



**Mi Universidad**

## **Resumen**

*Joshua Daniel Mazariegos Pérez.*

*Resumen de trabajo de parto.*

*1° parcial.*

*Ginecología y Obstetricia.*

*Dr. Mauricio Solís Pérez.*

*Medicina Humana.*

*6° semestre*

*Comitán de Domínguez, Chiapas a 18 de marzo del 2024.*

## **Trabajo de parto.**

El parto se caracteriza por *contracciones uterinas fuertes y dolorosas que favorecen la dilatación cervical* y hacen que el *feto descienda* a través del canal de parto. Durante las *primeras 36 a 38 SDG*, el *miometrio* se encuentra en estado *preparatorio*, pero sin respuesta. De igual manera, el *cuello uterino* comienza una *etapa temprana de remodelación*, pero *mantiene la integridad estructural*. Después de esta *inactividad uterina prolongada*, se *produce una fase de transición* durante la cual se suspende la falta de respuesta del miometrio y el *cuello uterino experimenta maduración, borramiento y pérdida de cohesión estructural*.

La definición estricta de parto es: *contracciones uterinas que provocan un desgaste y una dilatación del cuello uterino demostrables*.

## **Compartimentos maternos y fetales.**

### ***Útero.***

La capa miometrial esta compuesta de hace de fibras musculares lisas rodeadas por tejido conjuntivo. Los estímulos como el *estiramiento mecánico*, *la inflamación*, las *señales endocrinas y paracrinas* hacen que las *células del musculo liso* se de *diferencien entre fenotipos* que proporcionan *crecimiento celular, proliferación, secreción y contractibilidad*.

El musculo liso tiene un grado de acortamiento de las células musculares lisas con contracciones que logran ser de mayor magnitud. Además, las fuerzas que ejercen las células del musculo liso se van en múltiples direcciones. Y, por último, el musculo liso no esta organizado de la misma manera que el musculo esquelético. En el miometrio los filamentos son grueso y largos, y se distribuyen en hacer largos y aleatorios en todas las células.

El *endometrio* es transformado por las hormonas del embarazo y luego se denomina *decidua*. Está compuesta por células del estroma y células inmunes maternas, sirve para mantener el embarazo a través de funciones inmunorreguladoras únicas que suprimen las señales inflamatorias durante la gestación. Al final del embarazo, se produce la actividad decidual.

El cuello uterino cumple con funciones como: mantenimiento de la función de barrar contra infecciones, mantenimiento de competencia cervical a pesar de mayores fuerzas gravitacionales a medida que el feto crece y orquestación de la matriz extracelular. Al final del embarazo, el cuello uterino es fácilmente distensible, y su consistencia es similar a los labios de la cavidad oral.

### ***Placenta.***

Proporciona intercambio de nutrientes y desechos entre la madre y el feto, la placenta también es una fuente de hormonas esteroideas, factores de crecimiento y mediadores que mantienen el embarazo.

Las membranas fetales, *amnios*, *corion* y *decidua*, forman un tejido alrededor del feto que sirven como escudo fisiológico, inmunológico y metabólico.

- El amnios proporciona casi toda la resistencia a la tracción de las membranas fetales para resistir el desgarro y la ruta de la membrana.
- El corion es una capa de tejido protectora y proporciona aceptación inmunológica. Esta enriquecido con enzimas que inactivan la *uterotonina*, agentes que estimulan las contracciones, las enzimas son *prostaglandina deshidrogenasa (15-hidroxiprotaglandina)*, *la oxitocinasa* y *la encefalinasa*.

### Papel de las prostaglandinas.

Las prostaglandinas en el parto, juegan el papel de contractibilidad, relajación e inflamación del miometrio. Las prostaglandinas interactúan con receptores acoplados a proteínas G diferentes, que varios se expresan en el miometrio y el cuello uterino. Además, del miometrio, el amnios sintetiza varios péptidos bioactivos y prostaglandinas que causan la relajación o la contractibilidad del miometrio.

### Fase 1: inactividad uterina y maduración cervical (preludio al parto).



Importante destacar que las fases del parto no deben confundirse con las etapas clínicas del trabajo de parto, es decir, primera, segunda y tercera etapas, que conforman la fase 3 del parto.

La fase 1 comprende un 95% del embarazo y se caracteriza por la tranquilidad del músculo liso uterino con el mantenimiento de la integridad estructural cervical.

Durante esta fase, las células miometriales experimentan una modificación fenotípica a un estado no contráctil y el músculo se vuelve insensible a estímulos naturales. De igual manera, el útero inicia cambios en su tamaño y vascularidad para acomodar el crecimiento fetal. Esta falta de respuesta continua hasta el final del embarazo. En esta fase pueden llegarse a sentir *contracciones de Braxton Hicks*

(*trabajo de parto falso*), estas no causan la dilatación cervical, y son comunes hacia el final del embarazo, especialmente en multíparas.

- Para garantizar la inactividad uterina, la síntesis en la decidua de las prostaglandinas, en especial PGF2alfa se suprime de manera notable.
- Etapa de remodelación cervical, denominada *reblandecimiento*, se caracteriza por una mayor integridad del tejido, pero el cuello uterino permanece firme e inflexible. Este fenómeno es resultado de aumento de vascularización, hipertrofia e hiperplasia celular y cambios estructurales y la composición lenta y progresiva en la matriz extracelular.

## **Fase 2: preparación para el trabajo de parto.**

### ***Cambios en el miometrio.***

Resulta de un cambio en la expresión de proteínas claves que controlan la inactividad uterina a una expresión de proteínas asociadas a la contracción. Los receptores *miometriales de oxitocina* y *proteínas de unión gap*, tales como la *conexina-43*, aumentan de manera notable en número. Aumentando la irritabilidad uterina y la capacidad de respuesta a la *uterotonina*.

### ***Maduración cervical.***

Antes del comienzo de contracciones, el cuello uterino debe someterse a una extensa remodelación. Esto finalmente conduce a que el cuello uterino ceda y se dilate por contracciones uterinas intensas. Las modificaciones cervicales suceden por cambios en el tejido conjuntivo. La transición de la fase de ablandamiento a la de maduración cervical comienza semanas o días antes del parto. Durante esta transformación, la matriz cervical cambia sus cantidades totales de *glucosaminoglucanos* y *proteoglucanos*.

- La hormona relaxina regula la inactividad uterina, pero también regula la maduración cervical.
- El colágeno constituye en mayor parte la matriz extracelular, los tipos de colágenos son I, III, y IV, es una gran parte responsable de la disposición estructural del cuello uterino. Durante el ensamblaje se forma fibrillas, para determinar la fuerza y propiedades mecánicas del cuello uterino. Estas propiedades son reguladas por proteoglucanos como *decorina* o *biglucano*. Una mayor renovación de colágeno durante el embarazo permite sustitución gradual de fibrillas de colágeno cruzadas maduras con fibrillas mal entrecruzadas, esto promueve la remodelación cervical.
- Glucosaminoglucanos y proteoglucanos. Como el hialuronano, se cree que una mayor producción durante la maduración cervical aumenta la viscoelasticidad, la hidratación y la desorganización de la matriz.

### ***Contribuciones fetales al parto.***

El feto puede transmitir señales a través de agentes sanguíneos que actúan sobre la placenta o a través de la secreción en el líquido amniótico.

- Estiramiento uterino. El crecimiento fetal es un componente importante en la activación uterina. El estiramiento incrementa la expresión de conexina-43 y de receptores de oxitocina.
- La proteína surfactante A (SP-A). Es producida por el pulmón y es necesaria para la maduración pulmonar, la SP-A es expresada por el amnios humano y la decidua, esta presente en el líquido amniótico (disminuyéndolo) y estimula las vías de señalización en las células del miometrio.
- Hacia el final del embarazo, las membranas fetales experimentan un envejecimiento fisiológico denominado *senescencia celular*. El estiramiento y el estrés oxidativo inducen a la membrana fetal senescente a manifestar una forma de inflamación estéril denominada fenotipo secretor asociado a la senescencia.

### **Fase 3: trabajo de parto.**

Es sinónimo de trabajo de parto activo, que se divide en 3 etapas:

- La primera etapa comienza cuando se logran las *contracciones uterinas regulares, de frecuencia, intensidad y duración* suficientes para *provocar* el adelgazamiento cervical denominado *borramiento*. Varias *uterotoninas* estimulan la contracción del músculo liso a través del acoplamiento de proteína G. Esta etapa de trabajo de parto finaliza cuando el cuello uterino alcanza *dilatación de 10 cm*. La primera etapa del parto es el *borramiento y dilatación cervical*.
- Segunda etapa comienza cuando la dilatación cervical se ha completado y finaliza con el parto. Esta es la etapa de *expulsión fetal*.
- Tercera etapa comienza inmediatamente después del parto y finaliza con la expulsión de la placenta. Esta es la etapa de *separación y expulsión de la placenta*.

### ***Primera etapa: inicio clínico del parto.***

#### **Contracciones uterinas del parto.**

- En algunas mujeres, las contracciones uterinas intensa que provocan el parto comienzan repentinamente.
- También, la iniciación del parto se anuncia mediante la liberación espontánea de moco teñido de sangre por la vagina. Esta expulsión del tapón del moco que había llenado el canal cervical durante el embarazo se conoce como “show” o “show sangriento”. Esto indica que el parto está en progreso o que se prolongue en horas o días.

Las contracciones del músculo liso durante el trabajo de parto son dolorosas, se han sugerido varias causas posibles:

1. Hipoxia del miometrio contraído, como la angina de pecho.
2. Compresión de ganglios nerviosos en el cuello uterino y el útero inferior por haces musculares interconectados contraídos.
3. Estiramiento cervical durante la dilatación.
4. Estiramiento del peritoneo que recubre el fondo.

La compresión de los ganglios nerviosos en el cuello uterino y el segmento uterino inferior por el miometrio contraído es la más atractiva.

La manipulación del cuello uterino y la “extracción” de las membranas fetales se asocian con un aumento en los niveles sanguíneos de los metabolitos de la prostaglandina F2alfa.

El intervalo entre contracciones se estrecha de manera gradual aproximadamente 10 minutos en el inicio de la primera etapa del parto hasta tan solo 1 minuto o menos en la segunda etapa. Los periodos de relajación entre contracciones son esenciales para el bienestar fetal. Ya que, las contracciones irrefutables comprometen el flujo sanguíneo uteroplacentario lo suficiente para causar hipoxemia fetal.

En la fase activa del trabajo de parto, la duración de cada contracción oscila entre 30 y 90 segundos y promedia 1 minuto.

La intensidad de la contracción varía apreciablemente. En específico las presiones del líquido amniótico generadas por contracciones durante el parto espontáneo promedian 40 mmHg, pero varían de 20 a 60 mmHg.

#### Contracciones efectivas.

3 a 5 contracciones en 10 minutos con duración de 60 segundos, máximo de 30 a 90 segundos.

#### Distintos segmentos uterinos inferior y superior.

En el trabajo de parto activo, por palpación abdominal, incluso antes de la ruptura de membrana, el segmento superior es firme durante las contracciones, mientras que el segmento inferior es más suave, distendido y más pasivo. Esto es importante, porque si todo el miometrio, incluyendo el segmento inferior y el cuello uterino, se contrae simultáneamente y con la misma intensidad, la fuerza expulsiva final disminuirá marcadamente.

#### *Segmento superior.*

- Se contrae, retrate y expulsa el feto.
- Su miometrio no se relaja a su longitud original después de cada contracción. Se vuelve relativamente fijo en una longitud más corta.
- El segmento uterino superior activo contrae su contenido decreciente, pero la tensión permanece constante.

- La musculatura uterina se mantiene en contacto con el contenido uterino. Por ende, cada contracción sucesiva comienza donde la dejó su predecesora.
- La parte superior se vuelve mas pequeña con cada contracción.
- Este proceso continuo y da como resultado un segmento uterino superior muy engrosado después del parto.
- El segmento superior se retrae solo en medida en que el segmento inferior se distiende y el cuello uterino se dilata.

#### *Segmento inferior.*

- En respuesta a cada contracción, este segmento se ablanda y el cuello se dilata, para que el feto pase.
- El fenómeno de retracción del segmento superior depende de una disminución en el volumen de su contenido. Para que suceda, la musculatura del segmento inferior debe estirarse.
- Una mayor porción del contenido uterino ocupa el segmento inferior.
- Sucede un alargamiento de las fibras, acompañado de adelgazamiento.
- El adelgazamiento del segmento inferior y engrosamiento del segmento superior, este marcado por un reborde en la superficie uterina interna: *anillo de retracción fisiológica*.

#### Cambios en la forma uterina.

Cada contracción alarga gradualmente la forma uterina ovoide y de ese modo reduce el diámetro horizontal.

- Primero hay mayor presión en el eje fetal, para enderezar la columna vertebral fetal.
- El alargamiento de la forma ovoide se estima en 5 a 10 cm.

#### Fuerzas auxiliares.

Después de que el cuello uterino se dilate por completo, la presión intraabdominal materna produce la fuerza más importante en la expulsión fetal. La contracción de los músculos abdominales simultáneamente con los esfuerzos respiratorios forzados con la glotis cerrada se conoce como *pujar*. Esta fuerza es similar a la defecación, pero la intensidad es mayor.

#### Cambios cervicales.

Resultado de las contracciones, provocan dos cambios: el borramiento y la dilatación. Aunque no puede haber descenso fetal durante el borramiento cervical, lo más común es que la parte fetal presentada descienda un poco a medida que se dilata el cuello uterino.

#### *Borramiento cervical.*

- Obliteración o absorción del cuello uterino.

- Acortamiento del canal cervical desde una longitud de casi 3 cm hasta un simple orificio circular con borde casi delgados.
- Comparado con proceso de canalización, donde la longitud de un cilindro estrecho se convierte en un embudo.
- El borramiento provoca la expulsión del tapón mucoso a medida que se acorta el canal cervical.

#### *Dilatación cervical.*

- Debido a que el segmento inferior y el cuello uterino tienen menos resistencia durante la contracción, se ejerce un tirón centrifugo.

El proceso de dilatación y borramiento causan la formación de la *bolsa de las aguas* del líquido amniótico. Esta es la porción principal de líquido y saco amniótico ubicada en frente de la parte que se presenta. En ausencia de membranas intactas, la presión de la parte fetal que se presenta contra el cuello uterino y el segmento inferior son similarmente efectivas.

Recuerde que la dilatación cervical se divide en fases latentes y activas. La fase activa se subdivide más en la fase de aceleración, fase de máxima aceleración y la fase de desaceleración.

#### Friedman.

Desarrolla el concepto de tres divisiones funcionales del parto para describir los objetivos fisiológicos de cada división.

- División preparatoria. Cuello uterino se dilata poco, componentes de su tejido conjuntivo cambian considerablemente (sedación y analgesia capaces de detener esta división) y es parte de la fase latente.
- División de dilatación, se produce la dilatación a ritmo más rápido.
- División pélvica, fase de desaceleración de la dilatación cervical (inicio de mecanismos de parto al término de esta fase).

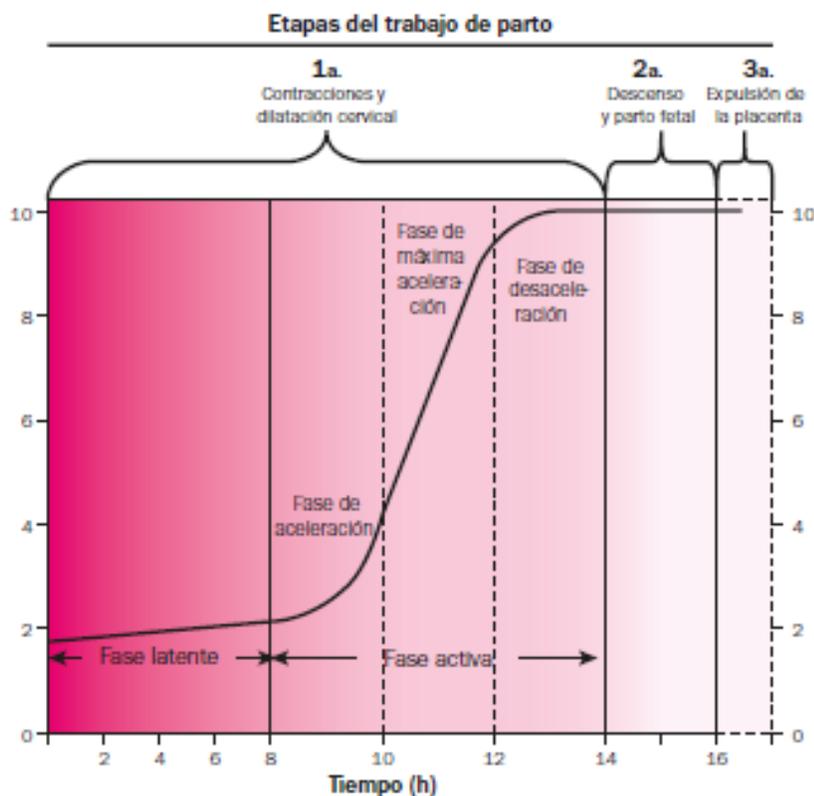
También divide estas divisiones en fase latente y activa.

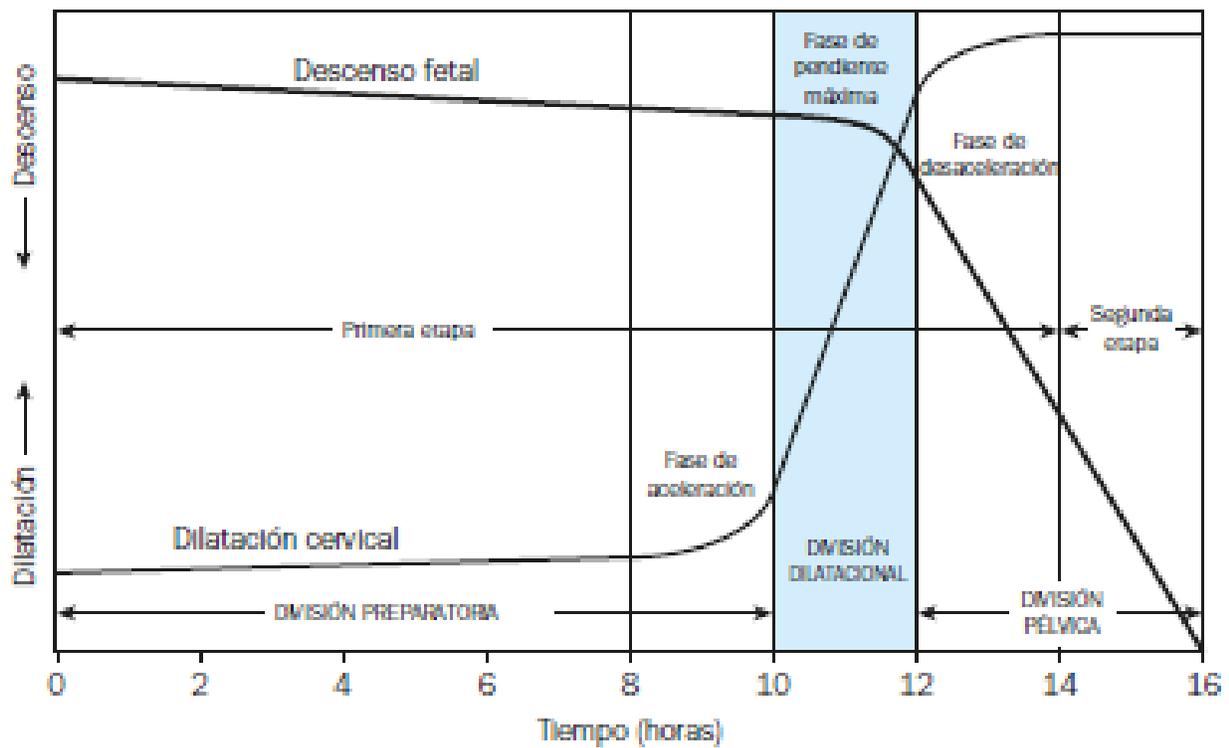
#### *Fase latente.*

- La madre percibe contracciones regulares.
- La fase termina una vez que se alcanza la dilatación de 3 a 5 cm.
- Fase latente prologada. Aquella que supera las 20 horas en las nulíparas y 14 horas en las múltiparas.
- No hay dilatación ni borramiento.
- Prepara la pelvis.
- Contracciones de trabajo de parto falso.
- 0-4 cm de dilatación.

### Fase activa.

- Progreso del trabajo de parto en nulíparas tienen un significado particular porque todas estas curvas revelan un cambio rápido en la pendiente de las tasas de dilatación cervical entre 3-5cm.
- Dilatación cervical de 3 a 6 cm o más, con contracciones uterinas, representa umbral para el parto activo.
- Duración media del parto en fase activa en nulíparas fue de 4.9 horas (Friedman).
- Tasas de dilatación cervical oscilaron entre un mínimo de 1.2 a 6.8 cm/h. (Friedman)
- Múltiparas progresan más rápido en el parto en fase activa, con una tasa normal mínima de 1.5 cm/h. (Friedman)
- El descenso comienza en la etapa posterior de la dilatación activa, a partir de 7-8 cm en nulíparas y se vuelve más rápido después de 8cm. (Friedman)
- Tiempo promedio desde el ingreso hasta la dilatación completa fue de 4.8 horas en nulíparas y de 3.2 horas en múltiparas (Hendricks y colaboradores).
- Para nulíparas el tiempo promedio para progresar de 4 a 5 cm fue de 1.3 horas, de 5 a 6 cm fue 0.8 horas y posteriormente, se obtuvieron centímetros adicionales alrededor de 0.5 horas. (otros colaboradores)
- Para descubrir que el parto normal puede durar 6 horas en progresar de 4 a 5 cm y mas de 3 horas de 5 a 6 cm de dilatación. (otros colaboradores)
- La obesidad de la madre alarga las primeras etapas del parto entre 30 y 60 minutos.
- El miedo materno prolonga el parto aprox. 45 minutos.





### ***Segunda etapa: descenso fetal.***

En muchas nulíparas, la orientación y encajamiento de la cabeza se logra antes de que comience el parto. Dicho esto, es posible que la cabeza no descienda más hasta el final de parto. El patrón de descenso del trabajo de parto normal, se forma una curva hiperbólica típica cuando la estación de la cabeza fetal se traza en función de la duración del trabajo del parto. *La estación* describe el descenso del diámetro bilateral fetal en relación con una línea trazada entre las espinas isquiáticas de la madre.

El descenso activo tiene lugar después de que la dilatación ha progresado. Durante la segunda etapa, la velocidad de descenso es máxima y se mantiene hasta que llegue al piso perineal. En la nulíparas, la parte que se presenta desciende lentamente y constantemente. En múltiparas, el descenso puede ser rápido.

La duración media es de aproximadamente 50 minutos para nulíparas y alrededor de 20 minutos para múltiparas.

### ***Tercera etapa: expulsión de placentas y membranas.***

Comienza inmediatamente después del parto fetal e implica la separación y la expulsión de la placenta y las membranas. A medida que el recién nacido nace, el útero se contrae de manera espontánea alrededor de sus contenidos decrecientes. El fondo uterino se encuentra justo debajo del ombligo.

Tiene una duración de 30 minutos.

### **Fase 4: el puerperio.**

Inmediatamente y durante casi 1 hora después del parto, el miometrio permanece persistentemente contraído. Esto comprime directamente los grandes vasos uterinos y permite la trombosis de su luz para evitar la hemorragia. Esto es aumentado por agente uterotónicos endógenos y farmacológicos.

La involución uterina y la reparación cervical son procesos rápidos de remodelación que restauran estos órganos al estado no embarazado. Estos protegen el tracto reproductivo de la invasión de MO comensales y restauran la capacidad de respuesta endometrial a la ciclicidad hormonal normal.

- La lactogénesis y el descenso de la leche comienzan.
- Re institución de la preparación de señales de ovulación para el próximo embarazo.
- La ovulación ocurre de 4 a 6 semanas después del nacimiento.

### **Mecanismos del parto.**

#### **Encajamiento.**

Mecanismo mediante el cual el diámetro bilateral -diámetro transversal en una presentación occipital- pasa a través de la entrada pélvica.

La cabeza del feto tiende a acomodarse al eje transversal de la entrada de la pelvis, en tanto que la sutura sagital, si bien permanece paralela a este eje, puede que no este exactamente a medio camino entre la sínfisis y el promontorio sacro.

#### **Descenso.**

Es el primer requisito para el nacimiento del recién nacido. En las nulíparas el encajamiento puede tener lugar antes del inicio del parto, y puede que no le siga un descenso adicional hasta el inicio de la segunda etapa. En multíparas, el descenso suele comenzar con el encajamiento. Este se produce por:

- Presión de líquido amniótico.
- Presión directa del fondo sobre la pelvis durante las contracciones.
- Esfuerzos de compresión de los músculos abdominales maternos.
- Extensión y enderezamiento del cuerpo fetal.

#### **Flexión.**

En cuanto la cabeza desciende encuentra resistencia, ya sea desde el cuello uterino, las paredes pélvicas o el suelo pélvico, por lo regular se flexiona. Con este el mentón se pone en contacto de una forma mas cercana con el tórax del feto, y el diámetro *suboccipital bregmático* que es más corto se sustituye por el diámetro *occipitofrontal*.

### **Rotación interna.**

Hace que el occipucio se aleje de manera gradual del eje transversal. Por lo general, el occipucio gira en dirección anterior hacia la sínfisis del pubis. La rotación interna es esencial para completar el trabajo de parto.

### **Extensión.**

La cabeza flexionada de forma angulosa alcanza la vulva y experimenta una extensión. Si la cabeza angulosamente flexionada no se extendiera al alcanzar el suelo pélvico, si no que se adentrara más, impactaría en la porción posterior del perineo y de manera eventual sería forzada a través de los tejidos perineales. Sin embargo, cuando la cabeza presiona el piso pélvico, entran en juego dos fuerzas:

- Fuerza ejercida por el útero, que actúa más posteriormente.
- Fuerza efectuada por el suelo pélvico resistente y la sínfisis, actúa más anteriormente.

Esto pone la base del occipucio en contacto directo con el margen inferior de la sínfisis del pubis.

### **Rotación externa.**

Después de que la cabeza emerge esta sufre una restitución. Si el occipucio se dirigió en un inicio hacia la izquierda, gira entonces hacia la tuberosidad isquiática izquierda. La restitución de la cabeza a la posición oblicua es seguida por una rotación externa completa para alcanzar una posición transversal.

### **Expulsión.**

Casi inmediatamente después de la rotación externa, el hombro anterior aparece bajo la sínfisis del pubis, y el perineo pronto se dilata por el hombro posterior. Después de la salida de los hombros, el resto del cuerpo pasa con rapidez.

## **Bibliografía.**

- Gary Cunningham, F., J. Leveno, K., L. Bloom, S., S. Dashe, J., L. Hoffman, B., M. Casey, B. & Y. Spong, C. (-). *Williams Obstetricia. Mc Graw Hill Education. Edición 25. Capítulos 21-22 (pag.400-417 y 427-434).*