

Nacimiento extático. Nuestra herencia genética hormonal para el trabajo de parto



© Dra. Sarah J Buckley MD 2009

Traducción de Barbara Powers www.amayal.com

Este artículo puede ser copiado y divulgado para uso personal y por profesionales de la salud, siempre y cuando toda la información relacionada con este artículo sea debidamente acreditada.

Para traducirlo, publicarlo, o enviarlo vía internet, se requiere permiso. Contacte con la Dra. Sarah Buckley a través de su página web: www.sarahbuckley.com

Versiones previas de este artículo han sido publicadas en Mothering Magazine, número 111, Marzo-Abril 2002, y Byron Child (Australia), número 5, marzo 2003. Esta versión ha sido revisada en 2009.

Este material ha sido aumentado y revisado como "Parto no interferido: Herencia hormonal de la Madre Naturaleza para mantener la seguridad, la calma y el éxtasis", disponible en el libro de Sarah Buckley Gentle Birth, Gentle Mothering: A Doctors Guide to Natural Childbirth and Gentle Early Parenting Choices (Celestial Arts, 2009). Ver www.sarahjbuckley.com para más información sobre escritos de Sarah y para comprar su libro.

Nacimiento extático

Dar a luz en éxtasis: es nuestro derecho e intención de nuestro cuerpo. La Madre Naturaleza, en su sabiduría, nos provee de las hormonas que nos ponen *fuera de (ex), nuestro estado normal* (stasis), de tal manera que podemos ser transformadas en cada etapa de nuestra maternidad.

Esta delicada orquestación hormonal se despliega óptimamente cuando el parto es respetado, y no intervenido, aumentando la seguridad tanto de la madre como de su bebé. La Ciencia cada vez más, hace descubrimientos relacionados con nuestro instinto materno, con lo que como madres sabemos: cómo la forma de nacer nos afecta de por vida a ambos madre e hijo y como un parto pleno (un parto extático, que nos lleva fuera de Sí), es un regalo de vida.

Cuatro de nuestros principales sistemas hormonales están activos durante el trabajo de parto y parto. Estos producen, durante este período, niveles altos de oxitocina, la hormona del amor; endorfinas, hormonas del placer y la trascendencia; adrenalina y noradrenalina, hormonas de la excitación; y prolactina, hormona de la ternura maternal. Estos sistemas son comunes a todos los mamíferos y se originan en nuestro cerebro mamífero o cerebro medio, también conocido como sistema límbico.

Para que el parto siga su curso normal óptimamente, esta parte del cerebro debe anteponerse al neocortex, o mente racional. Esta transición puede darse en una atmósfera de silencio y privacidad, por ejemplo, al bajar las luces, hablar bajo y no provocar o esperar una respuesta o conducta racional de la mujer en trabajo de parto. Bajo estas condiciones la mujer intuitivamente escogerá, los movimientos, respiración y posiciones que la ayuden a parir fácilmente a su bebé. Esto está impreso en su código hormonal y genético.

Todos estos sistemas hormonales se ven afectados negativamente por las prácticas que se suelen realizar durante el nacimiento. El ambiente hospitalario y las rutinas no permiten que se dé esta transición o cambio en el estado de conciencia que se requiere naturalmente para parir. La fisiología hormonal de la mujer es entorpecida por prácticas como: la inducción, uso

de analgésicos y epidural, operación cesárea y separación de la madre y el bebé después del parto.

Hormonas del Nacimiento

Oxitocina

Quizá la más conocida de las hormonas del nacimiento sea la Oxitocina, la hormona del amor, la cual es secretada durante la actividad sexual, el orgasmo masculino y femenino, el parto y la lactancia. La oxitocina genera sentimientos de amor y altruismo; como dice Michel Odent: "En cualquier faceta del amor está involucrada la oxitocina".(1)

La Oxitocina se produce en el hipotálamo, en lo profundo del cerebro mamífero, y se almacena en el lóbulo posterior de la pituitaria, la "glándula maestra" del sistema endocrino (hormonal), de donde es liberada por pulsaciones. Es una hormona muy importante para la reproducción y es mediadora de los reflejos de eyección: eyección del espermatozoides en el orgasmo masculino (y el reflejo correspondiente de introyección durante el orgasmo femenino); el reflejo de eyección fetal en el parto (frase acuñada por Odent, referente a las poderosas contracciones producidas al final de un trabajo de parto respetado, durante el cual el bebé nace rápida y fácilmente)(2); en el posparto, el reflejo de eyección de la placenta y el reflejo de eyección o bajada de la leche en la lactancia materna.

También alcanza niveles altos en otras situaciones: la oxitocina es secretada en grandes cantidades durante el embarazo, con el fin de aumentar la absorción de los nutrientes; reducir el estrés; y conservar la energía ya que nos hace más soñolientas.(3) La oxitocina también favorece las contracciones rítmicas durante el trabajo de parto, y los niveles aumentan durante el nacimiento con el estímulo producido por el bebé sobre los receptores situados en la parte baja de la vagina o canal de parto al descender el bebé.(4)

Los niveles altos de oxitocina durante el trabajo de parto y parto también benefician al bebé. Las investigaciones han encontrado que la oxitocina materna cruza la placenta y penetra en el cerebro del bebé durante el trabajo de parto, protegiendo las células cerebrales al desactivarlas para que consuman poco oxígeno, justo en el momento en el que disminuye el aporte de sangre oxigenada al cerebro del bebé. (5)

Los niveles altos de oxitocina materna continúan produciéndose después del parto, durante el alumbramiento de la placenta,(6) y se incrementan con la succión del bebé durante el pre-amamantamiento y la lactancia materna.(7) Estos niveles altos de oxitocina materna la protegerán también de una hemorragia posparto durante este periodo tan sensible, al mantener contracciones uterinas eficientes.(8)

El bebé también ha estado produciendo oxitocina durante el trabajo de parto, contribuyendo así al proceso del parto(9) de esta manera, en los minutos posteriores al nacimiento, ambos, mamá y bebé quedan inmersos y suspendidos en un cóctel hormonal de "calma y conexión". En este tiempo la continua producción de oxitocina aumenta por la mirada y el contacto piel con piel.(10) Los niveles en el recién nacido se mantienen durante una hora después de nacer, pero durante al menos 4 días más se mantendrán en niveles más altos de lo habitual.(11) Durante la lactancia materna los niveles de oxitocina se mantendrán altos, hasta la activación del nervio vago. (10)

Durante la lactancia, la oxitocina es la mediadora del reflejo de eyección de la leche, la cual es secretada por pulsiones al succionar el bebé. Durante los meses y años de lactancia, la oxitocina continúa actuando para mantener a la madre relajada y bien nutrida. La experta e investigadora en oxitocina Dra. Kerstin Uvnäs Moberg la llama "Un eficiente sistema anti-estrés, el cual previene muchas enfermedades a largo plazo". En su estudio, las madres que amamantaron por más de siete semanas, eran más tranquilas, cuando sus bebés tenían seis meses de edad, que las madres que no habían amamantado.(12)

Además de su rol en la reproducción, la oxitocina es secretada en otras situaciones de amor

y altruismo, por ejemplo, al compartir una comida.(10) Los investigadores han asociado un mal funcionamiento del sistema de la oxitocina en condiciones como la esquizofrenia,(13) el autismo, (14, 15) las enfermedades cardiovasculares, (10, 16) y la drogadicción, (17) y han sugerido que la oxitocina puede potenciar el efecto antidepresivo de drogas como el Prozac.(18)

Algunas investigaciones recientes sugieren que secretamos oxitocina en las interacciones de confianza entre individuos,(19) las cuales reflejan su influencia al disminuir la actividad de la amígdala, la estructura cerebral que procesa las emociones de miedo y huida.(20)

Beta-endorfinas

Como un opiáceo natural, las beta-endorfinas tienen propiedades similares a drogas opiáceas como el Demerol (petidina, meperidina), la morfina o la heroína, y se ha demostrado que trabaja en los mismos receptores del cerebro. Como la oxitocina, las beta-endorfinas son secretadas por la glándula pituitaria, (y otras partes del cerebro y sistema nervioso) y están presentes en niveles altos durante la actividad sexual, el embarazo, el parto, y la lactancia.

Las beta-endorfinas son también hormonas del estrés, liberadas bajo condiciones de gran esfuerzo o dolor, cuando actúan como analgésicos, y, al igual que otras hormonas del estrés, suprimen el sistema inmune. Este efecto puede ser importante para prevenir o evitar que el sistema inmune de la mujer embarazada actúe en contra su bebé, cuando su material genético sea distinto al de ella.

Al igual que los opiáceos adictivos, las beta-endorfinas inducen sentimientos de placer, euforia, y dependencia o mutua dependencia con el compañero. Los niveles de beta-endorfinas son altos durante el embarazo y aumentan en el trabajo de parto,(21) cuando los niveles de beta-endorfina y corticotrofina (otra hormona del estrés) alcanzan los mismos niveles que en los atletas masculinos durante el máximo esfuerzo atlético. Estos niveles altos ayudan a la mujer a transformar el dolor y entrar en un estado alterado de la conciencia característico de un parto sin intervenciones.

Las beta-endorfinas tienen relaciones complejas y no del todo conocidas con otros sistemas hormonales.(23) Durante el trabajo de parto, sus altos niveles inhiben la liberación de oxitocina. Esto tiene sentido, ya que cuando el dolor o nivel de estrés son muy altos, las contracciones se harán más lentas, entorpeciendo el trabajo de parto, adaptando el parto al estrés fisiológico o psicológico.(24)

Las beta-endorfinas también facilitan la liberación de prolactina durante el trabajo de parto,(25) la cual prepara los senos de la madre para la lactancia, y ayuda a la maduración final de los pulmones del bebé.(26)

Las beta-endorfinas también son importantes en la lactancia. Su nivel alcanza el tope en la madre a los 20 minutos(27) y también están presentes en la leche materna,(28) induciendo una placentera y mutua dependencia entre madre e hijo en su creciente relación.

Hormonas de lucha o huida

Las hormonas adrenalina y noradrenalina son también conocidas como las hormonas de lucha o huida, o colectivamente, como catecolaminas. Son secretadas por las glándulas adrenales, localizadas en la parte superior de los riñones como respuesta al estrés producido por miedo, ansiedad, hambre o frío, así como por la excitación, cuando se activa el sistema nervioso simpático para luchar o huir. La noradrenalina también forma parte importante del sistema de atención que activa la respuesta de lucha o huida e incrementa el estado de alerta.

El trabajo de parto puede inhibirse por altos niveles de catecolaminas (CAs) liberadas en este

período, las cuales tienen un efecto inhibitor sobre el músculo uterino,(29) y posiblemente una reducción en la producción de oxitocina, como se ha observado en ratones.(30) Como parte de la respuesta de lucha o huida, las catecolaminas también actúan reduciendo el flujo sanguíneo hacia el grupo de músculos mayores: derivando esto en una reducción de sangre también hacia el útero y la placenta, (y por lo tanto también al bebé).

Esto tiene sentido para los mamíferos que paren en la naturaleza, donde la presencia de un peligro activa el reflejo de lucha o huida, inhibiendo el trabajo de parto y suministrando la energía muscular necesaria para huir hacia un lugar seguro.

En los humanos, los niveles altos de catecolaminas han sido asociados con trabajos de parto más largos y patrones de latido cardíaco fetal adversos (indicación de estrés por la reducción de sangre y oxígeno al bebé).(31) Estos descubrimientos refuerzan nuestro entendimiento acerca de que todas las hembras mamíferas, necesitan sentir seguridad y privacidad, no pueden ser observadas durante su trabajo de parto, esto sugiere que cuando no se dan estas condiciones, se contribuye a que se presenten complicaciones durante el "cuidado materno" moderno: haciendo más lento el trabajo de parto e induciendo un sufrimiento fetal.

Después de un trabajo de parto no interferido, cuando el nacimiento es inminente, estas hormonas actúan de diferente manera. Un repentino incremento en los niveles de catecolaminas (CAs), puede activar el "reflejo de eyección fetal". La madre experimenta entonces una repentina sensación de energía; normalmente adoptará de forma instintiva una posición erguida en estado de alerta, y puede sentir la boca seca y la respiración superficial asociados con niveles altos de adrenalina, y tal vez tenga también la necesidad de agarrar y apretar algo. Puede expresar miedo, enojo, o excitación, y la liberación de catecolaminas causará varias contracciones muy intensas, a las que responderá pujando favoreciendo un parto rápido y fácil.(2) Este reflejo no se activará, si hay interferencias.(2)

Este modelo fisiológico está respaldado por estudios que muestran que los niveles bajos de adrenalina inhiben la contractilidad uterina, mientras que los niveles altos mezclados de adrenalina/noradrenalina, secretados cuando no hay interferencias, incrementan las contracciones.(29) Otros estudios también demuestran un amplio rango de catecolaminas (CAs) maternas durante el parto, en algunas mujeres con altos niveles de adrenalina o noradrenalina de 5 a 10 veces más que otras. (31-33)

Algunos asistentes del parto han hecho buen uso de este reflejo cuando una mujer está teniendo dificultades en la segunda fase del parto (el expulsivo). Por ejemplo, una antropóloga que trabajaba con una tribu indígena canadiense registró que cuando una mujer tenía dificultad para parir, la gente joven de la comunidad se reunía para ayudar. Lo que hacían era gritar repentina e inesperadamente cerca de ella, de manera que la fuerte impresión reactivaba el reflejo de eyección fetal y favorecía un parto más rápido.(2)

Después del parto, los niveles de catecolaminas (CAs) en la madre, bajan precipitadamente y como resultado ella puede sentir frío o temblores. Es importante mantener una atmósfera cálida; si no se le garantiza a la madre un entorno caldeado, el estrés producido por el frío aumentara los niveles de catecolaminas (CAs), inhibiendo las contracciones uterinas e incrementando el riesgo de una hemorragia posparto.(34)

La noradrenalina, como parte del coctel extático, también está relacionada con la conducta instintiva materna. Se ha observado que los ratones con deficiencia de noradrenalina no cuidan de sus crías después del nacimiento, a menos que se les inyectara esta sustancia.(35)

También para el bebé el nacimiento es un acontecimiento excitante y estresante, reflejado en los altos niveles de catecolaminas (CAs).(36) En la fase final del trabajo de parto, el bebé experimenta un aumento de catecolaminas, que le ayudan durante el parto protegiéndolo de los efectos de la falta de oxígeno (hipoxia). Estas hormonas también preparan al bebé para su vida fuera del útero, favoreciendo su función pulmonar; aumentan los fluidos metabólicos; y activan el sistema termorregulador del recién nacido, dándole calor. (37)

Además, los niveles altos de catecolaminas (CAs) garantizan que el bebé este despierto y alerta en su primer contacto con la madre. Los niveles de catecolaminas del bebe también caerán rápidamente después de un parto no interferido, siendo confortado por el contacto piel a piel con su madre. Esta reducción de catecolaminas es importante ya que estas hormonas pueden ser perjudiciales metabólicamente, al incrementar el consumo de glucosa en un momento en el que las reservas del bebé son muy limitadas.

Prolactina

Conocida como la hormona maternal, la prolactina es la hormona principal para la lactancia materna. Tradicionalmente se le ha atribuido ser la causante de las conductas de agresividad materna para proteger al bebé (efecto de "madre leona") en las mujeres que amamantan, y algunos estudios en humanos sugieren que la prolactina aumenta el estado de alerta en las nuevas madres.(38)

Los niveles de prolactina aumentan durante el embarazo, aunque la producción de leche está inhibida hormonalmente hasta que se expulsa la placenta. Los niveles bajan durante el trabajo de parto, pero posteriormente aumentan durante el parto y mantienen ese nivel durante varias horas. (39)

La prolactina es también la hormona de la sumisión o sometimiento (en grupos de primates, el macho dominante tiene el nivel más bajo de prolactina),(40) y produce cierto grado de ansiedad. Durante la lactancia materna este efecto activa el estado de alerta en la madre, ayudándola a satisfacer en primer lugar las necesidades de su bebé.(38)

El bebé también produce prolactina durante el embarazo, y sus niveles son altos durante el trabajo de parto,(41) ayudando a que su sistema respiratorio se adapte a su nuevo funcionamiento(26) además de regular su sistema térmico.(42)

Parto no Interferido

Un parto no interferido es muy raro en nuestra cultura, incluso en las casas de parto o partos en casa. Dos factores que interfieren con el parto en todos los mamíferos son, en primer lugar: estar en un lugar no familiar, y en segundo lugar la presencia de un observador. Los sentimientos de privacidad y seguridad son fundamentales y necesarios para mantener los niveles bajos de catecolaminas, y el trabajo de parto seguro y eficiente. Pero el sistema entero de la obstetricia occidental está acostumbrado a tener personas y maquinas observando a las mujer embarazada y a la mujer que esta pariendo, y cuando el parto no fluye con facilidad, los proveedores de salud responden con una observación más exhaustiva. De hecho es sorprendente que algunas mujeres puedan parir bajo estas condiciones adversas, cuando no lo podría hacer ninguna otra especie mamífera.

Algunos autores han observado que, para una mujer en trabajo de parto, tener un bebe, tiene muchos paralelos con concebirlo: las mismas hormonas, las mismas partes del cuerpo, los mismos sonidos, y la misma necesidad de sentimientos de seguridad y privacidad. ¿Se podría hacer el amor plenamente bajo las mismas condiciones y el entorno en que esperamos que una mujer realice su trabajo de parto y dé a luz?

Impacto de la Medicación y las Rutinas

Conducción e inducción

En Estados Unidos, entre el 22,5% y el 41% de las mujeres son inducidas durante su trabajo de parto, (estadísticas del 2006, sondeos realizados por Vital Statistics y Listening to Mothers II, respectivamente) y más del 55% de las mujeres reportaron que sus partos fueron estimulados o acelerados con oxitocina sintética.

La oxitocina sintética administrada durante el trabajo de parto no actúa de la misma manera

que la producida naturalmente. En primer lugar las contracciones producidas por la sintética son diferentes de las naturales: se presentan una sobre otra y entre ellas hay un período muy corto de descanso para que el bebé se recupere. Esta "sobre-estimulación" reduce el aporte de sangre y por lo tanto de oxígeno al bebé, causando muchas veces "sufrimiento fetal". Por otro lado la oxitocina sintética también eleva la intensidad de las contracciones, generalmente antes de que la madre haya podido elevar el aporte de beta-endorfinas que le ayudan a disminuir de forma natural la percepción de las contracciones, por lo que requerirá de medicamentos para hacerle frente al dolor, como la epidural, la cual puede causar a su vez otras complicaciones (ver más abajo).

En segundo lugar, la oxitocina no puede pasar del torrente sanguíneo al cerebro materno, ya que no puede cruzar la [barrera hematoencefálica](#). Esto significa que la oxitocina sintética, introducida en el cuerpo materno por vía intravenosa, no actúa en su cerebro emocional (el sistema límbico) como la "hormona del amor", y puede interferir durante el trabajo de parto con su propio sistema de producción de oxitocina.

Por ejemplo, los investigadores han demostrado que, como consecuencia del uso de oxitocina sintética, el número de receptores de oxitocina en el útero de la mujer en trabajo de parto es reducido por el cuerpo para prevenir una sobreestimulación.(45) Esto significa que a la mujer a la que se le administra oxitocina sintética tendrá un riesgo mayor de sangrado después del parto, ya que su propia producción de oxitocina –indispensable en este momento para contraer el útero y prevenir una hemorragia– va a ser ineficaz, debido al bajo número de receptores.

Por otro lado, dado nuestra comprensión cada vez mayor de los efectos psico-emocionales a largo plazo de la oxitocina, una hormona fundamental contra el estrés y para las relaciones sociales, nos deben preocupar las consecuencias derivadas de ello, ya que se interferirá con el sistema de desarrollo del vínculo o conexión de la madre, el cual se origina durante el nacimiento.

Como Michel Odent menciona, "Muchos expertos coinciden en que participando en el inicio de su propio nacimiento, el feto (bebé no nacido) se está entrenando para producir sus propias hormonas del amor", (46) Odent habla apasionadamente acerca de las deficiencias en nuestra sociedad de nuestra capacidad de amarnos a nosotros mismos y a los demás, y traslada este problema al tiempo que rodea el nacimiento, y principalmente a las interferencias con el sistema de la oxitocina. (1)

Opiáceos supresores del dolor

Las drogas opiáceas se derivan de sustancias que se encuentran en la planta de opio, o están químicamente relacionadas con ellas. En los Estados Unidos, se han venido utilizando muchas drogas opiáceas durante el trabajo de parto y el parto. Estas incluyen la clásica meperidina o petidina (Demerol) y la morfina, así como la nalbufina (Nubain), el butorfanol (Stadol), la alfaprodina (Nisentil), la hidromorfina (Dilaudid), y el fentanilo (Sublimaze).

El uso de opiáceos simples, generalmente administrados generalmente por vía intramuscular (IM) o intravenosa (IV) en las salas de maternidad, ha disminuido en años recientes, al optar cada vez más las mujeres por las "epidurales", que también contienen dichas drogas. (ver abajo)

Como ocurre con la oxitocina, el uso de drogas opiáceas puede interferir con el propio sistema de beta-endorfinas de la mujer,(47) así como producir efectos adversos como náuseas, mareo, prurito (comezón) y depresión.(48) Otros estudios sugieren que el efecto analgésico de estas drogas es moderado, y que su principal efecto es la sedación. (49, 50) Hay que notar también que, en el cerebro, los opiáceos reducen la secreción de oxitocina de la pituitaria, lo que implica que el uso de estas drogas puede prolongar el trabajo de parto. Thomson and Hiller agregan: "Hay una importante observación en la literatura, que advierte que el uso de esta droga [petidina o meperidina, bajo el nombre comercial de Dolantina o Demerol] está asociado con un trabajo de parto más largo y esta asociación está relacionada

con la dosis. Esto está demostrado plenamente en animales". (51)

Y nuevamente deberíamos preguntarnos: ¿cuáles son los efectos psicológicos para la madre y el niño al no presentarse en el proceso del nacimiento los niveles altos de estas hormonas del placer y la codependencia? Las beta-endorfinas activan poderosamente el sistema de recompensa del cerebro, y algunos científicos creen que las endorfinas constituyen un premio a los mamíferos, por el gran esfuerzo realizado en las funciones reproductivas de apareo y nacimiento. (52)

Es interesante notar que en la mayoría de los países donde se ha adoptado la obstetricia Occidental, que premia las drogas e intervenciones en el parto por encima del placer y el empoderamiento, también se ha reducido la tasa de nacimientos en años recientes. Como lo hizo notar la feminista Germaine Greer en 1984, "...si conseguimos aplastar todo rastro de orgullo y dignidad al dar a luz, la explosión demográfica se regularará por sí sola." (53)

Quizás sea mayor motivo de preocupación social un estudio que recopiló los datos de 200 adictos a los opiáceos nacidos en Estocolmo entre 1945 a 1966, y los comparó con los datos de sus hermanos no adictos. Cuando las madres habían recibido barbitúricos, opiáceos y/o gas óxido nitroso durante el parto, especialmente cuando se les habían administrado varias dosis, sus hijos eran más vulnerables a la drogadicción. Por ejemplo, cuando la madre recibió 3 dosis de opiáceos, su hijo fue 4,7 veces más propenso a ser adicto en la edad adulta. (54)

Este estudio se reprodujo recientemente en Estados Unidos, con resultados similares. (55) Los autores del primer estudio sugieren un mecanismo de impresión adictiva, pero quizás igualmente es una cuestión relacionado con el éxtasis; si no lo obtenemos durante el nacimiento, como esperábamos obtenerlo, lo buscaremos más tarde a través de las drogas. Quizá esto explique la popularidad (y el nombre) de la droga sintética Éxtasis.

Otros estudios realizados con animales sugieren otra posibilidad más extrema. Parece que tanto las drogas como otras sustancias administradas alrededor del nacimiento, aun en dosis únicas, pueden causar efectos tanto en la estructura del cerebro como en su química que solo son visibles a largo plazo en la edad adulta. (55-59) Si ese efecto si puede aplicar a los humanos o no, no se ha demostrado; sin embargo un investigador alerta, "Durante el período prenatal de multiplicación neuronal, migración e interconexión de las células cerebrales, el cerebro es muy vulnerable a daños irreversibles." (58)

Medication epidural

Los medicamentos epidurales se suelen administrar durante varias horas a través de un catéter en el espacio epidural que envuelve la médula espinal. Dichos medicamentos incluyen anestésicos locales (todos derivados de la cocaína, p.ej. bupivacaína), que recientemente se ha empezado a combinar con dosis bajas de opiáceos. La analgesia espinal suele incluir una sola dosis de opiáceos inyectados a través de las capas que recubren la medula, y usualmente tiene un efecto breve a menos que sea una anestesia combinada espinal-epidural (CSE).

El alivio producido por la epidural, tiene efectos sobre todas las hormonas secretadas durante el trabajo de parto que han sido mencionadas anteriormente. La epidural inhibe la producción de beta-endorfinas(60, 61) y también inhibe el cambio en la conciencia materna que es normal en trabajo de parto. Esto probablemente sea una de las causas por la que la epidural es preferida en las salas de parto, ya que los proveedores de salud no tienen que lidiar con la irracionalidad, franqueza y demandas propias de la mujer en trabajo de parto.

Cuando la epidural actúa, los niveles de oxitocina disminuyen, y los altos niveles de oxitocina necesarios durante el parto también son inhibidos,(62) posiblemente debido a que los receptores de la parte baja de la vagina quedan entumecidos. Este efecto persiste aún después de que la epidural deja de hacer efecto y las sensaciones nuevamente aparecen, ya que las fibras nerviosas involucradas son más pequeñas que los nervios sensoriales por lo

que también son más sensibles a los efectos de las drogas.(63)

Una mujer que da a luz con epidural también perderá la fuerza de las contracciones finales del parto, diseñadas para parir rápido y sin peligro a su bebé. Tendrá que usar su propia fuerza, pero por lo general tendrá las piernas demasiado paralizadas para mantener una posición vertical, por lo que no podrá utilizar la fuerza de la gravedad. Esto explica por qué el período expulsivo se alarga y aumentan los partos instrumentales (fórceps, ventosa) con el uso de la epidural.(64)

El uso de la epidural también inhibe la secreción de catecolaminas,(65) lo que puede ser ventajoso si el miedo y la ansiedad estuvieran inhibiendo la primera fase del parto (dilatación); cerca del período expulsivo, sin embargo, una reducción de las catecolaminas también puede inhibir el reflejo de eyección fetal y prolongar el expulsivo.(64)

Otra hormona también parece verse afectada negativamente por la epidural. La prostaglandina F2 alfa ayuda a que el útero de la mujer en trabajo de parto se contraiga y sus niveles se incrementan cuando la mujer está dando a luz sin epidural. En un estudio, las mujeres con epidural experimentaron un descenso de la PGF2 alfa, y la duración media de sus partos aumentó de 4,7 a 7,8 horas.(66)

Las drogas suministradas en la epidural penetran inmediatamente en el torrente sanguíneo y van directas al bebé en la misma y a veces en mayor concentración.(67, 68) Algunas drogas principalmente irán al cerebro del bebé,(69) y casi todas tardarán en ser eliminadas de su sistema inmaduro aun después de ser cortado el cordón umbilical. Por ejemplo, la "vida media" del efecto de la bupivacaína (el tiempo que tarda en reducir su efecto en sangre al 50%) es de 2,7 horas en el adulto, pero alrededor de 8 horas en el recién nacido,(70) quien tendrá los niveles más altos durante las horas críticas después su nacimiento.

Otras observaciones de los efectos de la epidural en la madre y el bebé vienen de científicos franceses que administraron epidurales a ovejas en trabajo de parto. Las hembras no consiguieron desarrollar una conducta materna normal; este efecto fue especialmente marcado en las hembras primerizas a las que se les administró la epidural en etapas tempranas del parto: 7 de 8 de estas hembras no tuvieron interés por sus crías durante al menos 30 minutos.(71) Estos investigadores demostraron que las ovejas que habían recibido una epidural tenían niveles más bajos de oxitocina en el cerebro, así como un cambio en los efectos sobre el comportamiento materno al inyectar oxitocina directamente en el cerebro de las nuevas madres.(72)

Algunos estudios indican que estos efectos también pueden aplicarse a los humanos. En un estudio, las madres a las que se les aplicó la epidural pasaron menos tiempo con sus bebés en el hospital, en proporción inversa a la dosis suministrada y al tiempo que había durado el expulsivo.(73) En otro estudio, las madres con epidural se quejaban más de lo difícil que les resultaba hacerse cargo de sus bebés, un mes después.(74)

Estos cambios sutiles en las relaciones e interacciones reflejan disfunciones hormonales, toxicidad de los medicamentos y circunstancias no precisamente óptimas que comúnmente acompañan los nacimientos con epidural (trabajos de parto más largos, fórceps y cesáreas).

Existen pocos estudios de buena calidad sobre los efectos de la epidural en la lactancia materna, lo cual es sorprendente dada la amplia difusión que tiene hoy en día el uso de esta intervención. Los bebés nacidos después de una epidural pueden presentar un ligero déficit en el neuro-comportamiento, como ya ha sido explicado anteriormente, lo que interfiere con el amamantamiento.

Algunos estudios sobre la epidural confirman que los bebés con niveles altos de estos medicamentos presentan puntuaciones(75) más bajas en su neuro-comportamiento y su capacidad para alimentarse al pecho se ve comprometida, entre otros factores, por un deficiente reflejo de succión. (77)

Dos estudios recientes han implicado específicamente a los opiáceos de las epidurales con la dificultad para amamantar. Los investigadores escogieron al azar a 176 mujeres (que habían amamantado previamente y tenían intención de hacerlo de nuevo) que habían recibido epidurales con: nada, baja o alta dosis de fentanilo. A las 6 semanas, 19% de las mujeres con dosis altas habían dejado de amamantar, comparado con el 6% y el 2% con dosis bajas o sin fentanilo, respectivamente. Todas las mujeres con problemas atribuyeron las dificultades a sus hijos, no a sí mismas. (78)

En un estudio de observación, los investigadores encontraron mayor riesgo de abandonar la lactancia materna al alta, después de haber recibido opiáceos intravenosos; epidurales con anestesia local; epidurales con morfina: epidural con fentanilo. En concordancia con el estudio anterior, y la habilidad del fentanilo de cruzar la barrera de circulación cerebral, con el riesgo de afectar al neuro-comportamiento del recién nacido, estos investigadores también encontraron un aumento de la lactancia artificial en relación con el aumento de las dosis de fentanilo. (78, 79)

Operación cesárea

En 2006, en Estados Unidos, 31.1% de las mujeres dieron a luz por cesárea. Es el porcentaje más alto en la historia de los USA, representando más de 1.3 millones de bebés nacidos por vía abdominal. (43) La operación cesárea involucra una cirugía abdominal mayor, incrementando en 4 veces el riesgo de muerte materna y alrededor de dos veces en las mujeres de bajo riesgo que tienen una cesárea electiva.(80, 81) Estudios recientes también indican un aumento en el índice de mortandad infantil como consecuencia del nacimiento por cesarea,(82) reflejando también un riesgo mayor de problemas respiratorios en los niños nacidos por cesárea.(83)

Junto con estos riesgos a corto plazo, una cesárea previa aumenta el riesgo para la madre y para la salud del bebé en los embarazos siguientes. Entre los riesgos a largo plazo: infertilidad y embarazos ectópicos;(84) muertes fetales inexplicables;(85) problemas placentarios, incluyendo desprendimiento de placenta,(86) y todos ellos suponen una amenaza tanto para la vida para la madre, como para su bebé.

Obviamente con una cesárea no hay trabajo de parto o éste es muy corto, y la producción alta de oxitocina, endorfinas, catecolaminas y prolactina están ausentes o son muy reducidas. Y como si esto no fuera poco, madre e hijo suelen ser separados después de la cesárea cuando menos, unas horas después del nacimiento, de tal manera que la lactancia es pospuesta. Ambos también serán afectados en gran medida por las drogas utilizadas en el proceso (epidural, espinal o anestesia general) y en el pos-operatorio para reducir el dolor.

Las consecuencias de esta "salida radical" de nuestro sistema genético hormonal, son indicadas en un trabajo elaborado por investigadores australianos que entrevistaron a 242 mujeres al final del embarazo y nuevamente después del nacimiento. El 50% de las mujeres que tuvieron partos vaginales espontáneos, fueron las más dadas a experimentar un aumento muy marcado en su buen humor y una elevada autoestima después del parto. En comparación con el 17% de las madres que tuvieron cesárea las cuales estaban más tendientes al mal humor y a una baja estima. Las mujeres que quedaban fuera de este porcentaje, fueron asistidas con fórceps o ventosa, y su humor y autoestima estaban dentro de los porcentajes normales sin alteración. (89)

En otro estudio sobre las hormonas involucradas en la lactancia, prolactina y oxitocina, en el segundo día, se compararon mujeres que dieron a luz por parto vaginal, con mujeres que tuvieron operaciones cesáreas de emergencia. En el grupo de cesáreas, los niveles de prolactina no aumentaron como se esperaba con la lactancia, y la secreción de oxitocina fue muy reducida o nula. En este estudio, la primera succión de los bebés se efectuó en promedio a los 240 minutos de la operación cesárea, mientras en los bebés nacidos por parto se dio en promedio a los 75 minutos después del parto. En la duración de la lactancia no hubo una diferencia significativa.

Los autores comentan, "Estos resultados indican que la lactancia temprana y el apego físico están asociados no solo con una interacción mayor entre madre e hijo, sino también con cambios endócrinos (hormonales) en la madre." (90)

Otro estudio ha demostrado que la succión temprana y frecuente influye positivamente en la producción de leche y la duración de la lactancia materna.(91)

Estos estudios no solo indican una relación importante entre nacimiento y lactancia, sino que también demuestran como una experiencia óptima del nacimiento puede influir a largo plazo en la salud integral de madre y bebé. Por ejemplo, una lactancia exitosa proporciona ventajas como la reducción del cáncer de mama y osteoporosis en la madre y reduce el riesgo de diabetes y obesidad a largo plazo en el niño. Una alta estima y confianza después de un parto natural, es una base sólida para iniciar la maternidad.

La conexión entre los eventos del nacimiento y la salud a largo plazo ciertamente merecen más estudios (véase la [Base de Datos Primal Health](#) de Michel Odent , con un resumen de las investigaciones realizadas o en curso). No podemos esperar años para hacer estos estudios y "comprobar" los beneficios de un nacimiento respetado. Quizá, lo mejor sería confiar en nuestros instintos y decidir con nuestros cuerpos que paren, escogiendo modelos de cuidado que incrementen nuestras oportunidades de ser respetadas al parir y experimentar un parto extático.

Separación Temprana

Aún en partos sin intervenciones, es poco común que el bebé permanezca en los brazos de su madre por lo menos una o dos horas después de su nacimiento. Aunque este tiempo sea muy importante, desde una perspectiva hormonal ya nunca se volverá a presentar esta oportunidad ni para la madre, ni para el bebé. La Madre Naturaleza provee un diseño perfecto, ya descrito anteriormente, el que incluye niveles altos de la "hormona del amor", como placer, emoción y ternura maternas, lo que hace perfecto y ayuda a realizar el apego e inicio del amamantamiento para el binomio madre/hijo. La interferencia con esta oportunidad, al separarlos, puede tener implicaciones significativas a corto, medio y largo plazo.

Para ambos, madre e hijo, el tiempo inmediato después del nacimiento está asociado con altos niveles de catecolaminas las que incrementan la alerta y energía y favorecen el inicio del amamantamiento. El incremento en la madre de los niveles de oxitocina aumenta la respuesta materna de responsabilidad y activa el "circuito materno" (comportamiento materno instintivo mediado en ciertas áreas del cerebro) en todas las madres mamíferas. Los altos niveles de beta-endorfinas en este momento imprimen placer y recompensan la interacción materno-infantil, y los niveles óptimos de prolactina pueden ser importantes para asegurar una buena producción de leche a largo plazo.

Todos estos sistemas hormonales aumentan con el contacto piel a piel entre madre y bebé inmediatamente después del nacimiento, lo que reduce en el bebé el llanto, el estrés, lo mantiene caliente y favorece la adaptación fisiológica y madurez, (92, 93) durante al menos dos días más. (94)

Para la madre, el contacto piel a piel, junto con el inicio del amamantamiento favorecen la producción de leche, (95) y una lactancia temprana y frecuente está también asociada con la duración de la misma. (91)

Por el contrario, si se retira al bebé de su madre, aún por un tiempo corto, ello interfiere en la secuencia innata del comportamiento pre-lactancia del bebé, que incluye el gateo por el abdomen, hasta localizar el pezón donde espontáneamente se activa el reflejo de búsqueda y el de succión. (96)

Como Bergman comenta, "El neuro-comportamiento llamado "lactancia" es una capacidad fundamental de sobrevivencia para el recién nacido, y es un comportamiento que depende

totalmente de la programación en el cerebro del sistema límbico, el cual depende completamente del correcto hábitat o entorno materno. Cualquier separación en contra de lo establecido por la naturaleza puede causar daño potencial al programa de neurocomportamiento. Por lo que un entorno de respeto es necesario especialmente durante el nacimiento y debe ser continuado posteriormente. Sin este entorno, el neurocomportamiento resultante será una "protesta-desconsolada", que desactivará el "comportamiento del amamantamiento". (97)

Varios estudios han demostrado ventajas, hasta los tres años, para la relación entre madres e hijos que han experimentado un contacto extra en la hora posterior al nacimiento. Esto incluye más interacciones positivas; (98-100) lactancia de mayor duración; (100, 101) e interacciones con un lenguaje más complejo a los dos años. (102)

Aumenta el éxtasis

Las siguientes sugerencias ayudarán a la mujer a utilizar su bagaje o herencia hormonal para mejorar su experiencia y aumentar su seguridad y la de su bebé.

Hay que recordar que el nacimiento es en su esencia "orgásmico" (103) (y que puede ser realmente orgásmico),(104, 105) de tal manera que las condiciones ideales del nacimiento han de ser tan cercanas como sea posible a las condiciones de "hacer el amor", haciendo énfasis en que se brinde seguridad, privacidad, respeto y no interferencia.

- Responsabilízate de tu salud, tu sanación y tu integridad durante los años en que puedes ser madre.
 - Escoge el modelo de atención que aumente la oportunidad de tener un parto natural y no intervenido (ya sea en casa, casa de partos, atendida por una comadrona).
 - Organiza tu grupo personal de apoyo para este periodo, de acuerdo con tus necesidades individuales; de confianza, de relación de amor, que te garantice un apoyo continuo y cuidados.
 - Considera tener una acompañante privada preparada en el hospital durante el trabajo de parto y parto (una comadrona privada, una doula).
 - Asegúrate de disponer de un entorno durante el trabajo de parto donde se pueda sentir un ambiente de seguridad, respeto y privacidad, donde puedas escuchar y seguir tus instintos.
 - Reduce la estimulación de tu neocortex, manteniendo las luces bajas y pidiendo que bajen al mínimo el tono de voz.
 - Pide que tapen el reloj o cualquier equipo técnico.
 - Evita la administración de medicamentos si no son necesarios.
 - Evita cualquier procedimiento rutinario (incluyendo la observación), si no son absolutamente necesarios.
 - Evita una operación cesárea a menos que sea realmente necesaria.
 - No permitas la separación de tu bebé por ninguna razón, incluyendo la resucitación o reanimación, la cual debe realizarse con el cordón sin pinzar sobre tu regazo. ¡Amamanta y disfruta!
- Parir es un acto de amor, y cada parto es único para la madre y su bebé. Pero todas compartimos la fisiología femenina y la misma orquestación sutil de las hormonas del parto. Nuestra capacidad para el éxtasis durante el parto, es a la vez única y universal, es un don necesario fuertemente ligado a nuestro ser. No obstante, el éxtasis del nacimiento requiere, especialmente en esta época, que todos confiemos, honremos y protejamos el acto de parir, de acuerdo con nuestros propios instintos y necesidades.

El profesor de obstetricia holandés G. Kloosterman ofrece un resumen que sería muy útil colocar en la puerta de cada sala de parto:

"El trabajo de parto espontáneo en una mujer normal es un evento marcado por un sinnúmero de procesos tan complicados y perfectamente armonizados entre ellos que cualquier interferencia lo único que hará es alterar su curso óptimo. Lo único que se requiere de los asistentes en este período es que muestren respeto por este impresionante y

maravilloso proceso cumpliendo con la primera regla de la medicina *-nil nocere-* (*No hacer daño*). (106)

Bibliografía y referencias

1. Odent M. *The Scientification of Love*. Revised ed. London: Free Association Books; 2001.
2. Odent M. The fetus ejection reflex. *The Nature of Birth and Breastfeeding*. Sydney: Ace Graphics; 1992:29-43.
3. Uvnas-Moberg K, Eriksson M. Breastfeeding: physiological, endocrine and behavioural adaptations caused by oxytocin and local neurogenic activity in the nipple and mammary gland. *Acta Paediatr*. May 1996;85(5):525-530.
4. Dawood MY, Raghavan KS, Pociask C, Fuchs F. Oxytocin in human pregnancy and parturition. *Obstet Gynecol*. Feb 1978;51(2):138-143.
5. Tyzio R, Cossart R, Khalilov I, et al. Maternal oxytocin triggers a transient inhibitory switch in GABA signaling in the fetal brain during delivery. *Science*. Dec 15 2006;314(5806):1788-1792.
6. Nissen E, Gustavsson P, Widstrom AM, Uvnas-Moberg K. Oxytocin, prolactin, milk production and their relationship with personality traits in women after vaginal delivery or Cesarean section. *J Psychosom Obstet Gynaecol*. Mar 1998;19(1):49-58.
7. Matthiesen AS, Ransjo-Arvidson AB, Nissen E, Uvnas-Moberg K. Postpartum maternal oxytocin release by newborns: effects of infant hand massage and sucking. *Birth*. Mar 2001;28(1):13-19.
8. Odent M. Don't manage the third stage of labour! *Pract Midwife*. Sep 1998;1(9):31-33.
9. Chard T. Fetal and maternal oxytocin in human parturition. *Am J Perinatol*. Apr 1989;6(2):145-152.
10. Uvnas-Moberg K. *The Oxytocin Factor*. Cambridge MA: Da Capo Press; 2003.
11. Leake RD, Weitzman RE, Fisher DA. Oxytocin concentrations during the neonatal period. *Biol Neonate*. 1981;39(3-4):127-131.
12. Chapman M. Oxytocin has big role in maternal behaviour: interview with Professor K Uvnas-Moberg. *Australian Doctor*. 1998, 7 August:38.
13. Feifel D, Reza T. Oxytocin modulates psychotomimetic-induced deficits in sensorimotor gating. *Psychopharmacology (Berl)*. Jan 1999;141(1):93-98.
14. Insel TR, O'Brien DJ, Leckman JF. Oxytocin, vasopressin, and autism: is there a connection? *Biol Psychiatry*. Jan 15 1999;45(2):145-157.
15. Carter CS. Sex differences in oxytocin and vasopressin: Implications for autism spectrum disorders? *Behav Brain Res*. Jan 10 2007;176(1):170-186.
16. Knox SS, Uvnas-Moberg K. Social isolation and cardiovascular disease: an atherosclerotic pathway? *Psychoneuroendocrinology*. Nov 1998;23(8):877-890.
17. Sarnyai Z, Kovacs GL. Role of

oxytocin in the neuroadaptation to drugs of abuse.

Psychoneuroendocrinology. 1994;19(1):85-117. 18. Uvnas-Moberg K, Bjokstrand E, Hillegaard V, Ahlenius S. Oxytocin as a possible mediator of SSRI-induced antidepressant effects. *Psychopharmacology (Berl)*. Feb 1999;142(1):95-101.

19. Zak PJ, Kurzban R, Matzner WT. Oxytocin is associated with human trustworthiness. *Horm Behav*. Dec 2005;48(5):522-527.

20. Kirsch P, Esslinger C, Chen Q, et al. Oxytocin modulates neural circuitry for social cognition and fear in humans. *J Neurosci*. Dec 7 2005;25(49):11489-11493.

21. Brinsmead M, Smith R, Singh B, Lewin T, Owens P. Peripartum concentrations of beta endorphin and cortisol and maternal mood states. *Aust N Z J Obstet Gynaecol*. Aug 1985;25(3):194-197.

22. Goland RS, Wardlaw SL, Blum M, Tropper PJ, Stark RI. Biologically active corticotropin-releasing hormone in maternal and fetal plasma during pregnancy. *Am J Obstet Gynecol*. Oct 1988;159(4):884-890.

23. Laatikainen TJ. Corticotropin-releasing hormone and opioid peptides in reproduction and stress. *Ann Med*. 1991;23(5):489-496.

24. Jowitt M. Beta-endorphin and stress in pregnancy and labour. *Midwifery Matters*. 1993;56:3-4.

25. Rivier C, Vale W, Ling N, Brown M, Guillemin R. Stimulation in vivo of the secretion of prolactin and growth hormone by beta-endorphin. *Endocrinology*. Jan 1977;100(1):238-241.

26. Mendelson CR, Boggaram V. Hormonal and developmental regulation of pulmonary surfactant synthesis in fetal lung. *Baillieres Clin Endocrinol Metab*. Jun 1990;4(2):351-378.

27. Franceschini R, Venturini PL, Cataldi A, Barreca T, Ragni N, Rolandi E. Plasma beta-endorphin concentrations during suckling in lactating women. *Br J Obstet Gynaecol*. Jun 1989;96(6):711-713.

28. Zanardo V, Nicolussi S, Carlo G, et al. Beta endorphin concentrations in human milk. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*. Aug 2001;33(2):160-164.

29. Segal S, Csavoy AN, Datta S. The tocolytic effect of catecholamines in the gravid rat uterus. *Anesth Analg*. Oct 1998;87(4):864-869.

30. Douglas AJ, Leng G, Russell JA. The importance of oxytocin mechanisms in the control of mouse parturition. *Reproduction*. Apr 2002;123(4):543-552.

31. Lederman RP, Lederman E, Work B, Jr., McCann DS. Anxiety and epinephrine in multiparous women in labor: relationship to duration of labor and fetal heart rate pattern. *Am J Obstet Gynecol*. Dec 15 1985;153(8):870-877.

32. Lederman RP, McCann DS, Work B, Jr., Huber MJ. Endogenous plasma epinephrine and norepinephrine in last-trimester pregnancy and labor. *Am J Obstet Gynecol*. Sep 1 1977;129(1):5-8.

33. Lederman RP, Lederman E, Work BA, Jr., McCann DS. The relationship of maternal anxiety, plasma catecholamines, and plasma cortisol to progress in labor. *Am J Obstet Gynecol*. Nov 1 1978;132(5):495-500.

34. Saito M, Sano T, Satohisa E. Plasma catecholamines and microvibration as labour progresses. *Shinshin-Thaku*. 1991;31:381-389.
35. Thomas SA, Palmiter RD. Impaired maternal behavior in mice lacking norepinephrine and epinephrine. *Cell*. Nov 28 1997;91(5):583-592.
36. Lagercrantz H, Bistoletti P. Catecholamine release in the newborn infant at birth. *Pediatr Res*. Aug 1977;11(8):889-893.
37. Lagercrantz H, Slotkin TA. The "stress" of being born. *Sci Am*. Apr 1986;254(4):100-107.
38. Uvnas-Moberg K. Physiological and psychological effects of oxytocin and prolactin in connection with motherhood with special reference to food intake and the endocrine system of the gut. *Acta Physiol Scand Suppl*. 1989;583:41-48.
39. Stefos T, Sotiriadis A, Tsirkas P, Messinis I, Lolis D. Maternal prolactin secretion during labor. The role of dopamine. *Acta Obstet Gynecol Scand*. Jan 2001;80(1):34-38.
40. Keverne EB. Sexual and aggressive behaviour in social groups of talapoin monkeys. *Ciba Found Symp*. Mar 14-16 1978(62):271-297.
41. Heasman L, Spencer JA, Symonds ME. Plasma prolactin concentrations after caesarean section or vaginal delivery. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed*. Nov 1997;77(3):F237-238.
42. Mostyn A, Pearce S, Stephenson T, Symonds ME. Hormonal and nutritional regulation of adipose tissue mitochondrial development and function in the newborn. *Exp Clin Endocrinol Diabetes*. Jan 2004;112(1):2-9.
43. Martin JA, Hamilton BE, Sutton PD, et al. Births: Final data for 2006 National vital statistics reports. Hyattsville, MD: National Center for Health Statistics; 2009. vol 57 no 7.
44. Declercq ER, Sakala C, Corry MP, Applebaum S. Listening to Mothers II: Report of the Second National U.S. Survey of Women's Childbearing Experiences. New York: Childbirth Connection; October 2006. 2006.
45. Phaneuf S, Rodriguez Linares B, TambyRaja RL, MacKenzie IZ, Lopez Bernal A. Loss of myometrial oxytocin receptors during oxytocin-induced and oxytocin-augmented labour. *J Reprod Fertil*. Sep 2000;120(1):91-97.
46. Odent M. *The Nature of Birth and Breastfeeding*. Sydney: Ace Graphics; 1992.
47. Thomas TA, Fletcher JE, Hill RG. Influence of medication, pain and progress in labour on plasma beta-endorphin-like immunoreactivity. *Br J Anaesth*. Apr 1982;54(4):401-408.
48. American College of Obstetricians and Gynecologists. *Obstetric Analgesia and Anesthesia*. ACOG Technical Bulletin. 1996;225(July).
49. Olofsson C, Ekblom A, Ekman-Ordeberg G, Hjelm A, Irestedt L. Lack of analgesic effect of systemically administered morphine or pethidine on labour pain. *Br J Obstet Gynaecol*. Oct 1996;103(10):968-972.
50. Tsui MH, Ngan Kee WD, Ng FF, Lau TK. A double blinded randomised placebo-controlled study of intramuscular pethidine for pain relief in the first stage of labour. *Br J Obstet Gynaecol*. Jul 2004;111(7):648-655.
51. Thomson AM, Hillier VF. A re-evaluation of the effect of pethidine on the length of labour.

J Adv Nurs. Mar 1994;19(3):448-456, p 448.

52. Kimball CD. Do endorphin residues of beta lipotropin in hormone reinforce reproductive functions? Am J Obstet Gynecol. May 15 1979;134(2):127-132.

53. Greer G. Sex and Destiny: the Politics of Human Fertility. London: Picador, p 30; 1984.

54. Jacobson B, Nyberg K, Gronbladh L, Eklund G, Bygdeman M, Rydberg U. Opiate addiction in adult offspring through possible imprinting after obstetric treatment. Br Med J. Nov 10 1990;301(6760):1067-1070.

55. Nyberg K, Buka SL, Lipsitt LP. Perinatal medication as a potential risk factor for adult drug abuse in a North American cohort. Epidemiology. Nov 2000;11(6):715-716.

56. Kellogg CK, Primus RJ, Bitran D. Sexually dimorphic influence of prenatal exposure to diazepam on behavioral responses to environmental challenge and on gamma-aminobutyric acid (GABA)-stimulated chloride uptake in the brain. J Pharmacol Exp Ther. Jan 1991;256(1):259-265.

57. Livezey GT, Rayburn WF, Smith CV. Prenatal exposure to phenobarbital and quantifiable alterations in the electroencephalogram of adult rat offspring. Am J Obstet Gynecol. Dec 1992;167(6):1611-1615.

58. Mirmiran M, Swaab D. Effects of perinatal medication on the developing brain. In: Nijhuis J, ed. Fetal behaviour. Oxford: Oxford University Press; 1992.

59. Csaba G, Tekes K. Is the brain hormonally imprintable? Brain Dev. Oct 2005;27(7):465-471.

60. Browning AJ, Butt WR, Lynch SS, Shakespear RA, Crawford JS. Maternal and cord plasma concentrations of beta-lipotrophin, beta-endorphin and gamma-lipotrophin at delivery; effect of analgesia. Br J Obstet Gynaecol. Dec 1983;90(12):1152-1156.

61. Scull TJ, Hemmings GT, Carli F, Weeks SK, Mazza L, Zingg HH. Epidural analgesia in early labour blocks the stress response but uterine contractions remain unchanged. Can J Anaesth. Jul 1998;45(7):626-630.

62. Rahm VA, Hallgren A, Hogberg H, Hurtig I, Odland V. Plasma oxytocin levels in women during labor with or without epidural analgesia: a prospective study. Acta Obstet Gynecol Scand. Nov 2002;81(11):1033-1039.

63. Goodfellow CF, Hull MG, Swaab DF, Dogterom J, Buijs RM. Oxytocin deficiency at delivery with epidural analgesia. Br J Obstet Gynaecol. Mar 1983;90(3):214-219.

64. Lieberman E, O'Donoghue C. Unintended effects of epidural analgesia during labor: a systematic review. Am J Obstet Gynecol. May 2002;186(5 Suppl Nature):S31-68.

65. Neumark J, Hammerle AF, Biegelmayr C. Effects of epidural analgesia on plasma catecholamines and cortisol in parturition. Acta Anaesthesiol Scand. Aug 1985;29(6):555-559.

66. Behrens O, Goeschen K, Luck HJ, Fuchs AR. Effects of lumbar epidural analgesia on prostaglandin F2 alpha release and oxytocin secretion during labor. Prostaglandins. Mar 1993;45(3):285-296.

67. Fernando R, Bonello E, Gill P, Urquhart J, Reynolds F, Morgan B. Neonatal welfare and placental transfer of fentanyl and bupivacaine during ambulatory combined spinal epidural

analgesia for labour. *Anaesthesia*. Jun 1997;52(6):517-524.

68. Brinsmead M. Fetal and neonatal effects of drugs administered in labour. *Med J Aust*. May 4 1987;146(9):481-486.

69. Hale T. The effects on breastfeeding women of anaesthetic medications used during labour. Paper presented at: *The Passage to Motherhood*, 1998; Brisbane Australia.

70. Hale T. *Medications and Mother's Milk*. Amarillo TX: Pharmasoft; 1997.

71. Krehbiel D, Poindron P, Levy F, Prud'Homme MJ. Peridural anesthesia disturbs maternal behavior in primiparous and multiparous parturient ewes. *Physiol Behav*. 1987;40(4):463-472.

72. Levy F, Kendrick KM, Keverne EB, Piketty V, Poindron P. Intracerebral oxytocin is important for the onset of maternal behavior in inexperienced ewes delivered under peridural anesthesia. *Behav Neurosci*. Apr 1992;106(2):427-432.

73. Sepkoski CM, Lester BM, Ostheimer GW, Brazelton TB. The effects of maternal epidural anesthesia on neonatal behavior during the first month. *Dev Med Child Neurol*. Dec 1992;34(12):1072-1080.

74. Murray AD, Dolby RM, Nation RL, Thomas DB. Effects of epidural anesthesia on newborns and their mothers. *Child Dev*. Mar 1981;52(1):71-82.

75. Radzimirski S. Neurobehavioral functioning and breastfeeding behavior in the newborn. *J Obstet Gynecol Neonatal Nurs*. May-Jun 2005;34(3):335-341.

76. Chang ZM, Heaman MI. Epidural analgesia during labor and delivery: effects on the initiation and continuation of effective breastfeeding. *J Hum Lact*. Aug 2005;21(3):305-314; quiz 315-309, 326.

77. Riordan J, Gross A, Angeron J, Krumwiede B, Melin J. The effect of labor pain relief medication on neonatal suckling and breastfeeding duration. *J Hum Lact*. Feb 2000;16(1):7-12.

78. Beilin Y, Bodian CA, Weiser J, et al. Effect of labor epidural analgesia with and without fentanyl on infant breast-feeding: a prospective, randomized, double-blind study. *Anesthesiology*. Dec 2005;103(6):1211-1217.

79. Jordan S, Emery S, Bradshaw C, Watkins A, Friswell W. The impact of intrapartum analgesia on infant feeding. *BJOG*. Jul 2005;112(7):927-934.

80. Deneux-Tharaux C, Carmona E, Bouvier-Colle MH, Breart G. Postpartum maternal mortality and cesarean delivery. *Obstet Gynecol*. Sep 2006;108(3 Pt 1):541-548.

81. Enkin M, Keirse M, Neilson J, et al. *A guide to effective care in pregnancy and childbirth*. 3rd ed. Oxford: Oxford University Press; 2000.

82. MacDorman MF, Declercq E, Menacker F, Malloy MH. Infant and neonatal mortality for primary cesarean and vaginal births to women with "no indicated risk," United States, 1998-2001 birth cohorts. *Birth*. Sep 2006;33(3):175-182.

83. Levine EM, Ghai V, Barton JJ, Strom CM. Mode of delivery and risk of respiratory diseases in newborns. *Obstet Gynecol*. Mar 2001;97(3):439-442.

84. Hemminki E, Merilainen J. Long-term effects of cesarean sections: ectopic pregnancies

and placental problems. *Am J Obstet Gynecol.* May 1996;174(5):1569-1574.

85. Smith GC, Pell JP, Dobbie R. Caesarean section and risk of unexplained stillbirth in subsequent pregnancy. *Lancet.* Nov 29 2003;362(9398):1779-1784.

86. Odibo AO, Cahill AG, Stamilio DM, Stevens EJ, Peipert JF, Macones GA. Predicting placental abruption and previa in women with a previous cesarean delivery. *Am J Perinatol.* May 2007;24(5):299-305.

87. Wu S, Kocherginsky M, Hibbard JU. Abnormal placentation: twenty-year analysis. *Am J Obstet Gynecol.* May 2005;192(5):1458-1461.

88. Habek D, Becarevic R. Emergency peripartum hysterectomy in a tertiary obstetric center: 8-year evaluation. *Fetal Diagn Ther.* 2007;22(2):139-142.

89. Fisher J, Astbury J, Smith A. Adverse psychological impact of operative obstetric interventions: a prospective longitudinal study. *Aust N Z J Psychiatry.* Oct 1997;31(5):728-738.

90. Nissen E, Uvnas-Moberg K, Svensson K, Stock S, Widstrom AM, Winberg J. Different patterns of oxytocin, prolactin but not cortisol release during breastfeeding in women delivered by caesarean section or by the vaginal route. *Early Hum Dev.* Jul 5 1996;45(1-2):103-118.

91. Salariya EM, Easton PM, Cater JJ. Duration of breast-feeding after early initiation and frequent feeding. *Lancet.* Nov 25 1978;2(8100):1141-1143.

92. Christensson K, Siles C, Moreno L, et al. Temperature, metabolic adaptation and crying in healthy full-term newborns cared for skin-to-skin or in a cot. *Acta Paediatr.* Jun-Jul 1992;81(6-7):488-493.

93. Ferber SG, Makhoul IR. The effect of skin-to-skin contact (kangaroo care) shortly after birth on the neurobehavioral responses of the term newborn: a randomized, controlled trial. *Pediatrics.* Apr 2004;113(4):858-865.

94. Bystrova K, Widstrom AM, Matthiesen AS, et al. Skin-to-skin contact may reduce negative consequences of "the stress of being born": a study on temperature in newborn infants, subjected to different ward routines in St. Petersburg. *Acta Paediatr.* 2003;92(3):320-326.

95. Bystrova K, Widstrom AM, Matthiesen AS, et al. Early lactation performance in primiparous and multiparous women in relation to different maternity home practices. A randomised trial in St. Petersburg. *Int Breastfeed J.* 2007;2:9.

96. Righard L, Alade MO. Effect of delivery room routines on success of first breast-feed. *Lancet.* Nov 3 1990;336(8723):1105-1107.

97. Bergman NJ. Skin-to-Skin Contact and Perinatal Neuroscience. Paper presented at: Capers Breastfeeding Seminar: Breastfeeding A Lifelong Investment; May 13 2006, 2006; Brisbane, Australia.

98. de Chateau P, Wiberg B. Long-term effect on mother-infant behaviour of extra contact during the first hour post partum. II. A follow-up at three months. *Acta Paediatr Scand.* Mar 1977;66(2):145-151.

99. de Chateau P, Wiberg B. Long-term effect on mother-infant behaviour of extra contact during the first hour post partum. I. First observations at 36 hours. *Acta Paediatr Scand.* Mar

1977;66(2):137-143.

100. de Chateau P, Wiberg B. Long-term effect on mother-infant behaviour of extra contact during the first hour post partum. III. Follow-up at one year. *Scand J Soc Med.* 1984;12(2):91-103.

101. Klaus MH, Jerauld R, Kreger NC, McAlpine W, Steffa M, Kennel JH. Maternal attachment. Importance of the first post-partum days. *N Engl J Med.* Mar 2 1972;286(9):460-463.

102. Ringler NM, Kennel JH, Jarvella R, Navojosky BJ, Klaus MH. Mother-to-child speech at 2 years--effects of early postnatal contact. *J Pediatr.* Jan 1975;86(1):141-144.

103. Baker JP. *Prenatal Yoga and Natural Childbirth.* 3rd ed. Berkley: North Atlantic Books; 2001 p 90.

104. Bubnaitiene V, Kalediene R, Kevalas R. Case-control study of sudden infant death syndrome in Lithuania, 1997-2000. *BMC Pediatr.* 2005;5:41.

105. Buckley SJ. Sexuality in Labour and Birth. In: Walsh D, Downe S, eds. *Essential Midwifery Practice: Intrapartum Care.* London:: Elsevier Science; 2009.

106. Kloosterman G. The universal aspects of childbirth: Human birth as a socio-psychosomatic paradigm. *J Psychosom Obstet Gynaecol.* 1982;1(1):35-41, p 40.