

El parto como evento neuropsicosocial: un modelo integrador de las experiencias maternas y su relación con los eventos neurohormonales durante el parto.

Título original: Birth as a neuro-psycho-social event: An integrative model of maternal experiences and their relation to neurohormonal events during childbirth. Olza I, Uvnäs-Moberg K, Ekström-Bergström A, Leahy-Warren P, Karlsdottir SI, Nieuwenhuijze M, Villarrea S, Hadjigeorgiou E, Kazmierczak M, Spyridou A, Buckley S. *PLoS One.* 2020 Jul 28;15(7):e0230992. PMID: 32722725

Disponible en :

- <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32722725/>
- <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7386571/>
- <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0230992>

Citar como: Olza, I., Uvnäs-Moberg, K., Ekström-Bergström, A., Leahy-Warren, P., Karlsdottir, S. I., Nieuwenhuijze, M., Villarrea, S., Hadjigeorgiou, E., Kazmierczak, M., Spyridou, A., & Buckley, S. (2020). Birth as a neuro-psycho-social event: An integrative model of maternal experiences and their relation to neurohormonal events during childbirth. *PLoS one*, 15(7), e0230992. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0230992>

Traducido por: Irene Caparrós Sánchez

Resumen

Los aspectos psicológicos del trabajo de parto y nacimiento han recibido poca atención dentro de la planificación de los servicios de atención a la maternidad o la práctica clínica. El objetivo de este artículo es proponer un modelo que demuestre cómo los procesos neurohormonales, en particular los mecanismos oxitocinérgicos, no solo controlan los aspectos fisiológicos del trabajo de parto y el nacimiento, sino que también contribuyen a las experiencias psicológicas subjetivas del parto. Además, la información sensorial del útero, así como del entorno externo, podría influir en estos procesos neurohormonales, influyendo así en el progreso del trabajo de parto y la experiencia del parto.

Metodología

En este nuevo modelo de parto, integramos los hallazgos de dos revisiones sistemáticas previas, una sobre los niveles plasmáticos maternos de oxitocina durante el parto fisiológico y una meta-síntesis de las experiencias subjetivas de las mujeres en el parto fisiológico.

Resultados

Los procesos neurobiológicos inducidos por la liberación de oxitocina endógena durante el parto influyen en la conducta y las emociones maternas durante el parto para facilitar el nacimiento. Las experiencias psicológicas durante el parto pueden promover una transición óptima a la maternidad. El estado de conciencia alterado que experimentan espontáneamente algunas mujeres en el parto parece ser un sello distintivo del parto fisiológico en la especie humana. Los datos también destacan lo crucial del papel del apoyo continuado (one to one) durante el trabajo de parto y nacimiento. La importancia fisiológica del apoyo social para reducir el estrés y el dolor del parto requiere una reconsideración de muchos aspectos de la atención moderna a la maternidad.

Conclusiones

Al escuchar las experiencias de las mujeres y observarlas durante el parto fisiológico, se pueden identificar los factores que contribuyen a un proceso de parto optimizado, como el bienestar y los sentimientos de seguridad de las madres. Estas observaciones apoyan el papel integrador de la oxitocina endógena en la coordinación de los aspectos neuroendocrinos, psicológicos y fisiológicos del trabajo de parto y el parto, incluida la mediación de la oxitocina. La disminución del dolor, el miedo y el estrés, apoyan la importancia de apoyo individualizado de las matronas durante el trabajo de parto, así como la necesidad de cuidados de matronería que optimicen la función de estos procesos neuroendocrinos incluso cuando son precisas intervenciones en el parto. Esta comprensión del papel crucial que desempeña la oxitocina endógena en el proceso psicológico y neuroendocrinológico del trabajo de parto beneficiará a las mujeres y a sus parejas.

Introducción

Las experiencias de las mujeres con los cuidados en la maternidad son un problema de salud pública en todo el mundo, como reconoce la Organización Mundial de la Salud (OMS) en su informe de 2018, Atención intraparto para una experiencia positiva del parto (1). En algunos lugares, las mujeres y los bebés siguen muriendo por falta de atención profesional, mientras que en otros sufren intervenciones innecesarias ineficaces o perjudiciales relacionadas con la medicalización del parto (2). Las recomendaciones recientes de la OMS establecen la experiencia de la atención de las mujeres como un aspecto crítico de la atención a la maternidad de alta calidad, y no solo un complemento de la prestación de prácticas clínicas. Este informe define una experiencia de parto positiva como *“... una que cumpla o supere las creencias y expectativas personales y socioculturales previas de la mujer e incluya dar a luz a un bebé sano en un entorno clínico y psicológicamente seguro con continuidad de atención y apoyo emocional”* (1).

Comprender lo que constituye un entorno psicológicamente seguro para dar a luz requiere escuchar y aprender de las experiencias del parto de las mujeres (3). Los aspectos psicológicos del trabajo de parto y nacimiento tradicionalmente han recibido escasa atención en la planificación de la atención de los servicios de maternidad o en la práctica clínica. Los procesos de trabajo de parto y nacimiento todavía se consideran en gran medida el proceso fisiológico mediante el cual avanza el parto y se evalúan mediante medidas externas, como el nivel de dilatación cervical, lo que requiere que las mujeres se sometan a exámenes vaginales repetidos (4). Además, el partograma de la OMS se basa en estas medidas como la principal evaluación del progreso del trabajo de parto. Este modelo mecanicista del parto está asociado con un enfoque medicalizado y "tecnocrático" de la atención de la maternidad(5). Sin embargo, el parto y nacimiento son mucho más que un proceso mecánico mediante el cual el bebé se transfiere del útero al mundo exterior. También comprenden las adaptaciones fisiológicas y psicológicas que facilitan y optimizan el resultado del parto para la madre y el bebé y que además promueven la salud y el bienestar a largo plazo de ambos al estimular la interacción y el vínculo.

Desde esta perspectiva más amplia, el parto puede entenderse como un evento neuroendocrinológico, orquestado por neurohormonas producidas tanto en la madre como

en el feto y que influyen en la función del cerebro y del cuerpo de ambos(6). Desde el inicio de los pródromos del parto hasta el período posparto temprano, tanto la madre como el bebé están expuestos a una cascada neuroquímica muy específicamente organizada. Los procesos neurohormonales influyen en el progreso del trabajo de parto, incluidas las experiencias psicológicas de la madre durante el trabajo de parto y el nacimiento. Esta cascada facilita la reducción del dolor y los niveles de estrés durante y después del parto y estimula la interacción y el vínculo entre la madre y el bebé en el posparto (7).

Las perspectivas sociales y culturales sobre el parto también resultan esclarecedoras (8). Incluyen una amplia variedad de perspectivas y críticas. Por ejemplo, la crítica feminista describe la organización de los servicios y cuidados del parto como un proceso patriarcal y de género que refuerza la inferioridad femenina (9,10). Otros han conceptualizado el parto como un fenómeno institucional influenciado por las relaciones de poder y la dinámica estructural (8). Muchos enfoques enfatizan que se necesita un marco teórico alternativo para promover la humanización en las prácticas de atención al parto (11). Las matronas son reconocidas mundialmente como las profesionales más apropiadas para atender a madres y bebés sanos (12). La continuidad de la atención de matronería ofrece mejores resultados en comparación con otros modelos de atención, incluyendo menos partos prematuros, menor uso de intervenciones y mayor satisfacción materna (13). En algunos países, la atención al parto la brindan otro tipo de profesionales de maternidad, incluyendo enfermeras y obstetras. Las matronas o parteras y muchos profesionales sanitarios de la atención a la maternidad apoyan la atención humanizada, que no excluye el uso de intervenciones médicas cuando sea necesario (14).

En los últimos años, los investigadores han comenzado a estudiar las experiencias de las mujeres en los partos fisiológicos y se han realizado intentos de relacionar las conductas y emociones de las mujeres durante el parto con los procesos neurohormonales, en particular el sistema de estrés (15). Una comprensión más detallada de los mecanismos neurohormonales, incluido el papel de los efectos de la oxitocina en el cerebro, y los efectos paralelos sobre las experiencias de las mujeres durante el trabajo de parto y nacimiento, ayudará a los profesionales sanitarios a satisfacer las necesidades de las mujeres de tener una experiencia psicológicamente segura y positiva (16).

Por todo ello, es necesario un nuevo modelo de atención al parto que integre la comprensión neuroendocrinológica, fisiológica y psicosocial del trabajo de parto y nacimiento y que se base en perspectivas salutogénicas y de promoción de la salud (17). Este enfoque promoverá una experiencia de parto saludable y satisfactoria, no solo para las mujeres, los bebés y sus familias, sino también para los profesionales sanitarios de la atención a la maternidad.

Objetivo del estudio

Proponemos un nuevo modelo de comprensión del parto que integra los procesos neuroendocrinológicos, fisiológicos y psicosociales durante el parto, incluyendo las experiencias subjetivas de mujeres que han tenido un parto fisiológico.

Metodología

Se llevaron a cabo simultáneamente dos revisiones sistemáticas independientes (como parte del trabajo dentro de COST Action IS 1405, financiado por la Unión Europea, titulado B.I.R.T.H: Building Intrapartum Research Through Health). El primer artículo revisó los niveles plasmáticos maternos de oxitocina durante el parto fisiológico y presentó la

asociación entre los niveles plasmáticos de oxitocina y sus acciones mediadas por mecanismos nerviosos en el cerebro durante el trabajo de parto y el parto, que resumimos en la sección 1 (18). El segundo artículo es una meta-síntesis de los propios relatos de las mujeres sobre sus vivencias en el parto fisiológico, que resumimos en la sección 2 (19). Ambas investigaciones fueron revisadas por pares y publicadas.

En el presente tercer artículo aplicamos los datos obtenidos de los dos primeros artículos con el fin de desarrollar un modelo integrador que incluya neuroendocrinología, fisiología y psicología. Primero resumiremos brevemente los hallazgos de los dos artículos anteriores y luego, en la sección 3, propondremos un modelo de cómo los procesos neurohormonales, en particular los mecanismos oxitocinérgicos, están involucrados en las experiencias psicológicas del parto, así como en el comportamiento y fisiología de las madres. Prestamos especial atención a las implicaciones clínicas de nuestro análisis para los profesionales de la salud que brindan atención física, psicológica y mental a las mujeres durante y después del parto. Finalmente, proponemos sugerencias para una mayor investigación e implementación de este conocimiento.

Resultados

En resumen, la información del párrafo 1 se cita de un artículo de Uvnäs Moberg et al., 2019 (18), y el material del párrafo 2 está tomado de los datos presentados en el artículo de Olza et al., 2018 (19). Las referencias completas se dan en los artículos originales (18,19).

1.1 La liberación de oxitocina endógena durante el parto fisiológico (datos citados y referencias principales Uvnäs Moberg et al., 2019 [18])

Durante el embarazo, el cuerpo y el cerebro maternos experimentan una transformación profunda y duradera para facilitar el parto y la maternidad (20). La oxitocina se produce en las neuronas magnocelulares de los núcleos supraóptico (SON) y paraventricular (PVN) del hipotálamo y se transporta a la hipófisis posterior desde donde se libera a la circulación sanguínea. La oxitocina liberada dentro del cerebro influye en los procesos neuroendocrinológicos, fisiológicos y psicológicos durante el trabajo de parto, el nacimiento y el período posparto temprano. Los niveles de oxitocina y su número de receptores aumentan en el útero durante el embarazo en respuesta al aumento de los niveles de estrógenos (21,22). El sistema de oxitocina está altamente activo al final del embarazo. Como también se resume en el artículo anterior de Uvnäs Moberg et al., 2019, los niveles de oxitocina aumentan durante el trabajo de parto, lo que estimula las contracciones uterinas y contribuye a la apertura del canal del parto. A medida que avanza el trabajo de parto, los pulsos de oxitocina aumentan en frecuencia, amplitud y duración, y en el momento del nacimiento, los niveles de oxitocina son 3 a 4 veces más altos que al comienzo del trabajo de parto. Como también se resumió en el artículo anterior de Uvnäs Moberg et al., 2019 (18), la oxitocina se libera adicionalmente en el cerebro durante el nacimiento a partir de dendritas y cuerpos celulares de las neuronas magnocelulares dentro del SON y el PVN, así como de las ramas nerviosas cortas (axones colaterales de estas neuronas) y de los nervios que contienen oxitocina que se originan en las neuronas parvo celulares del PVN) y que inervan importantes áreas reguladoras del cerebro (18).

1.2 Interacción entre la oxitocina y los sistemas de estrés durante el trabajo de parto (datos citados y principales referencias de Uvnäs Moberg et al., 2019 [18])

El útero está innervado por el sistema nervioso autónomo y las fibras nerviosas parasimpáticas y simpáticas, eferentes o salientes, influyen en la función del útero. Además, las fibras sensoriales aferentes o entrantes envían información al cerebro sobre el estado del útero. La oxitocina liberada dentro del cerebro durante el trabajo de parto produce alivio del dolor, disminuye los niveles de miedo y estrés y estimula las conductas de interacción social. Las fibras de oxitocina que se proyectan desde el cerebro hacia las redes parasimpáticas (plexa) en la región lumbosacra de la médula espinal también se activan y contribuyen a la estimulación de las contracciones uterinas y del flujo sanguíneo al útero. La activación de las fibras parasimpáticas entrantes del útero al cerebro aumenta la liberación de oxitocina. Estos nervios se activan cuando la cabeza del feto presiona el cuello uterino y la vagina (conocido como reflejo de Ferguson) y dan como resultado una mayor liberación de oxitocina del SON y PVN del hipotálamo. A medida que aumentan los niveles circulantes de oxitocina, aumenta la frecuencia de las contracciones uterinas y, en consecuencia, aumenta la presión ejercida por la cabeza del feto. De esta forma se inicia un proceso de retroalimentación positiva. Cuando se libera oxitocina en el cerebro como consecuencia del reflejo de Ferguson, se reducen los niveles de dolor y estrés.

Cuando se activan los nervios simpáticos salientes o motores (eferentes), se inducen fuertes contracciones uterinas, que pueden provocar dolor. Además, los nervios simpáticos reducen el flujo sanguíneo del útero.

Las fibras sensoriales aferentes entrantes de los nervios simpáticos son activadas por fuertes contracciones uterinas que pueden provocar dolor. Dicha estimulación también puede aumentar la liberación de hormonas del estrés (CRF y cortisol) y, a su vez, puede desencadenar la actividad en los nervios simpáticos salientes (el sistema de estrés o huida). Hay que tener en cuenta que estos efectos del estrés no son necesariamente una consecuencia del dolor, sino que son inducidos directamente por conexiones nerviosas (colaterales de los axones) en el hipotálamo y el tronco encefálico. Los nervios simpáticos que innervan el útero también pueden activarse y causar contracciones uterinas prolongadas y una disminución del flujo sanguíneo uterino (18).

1.2.1 Equilibrio entre el estrés y el sistema de oxitocina durante el trabajo de parto (datos citados y principales referencias de Uvnäs Moberg et al., 2019 [18]).

El sistema de oxitocina y el sistema de estrés actúan de forma independiente durante el trabajo de parto, pero también pueden inhibir la actividad de cada uno. La oxitocina liberada dentro del cerebro durante el trabajo de parto en respuesta a la activación del reflejo de Ferguson modifica las reacciones de estrés inducidas por el trabajo de parto al disminuir los niveles del factor liberador de corticotropina (CRF) en el PVN y del sistema nervioso simpático (el sistema de estrés). Además, la oxitocina también reduce el dolor y el miedo. Sin embargo, si la actividad en el sistema de estrés se vuelve demasiado alta, se induce el efecto contrario y la actividad en el sistema de oxitocina y el sistema nervioso parasimpático disminuyen. Tal cambio a favor del sistema de estrés puede ocurrir, por ejemplo, cuando las contracciones uterinas se vuelven demasiado frecuentes, intensas y dolorosas. En este caso, la señalización de los nervios sensoriales y simpáticos entrantes del útero dará lugar a una activación tan fuerte del sistema de estrés que la capacidad amortiguadora del estrés del sistema de oxitocina ya no es suficiente. La actividad del sistema de oxitocina puede incluso verse disminuida por una alta actividad en el sistema de estrés, ya que el estrés disminuye la liberación de oxitocina.

1.2.2 Fortalecimiento de la liberación de oxitocina por apoyo y estimulación táctil (datos citados y principales referencias de Uvnäs Moberg et al., 2019 (18) y Uvnäs Moberg et al., 2014 (23)).

La liberación de oxitocina durante el trabajo de parto se puede reforzar de manera fisiológica mediante varias técnicas, a través de la activación suave de los nervios sensoriales de la piel que estimulan la liberación de oxitocina y disminuyen los niveles de estrés y dolor. Se pueden obtener efectos similares mediante interacciones calmantes y de apoyo. Este tipo de interacciones pueden ser realizadas por la pareja de la mujer, la acompañante o la matrona. El apoyo y la estimulación táctil pueden activar aún más el sistema de oxitocina y, por lo tanto, disminuir los niveles de miedo, estrés y dolor (18,23).

2.1 Las experiencias psicológicas del parto fisiológico (datos citados y principales referencias de Olza et al., 2018 [19])

Se ha realizado y publicado una meta-síntesis de estudios que exploran las vivencias de las madres en el parto fisiológico (19). El objetivo era buscar, recuperar y sintetizar los estudios cualitativos que incluyeran narrativas de las experiencias de las mujeres en parto fisiológico. Para el estudio, definimos el parto fisiológico como un proceso ininterrumpido sin intervenciones médicas en un entorno de apoyo centrado en la mujer. Los datos de los estudios originales que se analizaron incluyeron citas, interpretaciones y explicaciones (24). Dar a luz fisiológicamente fue descrito por las mujeres como una experiencia psicológica intensa y transformadora que genera una sensación de empoderamiento. A continuación, se presenta una descripción más detallada de las experiencias psicológicas de las mujeres durante las diferentes fases del parto fisiológico y una explicación plausible desde una perspectiva neuroendocrinológica (19).

2.2 Trabajo de parto temprano: interacción social, cuidado y preparación del nido (datos citados y principales referencias de Olza et al., 2018 (19))

Encontramos en nuestra investigación que, cuando las mujeres sienten que el trabajo de parto ha comenzado, informan a otras mujeres de su red social. Algunas mujeres se sienten emocionadas y otras describen haber experimentado un sentimiento encantador, incluso describiendo cómo las cosas parecen más hermosas de lo habitual. Al inicio del trabajo de parto, las mujeres expresaron la necesidad de continuar con sus rutinas habituales. Los ejemplos a los que se refirieron incluyeron tomar una ducha, cuidar a sus hijos y mascotas y estar en el ambiente familiar de su hogar (19).

2.3 Trabajo de parto avanzado: enfoque interno y necesidad de apoyo (datos citados y principales referencias de Olza et al., 2018 (19))

A medida que el trabajo de parto se intensifica, las mujeres describen cómo se retiran del mundo exterior y se refugian en sí mismas. En esta etapa, se vuelcan en la tarea física de parir a su bebé y manejar los crecientes niveles de dolor. También es posible que quieran moverse y sumergirse en agua tibia para ayudar a concentrarse en el trabajo de parto y aliviar el dolor.

Conforme avanza el trabajo de parto y aumenta la intensidad de las contracciones, las mujeres expresan su deseo de estar en un entorno protector seguro con compañeros de apoyo. Describen lo importante que puede ser su pareja para ayudarles a sobrellevar la intensificación del trabajo de parto. En este punto, las mujeres piden asistencia y apoyo y se ponen en contacto con su matrona y / o se trasladan al hospital (19).

2.4 El parto como estado alterado de conciencia (datos citados y principales referencias de Olza et al., 2018 (19))

A medida que el trabajo de parto se vuelve aún más intenso, las mujeres describen cómo se centra en la importancia de vivir en ese momento y el tiempo se vivencia como si quedara suspendido. La percepción del tiempo y el espacio cambia y se pueden experimentar emociones intensas, lo que es compatible con un estado alterado de conciencia. Pueden sentir que están en mundos separados de las personas presentes en la misma habitación, como si el universo entero quedara reducido a esta única tarea que tienen que hacer de parir al bebé. Algunas mujeres refieren experiencias trascendentales; como sentirse parte de lo divino, el universo o de obtener una comprensión más profunda de la naturaleza o sentirse parte de ella.

2.5 Las mujeres se vuelven más activas al pujar (datos citados y principales referencias de Olza et al., 2018 (19))

Hacia el final del trabajo de parto, la intensidad del dolor continúa aumentando y puede anular el efecto calmante y analgésico del apoyo de una persona cercana. Algunas mujeres sienten que quieren darse por vencidas, rendirse, que no pueden hacer nada más. Sienten que no pueden continuar, expresando temor a la muerte. Los niveles máximos de miedo y dolor son comunes justo antes de pujar. Algunas mujeres se sienten agotadas y privadas de energía.

Cuando sienten las ganas de empujar, las mujeres suelen sentirse alerta y más activas, como si estuvieran "volviendo para pujar". Las mujeres vuelven a entrar en el entorno del mundo exterior y el tiempo ya no se siente suspendido (19).

2.6 Inmediatamente después del nacimiento del bebé: alegría y orgullo (datos citados y principales referencias de Olza et al., 2018 (19))

Inmediatamente después de que nazca el bebé, algunas madres experimentan una necesidad urgente de explorar al bebé en detalle para asegurarse de que todo esté bien. Las mujeres suelen describir gozo al alcanzar este glorioso cenit y expresan sentimientos de cercanía espiritual y gratitud. Describen cómo su capacidad para usar positivamente su dolor para lograr un parto normal influye en su confianza para convertirse en madres. Esta experiencia única y poderosa se solapa con la necesidad de un sentir cierta paz y rutina para asentarse en la realidad de la nueva maternidad. Las madres con otros hijos quieren presentar al recién nacido a sus hermanos y a otros miembros de la familia, comenzando a crear lazos afectivos y promoviendo el apego al nuevo miembro de la familia. Las mujeres describen una sensación de estar envueltas con el nuevo bebé en un entorno de protección por parte de su familia, donde el recién nacido recibe una lluvia de amor que incluye abrazos y besos (19).

2.7 Posparto: transformación y empoderamiento (datos citados y principales referencias de Olza et al., 2018 (19))

Además de describir la singularidad de la experiencia del parto, expresar alivio y alegría por conocer a su bebé, y nombrar sus vivencias del parto como su mayor e incomparable logro, las mujeres suelen describir una sensación de transformación. Algunas mujeres se perciben a sí mismas como persona distintas, en el sentido de que se sienten más fuertes, empoderadas y preparadas para satisfacer las demandas del recién nacido. En

general, el viaje a través del parto significa un crecimiento en la fuerza personal, una transformación que conduce a un yo empoderado.

3. El nacimiento como un viaje psicológico facilitado por mecanismos neurohormonales.

En esta sección se integra la información de los dos trabajos anteriores con el fin de dar una explicación neuroendocrina a las experiencias subjetivas y los comportamientos descritos por las parturientas (Uvnäs Moberg et al., 2019 (18) y Olza et al., 2018 (19)).

3.1 Trabajo de parto temprano: interacción social, cuidado y preparación del nido, mecanismos propuestos.

Es probable que las conductas, emociones y percepciones durante el parto temprano estén relacionados con el aumento de los niveles de oxitocina que se produce en la circulación y el cerebro (18). La oxitocina estimula la interacción social amistosa (25) y, por lo tanto, la necesidad que sienten las mujeres de compartir el inicio del trabajo de parto con su familia y amigas cercanas puede ser una consecuencia del aumento de los niveles de oxitocina. Continuar con las tareas hogar también podría ser una expresión de conductas de cuidado y preparación del nido facilitadas por la oxitocina.

El aumento de los niveles de oxitocina en el cerebro también podría desencadenar los sentimientos de bienestar, felicidad y el estado de ánimo positivo descrito por algunas mujeres.

3.2 Trabajo de parto avanzado: enfoque interno y necesidad de apoyo, mecanismos propuestos.

Durante esta fase del parto, las mujeres suelen necesitar a alguien que les brinde contacto físico y tranquilidad mental. Los compañeros en el parto pueden ofrecer contacto físico de apoyo y tranquilidad verbal para reforzar la confianza de la mujer en su propia capacidad para afrontar el parto. Estas interacciones también ayudan a reducir el miedo, el estrés y el dolor al aumentar la actividad del sistema de oxitocina. Como se explicó anteriormente, el cerebro está continuamente informado por dos sistemas paralelos o circuitos nerviosos que envían información desde el útero al cerebro: (a) el sistema de oxitocina "parasimpático" (reflejo de Ferguson), que da lugar a la liberación de oxitocina y una mayor actividad parasimpática y b) las fibras del dolor "simpáticas", que dan lugar al dolor y aumentan la actividad en el sistema de estrés. A medida que las contracciones del trabajo de parto se vuelven más intensas, la mujer que está dando a luz puede necesitar una persona que le ayude a regular los niveles crecientes de dolor, estrés y miedo estando cerca de ella. El contacto físico y el apoyo emocional activan el sistema de oxitocina y por lo tanto reduce el dolor y disminuyen la actividad en el sistema de estrés. Las mujeres intuitivamente piden cercanía física, contacto y tranquilidad, para poder mantener el equilibrio entre la oxitocina y los sistemas de estrés. La activación de los nervios sensoriales de la piel juega un papel importante en la liberación de oxitocina en respuesta al contacto(23).

Esta necesidad universal de soporte afectivo incluye el apoyo social y profesional: puede ser proporcionado por el compañero o pareja en el parto y las matronas (o, en algunos casos, los médicos). El apoyo de las matronas ayuda a las mujeres a manejar la vulnerabilidad que experimentan durante el trabajo de parto, así como a aliviar el miedo y el dolor. Por lo tanto, cuando las mujeres transitan un parto fisiológico, el alivio más natural del dolor y el estrés es la propia liberación de oxitocina, que puede potenciarse con el tacto y la tranquilidad del profesional que las atiende, la pareja o quien le acompañe en el parto(23,26).

Los nervios oxitocinérgicos, cada vez más activados durante el trabajo de parto, se conectan con áreas del cerebro involucradas en el control del dolor, como la sustancia gris periacueductal (PAG) y la médula espinal y áreas involucradas en la recompensa y el bienestar (27). La oxitocina liberada dentro del cerebro inhibe el dolor a través de mecanismos opioidérgicos que implican la activación de los receptores opioides Mu (23). El alivio del dolor inducido por la oxitocina puede estar relacionado con el efecto amnésico, que ayuda a la nueva madre a olvidar la intensidad del trabajo de parto en los días siguientes.

3.3 El parto como estado alterado de conciencia, mecanismo propuesto

Varios sistemas de señalización pueden estar involucrados en el estado alterado de conciencia. Es probable que el sistema opioide esté involucrado, activado por la oxitocina para brindar alivio del dolor y bienestar endógenos. También pueden estar implicados mecanismos serotoninérgicos, catecolaminérgicos y dopaminérgicos (27).

3.4 Las mujeres se vuelven más activas al pujar, mecanismo propuesto.

El aumento de la actividad y la sensación de retorno al mundo exterior podrían deberse al aumento de catecolaminas que se produce durante el nacimiento (28,29). La oleada de catecolaminas se desencadena por una intensidad muy alta de la señalización de los nervios sensoriales uterinos que median el dolor y el estrés. En consecuencia, se produce una activación muy fuerte de las neuronas noradrenérgicas en el locus coeruleus, lo que da como resultado niveles elevados de noradrenalina y adrenalina, lo que a su vez aumenta el estado de alerta y la actividad en el eje HPA y del sistema nervioso simpático.

3.5 Alegría y orgullo inmediatamente después de que nazca el bebé, mecanismos involucrados.

Es probable que la revisión instintiva inmediata del bebé se vea facilitada por el aumento de catecolaminas en el cerebro materno que se da al final de parto. La euforia posparto puede estar relacionada con la liberación de dopamina mediada por oxitocina en el centro de recompensa del cerebro (30). Como se muestra en nuestro artículo (18), en el que se revisaron los datos sobre los niveles de oxitocina durante el trabajo de parto, los niveles de oxitocina exhiben un aumento de 3-4 veces en la circulación a medida que nace el bebé y lo más probable es que se produzca un aumento paralelo de la oxitocina en el cerebro. Este aumento de los niveles de oxitocina puede estar relacionado con una mayor liberación de dopamina, entre otros efectos(18) . La oxitocina liberada durante el nacimiento y durante el contacto piel con piel después del nacimiento promueve la interacción y el apego entre la madre y el bebé de muchas formas (31). La necesidad de las mujeres de reunir a la familia puede ser una expresión de los efectos pro-sociales y pro-apego de la oxitocina. La necesidad de reclusión y contemplación pacífica puede estar relacionada con los poderosos efectos antiestrés inducidos por la oxitocina liberada en respuesta al tacto y al calor después del nacimiento y durante el contacto piel a piel entre la madre y el bebé (23).

3.6 Posparto: sentimientos de transformación y empoderamiento, mecanismos involucrados.

La euforia y la sensación de transformación coinciden y probablemente estén relacionadas con los niveles muy altos de catecolaminas, de oxitocina y dopamina en el cerebro inmediatamente después del nacimiento. Es posible que niveles tan altos no se alcancen en ninguna otra circunstancia durante la vida (32,33), lo que significa que la función

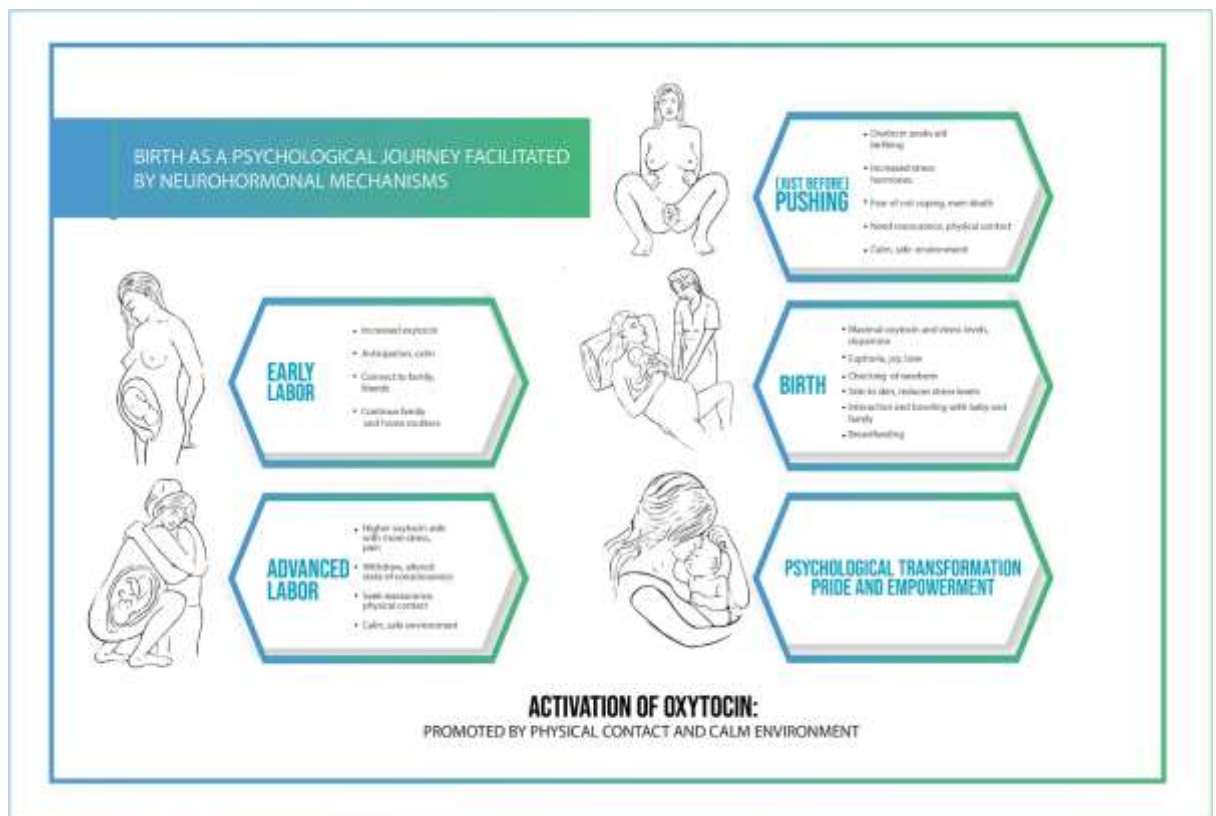
del cerebro está fuera de lo común y es excepcional durante el parto y nacimiento. Estos altos niveles de oxitocina pueden, además de promover la liberación de dopamina, causar también la activación de las vías de la serotonina y viceversa.

Las mujeres describen cambios subjetivos en cómo se sienten y se consideran a sí mismas a medida que la situación ha cambiado. Después de dar a luz, las madres refieren niveles más bajos de ansiedad y niveles más altos de comportamiento social interactivo, según una investigación que utiliza las Escalas de Personalidad de Karolinska(34). Estos cambios de personalidad facilitan el apego y la maternidad y son inducidos por la oxitocina. Las mujeres vinculan su orgullo por haber afrontado el trabajo de parto con sentirse fuertes y seguras, y experimentan así un comienzo positivo para una nueva maternidad.

Discusión

El modelo integrador neuropsicosocial del parto.

Nuestro modelo ofrece una nueva comprensión del parto que integra aspectos neuroendocrinológicos, fisiológicos y psicosociales utilizando la lente de las experiencias subjetivas de las mujeres durante el parto fisiológico. En resumen, la oxitocina no sólo estimula las contracciones uterinas durante el parto, sino que también influye en las experiencias, la conducta y la fisiología de las madres para facilitar el parto. El papel de la oxitocina en las diferentes etapas del nacimiento se ilustra en la figura 1:



Al integrar los eventos neuroendocrinos durante el parto con las experiencias psicológicas, se consigue una perspectiva más amplia del parto humano. En este modelo, los procesos neurobiológicos se correlacionan y facilitan la experiencia psicológica intensa y transformadora durante la transición a la maternidad. La importancia del apoyo social y

profesional durante el parto subraya la necesidad del contacto humano y la tranquilidad que pueden brindar ambos, acompañantes y profesionales en la atención al parto. Los efectos antiestrés asociados a la oxitocina que antagonizan el dolor y la respuesta de lucha-huida son de gran importancia en estas situaciones (35).

Este modelo integra los efectos de las complejas interrelaciones entre factores fisiológicos, psicológicos y sociales y destaca el papel crucial del apoyo individual, un sello distintivo de la atención de la matronería(36). La necesidad fisiológica de apoyo social para reducir el estrés y el dolor del trabajo lleva a reconsiderar muchos aspectos de la actual atención sanitaria a la maternidad.

La perspectiva integradora presentada en este documento destaca la importancia tanto de prestar máxima atención al estado emocional de la mujer en trabajo de parto como de tener conciencia de la neuroendocrinología involucrada en el parto y nacimiento. Sugiere repensar cómo se cuida y apoya a las mujeres, desde el embarazo hasta el puerperio. Esta nueva perspectiva tiene muchas implicaciones muy importantes para los profesionales de la atención al parto, los especialistas en salud mental, los investigadores, así como para las mujeres y la sociedad entera.

Para implementar esta perspectiva más amplia en la atención al parto, es esencial que los profesionales de la atención obstétrica estén capacitados para apoyar estos procesos. Específicamente, prestar atención a cómo se siente, actúa, habla y se comporta la mujer en trabajo de parto es un aspecto clínico crucial en la evaluación del progreso del trabajo de parto. Un mensaje clave para los profesionales de la atención al parto es: “proteger, observar y escuchar a las mujeres que dan a luz y ayudarlas a escuchar sus cuerpos”. Esto resalta la importancia de reconocer y responder a las emociones y cogniciones de la mujer en trabajo de parto, lo que la empoderará y aumentará su sensación de bienestar mientras transita sus propias emociones y es consciente de la singularidad de cada experiencia (37,38). Capacitar y apoyar a los profesionales sanitarios de la atención al parto para satisfacer las necesidades únicas de cada mujer durante el parto puede aumentar su satisfacción con el apoyo del profesional, su trato y los sentimientos hacia su bebé, así como promover el inicio y duración de la lactancia materna, facilitando así la adaptación a la maternidad (39).

Es importante que los profesionales de la atención al parto y nacimiento conozcan que la liberación central de oxitocina y su efecto positivo pueden verse modificados por factores ambientales. El estrés y las situaciones y entornos atemorizantes aumentan la actividad en el sistema de estrés (eje HPA y el sistema nervioso simpático) y disminuyen la actividad nerviosa parasimpática y la liberación de oxitocina (23).

Puede haber diferencias individuales significativas en relación con lo que se experimenta como estresante durante el parto. La evidencia sugiere que algunas mujeres encuentran estresantes las siguientes experiencias: la presencia de un profesional sanitario desconocido, la restricción a la cama, los exámenes vaginales, el estar expuesta a extraños o escuchar comentarios insensibles y groseros, la episiotomía, los fórceps o el parto con ventosa (40,41).

El estrés durante el trabajo de parto y el parto puede inhibir la liberación de oxitocina, lo que aumenta el dolor y el miedo, lo que a su vez puede afectar negativamente el progreso del trabajo de parto, lo que lleva a una cascada de intervenciones. Las intervenciones médicas también pueden interferir con la liberación de oxitocina. Por ejemplo, la anestesia epidural bloquea la liberación de oxitocina, incluso en el cerebro, lo que reduce la actividad de algunos de los mecanismos neuroendocrinos adaptativos(42). Algunos estudios han demostrado que las mujeres con anestesia epidural pueden no experimentar los beneficiosos cambios de

personalidad habituales después del parto fisiológico, como la reducción de la ansiedad y la tensión y el aumento de la sociabilidad (43). Además, a pesar de que las mujeres se libran del dolor con la anestesia epidural, es posible que, a pesar del alivio del dolor, no sientan un mayor bienestar en comparación con las mujeres sin anestesia epidural. Las mujeres con anestesia también pueden responder a sus recién nacidos de manera diferente (43).

Estos datos respaldan aún más la necesidad de una atención al parto que optimice la función de los procesos neuroendocrinos para la mujer que da a luz y su bebé, incluso cuando son necesarias las intervenciones en el parto (44,45). El apoyo emocional individualizado empodera a la mujer y aumenta sus posibilidades de tener una experiencia de parto positiva, incluso si el parto es prolongado o requiere intervenciones (46).

Si la pareja de la mujer puede ofrecer apoyo, es esencial que reciba apoyo a su vez y se le permita estar físicamente presente en la habitación durante el trabajo de parto y nacimiento (47,48).

También debe tenerse en cuenta el entorno físico para el trabajo de parto y el nacimiento a fin de reducir el estrés. Las salas de parto que lucen agradables y hogareñas son más acogedores y cómodas (49), no solo para la mujer y su acompañante, sino también para los profesionales que les atienden (50,51).

Implicaciones de este modelo de comprensión del parto.

Durante el parto fisiológico, las mujeres describen una alteración transitoria de la conciencia y perciben el tiempo y el espacio de manera diferente (52). Pueden tener experiencias cercanas a la muerte o vivir experiencias trascendentales. Algunas sienten que su sentido del yo se disuelve transitoriamente, otras se sienten conectadas de alguna manera con otras mujeres que paren al mismo tiempo y algunas se sienten conectadas a una entidad superior o divina e indican que han adquirido una comprensión más profunda de la vida (53,54). Después del parto fisiológico, las mujeres suelen sentirse transformadas y empoderadas, y estos cambios son duraderos. Este empoderamiento puede ayudar a las madres a sentirse más capaces de cuidar y proteger a su recién nacido. El crecimiento espiritual descrito probablemente conduce a otros cambios positivos que requerirán más investigación (55).

Esta descripción de las experiencias de las mujeres durante el trabajo de parto y el parto y su potencial de transformación se asemeja a descripciones de estados alterados y místicos de conciencia. Clásicamente, estos estados se han logrado mediante la meditación y las prácticas religiosas (que incluyen el baile, la oración y el ayuno) o mediante la ingesta de sustancias con propiedades alucinógenas como la psilocibina o el LSD, que interactúan con los receptores de serotonina (56). El parto no se menciona en esas descripciones clásicas. La experiencia de un estado alterado de conciencia espontáneo bien puede ser un sello distintivo del parto fisiológico en humanas y, por lo tanto, su investigación puede ofrecer una oportunidad única para comprender la conciencia y el crecimiento trascendental. Los investigadores han informado previamente que el crecimiento espiritual es común durante el parto en diferentes culturas (53,57). Es importante incluir este conocimiento en las consultas y cursos de preparación para el parto.

Implicaciones para la comprensión del parto traumático.

Comprender los efectos positivos y transformadores del parto fisiológico también aumenta nuestra comprensión de los síntomas duraderos y la angustia que sufren muchas mujeres después de un parto traumático(58). El apoyo inadecuado o el maltrato por parte de

los profesionales de la salud pueden llevar a una experiencia de parto negativa en la que las mujeres se sientan abandonadas, inmovilizadas y desatendidas (59). El entorno neurohormonal en el cerebro materno durante el parto puede aumentar la posibilidad de experiencias tanto positivas como negativas. Las experiencias negativas vinculadas a fuertes reacciones de estrés pueden quedar grabadas o “impresas” de forma duradera, lo que podría contribuir a las altas tasas de síntomas de TEPT (trastorno de estrés postraumático) después del parto (6). Algunas mujeres describen el dolor y la tristeza después de una cesárea programada u otras intervenciones en el parto que pueden estar relacionadas con la pérdida de la experiencia transformadora y empoderadora que acompaña al parto fisiológico en condiciones de atención óptimas. Las experiencias negativas de las mujeres pueden afectar el funcionamiento de la mujer y de toda la familia (60,61). Escuchar y validar las experiencias y sentimientos de las mujeres después de un parto traumático puede ayudar a prevenir la aparición del trastorno de estrés postraumático.

Implicaciones sociales del modelo integrativo neuropsicosocial del parto.

La visión del trabajo de parto y el nacimiento presentada en este artículo desafía la visión social y médica predominante del parto como una experiencia de dolor evitable que se afronta mejor con analgesia epidural o incluso se evita mediante la cesárea. Es urgente que las matronas apoyen y empoderen a las mujeres para fortalecer sus propias capacidades (62), y que se les otorgue un lugar legítimo central como expertas decisivas en la atención al embarazo, parto y el nacimiento. Si el parto ha evolucionado, como se sugiere, para brindar a las mujeres una recompensa psicológica poderosa que incluye transformación, empoderamiento y placer, es importante que las mujeres tengan este conocimiento. Lo que les decimos a los jóvenes, mujeres y hombres, sobre el parto y nacimiento es un asunto social y feminista (63,64). Sin embargo, debemos tener cuidado para evitar expectativas poco realistas e idealistas, que pueden aumentar la presión sobre las mujeres para lograr un parto fisiológico. Más bien, debemos empoderar a las mujeres con conocimientos y comprensión de las posibilidades de transformación y reforzar la importancia de un buen apoyo y atención de matronería.

Sugerencias para futuras investigaciones.

Esta investigación podría continuar, invitando a mujeres de diversos orígenes culturales a contribuir al discurso (ya que los estudios psicológicos existentes sobre el parto fisiológico son escasos con muestras muy seleccionadas). También sería recomendable un análisis de las experiencias de las parejas y otras personas de apoyo para ampliar esta perspectiva y permitir la inclusión de la diversidad social y cultural en el modelo.

La investigación futura podría centrarse en la puesta a prueba de nuestro nuevo modelo y en explorar las diferencias entre las mujeres primíparas y multíparas, así como en las mujeres con antecedentes de trauma o enfermedad mental. Los estudios de neuroimagen también podrían contribuir a aumentar nuestra comprensión del modelo, el proceso y/o los cambios cerebrales intraparto. Además, la contextualización en diferentes culturas y sistemas sanitarios podría proporcionar información adicional relevante para los procesos de transición hacia un modelo más humanista y respetuoso de la atención de la maternidad. En futuros estudios, las mujeres y las matronas deben estar empoderadas y preparadas para participar activamente en la configuración de proyectos de investigación donde expresar sus experiencias, tanto positivas como negativas, en la esfera pública.

Conclusiones

Los procesos neurobiológicos, orquestados por la liberación de oxitocina endógena, facilitan el trabajo de parto y el nacimiento. Estos procesos también están asociados con las experiencias psicológicas intensas y transformadoras del trabajo de parto, que facilitan la transición a la maternidad. El hecho de que el contacto, el apoyo y la tranquilidad faciliten la reducción del miedo, el estrés y el dolor mediada por la oxitocina, así como la promoción de la alegría y el empoderamiento mediados por la oxitocina, explica por qué el apoyo personalizado durante el parto, un sello distintivo de la atención de las matronas es crucial. La importancia fisiológica del apoyo social para la reducción del dolor y el estrés durante el trabajo de parto hace necesario que se reconsideren muchos aspectos de la atención al parto moderna. Hay pruebas suficientes para promover la defensa de una mejor atención a la maternidad y promover el apoyo individual por parte de las matronas en el trabajo de parto. Esta información también exige una actitud más feminista y humanista con respecto al parto y el nacimiento por parte de las instituciones públicas y los profesionales de la salud en todo el mundo.

Bibliografía

- (1) World Health Organization. WHO recommendations: intrapartum care for a positive childbirth experience. WHO 2018.
- (2) Miller S, Abalos E, Chamillard M, Ciapponi A, Colaci D, Comandé D, et al. Beyond too little, too late and too much, too soon: a pathway towards evidence-based, respectful maternity care worldwide. *Lancet* 2016 10 29;388(10056):2176-2192.
- (3) Downe S, Finlayson K, Oladapo OT, Bonet M, Gülmezoglu AM. What matters to women during childbirth: A systematic qualitative review. *PLoS ONE* 2018;13(4):e0194906.
- (4) Downe S, Gyte GM, Dahlen HG, Singata M. Routine vaginal examinations for assessing progress of labour to improve outcomes for women and babies at term. *Cochrane Database Syst Rev* 2013 Jul 15;(7):CD010088. doi(7):CD010088.
- (5) Davis-Floyd R. Culture and birth: the technocratic imperative. *Birth Gaz* 1994;11(1):24-25.
- (6) Olza-Fernandez I, Marin Gabriel MA, Gil-Sanchez A, Garcia-Segura LM, Arevalo MA. Neuroendocrinology of childbirth and mother-child attachment: the basis of an etiopathogenic model of perinatal neurobiological disorders. *Front Neuroendocrinol* 2014 Oct;35(4):459-472.
- (7) Uvnäs-Moberg K. Oxytocin: the biological guide to motherhood. : Amarillo: Praeclarus Press; 2014.
- (8) Behruzi R, Hatem M, Goulet L, Fraser W, Misago C. Understanding childbirth practices as an organizational cultural phenomenon: a conceptual framework. *BMC pregnancy and childbirth* 2013 Nov 11;13(1):205.
- (9) Cahill HA. Male appropriation and medicalization of childbirth: an historical analysis. *J Adv Nurs* 2001 Feb;33(3):334-342.
- (10) Mckinnon K. The geopolitics of birth. *Area* 2016;48(3):285-291.
- (11) Schiebinger L, Stefanick ML. Gender Matters in Biological Research and Medical Practice. *J Am Coll Cardiol* 2016 Jan 19;67(2):136-138.
- (12) Renfrew MJ, McFadden A, Bastos MH, Campbell J, Channon AA, Cheung NF, et al. Midwifery and quality care: findings from a new evidence-informed framework for maternal and newborn care. *Lancet* 2014 Sep 20;384(9948):1129-1145.

- (13) Sandall J, Soltani H, Gates S, Shennan A, Devane D. Midwife-led continuity models versus other models of care for childbearing women. *Cochrane Database Syst Rev* 2016 Apr 28;4:CD004667.
- (14) Curtin M, Savage E, Leahy-Warren P. Humanisation in Pregnancy and Childbirth: A Concept Analysis. *J Clin Nurs* 2019 Dec 25,.
- (15) Dixon L, Skinner J, Foureur M. The emotional and hormonal pathways of labour and birth: integrating mind, body and behaviour. *New Zealand College of Midwives Journal* 2013;48(1):15-23.
- (16) Rutherford JN, Asiodu IV, Liese KL. Reintegrating modern birth practice within ancient birth process: What high cesarean rates ignore about physiologic birth. *American Journal of Human Biology* 2019 Mar;31(2):e23229-n/a.
- (17) Smith V, Daly D, Lundgren I, Eri T, Begley C, Gross MM, et al. Protocol for the development of a salutogenic intrapartum core outcome set (SIPCOS). *BMC Med Res Methodol* 2017 Apr 19,;17(1):61.
- (18) Uvnäs-Moberg K, Ekström A, Berg M, Buckley S, Pajalic Z, Hadjigeorgiou E, et al. Maternal plasma levels of oxytocin during physiological childbirth – a systematic review with implications for uterine contractions and central actions of oxytocin. *BMC Pregnancy and Childbirth* 2019 Aug 9,;19(285).
- (19) Olza I, Leahy-Warren P, Benyamini Y, Kazmierczak M, Karlsdottir SI, Spyridou A, et al. Women's psychological experiences of physiological childbirth: a meta-synthesis. *BMJ Open* 2018;8(10).
- (20) Hoekzema E, Barba-Muller E, Pozzobon C, Picado M, Lucco F, Garcia-Garcia D, et al. Pregnancy leads to long-lasting changes in human brain structure. *Nat Neurosci* 2017 Feb;20(2):287-296.
- (21) Fuchs AR, Fuchs F. Endocrinology of human parturition: a review. *Br J Obstet Gynaecol* 1984 Oct;91(10):948-967.
- (22) Gimpl G, Fahrenholz F. The Oxytocin Receptor System: Structure, Function, and Regulation. *Physiological Reviews* 2001 April 1,;81(2):629-683.
- (23) Uvnäs-Moberg K, Handlin L, Petersson M. Self-soothing behaviors with particular reference to oxytocin release induced by non-noxious sensory stimulation. *Front Psychol* 2014;5:1529.
- (24) Leahy-Warren P, Nieuwenhuijze M, Kazmierczak M, Benyamini Y, Murphy M, Crespo-Mirasol E, et al. The Psychological Experience of Physiological Childbirth: a Protocol for a Systematic Review of Qualitative Studies. *International Journal of Childbirth* 2017;7(2):101-109.
- (25) Uvnäs-Moberg K, Petersson M. [Oxytocin, a mediator of anti-stress, well-being, social interaction, growth and healing]. *Z Psychosom Med Psychother* 2005;51(1):57-80.
- (26) Bohren MA, Hofmeyr GJ, Sakala C, Fukuzawa RK, Cuthbert A. Continuous support for women during childbirth. *Cochrane Database Syst Rev* 2017 07 06,;7:CD003766.
- (27) Meguro Y, Miyano K, Hirayama S, Yoshida Y, Ishibashi N, Ogino T, et al. Neuropeptide oxytocin enhances μ opioid receptor signaling as a positive allosteric modulator. *J Pharmacol Sci* 2018 May;137(1):67-75.
- (28) Odent M. "The instincts of motherhood: bringing joy back into newborn care". *Early Hum Dev* 2009;85(11):697-700.
- (29) Odent M. The fetus ejection reflex. *Birth* 1987;14(2):104-105.
- (30) Xiao L, Priest MF, Nasenbeny J, Lu T, Kozorovitskiy Y. Biased Oxytocinergic Modulation of Midbrain Dopamine Systems. *Neuron* 2017 Jul 19,;95(2):368-384.e5.

- (31) Nissen E, Lilja G, Widstrom AM, Uvnäs-Moberg K. Elevation of oxytocin levels early post partum in women. *Acta Obstet Gynecol Scand* 1995 Aug;74(7):530-533.
- (32) Lagercrantz H, Bistoletti P. Catecholamine release in the newborn infant at birth. *Pediatr Res* 1977 Aug;11(8):889-893.
- (33) Blouquit MF, Sturbois G, Bréart G, Grill C, Sureau C, Roffi J. Catecholamine levels in newborn human plasma in normal and abnormal conditions and in maternal plasma at delivery. *Experientia* 1979 May 15;;35(5):618-619.
- (34) Sjögren B, Edman G, Widström AM, Mathiesen AS, Uvnäs-Moberg K. Maternal foetal attachment and personality during first pregnancy. *Journal of Reproductive and Infant Psychology* 2004 May 1;;22(2):57-69.
- (35) Uvnäs-Moberg K. Oxytocin may mediate the benefits of positive social interaction and emotions. *Psychoneuroendocrinology* 1998 Nov;23(8):819-835.
- (36) Sosa GA, Crozier KE, Stockl A. Midwifery one-to-one support in labour: More than a ratio. *Midwifery* 2018 Jul;62:230-239.
- (37) Leahy-Warren P, McCarthy G, Corcoran P. First-time mothers: social support, maternal parental self-efficacy and postnatal depression. *J Clin Nurs* 2012 Feb;21(3-4):388-397.
- (38) Moloney S, Gair S. Empathy and spiritual care in midwifery practice: Contributing to women's enhanced birth experiences. *Women Birth* 2015 Dec;28(4):323-328.
- (39) Ekström AC, Thorstensson S. Nurses and midwives professional support increases with improved attitudes - design and effects of a longitudinal randomized controlled process-oriented intervention. *BMC Pregnancy Childbirth* 2015 Oct 26;;15:275.
- (40) Downe S, Finlayson K, Tunçalp Ö, Metin Gülmezoglu A. What matters to women: a systematic scoping review to identify the processes and outcomes of antenatal care provision that are important to healthy pregnant women. *BJOG* 2016 Mar;123(4):529-539.
- (41) Harris R, Ayers S. What makes labour and birth traumatic? A survey of intrapartum 'hotspots'. *Psychol Health* 2012 Jan 31.
- (42) Rahm VA, Hallgren A, Hogberg H, Hurtig I, Odlind V. Plasma oxytocin levels in women during labor with or without epidural analgesia: a prospective study. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2002 Nov;81(11):1033-1039.
- (43) Jonas W, Nissen E, Ransjö-Arvidson AB, Matthiesen AS, Uvnäs-Moberg K. Influence of oxytocin or epidural analgesia on personality profile in breastfeeding women: a comparative study. *Arch Womens Ment Health* 2008 Dec;11(5-6):335-345.
- (44) Buckley SJ. Executive Summary of Hormonal Physiology of Childbearing: Evidence and Implications for Women, Babies, and Maternity Care. *J Perinat Educ* 2015;24(3):145-153.
- (45) Khajehei M. Labour and beyond: The roles of synthetic and endogenous oxytocin in transition to motherhood. *British Journal of Midwifery* 2017;25(4):230-238.
- (46) Nilsson L, Thorsell T, Hertfelt Wahn E, Ekström A. Factors influencing positive birth experiences of first-time mothers. *Nurs Res Pract* 2013;2013:349124.
- (47) Nilsson L, Thorsell T, Hammar PZ, Pethrus K, Ekström A. Most Important for First Time Mothers during Labor is to be Respected for their Needs, to Feel Involved in the Care and Support from their Partners. *J Nurs Care* 2012;1:114.
- (48) Kazmierczak M. Couple empathy – the mediator of attachment styles for partners adjusting to parenthood. *Journal of Reproductive and Infant Psychology* 2015;33(1):15-27.
- (49) Setola N, Naldi E, Cocina GG, Eide LB, Iannuzzi L, Daly D. The Impact of the Physical Environment on Intrapartum Maternity Care: Identification of Eight Crucial Building Spaces. *HERD* 2019 Feb 15;:1937586719826058.

- (50) Hammond A, Foureur M, Homer CSE. The hardware and software implications of hospital birth room design: a midwifery perspective. *Midwifery* 2014 Jul;30(7):825-830.
- (51) Foureur M, Davis D, Fenwick J, Leap N, Iedema R, Forbes I, et al. The relationship between birth unit design and safe, satisfying birth: developing a hypothetical model. *Midwifery* 2010 Oct;26(5):520-525.
- (52) Beck CT. Parturients' temporal experiences during the phases of labor. *West J Nurs Res* 1983;5(4):283-300.
- (53) Callister LC, Khalaf I. Spirituality in childbearing women. *J Perinat Educ* 2010;19(2):16-24.
- (54) Sjoblom I, Nordstrom B, Edberg AK. A qualitative study of women's experiences of home birth in Sweden. *Midwifery* 2006 Dec;22(4):348-355.
- (55) Nishi D, Usuda K. Psychological growth after childbirth: an exploratory prospective study. *J Psychosom Obstet Gynaecol* 2017 06;38(2):87-93.
- (56) Barrett FS, Griffiths RR. Classic Hallucinogens and Mystical Experiences: Phenomenology and Neural Correlates. *Curr Top Behav Neurosci* 2018;36:393-430.
- (57) Callister LC. Making meaning: women's birth narratives. *J Obstet Gynecol Neonatal Nurs* 2004;33(4):508-518.
- (58) McKenzie-McHarg K, Ayers S, Ford E, Horsch A, Jomeen J, Sawyer A, et al. Post-traumatic stress disorder following childbirth: an update of current issues and recommendations for future research. *Journal of Reproductive and Infant Psychology* 2015 May 27;33(3):219-237.
- (59) Elmir R, Schmied V, Wilkes L, Jackson D. Women's perceptions and experiences of a traumatic birth: a meta-ethnography. *J Adv Nurs* 2010 Oct;66(10):2142-2153.
- (60) Mutryn CS. Psychosocial impact of cesarean section on the family: a literature review. *Soc Sci Med* 1993 Nov;37(10):1271-1281.
- (61) Nicholls K, Ayers S. Childbirth-related post-traumatic stress disorder in couples: a qualitative study. *Br J Health Psychol* 2007 Nov;12(Pt 4):491-509.
- (62) Sakala C, Newburn M. Meeting needs of childbearing women and newborn infants through strengthened midwifery. *Lancet* 2014 Sep 20;384(9948):39.
- (63) Westergren A, Edin K, Walsh D, Christianson M. Autonomous and dependent-The dichotomy of birth: A feminist analysis of birth plans in Sweden. *Midwifery* 2019 Jan;68:56-64.
- (64) Oliver K. Motherhood, Sexuality, and Pregnant Embodiment: Twenty-Five Years of Gestation. *Hypatia* 2010;25(4):760-777.