya causa reside en la madre.

**Edema.** Acumulación excesiva del líquido ceroalbuminoso en el tejido celular debida a diversas causas.

**Electrólito.** Elemento o sustancia susceptible de ser descompuesta por electrólisis.

**Elongación.** Extensión, estiramiento, distensión.

**Empirismo.** Sistema médico posthipocrático de Fileno de Cos y Serapio de Alejandría, opuesto al dogmatismo, que se fundaba en la observación y experiencia personales y se aplicaba a la investigación de las causas inmediatas, por creer que el estudio y conocimiento de las causas últimas era vano.

**Enfisema.** Estado de un tejido distendido por gases, especialmente la presencia de aire en el tejido celular subcutáneo o pulmonar.

**Enzima.** Complejos orgánicos que catalizan las reacciones bioquímicas. Están compuestos por un grupo prostético o coenzima que tiene especificidad funcional y un grupo proteico o apoenzima, con especificidad de substrato.

**Epulis.** Tumor de la encía. Tumor fibromatoso.

**Esclerosis.** Endurecimiento morbosos de un tejido.

**Estenosis.** Estrechez congénita o accidental de un orificio.

**Estría.** Atrofia cutánea causada por distensión de la piel.

**Gastritis.** Inflamación aguda o crónica del estómago.

**Gestación.** Embarazo, preñez.

**Gingivitis.** Inflamación de la encías.

**Hemodinamia.** Movimiento de la sangre.

**Hemorroides.** Várices de las raíces de las venas Hemorroidales.

**Hernia.** Protrusión de un órgano por una abertura natural o artificial.

**Hiperemia.** Acumulación de sangre en una parte u órgano.

**Hiperplasia.** Multiplicación anormal de los elementos de los tejidos.

**Hiperquinesia.** Actividad muscular exagerada.

**Hipersistolia.** Exageración anormal de la sístole.

**Hipertonía.** Aumento exagerado del tono muscular.

**Hipertrofia.** Desarrollo exagerado de los elementos anatómicos de una parte u órgano sin alteración de la estructura de los mismos, aumentandose el peso y volumen del órgano.

**Hipervolemia.** Aumento anormal del volumen del líquido circu-

**lente (plasma) en el cuerpo.**

**Hipotonía.** Disminución del tono muscular.

**Intensidad.** Grado de fuerza, actividad o tensión.

**Laxante.** Purga suave que no irrita el intestino.

**Loquios.** Sangrado seroso por vagina en las primeras semanas-después del parto.

**Lordosis.** Curvatura de la columna vertebral de convexidad anterior; opuesta a cifosis.

**Múltipara.** Que ha parido varias veces.

**Náuseas.** Sensación que indica la proximidad del vomito.

**Nevo.** Lunar, hiperpigmentación de una zona de la piel.

**Nicturia.** Emisión de orina más abundante por la noche.

**Partero (a).** Cirujano menor o ayudante técnico sanitario que asiste a la mujer en el acto del parto. sin. Comadrón.

**Pezón.** Eminencia cónica, carnosa, eréctil de color rojo o - pardo, situada en el centro de la mama.

**pH.** Grado de acides de una solución.

**Pirosis.** Sensación de ardor que sube del estómago a la faringe con eructos agrios, debida a una dispepsia ácida.

**Polihidramnios.** Hidropesía del amnios.

**Primigesta.** Mujer embarazada por primera vez.

**Primípara.** Mujer que ha parido o pare por primera vez.

**Pródromo.** Signo, síntoma o estado precursor que indica el comienzo o aproximación de una enfermedad.

**Prurito.** Sensación particular que incita a rascarse.

**Puérpera.** Mujer recién parida.

**Pujo.** Falsa necesidad de evacuar el intestino.

**Reflujo.** Retrocesión de un flujo o líquido.

**Regurgitación.** Reflujo de un líquido en dirección contraria, especialmente la emisión de líquidos por la boca, procedentes del esófago o estómago sin esfuerzos de vómito.

**Sialorrea.** Flujo exagerado de saliva.

**Tono.** Estado de contracción que guardan los músculos en repo so mientras estan inervados normalmente.

**Toxemia.** Trastorno del metabolismo en el embarazo, con fiebre, albuminuria, lesión capilar e hipertensión aguda que puede producir convulsiones y coma.

**Vómito.** Expulsión violenta por la boca de materias contenidas en el estómago.

**Vulva.** Parte exterior de los genitales femeninos.