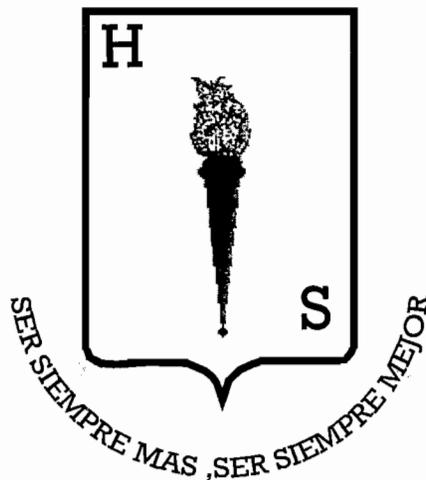


ESCUELA DE ENFERMERIA DEL HOSPITAL DE
NUESTRA SEÑORA DE LA SALUD

INCORPORADA A LA UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTONOMA DE MÉXICO CLAVE 8722



APLICACIÓN DE OXITOCINA EN EL TRABAJO DE PARTO

Para obtener el grado de:

LICENCIADA EN ENFERMERIA Y OBSTETRICIA

Liliana Gonzalez Reyes

Morelia; Michoacán Junio 2007



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.

ÍNDICE

CAPITULO I

1.1 Antecedentes.....	2
1.2 Planteamiento de problema.....	2
1.3 Objetivos.....	3
1.4 Preguntas de investigación.....	4
1.5 Hipótesis.....	5
1.6 Variable.....	6

CAPITULO II

2.0 Marco Teórico.....	17
2.1 La dosis de oxitocina en el trabajo de parto.....	18
2.1.1.2 Oxitocina.....	20
2.1.1 Que es el trabajo de parto	32
2.1.3 Procesos del trabajo de parto.....	40
2.2 Riesgos de sufrimiento fetal y materno.....	44
2.2.1 Sufrimiento fetal.....	45
2.2.2 Por que utilizar fórceps en la expulsión del producto.....	47
2.2.3 Frecuencia cardiaca fetal.....	50

CAPITULO III

3.0 Metodología.....	56
3.1 Universo de población.....	58
3.1.1 Muestra.....	58
3.1.2 Pilotaje.....	61

CAPITULO IV

4.0 Recopilación de datos.....	62
--------------------------------	----

CAPITULO V

5.0 Conclusiones.....	73
-----------------------	----

AGRADECIMIENTOS

A mis padres por el apoyo y comprensión que me han dado para poder estar en este uno de mis tantos anhelos que a pesar de que he tenido fracasos también he tenido triunfos y ellos han estado ahí para apoyarme y disfrutarlos con migo.

A toda m familia y a la escuela que me ayudo para llegar a este peldaño que uno no conquisto pero estoy en el camino.

DEDICATORIAS

Al hospital, a mis amigos pero sobretodo a mis padres, hermanos, esposo e hijos que tuvieron la paciencia de apoyarme y darme su comprensión para todos mis proyectos.

Capitulo I

1.1 Antecedentes

En la presente investigación se analizará la capacidad de inducir el trabajo de parto que ha sido de interés para muchas sociedades, desde las antiguas hasta la actualidad.

Los médicos griegos, romanos y de otras civilizaciones han escrito sobre estas técnicas.

Hipócrates, por ejemplo, recomendaba la estimulación del pezón que ocasionaba contracciones uterinas.

Ya que en el siglo XVI, el médico francés Ambroise Pare sugirió instrumentos para la dilatación dinámica del cuello uterino.

En 1756 el médico inglés Thomas Denmon introdujo la ruptura de membranas como método efectivo.

En 1810 James Itamilton menciona la separación digital de las membranas del segmento uterino, método que ganó gran popularidad.

En 1828 Oliver Kamn descubrió la hormona hipofisaria (oxitócica) que es capaz de desencadenar el trabajo de parto.

1.2 planteamiento de problema

El planteamiento de problema no es sino afinar y estructurar más formalmente la idea de investigación.

Es plantear claramente y minuciosamente lo que quiere investigar y darlo a conocer concretamente.

Para la presente investigación se encargara de que investigar ¿Cuáles son los efectos secundarios de la oxitócica en pacientes de 20-35 años de edad en el Hospital de nuestra señora de la salud en el primer trimestre del 2007?

En la especie humana la mayoría de los autores que han estudiado sobre el tema han encontrado un aumento regresivo de oxitócica materna, pero sin modificaciones claras al momento del parto, al disponer las técnicas fiables, para medir el nivel de oxitócica endógena se han hecho mucho mas estudios experimentales a menudo con los resultados contradictorios.

1.3 Objetivos

Tienen la finalidad de señalar a lo que se aspira en la investigación y deben expresarse con claridad pues son las guías de estudio.

1.3.1 Objetivo general

Analizar los efectos secundarios la oxitócica en el trabajo de parto en pacientes de 20-35 años que han sido atendidas en el H.N.S.S. en el primer trimestre del 2007.

1.3.2 Objetivos Particulares

Objetivos específicos indica que logros se desean alcanzar en cada etapa de la investigación.

- ❖ Analizar un trabajo normal sin oxitócina.
- ❖ Valorar los efectos de la oxitócina y usar en un trabajo de parto que cantidades son recomendables.

Los estrógenos favorecen la respuesta a la oxitócina e inducen en el endometrio receptores de oxitócina, al final del embarazo.

A medida que el nivel de estrógeno aumenta parece en parte debida al aumento en el número de receptores de oxitócina.

La oxitócina es el fármaco más utilizado para la inducción del trabajo de parto.

La respuesta miométrica a la concentración de oxitócina varía según el estado del cuello uterino, sensibilidad del útero y variabilidad de la tasa de depuración de oxitócina.

La capacidad de respuesta miométrica a la oxitócina se inicia a las 20 semanas de gestación y aumenta de modo gradual para alcanzar su máximo nivel antes del inicio del trabajo de parto.

1.4 Pregunta de investigación

Las preguntas representan el ¿Qué? De la investigación.

Deben resumir lo que habría de ser la investigación.

Orientar hacia las respuestas que se buscan con la investigación.

En efecto, tal como se forma la pregunta, origina una gran cantidad de dudas.

En esta ocasión el investigador formulo las siguiente pregunta ¿Cuáles son los efectos secundarios en de la oxicócica en pacientes de 20-35 años de edad que han sido atendidas en el H.N.S.S. en el primer trimestre del 2007.

La evaluación de nivel de oxicócina materna, antes del comienzo del parto, el descubrimiento del aumento en el número de receptores de oxicócina casi al final de embarazo, que aumenta la sensibilidad de miometrial a la misma, replantea el papel de oxicócina, en la fisiología del inicio del parto.

1.5 Hipótesis

Son las guías para una investigación o estudio.

Las hipótesis indican lo que tratamos de probar y se define como explicación tentativa del fenómeno investigador.

Explicaciones tentativas del fenómeno investigado que se formulan como preposiciones.

De hecho, son respuesta provisional a las preguntas de investigación. Cabe señalar que nuestra vida cotidiana constantemente elaboramos hipótesis acerca de muchas cosas y luego indagamos su voracidad.

Hipótesis correlacionales: especifica las relaciones entre dos o mas variables y corresponde a los estudios correlacionales.

Sin embargo, las hipótesis correlacionales no solo puede establecer que dos o más variables se encuentran vinculados, sino también como están asociados. Alcanzan el nivel predicativo y parcialmente explicativo.

En la presente, la hipótesis no necesariamente son verdaderas pueden ser o no ser, pueden o no comprobarse con datos.

Son explicaciones tentativas, no los hechos en sí.

Al formularlas el investigador no está totalmente seguro de que vayan a comprobarse.

En esta investigación la hipótesis según la información recabada es a mayor dosis de oxitócica en el trabajo de parto, mayor riesgo de sufrimiento fetal.

En sufrimiento fetal se define como la afección bioquímica interferente al feto, que le condiciona alteraciones a su funcionalidad, crecimiento y desarrollo retardándolo o en momentos extremos, poniendo en peligro su vitalidad.

Variable

Propiedad que tiene una variación que puede medirse u observarse.

Propiedad que puede fluctuar y cuya variación es susceptible de medirse y observarse.

Las variables adquieren valor para la investigación científica cuando llegan a relacionarse con otras variables, es decir si forman parte de una hipótesis o una teoría.

En este caso se suele denominar constructor o construcciones hipotéticas. Las variables o términos de la hipótesis deben ser comprensibles y precisos y lo mas concretos posibles.

Términos vagos o confusos no tienen cavidad en una hipótesis.

La relación entre variables propuesta por una hipótesis deben ser clara y verosímil.

Los términos o variables de la hipótesis deben ser observables y variables, así como la relación planteada entre ellos, ósea, tener referencias en la realidad.

X

La dosis de la oxitócica en el trabajo de parto

X1. ¿Qué es un trabajo de parto?

Es la expulsión de un feto variable por la vía natural o vaginal.

La introducción del trabajo del parto como procedimiento obstétrico ha adquirido una nueva importancia.

Es la serie de movimientos de trabajos de parto normal es la serie de movimientos que tiene que ejecutar la cabeza fetal para transponer el basiliense pélvico.

X.2 complicaciones de trabajo de parto.

Se debe considerar como anormal a trabajo de parto que no tiene un avance regular, el cual daría como resultado un parto vaginal sin complicaciones antes de 18 a 24 horas. Hay varios trastornos obstétricos causados de esta importante complicación llamada distocia.

Puede estar ocasionada por disfunción muscular uterina.

Primaria o por desproporción foto pélvico, presentación fetal desfavorable y obstrucción no osa. En casi todos los casos la complicación debe manifestarse antes que la duración el trabajo de parto sea excesiva.

A menos que se corrija por medio de un manejo enérgico o se termine con procedimiento quirúrgico, el trabajo de parto puede durar más de 20 horas.

X.3. procesos del trabajo de parto.

Compactación.

Es el resultado de la fuerza impresa, al líquido amniótico y recordando el principio de pascal, de que todos los líquidos son incomprensibles y tienden a salir, porque pinto de menor resistencia, en este caso, el ser cérvix uterino, el feto pliega sus extremidades sobre su cuerpo y su cabeza, se flexiona formando un cilindro fetal.

Flexión

Es la actitud que guarda la cabeza fetal en relación a su cuerpo debido a que el centro de gravedad de la base del cráneo se encuentra en la parte posterior

(Agujero basilar) dando como consecuencia que se aboque el estrecho superior de la pelvis, en el diámetro subpilo-bregmatico.

Encajamiento

Para encajarse la cabeza fetal a la pelvis materna, recurre a un mecanismo denominado asinclitismo, en el que un hueso parietal se sobrepone sobre el otro para con ello reducir, momentáneamente, el diámetro biparental y más fácilmente encajarse en el estrecho superior de la pelvis.

Considerando que la mayor parte de los partos, de la cabeza fetal se encajan al occipito transversa izquierda, hay dos escuelas para identificar el asinclitismo.

Descenso

Aquí es muy importante utilizar que tal y como se encaja la cabeza fetal así desciende hasta el tercer plano de Hodge, como resultado del impulso que le da a la fuerza contráctil, del útero al cilindro fetal.

Rotación interna

Es el movimiento que ejecuta la cabeza fetal al tercer plano de Hodge por el mecanismo contráctil del musculo del elevador del ano, sobre todo por su haz pubocoxigio que al formar un ángulo diedro abierto hacia la cara posterior de la pelvis, coloca la cabeza fetal en el plano de las dimensiones mínimas, de la pelvis materna.

Extensión

Al rotar la cabeza fetal y llegar el occipucio al pubis, este se apoya en la arcada pubiana (de 90 grados) para extender la cabeza y buscar la salida por el punto de menor resistencia, el orificio vulvovaginal.

Desprendimiento

Después de apoyarse la cabeza fetal en la arcada pubiana y como resultado de la fuerza contráctil del útero y de despertar el reflejo del pujo al comprimir la ampolla rectal de la madre, la cabeza fetal la rebasa saliendo a través del orificio vulvovaginal, por lo que también se le denomina parto de la cabeza.

Restitución

En cuanto sale la cabeza, esta hace un pequeño giro de 45 grados en forma espontánea; girando el occipucio en relación a su dorso el diámetro biacromial, el diámetro antero posterior de la pelvis.

Rotación externa

Este movimiento de la cabeza fetal puede ser espontáneo, o bien, asistido por el obstetra para realizar otro giro de 45 grados más y acabar de sustituir la cabeza con su cuerpo.

Y

Riesgo de sufrimiento fetal y materno

Y1. Que es sufrimiento fetal

El sufrimiento fetal se define como la afección bioquímica e inherente al feto que la condiciona a alteraciones en su funcionalidad, crecimiento y desarrollo retardándolo, o, en momentos externos poniendo en peligro su vitalidad.

Sufrimiento fetal

Se trata de una disminución del aporte de oxígeno que el futuro bebé recibe durante el parto, llegando esta disminución a ocasionar daños que son irreparables en los tejidos cerebrales o incluso algo peor.

Esta peligrosa complicación, suele deberse a una lesión en la placenta de la mamá o a un problema circulatorio de la madre que altera la calidad o la cantidad de sangre que intercambia con el futuro bebé.

El oxígeno cruza la placenta mediante difusión simple y es necesario generar energía química, en forma de ATP (adenosin trinosfacto).

La glucosa cruza la placenta mediante difusión facilitada, la cual se emplea para generar energía y proporcionar los átomos de carbono que resultan ser los cimientos para la síntesis de lípidos, glucógeno, nucleótidos y otras moléculas.

El sufrimiento fetal es más común cuando hay crecimiento intrauterino retardado, algún problema con el cordón umbilical, cuando la futura mamá sufre de hipertensión arterial, diabetes, etc.

Los médicos hablan de sufrimiento fetal cuando ven a través del monitor que la frecuencia cardíaca se altera durante el seguimiento del parto. Pero también lo saben a través del test de Ahogar, una vez que ha nacido.

Esta patología se puede presentar durante los tres trimestres por diferentes entidades, tanto de origen materno, como placentario o fetal. Aunque lo más frecuente se presenta durante el trabajo de parto y de ahí que se han desarrollado múltiples avances tecnológicos para mantener su estrecha vigilancia.

Cuando un médico sospecha la existencia de la pérdida del bienestar fetal, toman medidas como, que la madre cambie de postura ponerle oxígeno, pero si no hay resultados, entonces se extrae lo antes posible al bebé.

Test Apgar

El puntaje de Apgar tiene una importancia de pronóstico vital y neurológico de un recién nacido y es medido por el profesional que asiste el bebé al momento de nacer y luego a los 5 minutos.

Se tiene que tomar en cuenta lo que dice en la siguiente tabla que permite el cálculo del puntaje de Apgar del recién nacido.

Frecuencia cardíaca	Ausente	Menos de 100	100 o más
Esfuerzo Respiratorio	Ausente	Llanto débil	Llanto vigoroso
Tono muscular	Flacidez total	Cierta flexión extremidades	Extremidades bien Flectadas
Irritabilidad refleja	Sin respuesta	Algún movimiento	Tos, muecas Estornudos
color	Cianosis generalizada	Cuerpo rosado y extremidades azules	Rosado

A cada rubro se le dan tres valores de acuerdo al grado de alteración. Así se obtiene un puntaje total variable entre 0 y 10.

Y2. ¿Por que utilizar fórceps en la expulsión del producto?

El fórceps es un instrumento quirúrgico inventado en Inglaterra, aproximadamente en el año 1600, que se utiliza para facilitar la salida de la cabeza del bebe, del canal de parto, debido a una emergencia obstétrica.

En el momento que se invento fue de gran utilidad, ya que en esas épocas era indispensable la realización de una operación cesárea.

Ayudo a salvar muchas vidas, ya que era la única forma de destrabar un bebe atascado en el canal de parto.

Las eventuales lesiones que podía provocar en el bebe eran mínimas en relación a las consecuencias de trabajos de partos a veces días de duración.

Sin embargo los beneficios eran claramente superiores a los riesgos.

Actualmente la situación es otra.

Los fórceps se utilizan para: comprensión, tracción, rotación y como vector durante la cesárea.

Los fórceps originarios que entraban en la pelvis materna para extraer a un bebe, con todas las historias horrendas que seguramente abras escuchado ya no existen y se han transformado en operaciones cesárea.

1. Fórceps clásicos (ejemplos de ellos son los Simpson)
2. Fórceps especiales (como el kjelland o Piper).
3. Fórceps con tracción axial (como Salas y Salinas)

Se utiliza a veces en el ultimo periodo del parto ante situaciones de sufrimiento fetal o periodos expulsivos muy prolongados, y solamente con la cabecita del bebe prácticamente en el periné.

Siempre debe ser utilizado por médicos especialmente entrenados en su uso, y en caso de fracasar en el intento debe realizarse una cesárea inmediata.

Cuando se utiliza el fórceps de bebe utilizarse anestesia local en la madre.

Se colocan las dos ramas del fórceps de a una alrededor de la cabecita del bebé, en la zona temporal, y se extrae al bebe muy suavemente de la pelvis materna.

También existe otro aparato que se llama, ventosa extractora, que se utiliza en algunos hospitales bajo iguales indicaciones.

Se succiona al bebe mediante una copa de metal a de goma que se aplica sobre su cabecita.

La aplicación de un fórceps depende de dos tipos de indicaciones, las de causa materna y las de orden fetal.

Son los médicos los que atenderán tu parto y en una situación de emergencia, son los únicos capacitados para decidir como solucionar las eventuales complicaciones que puedan surgir.

Es fundamental una comunicación fluida con ellos ya que estas encomendándoles el cuidado de lo que mas vas a querer en este mundo, tus hijos.

Y3. Frecuencia cardiaca fetal.

Es posible que, en el último del embarazo y durante el trabajo de parto, el médico decida realizar un monitoreo de la frecuencia cardiaca y otras funciones del feto.

El monitoreo de la frecuencia cardiaca fetal es un método para comprobar la frecuencia y el ritmo de los latidos del corazón del feto.

La frecuencia cardiaca fetal promedio varía entre 110 y 160 latidos por minuto. Esta frecuencia puede cambiar como respuesta del feto ante las condiciones intrauterinas.

Una frecuencia o patrón cardiaco fetal anormal puede significar que el feto no obtiene suficiente oxígeno o que existen otros problemas.

Un feto en condiciones normales necesita de 5-10 ml de Oxígeno-Kg-Min. Para mantener un crecimiento, desarrollo y pH normales.

Un patrón anormal también puede indicar que es necesario realizar un parto de emergencia o por cesárea.

El tipo más elemental de monitoreo de la frecuencia cardiaca fetal se realiza utilizando un fetoscopio (un tipo de estetoscopio) para escuchar los latidos del corazón del feto.

Otro tipo de monitoreo se realiza con un dispositivo Doppler portátil.

A menudo, se usa esta clase de monitoreo en las consultas prenatales para contar la frecuencia cardiaca fetal.

Durante el trabajo de parto, se utiliza el monitoreo fetal electrónico continuo, en especial si se detecta un ritmo anormal con el fetoscopio.

La frecuencia cardíaca fetal oscila, según la movilidad del feto, entre 121 y 160 latidos por minuto.

Por arriba de los 180 latidos por minuto se considera taquicardia, y por debajo de los 120 bradicardia. Cuando la paciente se encuentre en un trabajo de parto se debe monitorizar mínimo cada 15 a 30 min. La frecuencia cardíaca fetal.

Si bien los detalles específicos de cada procedimiento varían ligeramente, en general el monitoreo fetal electrónico sigue el proceso señalado a continuación:

- Se aplica un gel que servirá como medio para el transductor de ecografía sobre el abdomen de la madre.
- Se adosa el transductor de ecografía al abdomen mediante correas: el dispositivo transmite la frecuencia cardíaca fetal a una grabadora. La frecuencia cardíaca fetal se muestra en una pantalla y se imprime en un papel especial.
- Se registra el patrón de las contracciones con un tocodinamometro externo (dispositivo de monitoreo que se coloca sobre el útero con un cinturón).
- En ocasiones es necesario realizar un monitoreo para obtener una lectura mas precisa de la frecuencia cardíaca fetal.

Para efectuar este tipo de monitoreo, es necesario romper la bolsa de aguas (liquido amniótico) y dilatar el cuello uterino.

El monitoreo fetal interno consiste en insertar un electrodo a través del cuello uterino dilatado y adosarlo al cuero cabelludo del feto; el electrodo se denomina electrodo para el cuero cabelludo fetal.

Capitulo II

2.0 ¿Qué marco teórico?

El marco teórico, denominado por algunos autores simplemente como la revisión de la literatura.

Es un proceso de inmersión en el conocimiento existente y disponible que puede estar vinculado con nuestro planteamiento del problema, y un producto que a su vez es parte de un producto mayor.

El marco teórico implica exponer y analizar las teorías que quedaran como base para la presente investigación, para que esta se considere valida.

¿Cuáles son las funciones del marco teórico?

Siete funciones principales del marco teórico.

El marco teórico cumple con diversas funciones dentro de una investigación, entre las cuales se destacan la siguiente:

1. Ayuda a prevenir errores que se han cometido en otros estudios.
2. Orienta sobre como habrá de realizarse el estudio. En efecto, al acudir a los antecedentes, nos podemos dar cuenta como se ha tratado un problema específico de investigación: que nace de estudios se han efectuado, con que tipo de participantes, como se han recolectado los datos, en que lugares se han llevado acabo, que dueños se han utilizado. Aun en el caso de que desechemos los estudios previos, estos nos orientaran sobre lo que queremos y lo que no queremos para nuestra investigación.
3. Amplia el horizonte del estudio o guía al investigador para que se centre en su problema, para evitar desviaciones del planteamiento original.

4. Documenta la necesidad de realizar el estudio.
5. Conduce al establecimiento de tu hipótesis o afirmaciones que mas tarde habrán de someterse a prueba en la realidad, o bien, nos ayuda a no establecerlas por razones bien fundamentadas.
6. Inspira nuevas líneas y aéreas de investigación (Yuren Camarena, 2000)
7. Provee de un marco de referencia para interpretar los resultados del estudio. Aunque podemos no estar de acuerdo con dicho marco o no utilizarlo para interpretar nuestro resultado, es un punto de referencia.

¿Qué etapas comprende la elaboración del marco teórico?

La elaboración del marco teórico usualmente comprende dos etapas que explicaremos a continuación.

- La revisión de la literatura correspondiente
- La adopción de una teoría o desarrollo de una perspectiva teórica o de referencia.

Revisión de la literatura

Consiste en detectar, consultar y obtener la biografía y otros materiales útiles para los propósitos del estudio de lo cuales se extrae y recopila información relativamente necesaria para el problema de investigación.

Con el marco teórico sustentara el estudio una vez ya establecido los objetivos y preguntas de investigación.

A mayor dosis de oxitocina en el trabajo

Mayor riesgo de sufrimiento fetal

X

La dosis de oxitocina
En el trabajo de parto

Y

Riesgo de sufrimiento
fetal y materno

X1 Que es un trabajo de parto

Y1 Que es sufrimiento fetal

X2 Complicaciones de trabajo de parto.

Y2 Por que fórceps en la expulsión del
producto.

X3 Procesos de trabajo de parto

Y3 Frecuencia cardiaca fetal

2.1 La dosis de oxitócica en el trabajo de parto

Interviene en el desencadenamiento del trabajo de parto, sin embargo, esto aun no es bien conocido. Al disponer las técnicas fiables para medir el nivel de oxitócina endógena se han hecho muchos estudios experimentales, a menudo con resultados contradictorios.

En al especie humana la mayoría de los autores han encontrado un aumento progresivo de nivel de oxitócina materna en el embarazo, pero sin modificaciones claras al momento de parto.

Algunos consideraban necesario que allá un sinergismo oxitócina-prostaglandina en el desencadenamiento espontaneo del trabajo de parto, aceptando la hipótesis del aumento de la sensibilidad del miometrio a la oxitócina

materna antes del comienzo del parto, el descubrimiento del aumento de números de receptores de oxitócica casi al final del embarazo que aumenta la sensibilidad de miometrio a la misma, replantea el papel de oxitócina en la fisiología del inicio de trabajo de parto.

2.1.1.1 oxitócica

La oxitocina es una hormona de la neurohipofisis que desde su descubrimiento por Dale en 1906 y el comienzo de su uso clínico por Bell en 1909 ha pasado por grandes controversias sobre su significado fisiológico y su uso clínico.

Sin embargo, desde el aislamiento de la oxitocina por Levermore y Du Vigneau en 1949, su caracterización química por Du vigneau y cols; en 1953 y la introducción de técnicas de identificación y cuantificación cada vez mas discriminativas, los conocimientos sobre la oxitocina han evolucionado hasta ser considerada como una hormona imprescindible para la lactación, importante para el parto y con unas interesantes acciones en el sistema nervioso central.

Síntesis, almacenamiento, distribución y liberación.

Hasta no hace mucho tiempo se consideraba que la oxitocina era nonapeptido que se sintetizaba en el núcleo para ventricular (NPV) del hipotálamo y se almacena en la neurohipofisis desde donde se libera. Hoy se sabe que la oxitocina y la hormona anti diurética se sintetiza tanto en el núcleo supraoptico como paraventricular, aunque se mantiene el principio de que (una neurona produce solo un tipo de hormonas).

Síntesis: la oxitocina se sintetiza formando parte de una macromolécula (prepro-oxifisina, sintetizada en los ribosomas, que incluyen varios péptidos: la péptida señal en posición N-terminal, seguido de la secuencia de aminoácidos correspondientes a la oxitocina y de la neurofisina.

El péptido señal está formada por aminoácidos hidrófobos, lo que permite la preprohormona atravesar la membrana de retículo endoplasmático rugoso y pasar al interior donde comienza el proceso de maduración del precursor.

El primer paso es la liberación del péptido señal por una peptidasa localizada en la cara interna de la membrana de retículo, que ha sido identificada como una metalo-endopeptidasa.

También en el retículo se establecen los puentes de sulfuro, constituyéndose la prooxitocina.

Estos dos procesos son muy rápidos; en cambio, el procedimiento ulterior es más lento y comienza cuando la pro hormona es recubierta en el retículo y es trasladada al aparato de Golgi, donde empieza a formarse el granulo de almacenamiento.

El granulo de almacenamiento contiene los enzimas necesarios para el procesamiento ulterior de la pro hormona que termina con la maduración y liberación de la hormona.

Se produce a todo lo largo de la conducción axonal y en los sitios de almacenamiento, sobre la pro hormona actúan tres enzimas para liberar la hormona: una proteasa con actividad tripsinica, una carboxipeptidasa B-que parece relacionada con la liberación de otros muchos péptidos desde macromoléculas, y una amidasa que actúa sobre la clínicina en posición 9, transformándose en la correspondiente amida.

Distribución y almacenamiento. Las neuronas de los núcleos supra ópticos y paraventricular extienden sus axones en varias direcciones.

Por una parte, y en el sentido más clásico, hacia la neurohipofisis, pero también hacia otras regiones del sistema nervioso central.

Mediante inmunohistoquímica se ha puesto de manifiesto su presencia en estructuras hipotalámicas, como la eminencia media y el órgano basculador de la lámina terminal, y en extrahipotalámicas, como el sistema límbico y la glándula pineal, hablándose de un verdadero sistema de transmisión oxitocinérgico.

Esta amplia distribución ha llevado a pensar en algunas acciones de la oxitocina en el sistema nervioso central.

La presencia de oxitocina de localización extra cerebral también ha sido demostrada. En la médula espinal se ha descrito en la porción caudal y en el núcleo dorsal del vago. Más recientemente se ha detectado su presencia en la médula adrenal de varias especies animales, así como en el testículo y el ovario, no solo de animales experimentales, sino también en humano.

La oxitocina es transportada a lo largo de los axones contenida en los gránulos de neurosecreción que se sitúan entre o fuera de los neurotubulos, son que por ahora se haya descrito ninguna estructura que pueda concebirse como un verdadero canal de deslizamiento del gránulo.

Una vez en la neurohipofisis, el axón neurosecretor se dilata en la proximidad de los capilares donde, en respuesta a estímulos adecuados, vierte su contenido.

El transporte axonal se demuestra porque la sección del tallo de la hipófisis condiciona el acumulo de gránulos de secreción por encima de la sección en detrimento del lóbulo neuronal de la hipófisis.

También existe transporte axonal en las proyecciones hipotalámicas y extrahipotalámicas que determinan como ensanchamiento o como estructuras perineurales, especialmente en el sistema límbico donde las fibras oxitocinérgicas acaban en terminaciones sinápticas sobre las otras neuronas, lo que sugiere que puedan modular su actividad.

A diferencia de los transmisores clásicos, los péptidos no se reciclan, por lo que las neuronas peptidérgicas aseguran la presencia del péptido transmisor, acumulando grandes cantidades en las terminaciones.

Así se considera que la concentración de oxitocina en las sinapsis asegura un funcionamiento normal durante 14 días.

Liberación: la liberación de la oxitocina, unida a su neurofisina correspondiente, se produce, según la hipótesis más comúnmente aceptada, por exocitosis. Hay datos, no obstante, que sugieren liberación vesicular y ulterior pinocitosis de fracciones de las vesículas.

La liberación de oxitocina, tanto desde la neurohipofisis como desde la sinapsis extra hipotalámicas es dependiente del calcio, ya que se inhibe en su ausencia y es inducida por iones de calcio.

Puesto que no existen factores de liberación hipotalámica que regulen la liberación de las hormonas de la neurohipofisis, los estímulos que controlan la liberación de oxitocina son, fundamentalmente, neurogénicos, hormonales y, en menor medida, los núcleos hipotalámicos, desde donde el estímulo de liberación recibido es transmitido a la neurohipofisis.

La oxitocina se libera en respuesta a la distensión vaginal (durante el coito progresivo fetal) y a la succión mamaria.

En el primer caso, se bloquea tanto por fentolamina y tolazolina como por propanolol, pero no por bloqueantes colinérgicos (lo que indica que está bajo control adrenérgico y que dicho control recae a nivel hipofisario, ya que la administración de noradrenalina en los ventrículos cerebrales reduce la liberación de oxitocina).

La liberación de oxitocina inducida por succión mamaria esta mediada por receptores nicotínicos, ya que se bloquea por hexametonio y meamilamina, pero no se modifica por antimuscarínicos, no por bloqueantes adrenérgicos A o B.

También la serotina y la dopamina pueden modificar la liberación de oxitocina por acción hipofisaria pero no hipotalámica.

La PGE también aumenta la liberación; la PGF produce efectos variables. El etanol es un eficaz inhibidor de la liberación de oxitocina.

Los estrógenos, presumiblemente por acción hipotalámica, facilitan la liberación, como ha sido demostrado en primates; en otras especies se ha puesto de manifiesto que a la liberación de oxitocina sufre variaciones con las fases del ciclo.

También existen datos que sugieren que la propia oxitocina puede regular la actividad de sus neuronas productoras, deprimiéndola cuando se administran dosis altas en los ventrículos cerebrales.

La oxitocina responde también a los estímulos fisiológicos de liberación de hormona antidiurética, tales como la disminución de la volemia y el aumento de la presión osmótica.

Asimismo, diferentes factores emocionales pueden afectar a la liberación de oxitocina; emociones fuertes y situaciones de stress la inhiben, mientras que estímulos exteroceptivos relacionados con experiencias anteriores a la lactación pueden aumentarla.

En algunos animales se ha detectado aumento de la liberación de oxitocina ante la presencia del macho.

Aunque en algunos modelos experimentales es posible conseguir liberación tónica de oxitocina, mediante el uso de fármacos adrenérgicos y colinérgicos, los estímulos antes dichos producen liberación pulsátil, lo que, a su escasa vida

media, ha llevado a dudosa interpretación de los datos acerca de la participación de la oxitocina en algunos procesos biológicos.

La estructura de la oxitocina consta de una porción cíclica de seis aminoácidos (cisterna, tirosina, isoleucina, glutamina, esparraguina y cisteína) en el que las

dos cisteínas cierran el anillo mediante un puente disulfuro (la unión de dos cisteínas de la forma antes dicha, conforman el aminoácido, por lo que algunos autores hablan de octapeptido en vez de nonapeptido, por la misma razón, también se suele hablar de cistina 1-6) y otra porción lineal de tres aminoácidos; prolina, leucina y glicina mide.

La secuencia de aminoácidos es muy similar a la de la hormona anti-diurética de la que la diferencia solo los aminoácidos en posición 3 y 8 (fenilalanina y argina en la hormona anti-diurética e isoleucina y leucina en la oxitocina)

Ambas hormonas, por otra parte, parecen ser resultado de la diferenciación evolutiva de otros polipéptidos que cumplen ambas funciones oxitocina y anti-diurética aves, reptiles, anfibios y peces: vasotocina, mesotocina, etc.

En dos, tres grupos carboxamida en 4, 5 y 9 y un enlace disulfuro. El grupo amino es importante para la afinidad y su eliminación da lugar a una molécula (desaminooxitocina) con mayor afinidad.

La desaminooxitocina produce, además, un efecto más prolongado que el de la oxitocina, tal vez por una más lenta degradación.

El hidroxilo fenólico está relacionado tanto con la afinidad como con la actividad intrínseca; si eliminación produce un fármaco (desoxi-oxitocina) con disminución de ambos parámetros.

Los grupos carboxamida tienen diferentes importancias, ya que los derivados que crean de ellos presentan disminución de actividad (4- descarboxamido-oxitocina), de afinidad y actividad intrínseca (9- descarboxamido-oxitocina) o pérdida total de

la actividad (5- descarboxamido-oxitocina), por lo que el grupo carboxamida de la asparragina parece ser crucial para la actividad biológica de la hormona.

Por último el enlace disulfuro no parece esencial para la actividad, puesto que la introducción de diferentes grupos (metilo, etilo...) no abole su actividad.

La estructura de la oxitocina posee, además, una alta flexibilidad conformacional que le permite una rápida adaptación a los cambios receptoriales.

Se considera que la secuencia de aminoácidos y la estructural que presenta la hormona fisiológica es la más adecuada para un eficaz efecto la oxitocina.

Las modificaciones de la secuencia de aminoácidos ha permitido establecer el papel de cada uno de ellos en la actividad biológica.

Así los aminoácidos 1, 2, 3, 6 y 7 confieren a la molécula una estructura complementaria del receptor (o lipofilia complementaria de la lipofilia del receptor), los 1-6, 3, 4 y 7 participan en la unión, el 2 y el 5 son importantes para la actividad intrínseca, el 8 para la estabilización de la unión de la oxitocina con el receptor y el 9 para la afinidad y la actividad intrínseca.

Diferentes sustituciones en estos aminoácidos ha dado lugar a una extensa lista de análogos estructurales de la oxitocina (Hruvy y Mosberg, 1982) que modifican la flexibilidad de la molécula y, en consecuencia, se comportan como antagonistas o agonistas parciales, según que, después de unirse al receptor, consigan o no adoptar una conformación activa.

Se conocen algunos datos de la unión de la oxitocina a sus receptores.

El aminoácido en posición 4 interacciona con un hidrogeno complementario de un grupo dador o aceptor, mientras que el que ocupa la posición 5 hace lo propio con hidrogeno de un grupo donante del receptor.

El 8 estabiliza la unión oxitocina-receptor mediante la reacción de un grupo guanidilo o amino del aminoácido con un grupo bipolar del receptor.

Asimismo, algunos iones divalente pueden formar complejos con el receptor y el fármaco que potencia el efecto de la oxitocina.

Accidentes farmacológicas: las acciones farmacológicas mejor conocidas de la oxitocina son las que produce en el útero y en la glándula mamaria.

Sin embargo, en los últimos años se han descrito importantes acciones en las estructuras que amplían considerablemente su papel fisiológico.

Por otra parte, la identificación de metabólicos activos de la oxitocina y la síntesis de análogos estables de algunos de ellos, así como antagonistas de oxitocina, pueden dar lugar a nuevos formatos con potencial utilidad clínica.

Útero

La oxitocina, en el útero y en otros músculos lisos, reduce el potencial de reposos celular y facilita el disparo de potenciales de acción.

Asimismo, la oxitocina es capaz de generar potenciales de acción de aumentar tanto el número con la frecuencia y descargas.

El correlato motor de este comportamiento consiste en que la oxitocina aumenta el automatismo uterino y, cuando el útero carece de movilidad espontánea, es capaz de iniciarla y de aumentarla en amplitud y frecuencia.

Este efecto estimulante, se produce en cualquier fase hormonal, aunque es más intenso en presencia de una adecuada concentración de estrógenos.

La oxitocina contrae el útero humano en cualquier fase del ciclo y en cualquier periodo de la gestación, aunque en las primeras semanas son necesarias dosis muy altas.

Posteriormente, la sensibilidad aumenta y se hace máxima en las últimas semanas del embarazo y en el parto, cuando el número de receptores es máximo y es posible inducir contracciones con dosis muy bajas de oxitocina.

La contracción inducida por oxitocina en dosis dependiente

El rango de dosis que permite producir contracción uterina es lo suficientemente amplio como para modular adecuadamente la actividad uterina sin incurrir en sobredosificación.

Sin embargo, el uso inadecuado de altas dosis de OT en la inducción o dirección del parto puede provocar una contracción persistente del útero, de graves consecuencias, tanto para la madre (rotura uterina) como para el feto (acidosis)

En cambio, dosis adecuadas producen contracciones rítmicas y regulares, similares a las que se presentan en el parto espontáneo.

Habitualmente se presenta taquifilaxia en el efecto estimulante de la oxitocina que obliga a un incremento de la dosis para mantener la eficacia.

El posible papel de la oxitocina en el parto es aún controvertido. Actualmente se considera que la oxitocina, de origen materno y fetal, es el factor más importante para la iniciación del parto, mientras que la PGE es esencial para la progresión del parto y la PGF para la maduración del cuello.

Glándula mamaria: La acción de la oxitocina en la glándula mamaria está encaminada a facilitar la lactación.

Muchos autores han comunicado que la oxitocina se libera de forma pulsátil, durante la lactación y que las concentraciones de sangre aumentan progresivamente.

El aumento ya es significativo a los dos minutos, alcanza el máximo a los diez y se correlaciona con modificaciones rítmicas de la presión mamaria conocimiento con los picos de liberación.

La oxitocina contrae las fibras mioepiteliales de los senos mamarios y produce eyección láctea; es decir, impulsa la leche hacia los senos galactóforos desde donde se puede ser fácilmente succionada por el lactante.

La contracción se produce por activación de receptores parcialmente diferentes a los uterinos, aunque los mecanismos de traducción pueden ser mismos (Robinson, 1986).

La existencia de terminaciones xitocinergicas en la eminencia media y el hecho que la oxitocina alcance altas concentraciones en la circulación portal, ha sufrido que la oxitocina puede influir la actividad funcional de la hipófisis anterior. Sin embargo, los estudios no son concluyentes.

Los efectos observados varían según la vía de administración y la especie.

La oxitocina aumenta la liberación de prolactina en cultivos celulares y cuando se administra a ratas por vía subcutánea, en cambio, la administración en el tercer ventrículo produce el efecto contrario.

Para explicar esta divergencia se ha sugerido que la oxitocina administrada i.v. establece un feed back ultra corto de autoinhibición como factor fisiológico de liberación de prolactina.

Por otra parte, los efectos parecen más consistentes en ratas macho y en hembras ovariectomizadas, que en hembras con ciclo menstrual natural.

Esta relación entre oxitocina y prolactinas es atractiva por el papel que ambas hormonas juegan en la lactación y por que ambas se liberan en respuesta a la succión, por lo que abría que esperar una acción galactoproyectiva de la oxitocina.

Sin embargo, en contraste con lo que ocurre con la rata, la oxitocina (sublingual o i.v.) < No modifican la liberación de PRL en mujeres lactantes (del Pozo y cols., 1980).

El comportamiento sobre la liberación de gonadotropinas es similar al que produce sobre la prolactina.

La administración subcutánea de una dosis única a ratas macho produce una disminución transitoria de FSH y LH que retorna a los valores basales en tres horas, mientras que la administración de dosis sucesivas aumenta los niveles circulantes de LH, y el tratamiento crónico aumenta los niveles de FSH y el peso de glándulas accesorias, particularmente el epidídimo.

El aumento de liberación de LH se ha postulado a dos niveles: a) por acción directa en la hipófisis, y b) potenciando la acción de LHRH por saturación de sistemas encimados que participan en la degradación de ambos.

En cambio, en la hembra los resultados no son consistentes y parecen dependientes del funcionamiento de ovario. En la especie humana la oxitocina no modifica los niveles de ninguna gonadotropina.

Se ha descrito, asimismo, que la oxitocina disminuye la liberación de ACTH inducida por ADH y por hipoglucemia insulínica, pero no modifica la liberación de TSH ni de hormonas del crecimiento.

Efecto insulínico: es conocido desde hace tiempo que la oxitocina produce un efecto similar a la insulina en tejido adiposo *in vitro*, aunque es unas 6-7 veces menos potente.

La oxitocina induce, de forma dosis-dependiente, oxidación de glucosa y lipogénesis y se pone a la lipólisis por catecolaminas.

El efecto guarda relación con la ocupación de receptores de oxitocina en las células grasas que muestran la misma especificidad que los uterinos pero no

están claro cual es el mediador o los mediadores intracelulares finales del efecto, aunque pueden ser parcialmente coincidentes con los de la insulina puesto que la oxitocina reduce su efecto.

Por otra parte, se ha demostrado que la infusión endovenosa de oxitocina produce en el perro un aumento, dosis dependiente de la glucemia, de la tasa de glucagon y de insulina circulante, así como un aumento de la captación tisular de glucosa.

En cambio, in vitro, la oxitocina solo aumenta la liberación de glucagon sin modificar la de insulina ni estimular la gluogenolisis hepática.

Por tanto, parece posible que el efecto primario de la oxitocina in vitro sea, la liberación de glucagon, que estimula glucogenolisis y produce hiperglucemia, la hiperglucemia, a su vez, provoca la liberación de insulina.

Algunos autores han sugerido que estos efectos pueden cumplir el papel fisiológico de suplementar las necesidades energía en el parto y en la lactancia.

Efecto antidiuretico: la oxitocina produce un efecto antidiuretico equivalente a un 1 por 10 del de la ADH.

Las dosis de oxitocina necesarias para producir retención de agua no modifican el flujo sanguíneo renal ni la filtración glomerular, por lo que presumiblemente el efecto se produce por el mismo mecanismo de efecto antidiuretico de la ADH; aumentando la absorción de agua en la nefrona distal. Como la ADH, la oxitocina aumenta la osmolalidad urinaria y produce nutrientes.

Se han comunicado casos de "intoxicación hídrica por oxitocina, sin embargo, este hecho solo se produce cuando la oxitocina se administra con grandes volúmenes de líquidos.

2.1. 1 ¿Que es un trabajo de parto?

Que es un trabajo de parto

El trabajo de parto es el conjunto de acontecimientos que se suceden para permitir el nacimiento de un bebé. Este conjunto tiene un inicio, una evolución y una finalización. A continuación explicaremos cada una de estas etapas.

En condiciones normales, cuando el embarazo va llegando a su término, la madre y el hijo entran en su fase de preparación para el trabajo de parto.

El bebé ha crecido y madurado lo suficiente para sobrevivir y adaptarse a la vida en el medio externo. El organismo de la madre, por su parte, ha experimentado numerosos cambios durante la gestación que la han preparado para el parto y la maternidad.

La labor del equipo de atención médica (médicos, enfermeras, preparadores de psicoprofilaxis obstétrica, etc.)

Comprende el control juicioso y prudente del curso del embarazo para detectar y dar solución a los factores denominados de alto riesgo que pueden poner en peligro la vida de la madre o del feto.

Es conveniente que durante la gestación, el parto o el posparto, la preparación física y emocional de la mujer durante el embarazo para que comprenda y enfrente con naturalidad y sin miedo los cambios implicados en el proceso del parto y la crianza.

La vigilancia estrecha del proceso del parto para estar atentos a la aparición de situaciones anormales que entorpezcan el curso normal y que obligan a la intervención sobre alguno de los factores o la terminación anticipada del proceso mediante la cesárea.

Que desencadena el trabajo de parto.

Aun no existe una respuesta definitiva a este interrogante. Al parecer son múltiples los factores que intervienen en la aparición de las contracciones uterinas del trabajo de parto y pueden ser tanto de origen materno como fetal.

Se habla de los efectos de ciertas sustancias de la placenta, de la madre o del feto, y de factores mecánicos como el tamaño del bebé y su efecto sobre el músculo uterino. Al parecer, los efectos coordinados de todos estos factores son la causa de la aparición de las contracciones.

Cómo es el proceso de parto.

El parto es el proceso mediante el cual el feto, la placenta y las membranas dejan el útero,

Cruzan por el canal del parto y salen al exterior. Hay varios mecanismos implicados en el proceso y este se divide en varias etapas que se explican a continuación.

Preparto.

Es el periodo de cerca de dos semanas que antecede al parto. Durante él, la mujer experimenta varios cambios que pueden ser indicios de la proximidad.

El primero de ellos es el descenso del útero en el abdomen, que parece estar causado por el encajamiento de la cabeza fetal en la pelvis materna, principalmente en las primerizas.

Esto trae un alivio relativo de la respiración y la digestión, que estaban siendo dificultadas hasta cierto punto por la presión de útero sobre el diafragma y el estómago. No obstante, el mismo fenómeno tiene el efecto de hacer reaparecer la frecuencia uterina (polaquiuria) a causa de la presión de la cabeza del bebé sobre la vejiga de la madre.

El segundo signo es el aumento y la intensidad de las contracciones de preparación que normalmente hacen su aparición en el octavo mes. Otro signo es el aumento o la descarga de flujo vaginal y la posible aparición de moco de color marrón o vino tinto (tapón mucoso) proveniente del cérvix.

El cérvix sufre un proceso de maduración, por el cual su consistencia se hace más blanda y su posición cambia con relación al suelo pélvico. En las primíparas el cérvix primero se borra (adelgaza) y luego se dilata durante el trabajo de parto.

En las multíparas, en cambio, puede haber dilatación en este periodo de parto, y el borra miento se produce más adelante, cuando ya hay contracciones regulares y el bebé está descendiendo.

Otro fenómeno corriente e interesante es un aumento momentáneo de energía que la madre usualmente aprovecha para arreglar la casa y dejar todo en orden.

Trabajo de parto verdadero

Las contracciones tienen tres características: frecuencia, o sea el número de contracciones por unidad de tiempo; duración, o sea la fuerza de cada contracción, que en general es una medida subjetiva del endurecimiento de la pared uterina a la palpación.

Se habla de trabajo de parto verdadero cuando la frecuencia es de tres contracciones en un periodo de diez minutos, la duración es de 45 segundos a un minuto y la intensidad es buena (la pared abdominal se palpa rígida). A partir de este momento comienza a contabilizarse el tiempo del parto.

Un embarazo normal dura unas 40 semanas. O 280 días, contando desde el comienzo del último periodo menstrual. A veces las mujeres dan a luz mucho antes de la fecha esperada, lo que da origen a un niño prematuro.

Un 7% de los que nacen son prematuros, es decir, nacidos antes de la semana 37 de embarazo. Los niños que nacen unas pocas semanas antes suelen desarrollarse con normalidad.

Los últimos avances en el cuidado de niños prematuros permiten sobrevivir a muchas criaturas que nacen con 25 o 26 semanas. Si el embarazo dura más de 42 semanas, el parto recibe el nombre de parto postérmino.

El parto, proceso mediante el cual un niño es expulsado del útero por la vagina, comienza con contracciones irregulares del útero cada 20 o 30 minutos. A medida que avanza el proceso, aumenta la frecuencia e intensidad de las contracciones.

La duración normal del parto para una madre que espera su primer hijo es de 13 a 14 horas, y unas 8 o 9 para una mujer que ha dado a luz antes. No obstante, existen grandes variaciones en cuanto a la duración del parto.

Un 7% de los niños que nacen son prematuros, es decir, nacidos antes de la semana 37 de embarazo. Los niños que nacen unas pocas semanas antes suelen desarrollarse con normalidad.

Los últimos avances en los cuidados de los niños prematuros permiten sobrevivir a muchas criaturas que nacen con 25 o 26 semanas. Si el embarazo dura más de 42 semanas, el parto recibe el nombre de parto pos término.

El parto, proceso mediante el cual el niño es expulsado del útero por la vía vaginal, comienza con contracciones irregulares del útero cada 20 o 30 minutos. A medida que avanza el proceso, aumenta la frecuencia e intensidad de las contracciones.

La duración normal del parto para una madre que espera su primer hijo es de 13 a 14 horas. Para una mujer segundigesta o multípara es de 8 a 9 horas en trabajo de parto.

2.1.2 complicaciones del trabajo de parto

La salud del hijo que está aun por nacer, preocupa sobre todo a las madres que superan los 35 años, ya que entonces son más frecuentes los problemas genéticos.

Hay pruebas seguras y efectivas para detectar los desordenes genéticos que causan subnormalidad y otros problemas. La prueba más común es la amniocentesis. En el 95% de los casos en los que se realiza, el feto es normal. Ciertos médicos recomiendan a todas las mujeres de más de 35 años someterse a esta prueba.

Aunque la mayoría de los embarazos transcurre con normalidad, pueden surgir ciertas complicaciones. Una de ellas, bastante rara pero que pone en peligro de muerte, es el embarazo ectópico o extrauterino, en que el ovulo fecundado se implanta fuera del útero, ya sea en el abdomen o en la trompa de Falopio.

Entre los síntomas están los dolores súbitos e intensos en la parte baja del abdomen hacia la séptima u octava semana de embarazo. Si no se trata quirúrgicamente con rapidez, el embarazo ectópico puede ocasionar graves hemorragias internas y posiblemente hasta la muerte.

Un 15% de todos los embarazos acaban en aborto espontáneo. La mujer que sospecha que está embarazada y experimenta punzadas abdominales o sangrado vaginal, debe consultar de inmediato a su médico tratante.

La toxemia es otra complicación seria en la última etapa del embarazo. Los síntomas son hipertensión, aumento súbito y cuantioso de peso debido a un edema, llegando a ganar de 11 a 13 kilos en un mes y, aparición de proteínas en la orina.

Si no se trata, llega a producir ataques de apoplejía y coma que, en casos extremos, puede conducir a la muerte del niño. Cuando se diagnostica una toxemia

grave, hay que extraer al niño lo antes posible para protegerlo tanto a él como a la madre. Esta situación desaparece con el nacimiento.

Cuando se practica sola, cada una de estas pruebas ofrece una tasa relativamente alta de resultados falsos positivos (es decir, una prueba anormal con un feto normal) y, en consecuencia muchos doctores interrumpen el embarazo con base a una prueba anormal solo si tienen la certeza de que el feto ha alcanzado la madurez pulmonar.

El criterio acerca de cuando debe inducirse el parto de una paciente por indicaciones maternas depende de la opinión del médico acerca de la gravedad de la condición materna y al hecho de que dicho estado empeore significativamente y que el embarazo contribuya a tal empeoramiento.

Por ejemplo, si en una paciente con enfermedad renal crónica y aguda, caracterizada por altos niveles de creatinina y de nitrógeno de urea sanguínea, así como una lenta eliminación de la creatinina, estas condiciones empeoran constantemente, puede ser necesario interrumpir el embarazo independientemente de cual sea la madurez fetal.

Otro ejemplo similar podría ser el de una paciente diabética con una retinopatía proliferativa que se agrava notablemente a medida que evoluciona el embarazo.

Ahora bien, una paciente con hipertensión cuya presión sanguínea se restablece durante su estancia en el hospital, puede en cambio mantenerse en observación para conseguir mayor crecimiento y madurez fetal.

Zuspan y Quilligan, al establecer las indicaciones fetales para la inducción del parto toman como base una combinación de las pruebas del bienestar fetal, de la prueba sin estrés (NST).

La prueba de respuesta a la oxitocina y la prueba de los esteroles plasmáticos no conjugados, así como también la madurez fetal establecida por la proporción Lecitina esfingamielina del líquido amniótico, la presencia de fosfatidilglicerol en el líquido amniótico.

Las indicaciones de sufrimiento fetal en el periodo antes del parto corresponden a falta de reactividad de la frecuencia cardiaca del feto, una prueba positiva de la respuesta a la oxitoxina y un nivel bajo o en disminución de estriol plástico no conjugado.

La madures pulmonar en el feto se determina con una proporción L/E 2.0, la presencia de fosfatidilglicerol o por una densidad óptica de >0.15 a $650\text{ m}\mu$ en el líquido amniótico.

Si la prueba sin estrés, la prueba de respuesta a la oxitocina y el nivel de estriol plasmático no conjugado constituyen índices de sufrimiento fetal, el embarazo debe interrumpirse independientemente de cual sea la edad estacional.

Cuando el feto es muy inmaduro de 28 a 32 semanas o la proporción de L/E es >1.0 , puede ser prudente intentar lograr la madures pulmonar.

Esto puede lograrse mediante la utilización de corticosteroides (12 mg de betametasona) administrados en dos dosis con intervalo de 24 horas entre una y otra, el parto debe tener lugar 48 horas después de la primera dosis.

En caso de administrar hidrocortisona, la dosis deberá ser de 1g cada 6 horas repetida cuatro veces, el parto deberá tener lugar 24 horas después de la última dosis.

Si se aplica este método, es necesario efectuar la vigilancia continua de la frecuencia cardiaca fetal por espacio de 48 horas, a fin de que pueda interrumpirse el embarazo en caso de haber bradicardia fetal persistente o desaceleración de la frecuencia cardiaca con las contracciones espontaneas.

Los productos están expuestos a mayor mortalidad y morbilidad, dado lo cual el parto debe tener lugar en un hospital en el que se disponga de una unidad de cuidados intensivos para el neonato y además, en presencia de un neonatólogo.

Contraindicaciones

Existen algunas circunstancias desfavorables para la inducción del trabajo de parto. Sin embargo, en algunos casos, las circunstancias específicas y la selección acertada del método pueden permitir que se haga una indicación cuidadosa.

Contraindicaciones maternas para la inducción, hallazgos desfavorables a la exploración ginecológica.

Desproporción feto-pélvica

Presentaciones anormales

Embarazo múltiple

Multiparidad

Cesaria previa

Miomectomia previa y otras cicatrices uterinas

Apendicitis y otras urgencias quirúrgicas

Gonorrea en fase aguda o herpes genital

Contraindicaciones fetales para la inducción

Sufrimiento fetal

Son evidentes las razones para contraindicar la inducción en la mayoría de los casos mencionados.

Debido a que una desproporción cefalopelvica es mejor valorarla en presencia de un buen trabajo de parto, que no siempre se obtiene mediante la inducción, se prefiere el inicio espontaneo del mismo.

El producto macrosomico no constituye una contraindicación para la inducción, pero es mejor el parto mediante cesárea al igual que en casos de presentaciones anormales.

No obstante, Hendriks señala que la inducción en caso de presentación pélvica es igual de importante como el trabajo de parto espontáneo.

El riesgo de ruptura uterina durante la inducción es alta cuando los inductores aplicados es en dosis muy alta, en particular se utiliza la oxitocina. Esto puede ocurrir en: 1) en mujeres multíparas. 2) en caso de sobredistensión urinaria, 3) cuando existen cicatrices uterinas previas por cesárea u otro tipo de cirugía o por traumatismos no quirúrgicos.

El riesgo que conlleva el producto de adquirir enfermedades a su paso por el canal de parto infectado constituye una contraindicación para la inducción en casos de enfermedad venérea en fase aguda.

Si el parto es inminente o se requiere de inmediato, es necesario practicar una cesárea rápidamente.

En la actualidad puede diagnosticar inmadurez fetal mediante métodos más o menos confiables, los cuales ya se describieron.

A menos de que las circunstancias maternas requieran intervención temprana y la continuación de la vida intrauterina aumente el riesgo; la inducción debe aplazarse hasta asegurar la supervivencia neonatal.

El sufrimiento fetal casi siempre es indicación de cesárea inmediata. Por lo general, no hay suficiente tiempo para una inducción y parto por vía vaginal y si acaso hubiera las condiciones del feto no lo permitirían.

2.1.3 proceso del trabajo de parto

- **El inicio**

Puede ser espontáneo, cuando las contraindicaciones se generan por sí solas y contribuyen al descenso del bebé y a la dilatación del cuello uterino, o bien

inducido, cuando por alguna razón es necesario finalizar el embarazo por su continuación puede ser perjudicial para la mamá o para el bebé.

- **La evolución**

Puede ser eutócico, cuando el médico solo controla los acontecimientos que se producen naturalmente, o bien conducido cuando el médico decide intervenir utilizando técnicas que favorezcan la prosecución del parto como la ruptura artificial de la bolsa, el goteo oxitócico o la analgesia para el parto.

- **La finalización**

Determina la forma en que se producirá la salida del bebé y puede ser vaginal o abdominal. El parto vaginal es el que se utiliza el canal de parto para la salida del bebé y la placenta.

El parto abdominal es el que requiere de una cirugía para la extracción del bebé y placenta y se denomina cesárea.

A su vez, el parto puede ser natural, es decir que se produce por el efecto de los pujos maternos, o artificial, cuando se utilizan diferentes instrumentos para ayudar a la salida del bebé como el fórceps o la ventosa extractora.

Como se desarrolla el trabajo de parto

La primera, llamada periodo dilatante, en donde el cuello del útero se ablanda y dilata como consecuencia de la acción de las contracciones uterinas y el apoyo del polo fetal (cefálico o pelviano).

La segunda llamada periodo expulsivo, en donde se produce la salida del bebé por los genitales ayudados por los pujos con cada contracción, y la tercera llamada alumbramiento, en donde se produce la salida de la placenta.

El periodo delatante

Anatómicamente, el cuello uterino es en cilindro de uno a 3 cm. de longitud que encierra un conducto llamado canal cervical que tiene dos orificios, uno interno y otro externo. Sus paredes tienen alrededor de un centímetro de grosor.

Por el efecto de las contracciones y la presión que ejerce el polo fetal, el cuello se acorta hasta borrarse totalmente y se dilata hasta lograr la circunferencia necesaria para permitir el paso del bebe.

Simultáneamente, el bebe desciende por el efecto de la gravedad y por el impulso de las contracciones uterinas. Para descender, el bebe debe efectuar distintos movimientos para acomodarse en la pelvis de la mama.

En primer lugar debe decidir que diámetro de la pelvis le es más cómodo para introducirse en el canal del parto. Luego de tomar esta decisión debe reducir al máximo los diámetros del polo que ofrece (la cabeza o la cola) para poder atravesar esta obstáculo óseo.

Cuando lo logra, se dice que se ha encajado pues ya no puede regresar a una posición anterior.

Luego debe rotar sobre si mismo para que una parte firme del polo ofrecido (la cabeza o cola) se contacte con el pubis para ejecutar un movimiento de tipo visara que lo impulsara hacia el mundo exterior durante el periodo expulsivo.

Durante este periodo, el medico puede intervenir de varias maneras para ayudar, ya sea favoreciendo el descenso con la ruptura artificial de la bolsa o incremento de las contracciones si son insuficientes con el goteo oxiótico o si el dolor es intolerable para la mama utilizando analgesia para el trabajo de parto .

El periodo expulsivo

El periodo expulsivo es el instante mas esperado de todo el trabajo de parto por que se produce la salida del bebe por el canal de parto ,ayudando por los pujos de la madre durante la contracción.

Durante esta etapa el medico decide la necesidad de realizar la episiotomía.

Una vez que se exterioriza la cabeza el medico realiza una serie de maniobras para ayudar a que el resto del cuerpo atraviere el canal del parto.

Una vez que el bebe ha nacido, se procede al cambio y corte del cordón umbilical, porque a partir de ese momento, se produce el cambio de la circulación fetal y el bebe se oxigenara a partir del aire que ingresa a su propio pulmón. A partir de ese momento tu bebe es un ser totalmente autónomo.

El alumbramiento.

El alumbramiento es la expulsión de la placenta y las membranas ovulares secundaria a potentes contracciones uterinas. Se produce habitualmente antes de transcurridos 30 minutos del nacimiento.

El alumbramiento va acompañado por una hemorragia de mediana cantidad que cede en las primeras horas del posparto y continúa en mucha menor cantidad por un periodo de 20 a 50 días, denominado comúnmente cuarentena.

Esta hemorragia se origina en la herida que deja la placenta sobre el útero al desprenderse.

2.2 Riesgo de sufrimiento fetal y materno

Factor de riesgo es la característica o atributo biológico, ambiental o social que cuando esta presente se asocia con un aumento de la posibilidad de sufrir un daño la madre el feto o ambos.

Desde el punto de vista perinatal los problemas que con frecuencia se asocian a morbilidad son la prematuridad, la asfixia perinatal, las malformaciones congénitas y las infecciones.

De ahí que las estrategias del control prenatal están orientadas a la prevención diagnóstico oportuno.

Se trata de una disminución del aporte de oxígeno que el futuro bebé recibe durante el parto, llegando esta disminución a ocasionar daños que son irreparables en los tejidos cerebrales o incluso algo peor.

Esta peligrosa complicación, suele deberse a una lesión en la placenta de la mamá o a un problema circulatorio de la madre que altera la calidad o la cantidad de sangre que intercambia con bebé.

El sufrimiento fetal es más común cuando hay crecimiento intrauterino retardado, algún problema con el cordón umbilical, cuando la mamá sufre de hipertensión arterial, diabetes, etc.

Los médicos hablan de sufrimiento fetal cuando ven a través del monitor que la frecuencia cardiaca se altera durante el seguimiento del parto. Pero también lo saben a través del test de Apgar, una vez que ha nacido. Cuando un médico sospecha la existencia de la pérdida del bienestar fetal, toman medidas como, que la madre cambie de postura o ponerle oxígeno, pero si no hay resultados, entonces se extrae lo antes posible al bebé.

2.2.1 ¿Que es sufrimiento fetal?

El sufrimiento fetal es una situación que se produce cuando no llega al feto suficiente oxígeno, caracterizado por una velocidad o ritmo marcadamente anormal de la contracción miocárdica.

Las principales complicaciones que causan el sufrimiento fetal son:

- Desprendimiento de la placenta .el desprendimiento parcial de la placenta
- Ocasiona un sangrado del útero que se significa pérdida de oxígeno y nutrientes para el bebé.
- Problemas con el cordón umbilical: al ser el conector entre la placenta y el bebé, alguna presión sobre este puede ocasionar igualmente disminución de oxígeno y nutrientes.
- Anormalidades en el líquido amniótico.
- Presencia de meconio (cuando el bebé elimina sus heces en el vientre). Al encontrar una coloración verdosa de líquido amniótico, se presume que contiene meconio y puede ser el signo de pos-madurez en el embarazo.

Clases de sufrimiento fetal

Agudo

Es una complicación durante el trabajo de parto y aparece de manera abrupta. En este caso, el parto debe realizarse cuanto antes para evitar daños al bebé.

Según la doctora Nadia Rodríguez, el sufrimiento fetal agudo no representa un riesgo grave para el bebé desde que se acelere su nacimiento.

Crónico

La falta de oxígeno y nutrientes se ve dando lenta y progresivamente en el bebé, de tal manera que se va adaptando a las condiciones desfavorables en que se encuentra.

Es posible que el bebé presente un menor crecimiento para su edad y entonces acelerar el parto no es la mejor opción.

Por el contrario, se debe hacer un control que permita conocer las causas y atenuarlas hasta que el bebé alcance su desarrollo normal antes de nacer.

El sufrimiento fetal crónico está asociado con la tensión arterial alta, pero no debe considerarse la única causa. Múltiples factores particulares al estado de la madre pueden provocarlo.

El sufrimiento fetal es, una posible complicación en el embarazo o en el parto que no debe confundirse con el sufrimiento en el parto, está asociado con el impacto traumático que puede experimentar el bebé al nacer, debido al cambio tan abrupto al pasar del ambiente tranquilo dentro de la mamá, al ruidoso mundo fuera de ella.

El sufrimiento, como otro tipo de experiencias que puede tener un recién nacido, está relacionado únicamente con que las condiciones del ambiente y su estado de salud no sean favorables para tener una vida y crecimiento adecuados.

En la medida que el bebé tenga todo lo que necesita para vivir y desarrollarse normalmente, estaremos evitando las molestias y consecuencias asociadas al sufrimiento de un bebé.

Pruebas de tolerancia al estrés provocado por las condiciones y pruebas sin estrés

De muchas pruebas disponibles para examinar al feto, la de la auscultación es la que se ha utilizado durante más tiempo y con mayor frecuencia; esta es una prueba de rutina en todos los embarazos.

A pesar de que se trata de una prueba que goza de aceptación universal, nunca se han llevado a cabo estudios debidamente controlados para comprobar su eficacia.

Sin embargo, no se ha realizado ningún otro estudio comparable a este para determinar la utilidad de la auscultación durante el periodo antes del parto.

Es lógico pensar sin embargo, que si el estrés de las contracciones, la auscultación momentánea tampoco ofrece ventajas.

A diferencia de la auscultación intermitente, la vigilancia fetal electrónica en el periodo antes del parto, parece favorable el resultado de embarazos de alto riesgo.

Aun más datos recientes indican que tal prueba definitivamente puede ser útil en la vigilancia rutinaria antes del parto.

2.2.2 Por que utilizar fórceps en la expulsión del producto

Indicaciones de los fórceps

Cuando las condiciones están presentes, el fórceps puede ser necesario por razones preventivas o profilácticas y terapéuticas o curativas.

El fórceps es un instrumento que, como su nombre lo indica, es utilizado para ser presa de la cabeza fetal y ayudar a su extracción desde el canal de parto al exterior, cuando surgen determinadas complicaciones durante el segundo periodo del parto o periodo expulsivo.

Existen diferentes modelos de fórceps, ya que varios obstetras destacados crearon sus propios modelos, pero todos básicamente tienen la misma función y estructura.

Constan de dos ramas o palas metálicas que se articulan entre si en su parte media, teniendo en un extremo los mangos y en el otro las “cucharas” o parte prensil, configuradas con una curvatura tal que se adaptan a la forma de la cabeza fetal y a las curvaturas de la pelvis ósea femenina o canal del parto óseo.

Las funciones básicas del fórceps son las de tracción o rotación de la cabeza del feto para lograr su extracción o “desprendimiento”.

Entre las complicaciones que se benefician de su aplicación están la falta de rotación intrapélvica de la cabeza, la prolongación del segundo periodo mas allá de un plazo razonable que ponga en riesgo la salud fetal y la ineficacia o ausencia de pujo materno espontaneo, actualmente mas frecuente por la aplicación de técnicas de anestesia epidural en el trabajo de parto.

Existe un temor popular enfundado al uso del fórceps, en general transmitido por ignorancia o malos resultados por su aplicación incorrecta.

De hecho, cuando se utiliza por un obstetra entrenado, respetando sus indicaciones así como las condiciones de aplicación, que son muy precisas y concretas , su uso prudente y profesional, a salvado muchos fetos y ha evitado secuelas graves en muchos otros.

Acción flexora.

El fórceps puede ser usado para modificar la actitud de la cabeza. Con movimientos impresos a los mangos podemos provocar la flexión de la presentación en el maniquí, pero en la practica esta acción es mediocre, porque la cabeza esta aprisionada por las partes blandas maternas, a las que se amolda con una cuña y lo que se mueve es el instrumento, dejando de ser buena la toma.

La acción flexora, no obstante, se ejerce bien en dos casos:

a) Cuando la cabeza esta libre en el estrecho superior (toma invertida, flexora de Llames Masini)

b) En las tomas en el estrecho interior, en que también se consigue flexionar la cabeza y como la flexión que se necesita es escasa, el desplazamiento de las cucharas no tiene consecuencias, y levantando los mangos durante el vértice o la flexión de la cara. Desprendimiento, se logra de igual modo favoreciendo la deflexión de la presentación

Acción rotadora.

La acción rotadora del fórceps es muy ineficaz, en contraposición con lo poco que se consigue con las maniobras manuales.

La falta de rotación es una indicación frecuente del uso del fórceps en una excavación.

Recordemos al realizar los movimientos de rotación de la cabeza, que en los fórceps curvos, como el de Tarnier, el eje de las cucharas forma un ángulo abierto con el eje de los mangos.

Por consiguiente, si hiciéramos girar el fórceps, sobre el eje de los mangos, con el fin de rodar la cabeza imprimiríamos a las cucharas un movimiento en forma de embudo, que, al describir con sus picos un amplio círculo, lesionaría peligrosamente al útero y además partes blandas.

En cambio, si realizamos con los mangos un gran movimiento de circuducción, las cucharas giran sobre su eje, rotando a la cabeza son lesionar las partes blandas.

Acción prensora.

Prensamos ahora en estudiar la acción prensora y aquí corresponde pasar a revisar a los diversos tomar que pueden realizarse, ya que siendo el fórceps una pinza, su efecto prensor es de capital importancia; pero antes es necesario distinguir bien la diferencia entre aplicación y toma.

Al considerar lo que es una aplicación de fórceps, se tiene en cuenta su relación con los diámetros pelvianos maternos en cambio, toma es la relación de las cucharas del fórceps con la cabeza fetal.

2.2.3 Frecuencia cardiaca fetal

Los elementos clínicos que permiten evaluar la condición fetal son:

- Latidos cardiacos fetal
- Movimientos fetales
- Tamaño uterino
- Estimación clínica del peso fetal
- Estimación clínica del volumen de líquido amniótico.

Es necesario enfatizar que la alteración de ángulo de estos parámetros no constituye por si solo una justificación para decidir la interrupción del embarazo, sino que debe efectuarse una serie de procedimientos diagnósticos, los que en conjunto con el conocimiento de la edad gestacional del feto, permitirán, una adecuada decisión obstetricia.

Latidos cardiacos fetales.

Los LCF son auscultables con estetoscopios de Pinard desde el quinto mes de embarazo (20 semanas). Con equipos portátiles de ultrasonido pueden ser identificados desde las 10 semanas.

Su presencia es un signo de vida fetal, mientras que la aceleración de la frecuencia cardiaca con los estímulos extremos, o con movimientos fetales espontáneos, es un signo de salud fetal.

La frecuencia cardiaca fetal se considera como normal en el rango de 120-160 latidos por minuto; valores inferiores o superiores, se denominan bradicardia y taquicardia fetal, respectivamente, y son signos sospechosos de hipoxia fetal.

Movimientos fetales.

La percepción materna de los movimientos fetales ocurre entre las 18 y 22 semanas. Su presencia es un signo de vida fetal, mientras que el aumento de la actividad fetal especialmente postprandial constituye un signo de salud fetal.

La disminución significativa de la actividad fetal es un signo sospechoso de hipoxia feto.

Tamaño uterino.

Desde las 12 semanas de amenorrea el fondo uterino se localiza sobre la sínfisis pubiana y puede ser medio en su eje longitudinal, desde el borde superior de la sínfisis pubiana hasta el fondo uterino.

Para esto se utiliza una cinta de medir flexible, graduada en centímetros, la cual se desliza entre el dedo medio y el índice del operador. La madre debe ubicarse en decúbito dorsal con las piernas semiflectadas.

La medida obtenida de ser localizada en una tabla de altura uterina-edad gestacional: de esa forma obtendremos indirectamente una estimación del tamaño fetal y su progresión en cada control prenatal.

En el Servicio Obstetricia de la Pontificia Universidad Católica se utiliza la tabla elaborada en el Centro Latino Americano de Perinatología (CLAP).

Este instrumento para identificar retardo del crecimiento intrauterino, tiene una sensibilidad de 56%, especificidad de 91%, valor predictivo positivo de 80%, y valor predictivo negativo 77%.

Debe enfatizarse que ese instrumento no debe utilizarse para calcular la edad gestacional en relación a una altura uterina determinada.

Estimación clínica del peso fetal

Probablemente sea uno de los contenidos que tiene mayor dificultad en el control prenatal, ya que exige experiencia para su determinación. En nuestra experiencia, el error de estimación del peso fetal en embarazo del tercer trimestre es 10%.

La estimación obtenida, en relación a la edad gestacional, se localiza en la Tabla de Crecimiento Fetal desarrollada por Juez y col, lo que permite el diagnóstico de adecuación para la edad gestacional.

Monitoreo fetal

Los principios del diagnóstico y tratamiento del sufrimiento fetal que se exponen en este capítulo, requieren de equipo para la vigilancia continua de la frecuencia cardíaca fetal (FCF).

Para detectar sufrimiento fetal o iniciar su tratamiento, las técnicas tradicionales de auscultación intermitente de la FCF y la identificación de meconio en el líquido amniótico tiene poca utilidad clínica.

Mersac fue el primero en hacer notar la facilidad de acceso al corazón fetal para su auscultación en 1650, y luego de Kergarc y Mayor, la redescubrieron al principio del siglo XIX.

Los criterios de sufrimiento fetal basados en la auscultación descritos fines del siglo XIX, han permanecido esencialmente sin cambio.

La técnica común, registrada de periodo entre contracciones, implica contar los latidos cardíacos fetales durante unos 30 segundos cada 15 minutos, multiplicarlos y expresar la frecuencia en latidos por minuto (lpm).

De esta manera se obtiene quizá el 3 por ciento de la información, disponible. Pero con el muestreo intermitente puede pasarse por alto alteraciones importantes de la

frecuencia, la técnica de promedios oculta las alteraciones a corto plazo en la frecuencia y los errores al contar pueden ser significativos.

El ángulo de Benson y colaboradores, acerca del proyecto en colaboración del National Institute Of Neurologic Diseases and Stroke (NINDS), subraya la poca utilidad que ofrece la auscultación intermitente.

Después de analizar más de 24, 000 partos, dichos investigadores llegaron a la conclusión de que no había signos excultorios dignos de confianza en lo que se refiere a sufrimiento fetal temprano.

Desde hace mucho, la presencia de meconio en el líquido amniótico ha sido considerado como signo de sufrimiento fetal.

En teoría, el feto evacua meconio como consecuencia del aumento de la motilidad gastrointestinal o bien, de la relajación del esfínter anal por asfixia profunda.

Existe poco desacuerdo respecto a que los productos con presentación de vértice que evacuan meconio tienen una morbilidad y una mortalidad perinatal mayor que aquellos con otra presentación.

El meconio se observa con mayor frecuencia en los casos de insuficiencia placentaria y casi siempre se encuentran en los pulmones de productos que mueren en el útero.

Aunque universalmente se considera como signo de riesgo fetal, es muy difícil que la presencia de meconio constituya en su una indicación para intervención quirúrgica.

Paradójicamente, cuando el feto está en presentación de nalgas durante el trabajo de parto, el paso de mecánico es considerado como signo normal, y el efecto, muchos productos normales nacen muy teñidos con meconio. Se desconoce el

Significado de signo en fases más tempranas del embarazo e incluso, se ha documentado su reabsorción.

Por último, el líquido amniótico teñido de meconio ciertamente puede indicar un problema transitorio de asfixia, pero uno ya que se ha resuelto.

Para tratar de explicar estos datos paradójicos. Hon, Beard y otros proponen que puede ser el aumento del tono vagal, y no la asfixia, el causante de la evaluación de meconio durante el trabajo de parto.

En el detallado estudio, Miller y colegas llegaron a la conclusión de que cuando no se observan signos anormales en la FCF, o de acidosis de la sangre de la piel celular del feto, la presencia de meconio parece afectar el resultado.

Así mismo, entre los casos con meconio, no se registro frecuencia mayor de signos anormales.

Por otra parte, cuando junto con el meconio se observo además disminución en la frecuencia cardiaca y dosis, la depresión neonatal era mayor que cuando no se encontraba meconio. De esta manera, parece ser que es la presencia de meconio en el árbol traqueobronqueal lo que actúa como cuerpo extraño e interfiere en la adaptación del neonato.

Cuando los mecanismos de reflejo normales del árbol traqueobronqueal se deprimen como resultado de hipoxia, el efecto que produce el meconio es mayor.

Desde un punto de vista clínico, la existencia de meconio en ausencia de otros signos, no deberían influir en la atención del trabajo de parto; sin embargo, se presencia justicia la asistencia de personal capacitado, capaz de practicar la resucitación neonatal.

Es preciso hacer todo lo posible por reducir la prevalencia de asfixia y evitar un parto difícil y/o traumático. Aunque tal vez, el medio más importante para prevenir la aspiración de meconio sea una atención adecuada del parto en el momento del parto.

Como ya se ha subrayado antes, el riesgo de la aspiración de meconio prácticamente se elimina mediante la aspiración de las vías respiratorias

superiores del feto justo en el momento de la expulsión de la cabeza y de los hombros.

El uso de la técnica de auscultación intermitente de la FCF y la observación de meconio en el líquido amniótico, para evaluar el bienestar fetal deben lugar a criterios paradójicos y desconcertantes de sufrimiento fetal durante el trabajo de parto.

Esto se hace evidentemente por la reducción relativamente lenta en la mortalidad perinatal y por el hecho de que no a disminuido la frecuencia de mortinatos, un tercio de los cuales mueren durante el trabajo de parto.

La mayoría de los productos que presentan sufrimiento fetal clínico nacen en bien estado, mientras que otros sin sufrimiento detectado pueden morir en el útero o corren gran riesgo durante la expulsión.

Capitulo III

3.0 Metodología

En la presente investigación el capítulo que corresponde a metodología analizará la forma de nuestra investigación que es la parte donde se definirá el tipo de investigación (exploratoria, descriptiva correlacional o explicativa).

El universo o población donde se delimitará el campo en el que se vaya a trabajar y a quien se va a dirigir y el número de sujetos.

Si el enfoque será cuantitativo o cualitativo.

Los instrumentos serán la base principal para pensar que la investigación fue aceptada de manera adecuada.

La presente investigación es de tipo cualitativo ya que se tiene que comprobar y medir mediante una muestra y un pilotaje donde se observe la aprobación del planteamiento del problema la realización de los objetivos y comprobación de la hipótesis.

En el presente capítulo se debe tomar en cuenta todo lo relacionado con lo empírico tomado como base los datos recabados.

Un método es una serie de pasos sucesivos, que conducen a una meta.

El objetivo de un profesionalista es llegar a tomar las decisiones y una teoría que permite generalizar y resolver de la misma forma problemas semejantes en el futuro.

Por ende es necesario que siga el método más apropiado a su problema.

Lo que equivale a decir que debe seguir el camino que lo conduzca a su objetivo.

3.1 Tipos de métodos

Método científico: sigue el camino de la duda sistemática, metodológica que no se confunde con la duda universal de los escépticos que es imposible. El método científico es la lógica general tacita o explícitamente empleada para dar valor a los meritos de una investigación.

Método racional: es llamado así por los asuntos a los cuales se lo aplica no son realidades, hechos o fenómenos susceptibles de comprobación experimental.

Métodos de la ciencia

Puede considerarse que la lógica es una de las mas grandes conquistas del pensamiento, el hombre, entre mas lo emplee su razonamiento mas se diferenciara de los demás. La lógica estudia los diversos procedimientos teóricos y practicas seguidos para adquisición del conocimiento basándose en ellos.

Métodos generales

La deducción: Parte de un marco general de referencia y se va hacia un caso en particular de la deducción se comparan las características de un caso objeto con la definición que se acordado para una clase determinada de objetos y fenómenos. Para las personas familiarizadas con la teoría puede decirse que la reducción consiste en descubrir si un elemento dado pertenece o no la previamente definido.

La inducción se trata de generalizar el conocimiento obtenido en una ocasión a otros casos u ocasiones semejantes que pueden presentarse en el futuro.

Análisis. consiste en las separación de las partes de un todo a fin de estudiar las por separado, así como examinar las relaciones entre ellas.

Síntesis. Consiste en la reunión racional de varios elementos dispersos en una nueva totalidad. La síntesis se da en el planteamiento de la hipótesis.

3.1.2 Universo o población

Michoacán es un estado que cuenta con municipios los cuales cuentan con sus propios hospitales de tipo general y privado en los cuales se puede encontrar una atención similar con la diferencia de que uno es gratuito y el otro tiene un precio dentro de los alcances del usuario.

En la ciudad de Morelia existen los hospitales probados como son Star-Medica, Sanatorio de la luz, hospital de Fátima, clínica de Dios y existen de servicio privado pero de costos económicos por ejemplo Hospital Civil, Hospital de la mujer, Hospital Infantil.

Existen los servicios públicos son el ISSSTE y el IMSS donde no se cobra nada por el internamiento, ni por honorarios médicos y tratamiento.

La presente investigación que se realiza en el Hospital de Nuestra Señora de la salud el cual es de servicio privado y cuenta con salas generales y privadas: las generales son económicas dependiendo de los recursos del paciente y la sala privada son costos mas elevados.

Se estudiara la aplicación de oxitócica y sus efectos secundarios de la misma ya que se tiene el campo de la unidad toco quirúrgica donde aplica y se observa la evolución de la paciente.

Ya que se tiene a los titulares para encontrar sobre los efectos que ellos observan y las estudiantes de enfermería técnica y licenciatura para corroborar con sus practicas lo que ellas conozcan sobre la oxitócica.

3.1.3 Muestra

Para efectos de la presente investigación se tomara como universo 30 pacientes con aplicación de oxitócica internadas en el Hospital de Nuestra Señora de la Salud entre las edades de 20 a 35 años de edad con un trabajo de parto activo originarias del estado de Michoacán.

Pero solo se tomara como muestra mediante el método de formula de Lourdes Mounch:

$$\frac{N= ZpqN}{Ne + Zpq}$$

De lo cual dependerá los sujeto Principales, Secundario y Terciarios; de los que dependerá la aplicación de pilotaje y la aplicación de instrumentos.

De esta forma se desprenden los siguientes datos entendiendo como:

N= Es el tamaño de la muestra.

Z= Son los niveles de confianza

P= Probabilidad + .5

q= Probabilidad -.5

N= Tamaño del universo

De esta manera también para obtener el nivel de confianza es decir el valor de Z se toma como el 99% que sería Excelente, 95% que sería muy bien, 90% buena, 85% regular y el 80% aceptable, tomando en cuenta que nunca una investigación tendrá un nivel de confianza del 100% ya que siempre está expuesta a errores.

De este modo los valores que se asignaron a los porcentajes son relativos y dependiendo a cada investigación pensando en el valor que tendrá nuestra investigación, para los efectos de la presente investigación se toma: U 85% regular y se desarrolla la siguiente fórmula:

$$85/2 = 42.5/10 = 0.425$$

Mismo valor que se busca en la tabla de niveles de confianza de Z que del ejemplo anterior corresponde al valor 1.43 mismo valor que se sustituye en la fórmula de Lourdes Mouch. Que una vez despejada la fórmula queda de la siguiente manera:

$$n = \frac{Z^2 pqN}{Ne + Z^2 pq}$$

$$n = \frac{(1.43)^2 (.5) (.5) (30)}{(30) (.20) + (1.43)^2 (.5) (.5)}$$

$$n = \frac{(2)^2 (.5) (.5) (30)}{(30) (0.04) + (2)^2 (.5) (.5)}$$

$$n = \frac{15}{1.2 + 0.5}$$

$$n = \frac{15}{1.7}$$

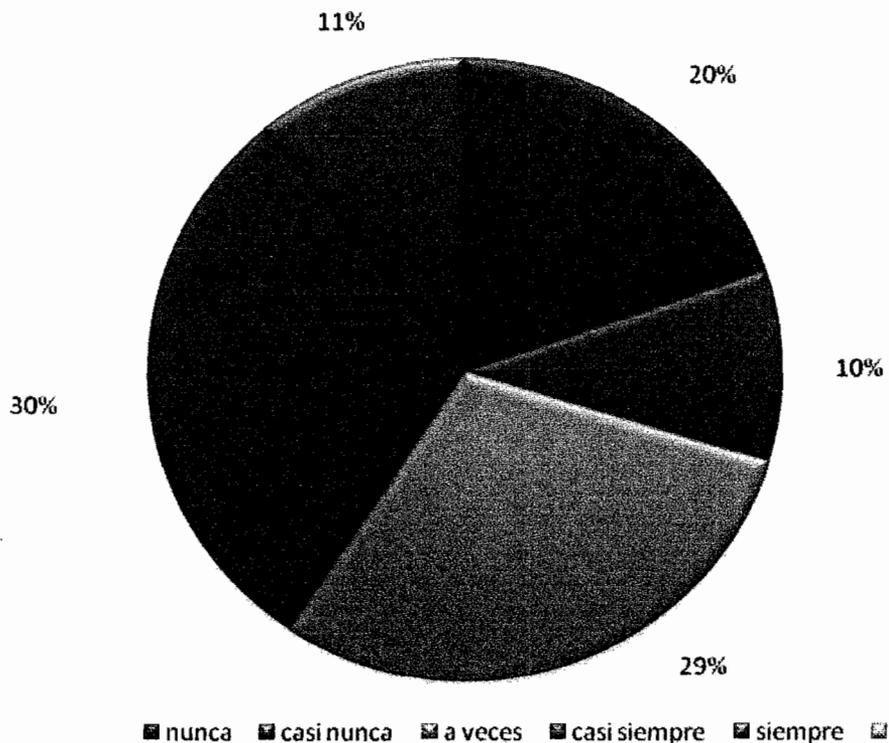
$$n = 8.8 \uparrow 9$$

3.1.2 Pilotaje

Para el pilotaje se toma el 20% o el 10% de la n (el tamaño de la muestra) en este caso de 9 se toma el 20% que da 1.8 que redondeando se queda en las (2) según la teoría del muestro que sería sujetos principales en los que aplicamos los instrumentos.

Capitulo IV

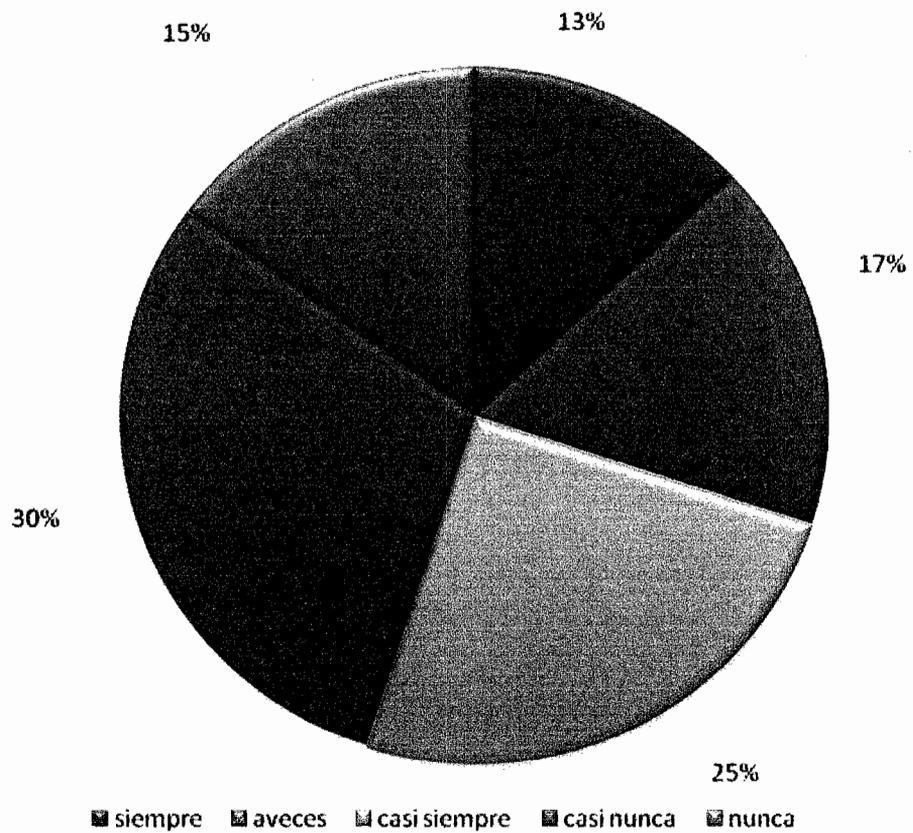
1.- ¿Cree usted que la información que se tiene sobre el trabajo de parto sea suficiente para poder atender un parto en caso de ser necesario?



Casi siempre cuando laboras en un hospital, observas como atender un trabajo de parto tomando en cuenta los estudios que adquieren durante la carrera la posibilidad es máxima para poder atender un parto.

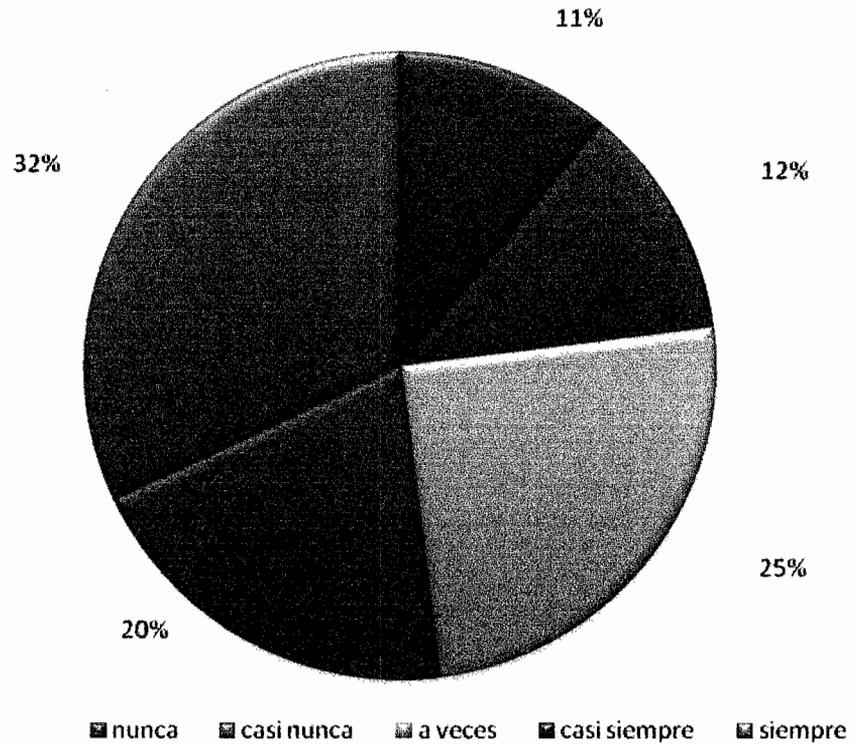
Es muy difícil que una enfermera que ha estudiado no sepa que hacer al momento de que una mujer se encuentre en trabajo de parto.

2 ¿Cree usted que una paciente debe evolucionar su trabajo de parto sin inducción alguna.?



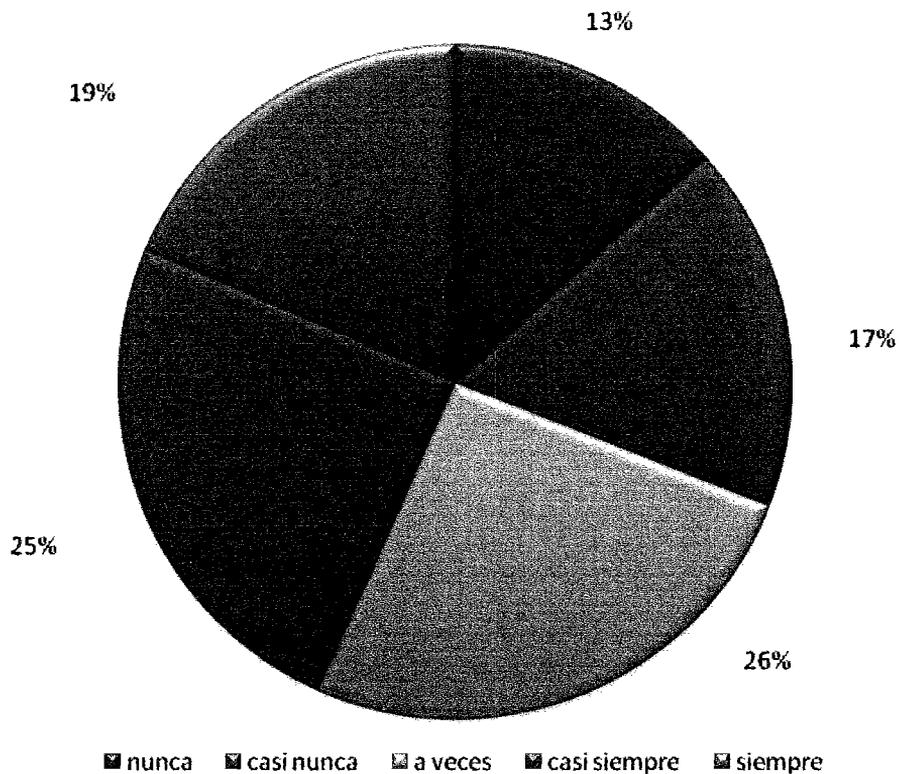
Si la paciente tiene un grado de dilatación bueno para que su trabajo de parto evolucione satisfactoriamente y no sea tan prolongado el trabajo no hay necesidad de aplicar ningún tipo de inducción.

3.-¿cree que es conveniente que un embarazo concluya siendo el nacimiento del bebe por vía vaginal?



Si la paciente esta en condiciones de tener un trabajo un parto normal es conveniente dejar que de esa forma evolucione ya que para la madre su recuperación será mas rápida y menos complicada.

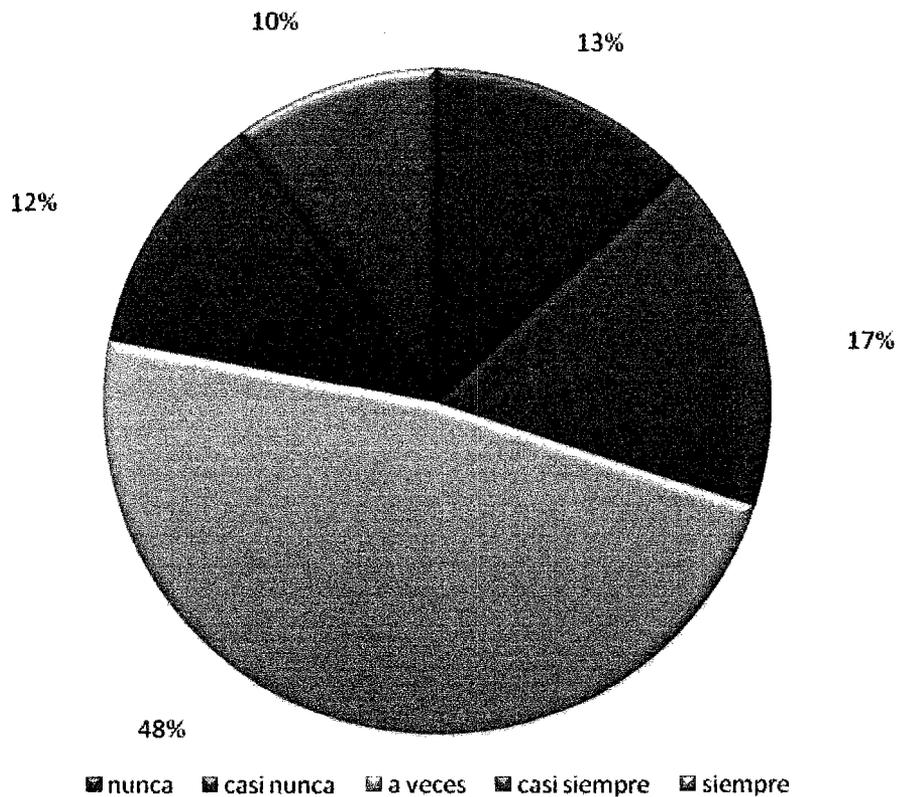
4 ¿Cree que es conveniente aplicar oxitocina en el trabajo de parto.?



En las mujeres primigestas el trabajo de parto por lo regular es muy largo por lo cual la aplicación de oxitocina ayudaría a que fuera mas corto el tiempo de evolución del mismo.

La oxitocina en una dosis correcta puede ayudar al parto pero en dosis excesiva puede ocasionar sufrimiento fetal.

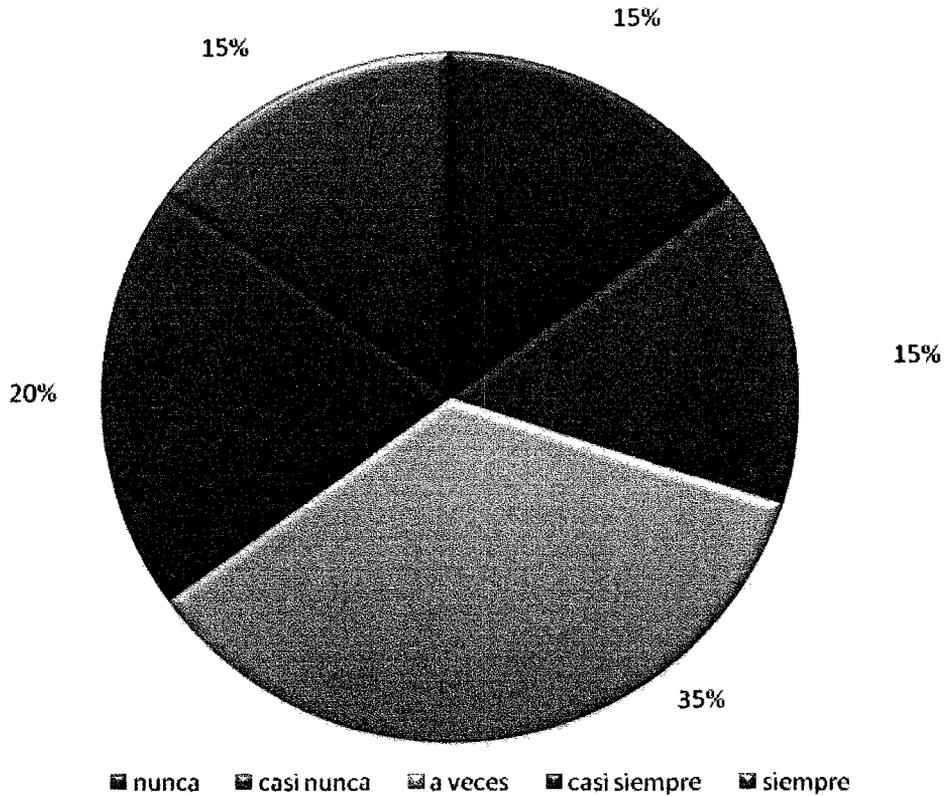
5 ¿Cree que es bueno utilizar oxitócina en el pos parto?



La oxitocina ayuda a que el útero se contraiga por lo cual la aplicación de oxitocina en el pos parto es muy conveniente ya que ayudaría a la involución uterina.

Normalmente los médicos la indican al momento de la expulsión de de la placenta.

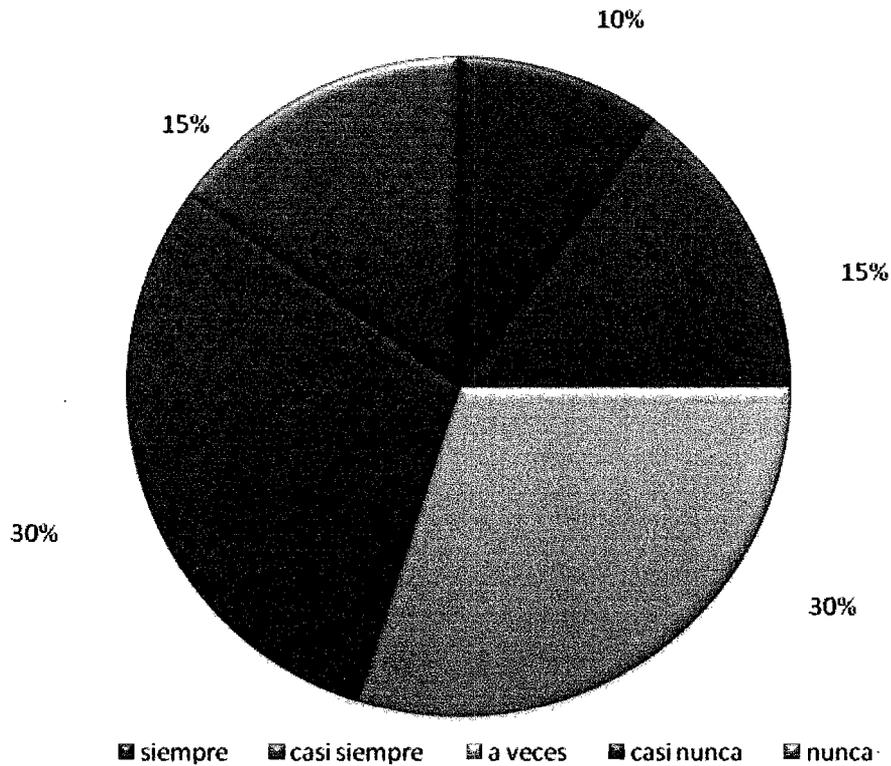
6 ¿Cree que exista sufrimiento fetal con la aplicación de la oxitocina en el trabajo de parto?



Si la aplicación de oxitocina no es la dosis que debe recibir una mujer en trabajo de parto puede acelerar las contracciones y ocasionar sufrimiento fetal.

Si el parto tiene un a secuencia con una buena evolución con contracciones al tiempo no se debe aplicar oxitocina ya que complicaría el trabajo de parto.

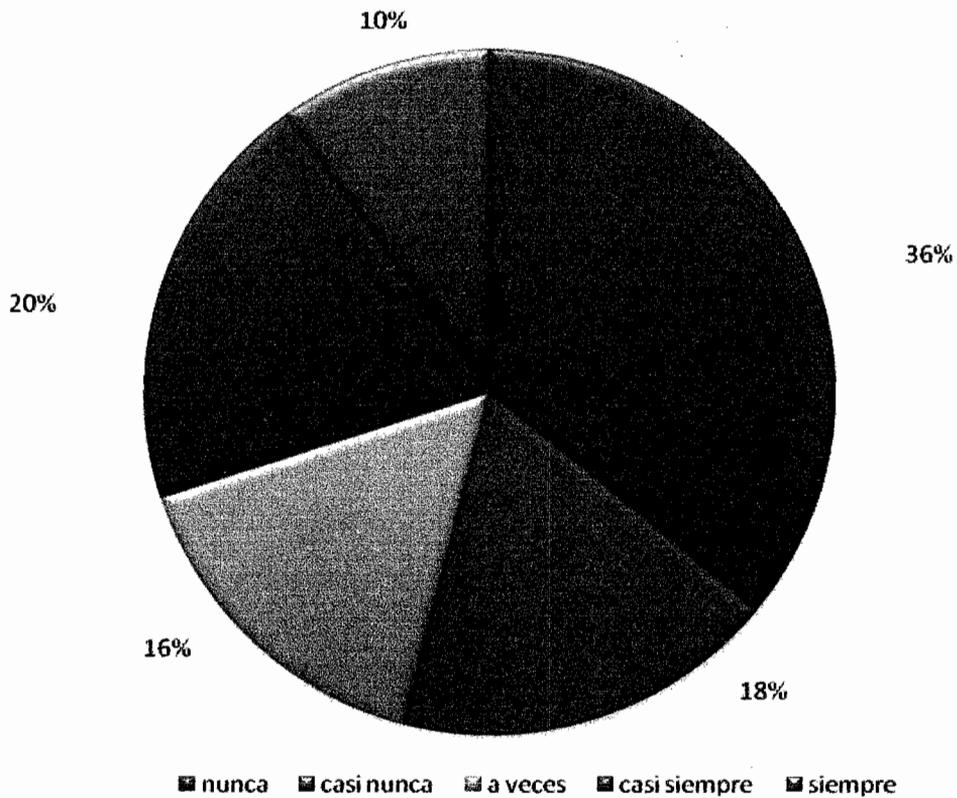
7¿Cree que el sufrimiento fetal pueda ser ocasionado por los medicamentos de analgesia que se aplican para el trabajo de parto?



Si el bloqueo epidural según algunos autores es antes de los cinco grados de dilatación puede inhibir el parto.

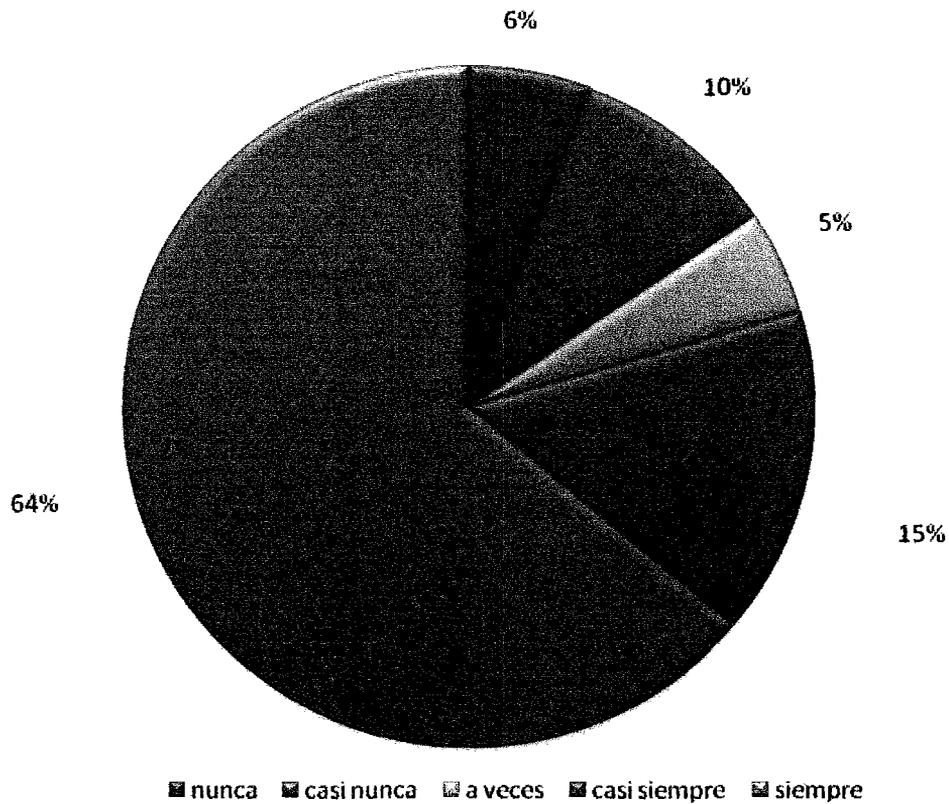
El bloqueo a un tiempo no correcto puede interrumpir el trabajo de parto y alargar el nacimiento y en algunos casos ocasionar sufrimiento fetal.

8 ¿Cree que es bueno utilizar oxitócina en una paciente que está completa en su dilatación del cuello uterino?



No es necesario la aplicación de oxitocina cuando la paciente está por terminar su trabajo de parto ya que ocasionaría que la contracción del útero fuera más elevada y llevaría a un sufrimiento fetal.

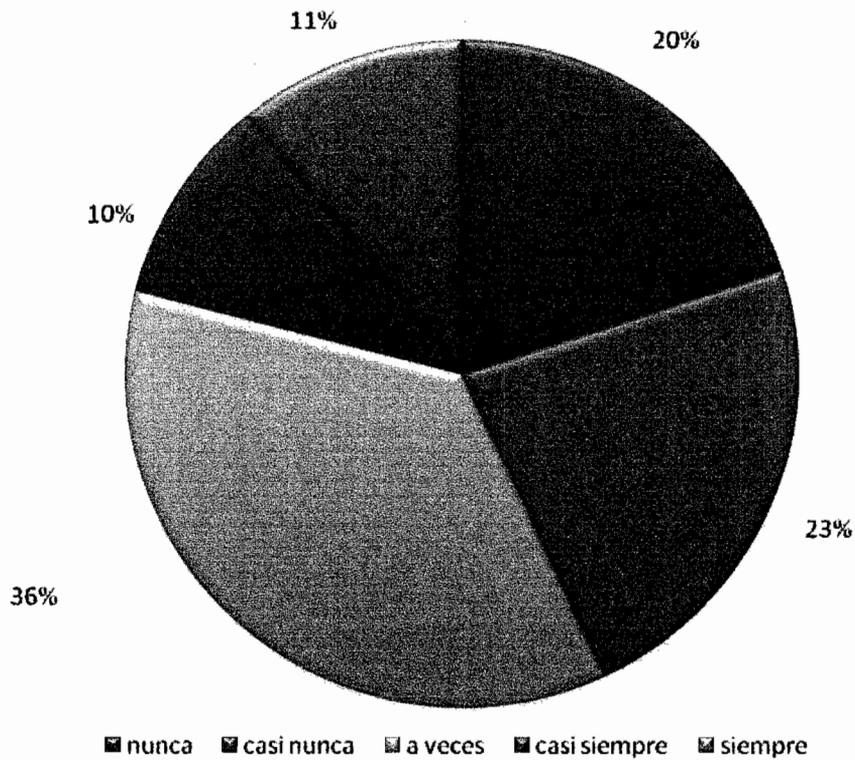
9 ¿Cree que la tableta de citotec pueda ser utilizada durante el trayecto de embarazo?



No porque el citotec tiene un efecto abortivo durante el embarazo a cualquier etapa del embarazo.

Algunos mdicos la utilizan como inductor al momento del parto pero ya esta descontinuada.

10 ¿Cree que es conveniente una cesárea en una paciente que tiene trabajo de parto en el cual se puede evolucionar sin ninguna dificultad?



No se debe realizar cesárea por gusto si la paciente puede tener a su hijo por vía vaginal sin necesidad de realizar cirugía es mejor.

Pero si el parto esta evolucionando bien y surgen inconvenientes para que siga adelante se debe practicar la cesárea.

Capitulo V

5.1 Conclusiones

En el capítulo 1.- se obtuvo la información básica para poder saber a las que queríamos llegar queríamos llegar con esta investigación.

Todo lo relacionado con lo científico para lograr formar esta investigación.

Se muestra la que se formulo para dar forma a la investigación sin dejar de lado lo científico.

Tomando en cuenta nuestras ideas y objetivos a los que queríamos llegar.

La pregunta de la investigación sigue siendo una incógnita ya que en cada mujer la oxicítica actúa de diferente manera.

La oxicitina así como puede ayudar al trabajo de parto puede provocar sufrimiento fetal si no se aplica en forma correcta.

Los objetivos, la pregunta de investigación, la hipótesis y las variables nos ayudan como guías para saber que es la que queremos estudiar.

Capítulo II.- teoría fue de gran utilidad para saber efectos de oxicítica u otras acciones ya mencionadas; que el sufrimiento fetal puede ser que sea al momento de nacer pero también puede ser a causa de la inducción de parto.

Las teorías hablan de todas las acciones de la oxicítica como puede perjudicar y ayudar. Pero que no es tan recomendable en un trabajo de parto si este ya esta iniciado porque pude traer complicaciones.

El sufrimiento fetal puede tener muchas cusas pero la aplicación de oxicitina si puede desencadenar un sufrimiento fetal.

La aplicación de oxicitina para la inducción del parto es conveniente siempre y cuando la s dosis no dañe ala madre ni al producto.

Capítulo III.- la recopilación de datos nos ayudo para saber que tanta información existe sobre este tema y la información que es indispensable y que debemos tomar en cuenta como personal de salud.

Se toma en cuenta la preguntas sobre el tema para poder realizar encuestas que nos ayuden para saber que tanto se conoce el tema.

Capítulo IV.- es la opinión de las enfermeras que están en el área de ginecología trabajan en el hospital de nuestra señora de la salud así como todo el equipo de enfermería y estudiantes de enfermería.

Capitulo V Conclusiones.

BIBLIOGRAFIA

- Ahued Ahued Roberto. Ginecología y Obstetricia, Edit. Manual Moderno 2003, 2 edición, pp. 591-603.
- Beischer Norma a, Trabajo de Parto Normal, Obstetricia y Neonatología 1994, capítulo 12, pp. 364-369.
- Cabrero Roura Luis, Tratado de BIBLIOGRAFIA.
- Ahued Ahued Roberto. Ginecología y Obstetricia, Edit. Manual Moderno 2003, 2 edición, pp. 591-603.
- Beischer Norma a, Trabajo de Parto Normal, Obstetricia y Neonatología 1994, capítulo 12, pp. 364-369
- Cabero Roura Luis, Tratado de Ginecología Obstetricia y Medicina, Edit. Panamericana, pp. 243,245-259.
- Castelazo Ayala Luis. Pelvis ósea obstétrica. Obstetricia: tomo I 1960. Pp. 151-196.
- Cunningham, F. Gary, Obstetricia, Edit. Médica Panamericana, edición 21, México D.F.
- García Roing Félix, Gineco Obstetricia, the American Collage of Obstetricians and Gynecologist. Edit. Manual Moderno S.A de C.V Mex. D.F
- Gherman R, Morphy T: Distocia de hombros. Mundo medico 1999; XXVI, pp. 99
Gurpegui M. Ezcurdia, et al, Distocias del trabajo de parto, pp. 763-780.
- Hernández Sampieri Roberto, Metodología de la investigación, Edit. Mac Graw Hill, Mex D.F, 2003, PP. 639.
- Kosen Franfort del M, Embarazo y parto, Tomo II, Hamburgo, Edit. Salvat, pp. 243-255.

- Méndez Cervantes Francisco, Ginecología y Obstetricia, Tercera Edición, Edit. Méndez S.A de C.V, PP.132-142.
- Mendoza Colorado, Obstetricia II, Edit. ENEO, 1ª Edición, Mex. D.F, pp. 102
- Núñez Maciel Eduardo, Ginecología y Obstetricia 1, Edit. Cuellar, pp. 34-46.
- Orozco Sandra, revista aprendiendo a ser padres, Edit. Publimentum, Mex. D.F, registro núm. 8396, pág. 45.

- Olds-London-Ladewing. Embarazo de alto riesgo, Enfermería Materno Infantil, 1995; capitulo 19, pp. 478-531.
- Pichardo Cedeño Barbará, Métodos y Técnicas de Investigación I, 2ª edición, México 1999, Edit. Sara Griselda Sánchez Mercado, pp. 45-54.
- Pritchard Jack A. Lesiones del canal de parto, Williams obstetricia, 1980; pp. 711-726.
- Queenan John t. Identificación del sufrimiento fetal, Atención del Embarazo de Alto Riesgo, capitulo 14, pp. 164-172.
- Quilligan Edwar J. Biblioteca internacional de Ginecología y Obstetricia Operatoria, volumen 4, Edit. Grupo Noriega, Mex. D.F 1992.
- Rabago José, Manual de Obstetricia, Edit. Porrúa 1995 Mex, D.F pp.386.
- Raffensperger. Baily Ellen, Manual de Enfermería, Edit. Grupo Océano, España 1995-1997, pág. 1254.
- Ramírez Alonso Félix, Obstetricia para la enfermera profesional, Edit. El manual moderno 2002, México D.F, pp. 353-388.
- Recasens Girol S. Distocias por presentaciones y posiciones viciosas. Tratado de Obstetricia, Barcelona: Salvat.

-Ripoll Espiau, Enrique, Guía practica de mi bebe y yo, Edit. Sfera, Mex D.F, Registro Núm. 100, pág. 52

-Romero Salinas Gerardo, Distocias de Contracción, Ginecología y Obstetricia AMHGO3, 2000, capitulo 4, pp. 450-462.

-Septien Gonzales José Manuel, Programas de Actualización Continua en Ginecología y Obstetricia, Edit. Sistema Internacional, Mex, 1996-1997, pp. 221.

-Schwartz Ricardo, Origen y Desarrollo del embarazo, Obstetricia, 1966, capitulo 12, pp. 5-12.

-Tenorio Gonzales Francisco, Ginecología y Obstetricia aplicadas, 2000, capitulo 7, pp. 245-255.

-Zamora Garza Miguel, Ginecobstetricia, Edit. Instituto Politécnico Nacional, Mex 1955, pp. 200.

Ginecología Obstetricia y Medicina, Edit. Panamericana, pp. 243,245-259.

-Castelazo Ayala Luis. Pelvis ósea obstétrica. Obstetricia: tomo I 1960. Pp. 151 -196.

-Cunningham, F. Gary, Obstetricia, Edit. Médica Panamericana, edición 21, México D.F.

-García Roing Félix, Gineco Obstetricia, the American Collage of Obstetricians and Gynecologist. Edit. Manual Moderno S.A de C.V, Mex. D.F.

-Gherman R, Morphy T: Distocia de hombros. Mundo medico 1999; XXVI, pp. 99.

-Gurpegui M. Ezcurdia, et al, Distocias del trabajo de parto, pp. 763-780.

-Hernández Sampieri Roberto, Metodología de la investigación, Edit. Mac Graw Hill, Mex D.F, 2003, pp. 639.

-Kosen Franfort del M, Embarazo y parto, Tomo II, Hamburgo, Edit. Salvat, pp. 243-255.

- Méndez Cervantes Francisco, Ginecología y Obstetricia, Tercera Edición, Edit. Méndez S.A de C.V, pp. 132-142.
- Mendoza Colorado, Obstetricia II, Edit. ENEO, 1ª Edición, Mex. D.F, pp. 102.
- Núñez Maciel Eduardo, Ginecología y Obstetricia 1, Edit. Cuellar, pp. 34-46.
- Orozco Sandra, revista aprendiendo a ser padres, Edit. Publimentum, Mex. D.F, registro núm. 8396, Pág. 45.
- Olds-London-Ladewing. Embarazo de alto riesgo, Enfermería Materno Infantil, 1995; capitulo 19, pp. 478-531.
- Pichardo Cedeño Barbará, Métodos y Técnicas de Investigación I, 2ª edición, México 1999, Edit. Sara Griselda Sánchez Mercado, pp. 45-54.
- Pritchard Jack A. Lesiones del canal de parto, Williams obstetricia, 1980; pp. 711-726.
- Queenan John t. Identificación del sufrimiento fetal, Atención del Embarazo del Alto Riesgo, capitulo 14, pp. 164-172.
- Quilligan Edwar J. Biblioteca internacional de Ginecología y Obstetricia Operatoria, volumen 4, Edit. Grupo Noriega, Mex D.F 1992.
- Rabago José, Manual de Obstetricia, Edit. Porrúa 1995 Mex, D.F, pp. 386.
- Raffensperger. Baily Ellen, Manual de Enfermería, Edit. Grupo Océano, España 1995-1997, Pág. 1254.
- Ramírez Alonso Félix, Obstetricia para la enfermera profesional, Edit. El manual moderno 2002, México D.F, pp.353-388.
- Recasens Girol S. Distocias por presentaciones y posiciones viciosas. Tratado de Obstetricia, Barcelona: Salvat.
- Ripoll Espiau, Enrique, Guía practica de mi bebe y yo, Edit. Sfera, Mex D.F, Registro Núm. 100, pág. 52.

-Romero Salinas Gerardo, Distocias de Contracción, Ginecología y Obstetricia AMHGO3, 2000, capitulo 4, pp. 450-462.

-Septien Gonzales José Manuek, Programas de Actualización Continua en Ginecología y Obstetricia, Edit. Sistema Internacional, Mex, 1996-1997, pp. 221.

-Schwartz Ricardo, Origen y Desarrollo del embarazo, Obstetricia, 1966, capitulo 12, pp. 5-12.

-Tenorio González Francisco, Ginecología y Obstetricia aplicadas, 2000, capitulo 7, pp. 245-255.

-Zamora Garza Miguel, Ginecobstetricia, Edit. Instituto Politécnico Nacional. Mex. 1995, PP. 200.