



UNIVERSITAT DE
BARCELONA

El vínculo materno-infantil: evaluación y detección de los factores de riesgo prenatales en madres diagnosticadas de un trastorno mental

Borja Farré Sender

ADVERTIMENT. La consulta d'aquesta tesi queda condicionada a l'acceptació de les següents condicions d'ús: La difusió d'aquesta tesi per mitjà del servei TDX (www.tdx.cat) i a través del Dipòsit Digital de la UB (diposit.ub.edu) ha estat autoritzada pels titulars dels drets de propietat intel·lectual únicament per a usos privats emmarcats en activitats d'investigació i docència. No s'autoritza la seva reproducció amb finalitats de lucre ni la seva difusió i posada a disposició des d'un lloc aliè al servei TDX ni al Dipòsit Digital de la UB. No s'autoritza la presentació del seu contingut en una finestra o marc aliè a TDX o al Dipòsit Digital de la UB (framing). Aquesta reserva de drets afecta tant al resum de presentació de la tesi com als seus continguts. En la utilització o cita de parts de la tesi és obligat indicar el nom de la persona autora.

ADVERTENCIA. La consulta de esta tesis queda condicionada a la aceptación de las siguientes condiciones de uso: La difusión de esta tesis por medio del servicio TDR (www.tdx.cat) y a través del Repositorio Digital de la UB (diposit.ub.edu) ha sido autorizada por los titulares de los derechos de propiedad intelectual únicamente para usos privados enmarcados en actividades de investigación y docencia. No se autoriza su reproducción con finalidades de lucro ni su difusión y puesta a disposición desde un sitio ajeno al servicio TDR o al Repositorio Digital de la UB. No se autoriza la presentación de su contenido en una ventana o marco ajeno a TDR o al Repositorio Digital de la UB (framing). Esta reserva de derechos afecta tanto al resumen de presentación de la tesis como a sus contenidos. En la utilización o cita de partes de la tesis es obligado indicar el nombre de la persona autora.

WARNING. On having consulted this thesis you're accepting the following use conditions: Spreading this thesis by the TDX (www.tdx.cat) service and by the UB Digital Repository (diposit.ub.edu) has been authorized by the titular of the intellectual property rights only for private uses placed in investigation and teaching activities. Reproduction with lucrative aims is not authorized nor its spreading and availability from a site foreign to the TDX service or to the UB Digital Repository. Introducing its content in a window or frame foreign to the TDX service or to the UB Digital Repository is not authorized (framing). Those rights affect to the presentation summary of the thesis as well as to its contents. In the using or citation of parts of the thesis it's obliged to indicate the name of the author.

**EL VÍNCULO MATERNO-INFANTIL: EVALUACIÓN Y DETECCIÓN
DE LOS FACTORES DE RIESGO PRENATALES EN MADRES
DIAGNOSTICADAS DE UN TRASTORNO MENTAL.**

Tesis Doctoral

Borja Farré Sender



Directores de la tesis: Dr Manuel Valdés Miyar

Dra Lluïsa Garcia-Esteve

Filiación: Institut Clínic de Neurociències (ICN)

Programa de Psiquiatria Perinatal i Gènere

Servei de Psiquiatria i Psicologia

Hospital Clínic de Barcelona

Línea de investigació: Neurociències Clíniques i Experimentals

Programa: Medicina i Recerca Translacional

INDICE:

Dedicatoria y agradecimientos

Justificación y estructura de la tesis

Capítulo 1: Introducción hipótesis y objetivos

1. INTRODUCCIÓN:

- a. El vínculo materno-infantil
 - i. El vínculo en otras especies mamíferas
 - ii. El vínculo en la especie humana
 - iii. Alteración del vínculo materno-infantil
- b. Evaluación del vínculo materno-infantil
 - i. Cuestionarios psicométricos
 1. Postpartum Bonding Questionnaire
 2. Otras escalas de evaluación
 - ii. Entrevistas semi-estructuradas
 1. The Stafford Interview
 2. CARE-INDEX
- c. Datos de prevalencia de la alteración del vínculo-materno-infantil
- d. Factores de riesgo para la alteración del vínculo materno-infantil
- e. Consecuencias de la alteración del vínculo materno-infantil

2. HIPÓTESIS Y OBJETIVOS GENERALES Y ESPECÍFICOS DEL TRABAJO

Capítulo 2:

3. ARTÍCULO 1: “Propiedades psicométricas del Postpartum Bonding Questionnaire (PBQ) en una muestra de madres españolas”
4. ARTÍCULO 2: “El vínculo materno-infantil en el posparto: medición de los factores de riesgo prenatales en una muestra clínica”

Capítulo 3: Discusión general

5. Discusión Artículo 1
6. Discusión Artículo 2
7. Limitaciones
8. Nuevas líneas de investigación

Capítulo 4: Conclusiones

Referencias Bibliográficas

Apéndices

Dedicatoria y agradecimientos:

Quiero dedicar este trabajo a Ana María Moix quien, como nos recordaba con frecuencia, nos enseñó a leer y a escribir. Su generosidad, tolerancia y sentido del humor –a menudo cáustico- son parte indiscutible de quien soy. Vigente en nuestras vidas, recordamos, quienes vivimos con ella, sus peripecias, su extraña forma de organizarse o su aparente timidez que enmascaraba un temperamento inquieto y sensible, siempre envuelto en una enorme inteligencia. Su ausencia es, aún hoy, un castigo demasiado severo.

Quiero agradecer a Lluïsa García-Esteve, co-directora de este trabajo, a quien considero una verdadera amiga. La sabiduría, tenacidad, rigor y generosidad que me ha transmitido durante estos años, no sólo en este periodo sino desde mis inicios como profesional, son una herencia que me ha hecho rico también como persona. Sin su figura, probablemente estaría lejos de presumir haber aprendido el arte de aunar tantas virtudes, incluyendo la pasión en cada paso que la ciencia propone.

Quiero agradecer a Manuel Valdés Miyar, co-director y tutor de este trabajo, sus muchas virtudes que son difíciles de aglutinar en un solo párrafo. Su sabiduría y su rigurosidad incomparables siempre han ido acompañadas de un verbo exquisito que ha seducido a los más exigentes. Profesor de enorme prestigio, siempre ha dedicado tiempo a resolver las dudas que asaltaban a los que, con incertidumbre, le entregábamos nuestros trabajos.

Quiero mostrar un agradecimiento especial a toda mi familia, en especial a mi madre, Rosa, y a mi padre, Josep Maria, quienes han sido ejemplo del buen hacer en ciencia, desde la práctica clínica hasta la investigación y la docencia. Sin duda, sin su amor y su paciencia, nunca estaría hoy escribiendo estas palabras. A mi hermano Martí, quien siempre ha ofrecido el contrapunto imprescindible para poder dar sentido a tanto número. A mi pequeña hermana Irene quien, al parecer, se inclina más por las letras que por las ciencias, lo que merece todo mi respeto. A Gracia Lasheras, extraordinaria psiquiatra, quien vive rodeada de *Farrés*, y aun así mantiene el buen humor.

Quiero agradecer a todo el equipo del Programa de Psiquiatría Perinatal i Gènere, hoy ya el Hospital de Día Madre-bebé, con quienes he compartido

estos años de trabajo. Es impensable llegar a buen puerto en esta andanza sin un equipo de mujeres como vosotras. También al servicio de salud mental perinatal del Hospital Universitari Dexeus, quienes reman, incansables, a diario para que siga adelante la atención en salud mental de calidad y la investigación de primera línea.

A todas las madres quienes, a pesar de encontrarse en un momento decisivo en sus vidas, y muchas de ellas sufriendo todo lo que conlleva una enfermedad mental, se han prestado desinteresadamente a formar parte de los estudios realizados.

Por último, quiero agradecer a todos mis amigos y amigas, quienes se han interesado por el estado de este trabajo, más allá de comprender su significado, sólo por el hecho de verme feliz.

Justificación y estructura de la tesis:

El vínculo materno-infantil temprano engloba emociones y conductas que una madre siente hacia su bebé, con la misión de cuidarlo, protegerlo y asistirlo. La relación entre esta díada se ha estudiado desde hace décadas, sobre todo desde la perspectiva de la interacción, partiendo de trabajos de Bowlby (Bowlby 1982) o Ainsworth (Ainsworth 1978). Recientemente, científicos, clínicos e investigadores observan que la etapa temprana de esta relación, sobre todo en el primer año de vida del bebé, contiene elementos diferenciales respecto a la interacción diádica más tardía. El bebé nace desprovisto del desarrollo de las facultades comunicativas propias de la especie, como el lenguaje, y la madre sostiene el peso, casi en su totalidad, de la responsabilidad de la supervivencia del bebé. No es de extrañar que actualmente emerja un interés genuino por conocer cómo se desarrolla y qué mecanismos sostienen esta relación tan desigual como imprescindible para la supervivencia de nuestra especie.

Los primeros profesionales que empiezan a trabajar en esta etapa del desarrollo en el ámbito clínico, observan cómo algunas madres muestran inesperadas actitudes, a priori, hacia sus bebés, como desinterés, falta de expresión emocional con el recién nacido o, incluso, un rechazo franco hacia éste. Asimismo, se constata, entre la comunidad científica, la importancia de que esta relación temprana esté preservada, dado que el bebé nace inmaduro y debe desarrollarse extrauterinamente y está desprovisto de recursos para sobrevivir por sí solo.

A pesar de que los estudios parecen indicar que existen patrones biológicos maternos sólidos para la adquisición de estos sentimientos, circunscritos al cuidado del bebé, los clínicos observan que existen mujeres que presentan deficiencias en esta relación temprana. Éstas suelen ir relacionadas con estados emocionales alterados de la madre, aunque también se observa que existen alteraciones del vínculo en mujeres sin psicopatología ostensible.

Los estudios relacionados con las alteraciones del vínculo materno-infantil temprano son escasos y su producción científica está lejos de gozar de la

tradición y las herramientas que han hecho progresar a otras investigaciones relacionadas con la salud mental.

A pesar de que la relación entre el bebé y su cuidadora, casi siempre su madre, es un terreno de conocimiento que cada vez recibe mayor atención por parte de la investigación basada en el método científico, los datos parecen desvelar que queda aún mucho por discutir. En España, la escasez de datos científicos sobre la relación temprana es aún mayor. Es posible que el retraso en fijar la atención en algo que parece obvio, la salud de las mujeres y sus bebés en la etapa del embarazo y el posparto –la salud mental perinatal-, explique esa insolvencia investigadora. Poco a poco vemos con esperanza cómo profesionales dedicados a este campo se organizan para generar estructuras asistenciales, protocolos de evaluación e intervención mientras se constituyen sociedades y organizaciones que persiguen la divulgación científica de esta disciplina. Bajo este incipiente paraguas, es difícil el estudio de la población clínica, dado que las unidades especializadas son escasas en nuestro país.

El presente trabajo de investigación se realizó en el Programa de Psiquiatría Perinatal i Gènere (PPPG), hoy Hospital de Día Madre-Bebé, en el Hospital Clínic de Barcelona, donde desde hace años se estudia a las mujeres que presentan patología mental en la etapa perinatal y su relación con posibles alteraciones del vínculo materno-infantil.

El estudio que aquí se expone tuvo dos fases, en las que se generaron sendas publicaciones científicas en revistas de impacto:

El primero de ellos se realizó en colaboración con dos servicios de salud mental perinatal: el ya mencionado PPPG y el Servicio de Salud Mental Perinatal del Hospital Universitari Dexeus.

Dado que, hasta la fecha, no se disponía de medidas en español que pudieran aportar datos alrededor de posibles alteraciones del vínculo temprano, que pudiera orientar el diagnóstico y el futuro tratamiento, o se pudiera disponer de datos para ser utilizados en la investigación, el primer y elemental objetivo era disponer de un cuestionario que ofreciera garantías de medición. Con una

muestra procedente de ambos centros se realizó la revisión de las propiedades psicométricas –en población española- de la que será la medida principal para el estudio de posibles alteraciones del vínculo materno-infantil en posteriores trabajos: el *Postpartum Bonding Questionnaire* (PBQ)

El segundo estudio, revisó qué peso tenían determinados factores en un grupo de madres diagnosticadas de un trastorno mental. La justificación nos pareció clara, ya que la literatura revisada constata la importancia de que un bebé humano reciba todas las atenciones necesarias para poder sobrevivir; que éstas pasan por que la madre genere un vínculo que garantice esa atención; y que las interrupciones en esta relación presentan consecuencias graves para la descendencia, por lo que preveerlas es de vital importancia.

El presente trabajo, se atiene a los requerimientos del programa de “Medicina i Recerca Translacional” de la Facultat de Medicina de la Universitat de Barcelona, y utiliza sus normas para la estructura de este proyecto:

- Las publicaciones presentadas corresponden a una misma unidad temática.
- Los trabajos publicados están dentro de los cinco años previos a la presentación de la tesis (2016 y 2017).
- El doctorando aporta el mínimo requerido (dos trabajos originales publicados) de los cuales es autor. En uno de ellos es el primer autor.
- Las revistas donde están publicados los trabajos están indexadas y, en ambos trabajos, están en el segundo cuartil del área de conocimiento. En el momento de la aceptación de sendos artículos, la revista (*Archives of Women’s Mental Health*) tenía el siguiente rango, en el área de Psiquiatría, según el *Journal of Citation Report*:
 - 2015: IF: 2.619; Q-2
 - 2016: IF: 3.397; Q-2

En su estructura, la tesis incluye una introducción general sobre el tema, seguida de la hipótesis y de los objetivos globales. Los materiales y métodos quedan reflejados en los artículos publicados. Finalmente, hay una discusión conjunta de todos los resultados y una conclusión final.

Capítulo 1: Introducción y objetivos

1. INTRODUCCIÓN:

a. El Vínculo materno-infantil:

i. El vínculo en otras especies mamíferas

La vinculación no es un concepto ligado solamente a la especie humana. Se trata de un proceso inherente a las especies con el fin de garantizar su supervivencia.

El punto de partida para entender todas las relaciones se encuentra en los mecanismos biológicos y evolutivos que se han conservado y que sustentan el vínculo madre-hijo. A lo largo de millones de años de evolución, en los mamíferos ha habido una tendencia progresiva hacia el desarrollo prenatal y postnatal que ha requerido muchas adaptaciones, incluida la placentación, la provisión de leche o la atención materna intensiva. Estos mecanismos especializados han dado lugar a grandes asimetrías de género en la inversión de esfuerzos hacia la descendencia, caracterizadas, entre otras, por diferentes patrones de comportamiento de la madre y el padre. Los altos niveles de esfuerzo en recursos prenatales por parte de las hembras de los mamíferos, y su capacidad única para producir leche, delegaron el peso del cuidado parental en ellas. Las crías se volvieron importantes para las hembras mediante la liberación de mecanismos biológicos cerebrales de recompensas relacionadas con el estado hormonal y los sistemas de reconocimiento, principalmente olfativas, que garantizaban la crianza exitosa de la descendencia. Los estudios en las últimas décadas han demostrado que esto se logró a través de la presencia del neuropéptido oxitocina (OT). (Carter and Keverne 2002)

En los mamíferos de cerebro pequeño como los roedores, la vinculación madre-hijo se logra mediante la liberación de OT a través de la actividad de otras hormonas durante el embarazo, especialmente estrógenos y progesterona. Durante la gestación, los receptores para la OT se regulan en el cerebro y otros tejidos (por ejemplo, el útero) en respuesta a niveles elevados de estrógenos al final del embarazo. La OT, tras haber sido sintetizada en el hipotálamo, se libera en el torrente sanguíneo al

nacer, ayudando al parto y a la bajada de la leche. Asimismo, actúa en el cerebro para facilitar el reconocimiento olfativo de la descendencia, estimulando así el proceso de vinculación materna.

El vínculo entre mamíferos de cerebro pequeño (como los roedores), depende de la información olfativa, requiere estimulación táctil para liberar las hormonas de OT en las hembras, o de arginina vasopresina (AVP) y dopamina en los machos.

Los mamíferos con cerebros pequeños pueden usar todos sus sentidos para evaluar su entorno, pero dependen de la información olfativa para el reconocimiento de sus crías. Es por ello que tienen un sentido bien desarrollado del olfato. De hecho, gran parte de los genes, en el genoma del ratón, están destinadas a receptores de codificación para moléculas olfativas o a la codificación de receptores vomeronasales, que responden a olores no volátiles (feromonas), que son clave en la conducta social, así como los olores que se encuentran en la orina o el líquido amniótico.

Siguiendo la escala evolutiva, en primates y simios existe una menor dependencia de la información olfativa. El sistema vomeronasal de feromonas es poco trascendente en la regulación del comportamiento social. La evidencia estima que el 30% de los genes del receptor olfativo son pseudogenes no funcionales en primates no humanos; y éstos alcanzan el 60% en el genoma humano. También hay una reducción drástica en el tamaño relativo a la corteza olfativa (del 65% de la corteza total en mamíferos insectívoros al 5% en primates).

Esta disminución en el procesamiento olfativo es impulsada por la necesidad de los primates de reunir información social y alimenticia a partir de señales visuales, a medida que evolucionan de un estilo de vida nocturno a uno diurno y a la búsqueda de alimento arbóreo. Podría decirse que el cambio más significativo en primates es, según Carter (2002), la evolución hacia una interpretación de la información social mucho más simbólica. La conducta sexual deja de estar restringida a la fecundación y la mayoría de las interacciones sexuales se vuelven no reproductivas. Asimismo, el cuidado materno posparto extiende el

vínculo madre-hijo más allá del período de lactancia, cuando la movilidad infantil requiere reconocimiento facial a distancia.

La transición del acceso a la información social, principalmente a través de señales olfativas al uso de señales visuales, es una diferencia clave entre los primates y otros vínculos sociales de los mamíferos. El otro cambio importante es la forma en que estos vínculos sociales están regulados en el cerebro. Por lo tanto, a lo largo de la evolución, ha habido una tendencia general a aumentar el tamaño del cerebro en relación con el tamaño corporal (encefalización), en particular para las especies con grupos sociales grandes y complejos. Esta expansión cerebral no ha sido isométrica, porque diferentes regiones del cerebro han evolucionado a diferentes velocidades. Mientras que las partes del cerebro relacionadas con las capacidades cognitivas de orden superior (como la neocorteza, el cuerpo estriado y el hipocampo, denominadas colectivamente cerebro ejecutivo) crecen a lo largo de las filogenias, las partes del cerebro (hipotálamo, el área preóptica y el tabique, denominados colectivamente cerebro "límbico") que participan en la regulación hormonal de las conductas primarias, como el sexo y el cuidado materno, se han vuelto relativamente más pequeños.

Por lo tanto, mientras que los lazos sociales de los mamíferos de pequeño cerebro, como los ratones de la pradera, requieren un contexto hormonal, en los primates ha habido una liberación de determinantes hormonales para todos los aspectos del comportamiento social.

Esto no quiere decir que las hormonas no sean importantes en otros contextos (por ejemplo, todavía se requieren en el control del embarazo y la lactancia), pero el funcionamiento cognitivo de orden superior ha permitido que las interacciones sociales se produzcan fuera del contexto hormonal. Este ha sido un paso crucial en la evolución del vínculo, ya que el largo período de desarrollo postnatal del cerebro en primates, requiere un cuidado materno prolongado e incrementado que se extiende mucho más allá del parto y la lactancia, y por lo tanto, precisa un mantenimiento independiente del control hormonal. Esta emancipación, por parte de la conducta materna, de los determinantes hormonales también ha permitido a las mujeres mejorar sus habilidades

en el cuidado de bebés mediante procesos de asociación. De hecho, muchas hembras de primates, son espontáneamente maternas sin la necesidad de un sustrato estrictamente hormonal. Además, las hembras que se ven privadas de la socialización normal y de la atención materna durante los primeros años de vida, no aprenden estas habilidades maternas y son abusivas con las crías. Esta transición de la toma de decisiones biológicas a las cognitivas, en términos de relaciones sociales, ha cambiado notablemente las señales de reconocimiento y los contextos que regulan la formación de vínculos sociales en primates.

ii. El vínculo en la especie humana:

La vinculación entre mujeres y sus bebés no está restringida, como ya apuntamos, a las hormonas del embarazo ni se limita al período posparto. Requiere una serie de complejos estados afectivos y sensoriales, de planificación y toma de decisiones que proporcionan la base para la crianza de los hijos (Carter y Keverne, 2002; Palacios-Hernández 2015). La mujer desarrolla una nueva configuración mental que reorganiza su identidad como madre (Stern 1998). Los recién nacidos son particularmente sensibles a los estímulos ambientales durante el período postnatal, donde dependen por completo del cuidado de los demás (Moehler et al. 2006a).

La investigación basada en **la teoría apego** (Jonh Bowlby 1958; Ainsworth and Bell 1970; Rajecki et al. 1978), que más adelante recibió apoyo empírico (Schore 2001), se ha definido como "una estrecha relación emocional entre dos personas, caracterizada por el afecto mutuo", y "un deseo de mantener la proximidad" (Cavanaugh and Blanchard-Fields 2002) o como "la regulación diádica de la emoción" (Sroufe 1996) evoluciona y se amplía. Un aspecto clave es que los vínculos son recíprocos. El niño debe ser lo suficientemente mayor como para mostrar emoción en la separación y en la capacidad para reunirse, así como la capacidad de moverse hacia o desde el cuidador principal. Se empezó, sin embargo, a identificar un escenario diferente, principalmente durante **los primeros meses tras el parto**, en el que el

bebé aún no puede reaccionar con un patrón organizado (apego). El punto de partida descansa en la evidencia de que la relación entre una madre y su bebé comienza desde el nacimiento o incluso antes. Parece importante, entonces, estudiar esta relación muy temprana; concretamente, cómo es la actitud de la madre hacia su bebé en estos estadios iniciales. Así, los estudios empiezan a adentrarse en esta interacción más unidireccional y sus circunstancias.

'Bonding' fue el término propuesto por Klaus y Kennell (Klaus and Kennell 1983), quienes sostenían que el vínculo entre la madre y su bebé dependía del contacto piel con piel durante un período muy temprano y crítico. Este trabajo, aceptado al principio, fue criticado más adelante (Lamb 1982). Prueba de ello fue en que se mostraron pocas diferencias entre las madres que tenían un contacto físico prolongado con su bebé recién nacido y las madres que mostraron un comportamiento maternal más tardío en la infancia (Carlson et al. 2003). La idea de un período de sensibilidad temprana para la vinculación madre-hijo se volvió muy controvertida. Esto ayudó, más tarde, a atraer el interés hacia lo que sucede en los primeros momentos entre una madre y su bebé después del nacimiento. Se puede decir que, aunque tanto la vinculación como el apego nacieron refiriéndose a la misma interacción diádica, evolucionaron para ser conceptos complementarios pero diferentes (Taylor et al. 2005).

Robson y Kumar (Robson and Kumar 1980) demostraron que muchas madres se mostraban indiferentes ante sus bebés recién nacidos, a pesar de que la mayoría desarrollaran una respuesta afectiva semanas más tarde. El mismo Kumar (Kumar 1997) publicó un estudio donde 44 mujeres describieron problemas en la relación temprana con sus bebés. Dieron relatos detallados de un afecto ausente, a veces odio, rechazo, negligencia o impulsos de dañarlo. Esto lo describió como evidencia de un trastorno en la vinculación madre-hijo. Así mismo, algunas madres con depresión mostraban problemas prolongados para desarrollar una actitud afectuosa hacia sus bebés (Kumar 1997).

Hoy, existe un considerable **número de investigaciones** sobre las alteraciones perinatales del vínculo y su efecto sobre el desarrollo del

niño (Murray et al. 1996; Schore 2002a; Schore 2002b; Hay et al. 2003; Brockington 2011). Muchos de estos trabajos sugieren que los hijos de una madre que ha tenido depresión posnatal tienen más probabilidades de tener problemas cognitivos y emocionales durante el desarrollo. Murray et al (Murray et al. 1996) han demostrado que las madres deprimidas tienen problemas para interactuar con sus bebés desde los dos meses. Estos problemas pueden comenzar incluso antes en el período postnatal. En su revisión, **Brockington** (Brockington 2004) subraya la importancia de los trastornos en la relación madre-hijo con respecto al efecto a largo plazo en el bebé.

Así, la vinculación madre-hijo se evalúa generalmente durante el primer año de vida del recién nacido y se centra, principalmente, en el afecto materno, las percepciones y las actitudes hacia su bebé a través de entrevistas o cuestionarios (Wittkowski et al. 2007), así como mediante el método de observación.

Condon y Corkindale (Condon and Corkindale 1998), en la revisión de la bibliografía sobre el constructo, proponen y desarrollan un instrumento para evaluar la respuesta emocional de la madre hacia su bebé. Asimismo, proponen cuatro dimensiones sobre las que deberían descansar los factores que evalúan esta relación. Estas hacen referencia a:

- 1) El placer en la proximidad (*Pleasure in proximity*): un vínculo fuerte comprende una interacción experimentada positiva o satisfactoriamente; por el contrario, un mal vínculo es experimentado como aburrido o tenso. La dimensión se desarrolla a partir de Svedja (Svejda et al. 1980), quien resalta la importancia del "placer en la crianza de los hijos" como una dimensión de la experiencia de buen vínculo.
- 2) Tolerancia (*Tolerance*): hace referencia a la capacidad para tolerar el esfuerzo que hace la madre en esta etapa inicial. Una baja tolerancia comporta que se experimente como irritante o frustrante. De manera contraria, si existe buena tolerancia, es menos probable que haya resentimiento frente al sacrificio personal, y es menos probable que

las responsabilidades del cuidado infantil resulten excesivamente cargantes. Esta dimensión se desarrolla a partir del trabajo de (Ainsworth and Bell 1970), quien introduce el concepto de "aceptación". Describe cómo las madres que "rechazan" a sus bebés carecían de paciencia con éstos y expresaban irritación y resentimiento frente a las demandas de sus bebés. La exigencia de la crianza se experimenta como una 'interferencia sobre las actividades e intereses de la madre', lo que refleja la ausencia del componente altruista inherente al vínculo. Beck (1996) proporciona evidencia empírica de que el desapego emocional está relacionado con la ira excesiva hacia el bebé, subyacente de la responsabilidad de cuidarlo.

- 3) Necesidad de gratificación y protección (*need-gratification and protection*): hace referencia al deseo de identificar y satisfacer las necesidades emocionales y físicas del bebé, que tienen prioridad sobre las propias necesidades de la madre. El vínculo viene acompañado por un fuerte deseo de proteger al bebé de daños, dolor o incomodidad, reconociendo su impotencia y su dependencia de la madre. Todo ello se asocia al altruismo. Bretherton (1987), entre otros, han revisado esta literatura.

- 4) Adquisición de conocimiento (*knowledge acquisition*): se refiere a la voluntad de comprender al bebé adquiriendo un sentido de competencia derivado de tal comprensión. Un vínculo fuerte quedará reflejado por curiosidad alrededor de lo que le sucede. Esta dimensión se extrapola al concepto de sensibilidad materna (*maternal sensitivity*) de Ainsworth (1982) que hace referencia a la capacidad de las madres para identificarse con la experiencia de los bebés, advertir sus señales e interpretarlas. La importancia de mostrar curiosidad por conocer a la otra persona ha sido tratado por otros autores (Miller et al. 1991). Dichos factores pueden incluir la disponibilidad de tiempo para pasar con el bebé, los niveles de estrés de los padres, las habilidades y la experiencia de los padres, etc. (Miller and Davis 1992)

El proceso de vinculación involucra a –como mínimo- dos personas. Aunque la participación del recién nacido es en gran medida una interacción pasiva con la madre en los primeros meses de vida, durante el primer año pasa por diferentes procesos evolutivos en esta interacción. El bebé, en su primer año de vida tras el parto, está sometido a una evolución crítica en todas las áreas de desarrollo que intervienen en la interacción con su cuidadora. Desde los determinantes genéticos en el desarrollo y las –posibles- alteraciones hasta las preferencias perceptivas. Los sentidos como el olfato, el gusto y el tacto se desarrollan antes que los otros sentidos más exploratorios (vista y oído), lo que condiciona las preferencias perceptivas que influyen en la evolución de la comunicación y el vínculo con su entorno. Asimismo, el temperamento, los biorritmos y el control emocional se desarrollan a partir de la interacción entre el bebé y el ambiente. (Horno Goikoechea, 2008). Para Schore (2001) la teoría del vínculo es una teoría reguladora que utiliza la respuesta emocional para la maduración del cerebro. El diálogo que mantienen los hemisferios derechos de madre y bebé, así como el que sostienen sus respectivas amígdalas derechas, promueven una sincronización cerebral reguladora de la atención, del desarrollo verbal y de la capacidad de autocontrol, imprescindibles para que el cerebro posnatal culmine su desarrollo (Valdés Miyar 2016).

Spinner (1978) sugirió una serie de etapas en las que se observan diferencias comportamentales en la relación entre el bebé y su madre a partir de estos cambios evolutivos. En la primera, el bebé desarrolla un sentido de individuación en respuesta a sus propias sensaciones y percepciones. En un segundo paso, el bebé discrimina a las personas de los objetos inanimados, creando una primera respuesta social. La tercera etapa implica una respuesta social del bebé (por ejemplo, sonrisas, gestos) hacia los adultos que se vuelven familiares para él / ella. En un cuarto paso, el bebé desarrolla expectativas del adulto a cargo de su cuidado (Palacios-Hernández 2015). Los posteriores trabajos de Schore A et al (2001), aportaron apoyo empírico

demostrando que, ya en los primeros meses de vida, la amígdala derecha está implicada en el procesamiento de los estímulos olfatorios y es capaz de discriminar el olor materno. Entre los 7-10 meses, la ínsula derecha del bebé madura, junto al cíngulo anterior, hasta pasar a controlar el área límbica derecha. Finalmente, al final del primer año de vida, se produce una rápida mielinización y maduración del sistema límbico y de la corteza prefrontal, con aparición de estrategias mentales para interpretar y predecir la conducta de la madre (Valdés Miyar 2016).

Alrededor de los 6-8 meses de vida, el bebé desarrolla un sentido de familiaridad y la confianza en otras personas, lo que es esencial para todas sus relaciones cercanas (probablemente coincidente con el desarrollo de su capacidad visual) (Brazelton and Cramer, 1993)

El proceso de vinculación madre-hijo se caracterizará por la forma en que la madre desarrollará las cuatro experiencias subjetivas sugeridas por Condon y Corkindale (Condon and Corkindale, 1998) mientras interactúa con su bebé y también por la forma en que el bebé reaccionará ante ellas. La clave del proceso es la interacción y ambos miembros de la díada, la madre y el bebé, tienen la capacidad de influenciarse mutuamente y modificar la interacción, así como el resultado de esa interacción.

iii. Alteración del vínculo materno-infantil

La investigación ha demostrado que las madres con problemas de salud mental, especialmente las que padecen trastornos del estado de ánimo, tienen dificultades para adquirir competencias y, generalmente, sufren una mala comunicación diádica que crea tensión y frustración que interfiere en el proceso de vinculación. La evaluación de las cuatro experiencias subjetivas maternas anteriormente descritas, permite identificar el estado y la calidad de la relación temprana madre-hijo.

Algunos de los factores que se han identificado como relevantes para el proceso de vinculación son la relación previa de la madre con sus propios padres, el deseo de la madre de tener un bebé, la planificación del embarazo, las diversas expectativas y fantasías relacionadas con el futuro bebé y el vínculo afectivo que existe, o no, durante el embarazo entre la madre y el feto. También la experiencia en el parto, las características del bebé (por ejemplo, rasgos físicos, temperamento, dificultades físicas) (Brazelton and Cramer, 1993).

Criterios diagnósticos de la alteración del vínculo temprano madre-bebé:

Aunque el trastorno del vínculo se mencionó por primera vez en el DSM-III, los criterios se han revisado sustancialmente desde ese momento, y no precisamente desde los manuales diagnósticos. Los criterios del DSM-IV mantienen una distinción entre dos tipos básicos de trastorno de vinculación reactiva: 1) inhibido, en el que el niño generalmente es retraído y busca la proximidad de sus cuidadores, y 2) indiscriminado, en el cual el niño busca la proximidad y el contacto con cualquier cuidador disponible, un complejo de respuestas conocido como *sociabilidad indiscriminada*. Es uno de los pocos diagnósticos en las nosologías estándar que se aplican a niños menores de 3 años (Boris et al. 1998). El trastorno de vinculación temprana madre-hijo no ha sido reconocido en la actual Clasificación Internacional de Enfermedades (OMS 1992) ni en la quinta versión del Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales (APA, 2013). No en vano, se utilizan diferentes

términos para describirlo cuando se hace referencia a ello en diferentes estudios (trastorno de vinculación, el trastorno de relación, etc.) El DSM-5 solo identifica, en su última versión (2013) en el apartado de “Otros problemas que pueden ser objeto de atención clínica”, en el marco de “problemas de relación entre padres e hijos”. No hacen una distinción de edad del hijo/a, no distingue si se trata de la madre u otro miembro de la familia y se refieren a un inadecuado control o supervisión del progenitor, sensación de distanciamiento, rabia, apatía o tristeza, todo ello muy ligado a un estado mental alterado (APA, 2013). Se reflejan también los problemas relacionados con los traumas y/o abusos, lo que parece una invitación a abrir una ventana para que esta realidad clínica sea estudiada con mayor profundidad.

El nombre del trastorno también ha sido objeto de discusión. “Trastorno de vínculo” es el término utilizado, pero puede aplicarse a muchos variantes ya que hay varios trastornos de este tipo reconocidos en el eje II de la *American Psychological Association’s Diagnostic Classification of Mental Health and Developmental Disorders of Infancy and Early Childhood* (Jones Harden 1998), incluyendo categorías como “Demasiado involucrado” y “poco involucrado”, “ansioso-tenso” o relaciones hostiles y abusivas. Otro equivalente profesional suele ser “apego”, pero esto corre el riesgo de confusión con el apego madre-bebé, que es un fenómeno diferente y mucho más tardío. Brockington propone definir la alteración del vínculo temprano entre madre-bebé mediante tres características principales: expresión materna de aversión, resentimiento u odio hacia el niño; expreso deseo de renunciar permanentemente a la atención; o el deseo de que el bebé desaparezca (Brockington, 2011).

Por último, el mismo Brockington establece dos categorías dependientes de la gravedad (leve y severa) para el diagnóstico, en la validación de su cuestionario (Brockington et al. 2006b):

1. Trastorno leve

La madre experimenta retraso en la vinculación, ambivalencia o pérdida de la respuesta emocional materna hacia el bebé. (A y D son necesarios)

A. La madre, o bien expresa decepción por sus sentimientos maternos, o bien se siente distanciada del bebé.

B. La amenaza de rechazo o el rechazo establecido no se observa.

C. El trastorno ha durado al menos una semana.

D. Estos sentimientos son angustiantes y generan una demanda de ayuda por parte de la familia o profesional.

2. Trastorno severo (Rechazo del bebé)

Carencia materna de una respuesta emocional positiva hacia el bebé. Se manifiesta un deseo de renuncia del bebé.

Deben identificarse dos tipos de Rechazo: Amenaza de rechazo o Rechazo establecido. La principal diferencia entre uno y otro es la permanencia de esta renuncia.

2.1. Amenaza de rechazo

En las madres con amenaza de rechazo, el bebé no es bien recibido existiendo un deseo de transferir temporalmente su cuidado. No se observa una marcada aversión hacia el niño/a ni se expresa el deseo de su "desaparición".

2.2. Rechazo establecido (A, B o C son obligatorios)

A. La madre expresa aversión, resentimiento u odio hacia su bebé.

B. Expresión de un deseo de renunciar permanentemente a la atención y el cuidado.

C. Experimentar un deseo de que el niño/a desaparezca.

b. Evaluación del vínculo materno-infantil:

En la investigación psicológica y psiquiátrica perinatal se han desarrollado métodos sofisticados para investigar las interacciones entre madre e hijo, principalmente basados en la observación y la entrevista. La observación y la entrevista son formas cruciales de aproximarse al cuidado de la paciente posparto, particularmente con respecto a la identificación de problemas del vínculo. Sin embargo, recopilar y codificar los datos es laborioso y para hacerlo se requiere capacitación específica y procesos de estandarización (Reck et al. 2006; van Bussel et al. 2010). No siempre el profesional de la salud mental puede disponer del tiempo para usar métodos tan elaborados y minuciosos. Esto significa que, a pesar de los problemas asociados con las metodologías de los denominados autoinformes (por ejemplo, sesgo de deseabilidad social, subjetividad, etc.), los cuestionarios que tratan las respuestas emocionales, cognitivas y conductuales, en este caso de la madre hacia su bebé, son útiles por su brevedad y facilidad de administración (Busonera et al. 2017). Sin embargo, Brockington (Brockington, 2011) señala que lo idóneo es la combinación de ambos tipos de pruebas, en aras de reducir el riesgo de sesgo en las respuestas, posible simulación y deseabilidad.

i. Cuestionarios psicométricos:

1. Postpartum Bonding Questionnaire (PBQ)

Brockington (Brockington et al. 2001; Brockington et al. 2006b) desarrollaron un papel importante en el concepto del trastorno de vinculación y en la creación de un cuestionario sobre la alteración del vínculo materno en el posparto (*Postpartum Bonding Questionnaire* o PBQ). Éste consta de 25 ítems. Brockington (Brockington, 2011) subrayó que los trastornos del vínculo constituyen un tipo de los variados trastornos emocionales que pueden surgir durante el período posparto y que, aunque muchos casos correlacionan con la depresión, no siempre se presentan comórbidos a problemas en el estado de ánimo. Para su creación y desarrollo, Brockington partió de los borradores de instrumentos de cribado que se estaban desarrollando al mismo tiempo dos equipos del Reino Unido. Ambos borradores se combinaron para

proporcionar un conjunto inicial de 84 ítems que se administró a un grupo de 218 mujeres, incluidas madres de la población general, madres de bebés con anomalías fetales y madres deprimidas. En su posterior análisis, se redujo ese número a un conjunto de 25 ítems representativos de cuatro factores que son clínicamente relevantes para los trastornos del vínculo que, conjuntamente, explican más del 50% de la varianza: problemas de vinculación, rechazo e ira, ansiedad por la crianza y riesgo de abuso (Brockington et al. 2001). Asimismo, también entrevistó a una sub-muestra de 51 madres utilizando la tercera edición de la Entrevista Estructurada para Trastornos Relacionados con el Embarazo (más tarde llamada la Entrevista de Birmingham para la Salud Mental Materna, BIMMH, (Brockington, 1996)) para evaluar la presencia de trastornos del vínculo. Las nuevas madres fueron asignadas a grupos de diagnóstico y, al comparar ambas puntuaciones, demostraron que el cuestionario PBQ ofrecía buena especificidad y sensibilidad para detectar trastornos del vínculo en población con depresión y sana. También se establecieron puntos de corte para cada subescala. El PBQ fue posteriormente validado en una muestra clínica de 125 mujeres que padecían algún tipo de trastorno de vínculo madre-hijo así como trastornos mentales comórbidos (Brockington et al. 2006a). Todas las participantes también fueron entrevistadas utilizando la quinta edición del BIMMH y asignadas a grupos de diagnóstico. Sobre la base de la comparación de estos resultados, los autores recomendaron que se revisaran los puntos de corte de dos de las cuatro sub-escalas.

El PBQ ha sido revisado en otros países dando lugar a distintas versiones en su análisis factorial. Ejemplo de ello es el trabajo de Reck et al. (Reck et al. 2006), quien en su versión con población alemana, sugieren una versión de 16 ítems que consta de un componente principal: "vínculo deteriorado". Por su parte, en el Reino Unido, Wittkowski et al. (Wittkowski et al. 2007) examinaron la estructura de factores del PBQ sugiriendo una versión de 22 ítems que consta de tres factores: "respuesta emocional materna (factor 1)", "ira o irritabilidad hacia el bebé" (factor 2), y "ansiedad sobre las responsabilidades de cuidado infantil" (factor 3). Sin embargo, la

mayoría de estudios posteriores ha llegado a la conclusión de que los datos del PBQ pueden representarse efectivamente utilizando un solo factor general (Reck et al. 2006; Kaneko and Honjo, 2014; Garcia-Esteve et al. 2015). Sobre la base de sus análisis factoriales, algunos de estos autores propusieron el uso de una versión más corta del cuestionario, compuesto por 16 ítems (Reck et al. 2006; Kaneko and Honjo 2014) o 14 ítems (Suetsugu et al. 2015).

Desde su publicación, muchos estudios han utilizado el PBQ (Edhborg et al. 2005; Moehler et al. 2006b; Hoffenkamp et al. 2012; Muzik et al. 2013; Mitchell et al. 2015; Tikotzky 2016; Kerstis et al. 2016). El cuestionario ha demostrado ser un instrumento con buenas propiedades psicométricas para la detección temprana de los trastornos del vínculo; no en vano se ha utilizado ampliamente en centros clínicos de numerosos países (Brockington et al. 2006b; Garcia-Esteve et al. 2015). Asimismo, el PBQ ha demostrado ser útil en varias poblaciones clínicas, como en madres que padecen depresión (Hornstein et al. 2006; Moehler et al. 2006b; Noorlander et al. 2008) o trastorno de estrés postraumático (TEPT) (Ayers et al. 2007; Parfitt and Ayers, 2009).

2. Otras escalas de evaluación:

Casi al mismo tiempo que se desarrolló el PBQ, **Kumar** (Kumar, 1997) desarrolló una herramienta para la evaluación de la vinculación madre-hijo, así como el estado psicopatológico y el momento de aparición del trastorno. Utilizando autoinformes, evalúa la gravedad de estas variables, en un grupo de mujeres en el posparto con problemas de salud mental, así como su relación entre éstas. Este estudio fue muy importante pues ha dado pie a la creación de otras escalas, incorpora el término “trastorno del vínculo” y expone que las alteraciones del vínculo pueden ser independientes de la psicopatología, como sufrir un parto doloroso o tener mucho miedo a perder el bebé. Utiliza una escala de cinco puntos (de 0 a 5) para determinar la disfunción o degradación de las manifestaciones.

Otra escala es el **Maternal Postnatal Attachment Scale (MPAS)** (Condon and Corkindale, 1998). La metodología empleada para generar esta prueba parte de entrevistas no estructuradas con un grupo reducido de mujeres con un bebé menor de 1 año. Estas entrevistas, centradas en las experiencias subjetivas de las madres hacia sus recién nacidos, se transcribieron proporcionando un conjunto final de 31 descriptores. A partir de ahí se generaron 31 ítems del cuestionario, preguntando sobre la frecuencia o la intensidad de estas experiencias durante las 2 semanas anteriores. Para el análisis de estos ítems, se tomó una muestra aleatoria de 65 mujeres con las mismas características y se les administró el test. Se descartaron 12 ítems, quedando un cuestionario de 19 preguntas con una consistencia interna de 0,78. Cada uno de los 19 ítems se calificó en una escala de 5 puntos, con 1 y 5 indicando el estado del vínculo. Por lo tanto, el rango posible de puntajes es de 19 a 95. El análisis factorial sugirió que una solución de 3 factores era apropiada, con cuatro constelaciones que comprendían: placer en la proximidad, aceptación, tolerancia y competencia:

Placer en la proximidad: deseo de proximidad y capacidad para disfrutar de la interacción (deseo de prolongar el tiempo de contacto con el bebé, tristeza ante la separación, preocupación adaptativa durante las separaciones, etc.)

Aceptación: Falta de resentimiento sobre el impacto en el estilo de vida de los padres y no experimentar al bebé como una carga.

Tolerancia: Ausencia de sentimientos de ira u hostilidad hacia el bebé, por ejemplo ante un bebé con temperamento difícil.

Competencia: Sensación de confianza, competencia y satisfacción de ser la madre del recién nacido. Se incluye la capacidad de ser paciente en las interacciones con el bebé.

Finalmente, en la evaluación a los ocho meses, las constelaciones de Tolerancia y Aceptación quedan englobadas en un solo factor, mientras que las otras dos comprenden los otros dos factores.

La última escala que incluimos es el **Mother-to-Infant Bonding Scale (MIBS)** (Taylor et al. 2005). Se trata de un test diseñado para evaluar, también, el vínculo materno hacia su bebé durante el período posparto. Mediante ocho ítems simples, describe el estado de 8 categorías compuestas por diferentes elementos: "amoroso" (*loving*), "decepcionado" (*disappointed*), "neutral o falta de sentimiento" (*neutral or felt nothing*), "resentido" (*resentful*), "aversión" (*dislike*), "protector" (*protective*), "alegre" (*joyful*) y "agresivo" (*aggressive*) (Taylor et al. 2005; Yoshida et al. 2012). El MIBQ se califica en una escala de Likert de cuatro puntos (de 0, "mucho" a 3, "nada"), con la escala de algunos ítems invertida. Los puntajes totales oscilan entre 0 y 27. Un puntaje alto indica peor vínculo entre la madre y el bebé. La fiabilidad y la validez de la MIBQ en el período posparto muestra una puntuación alfa de 0.71 (Taylor et al. 2005). En el análisis factorial se generaron dos factores. El primero, cargado por cinco elementos, reflejaban la falta de afecto positivo e intimidad hacia el bebé. A este factor se lo denominó Falta de afecto (LA o *Lack of Affection*). El segundo factor, con dos elementos, refleja la ira y el rechazo de la madre hacia el bebé. Se denominó Ira y Rechazo (AR o *Anger and Rejection*).

La escala de Taylor et al. (Taylor et al. 2005), elaborada a partir del trabajo de Kumar (Kumar 1997), fue revisada poco después por Marks, que añadió dos adjetivos más: "posesivo" (*possessive*), y asustadizo o con pánico (*scared or panicky*) para un total de diez ítems (Yoshida et al. 2012).

El PBQ y el MIBS miden el espectro de los trastornos del vínculo y se ha encontrado que están moderadamente asociados entre sí (Wittkowski et al. 2007), aunque existen algunas diferencias conceptuales entre ellos. La más importante es que Brockington incluyó la "ansiedad centrada en el bebé". Otra diferencia fue que Brockington también incluyó el "riesgo de abuso" como una subescala para detectar posibles casos de abusos.

ii. Entrevistas semi-estructuradas:

1. The Stafford Interview:

La entrevista **Stafford** (Brockington et al. 2017) es un instrumento diseñado para el uso de todas las especialistas que trabajen en el ámbito de salud mental perinatal. La entrevista explora los antecedentes sociales, obstétricos y psicológicos, así como las posibles complicaciones psiquiátricas en el embarazo, el parto y el posparto. La entrevista requiere alrededor de dos horas de administración. Hasta el momento esta es la única entrevista para la medición de la salud mental de las madres durante el embarazo y el puerperio, así como la interacción con sus bebés.

El desarrollo de esta entrevista empieza en el año 1993, en **Birmingham**, donde un grupo de expertos realiza más de 100 entrevistas, cuyos resultados se publican en el año 1996 bajo el título *Motherhood and Mental Health* (Brockington 1996). El creciente interés por este instrumento lo lleva a ser traducido a diferentes idiomas (alemán, árabe, mandarín o español), y la evolución en sucesivas revisiones aumenta este número de idiomas y a su uso en diferentes estudios y proyectos de investigación.

La entrevista, que puede realizarse en el ámbito clínico o comunitario, es aplicable hasta el primer año de posparto, conteniendo sub-apartados según el momento en que se entrevista a la madre (desde el embarazo hasta el posparto). En caso de que exista algún tipo de incompatibilidad por cuestiones de tipo cultural, se prevé que el entrevistador pueda omitir los ítems que considere. Asimismo, aunque puede realizarse en una sola sesión, es preferible usar dos o tres para mejores resultados. El entrevistador puede apuntar lo que responde la madre de forma literal para así tener mejor documentada la decisión en la puntuación, que está tipificada en cada sub-apartado. Así mismo, si se observan indicios de psicopatología, se pueden incluir pruebas específicas para una mejor evaluación, ya que esta entrevista no incluye con detalle todos los

posibles criterios diagnósticos psicopatológicos, ya que suponía un problema para hacerlo operativo.

Los contenidos de esta entrevista son los siguientes:

- Sección pre-parto: 4 partes
 - Introducción: acontecimientos vitales importantes, motivos de la derivación, personas implicadas/importantes en este embarazo, etc.
 - Antecedentes previos al embarazo
 - Sociales: circunstancias generales de la madre en el momento de la concepción, reacción propia y ajena ante el anuncio de la concepción, relación con la pareja, etc.
 - Psicológicos: percepción de apoyo, cambios en el estilo de vida, sacrificios realizados, etc.
 - Obstétricos: abortos previos, interrupciones voluntarias del embarazo, etc.
 - Datos del feto: interacción con el feto
 - Trastornos psiquiátricos y cambios emocionales previos al parto: presencia de preocupaciones propias de la etapa perinatal, síntomas de ansiedad, TOC, irritabilidad, depresión, psicosis, etc.
- Sección post-parto: 5 partes
 - Parto: eventos obstétricos durante el parto, estado mental durante y después del parto y salud del recién nacido.
 - Antecedentes hasta el puerperio
 - Sociales: reacción y relación con el padre y otros miembros de la familia
 - Psicológicos: reacción de la madre ante la visión del bebé, privación del sueño
 - Médicos: lactancia, salud de la madre y el bebé:
 - Trastornos psiquiátricos en el posparto: presencia de preocupaciones propias de la etapa perinatal, síntomas de ansiedad, TOC, irritabilidad, depresión posparto, psicosis posparto, etc.

- Relación madre-bebé: temperamento del bebé e implicación de la madre en su cuidado. Se puede incluir el cuestionario PBQ.
- Diagnóstico y plan de tratamiento

2. CARE-INDEX:

El **CARE-Index** es un método para evaluar la calidad de la interacción entre adultos y bebés. Se puede realizar desde el nacimiento hasta los 15 meses (en la forma *toddler*, se puede utilizar hasta los dos años y medio) Esta medida, apta no sólo para las madres sino también para otros cuidadores, se realiza a través de una sesión grabada en vídeo de 3 minutos (con un mínimo indispensable de dos minutos) de interacción de juego en condiciones normales (o no amenazantes). La grabación de video puede realizarse en el hogar, en un entorno clínico o en un laboratorio de investigación.

El CARE-Index es un procedimiento que evalúa la sensibilidad de un adulto hacia su bebé –mediante el juego-, y el repertorio de conductas que complazcan al bebé, lo acomoden, suscite su atención o reduzca su angustia (Crittenden, 2005) Se trata, según la autora, de comprender que no se evalúa una característica individual sino una relación específica. Por lo tanto, el mismo adulto podría mostrar diferentes grados de sensibilidad con diferentes niños.

El procedimiento de codificación se transforma en siete aspectos de la conducta adulta e infantil. Cada aspecto del comportamiento se evalúa por separado, para adultos y bebés, para luego sumar los puntajes y, con ello, el perfil de cada escala (adulto: sensibilidad, control y falta de respuesta; bebés (hasta 15 meses): cooperación, compulsión, dificultad y pasividad.

c. Datos de prevalencia de las alteraciones de vínculo materno-infantil

En la población general, la prevalencia de alteraciones del vínculo varía de menos de 1% (Brockington, 2011) al 2.9%, o incluso hasta el 8.6% (Edhborg et al. 2005; Moehler et al. 2006b; van Bussel et al. 2010; Garcia-Esteve et al. 2015), mientras que en las madres que asisten a servicios psiquiátricos, ésta oscila entre 10-25% (Brockington, 1996) y el 38.75% (Brockington et al. 2006a).

En población española, las alteraciones del vínculo en población general son del 3,2%. En madres con seguimiento psiquiátrico desde el embarazo, la prevalencia es del 8,2%; en madres que acuden en primera visita por sufrir una depresión posparto, las alteraciones del vínculo ascienden al 38,3%. La media en población clínica es del 15,9% (Garcia-Esteve et al. 2015).

d. Factores de riesgo para la alteración del vínculo materno-infantil:

La investigación sobre los posibles factores de riesgo para las alteraciones de vínculo materno-infantil ha abordado el problema desde diferentes perspectivas. La mayoría de los estudios se han llevado a cabo en el período posparto y algunos se han centrado en variables que dependen del bebé [por ejemplo, temperamento (Beck, 1996; McGrath et al. 2008; Parfitt et al. 2014; Nolvi et al. 2016) o insomnio (Hiscock and Wake, 2001) mientras que otros se han centrado en la psicopatología de los padres (Brockington, 2004; Parfitt and Ayers, 2014; Stein et al. 2014) o en la percepción de la madre de recibir apoyo deficiente de la pareja (Feldman et al. 1997; Parfitt and Ayers, 2014; Bicking Kinsey et al. 2014). La depresión posparto ha suscitado una atención especial (Misri et al. 2006; Cornish et al. 2006; Palacios-Hernández, 2015) ya que las madres con esta afección se vuelven menos sensibles a la necesidad del contacto emocional con su bebé y tienen dificultades para establecer rutinas diarias de lactancia materna, patrones de higiene y de sueño (Field, 2010; Parsons et al. 2012). También se ha documentado el efecto negativo del

trastorno por estrés post-traumático (TEPT) en la vinculación de las madres con sus bebés (Parfitt and Ayers, 2009).

A pesar de estos hallazgos clínicos, se sabe poco sobre los factores previos al parto que pueden afectar la relación entre la madre y el recién nacido (Misri et al. 2010). El embarazo no deseado (Barber et al. 1999; Goto et al. 2005; Brockington, 2011; David, 2011), el bajo nivel socioeconómico (Fuertes et al. 2008) y la experiencia materna de abuso infantil (Muzik et al. 2013) han sido identificados como factores prenatales que pueden socavar el establecimiento de un vínculo saludable. Asimismo, este estudio longitudinal también mostró que el deterioro del vínculo materno-infantil en el posparto se relacionó con comportamientos de padres inseguros.

Los estudios en la población general han identificado otros factores como significativos en el deterioro del vínculo emocional madre-hijo, como el deseo prenatal de un aborto (Brockington et al. 2006b), el tipo de parto (Herguner et al. 2014) y el retraso de la madre a vincularse emocionalmente con el feto (Müller, 1996; Damato, 2004; Dubber et al. 2014). Igualmente, pero en sentido inverso, estudios longitudinales observan que las mujeres con sentimientos de cercanía y ternura hacia el feto durante el embarazo reportaban más sentimientos de placer y afiliación en la relación con sus bebés en el posparto (van Bussel et al. 2010; Edhborg et al. 2011).

e. Consecuencias de la alteración del vínculo materno-infantil:

La evidencia actual muestra cómo las alteraciones del vínculo materno-infantil pueden tener un impacto negativo en el desarrollo cerebral del niño, los procesos de maduración (Trevarthen and Aitken 2001) y el progreso cognitivo (Murray et al. 1996; DeKlyen and Greenberg, 2008; Lyons-Ruth and Jacobvitz, 2008; Alhusen et al. 2013), incluido el desarrollo del lenguaje durante el período neonatal. Éste depende del comportamiento verbal y emocional de la madre, cuya capacidad de respuesta es crítica para la maduración emocional, afectiva y social del bebé (Hay et al. 2003; Feldman et al. 2004; Milgrom et al. 2004). Además, las alteraciones del vínculo materno-infantil aumentan la probabilidad de que el niño presente psicopatología en el futuro (Mullen et al. 1996; Enns et al. 2002; Glasheen et al. 2013), más conflictos familiares (Reay et al. 2011) y una mayor riesgo de suicidio para la descendencia en la edad adulta (Heider et al. 2007). Kumar (1997) también explicó cómo un retraso en el desarrollo del vínculo materno-infantil puede generar comportamientos de cuidado negligente o tener impulsos de dañar al bebé. También puede generar un interacción más pobre con el recién nacido (Hornstein et al. 2006; Noorlander et al. 2008). Kitamura et al. (2015) realizaron un análisis de trayectoria para explicar las relaciones causales entre el vínculo materno y la crianza abusiva concluyeron que el fracaso de la vinculación en el período posparto lo predecía.

2. HIPÓTESIS Y OBJETIVOS GENERALES Y ESPECÍFICOS DEL TRABAJO

HIPOTESIS GENERALES DEL TRABAJO:

- La versión Española del cuestionario *Postpartum Bonding Questionnaire* (PBQ) es una medida fiable y válida para la medición de las alteraciones del vínculo materno-infantil.
- Existen variables maternas (sociodemográficas, reproductivas, psicológicas y psiquiátricas) que son factores de riesgo para una peor vinculación materno-infantil en el posparto, en mujeres diagnosticadas de un trastorno mental.

HIPÓTESIS ESPECÍFICAS DEL TRABAJO:

- La versión española del cuestionario *Postpartum Bonding Questionnaire* (PBQ) presenta un factor general con buenas propiedades psicométricas que permite su uso en la práctica clínica en nuestra población.
- La propuesta original de cuatro factores (Brockington et al. 2001; Brockington et al. 2006b) se confirma en nuestra muestra.
- La estructura factorial de la versión española del *Postpartum Bonding Questionnaire* (PBQ) es similar para la población clínica y la población general.
- La alteración del vínculo materno-infantil muestra una asociación con el bajo nivel socioeconómico.
- La alteración del vínculo materno-infantil muestra una asociación con el deseo materno de un embarazo no deseado.
- La alteración del vínculo materno-infantil muestra una asociación con los antecedentes maternos de abusos (físicos, sexuales y emocionales) en la infancia.
- La alteración del vínculo materno-infantil muestra una asociación con la sintomatología de ansiedad y depresión materna prenatal.

OBJETIVOS GENERALES DEL TRABAJO:

- Evaluar las propiedades psicométricas de la versión española del PBQ en una muestra de mujeres españolas durante el período posparto.
- Explorar el papel de los factores prenatales en el desarrollo de trastornos del vínculo materno-infantil en un grupo de madres diagnosticadas de un trastorno mental durante el embarazo.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS DEL TRABAJO:

- Estudiar si un solo factor general puede explicar, con buenas propiedades psicométricas, las alteraciones del vínculo.
- Replicar la propuesta original, anterior a este estudio, de cuatro factores y estudiar los resultados.
- Estudiar las características en las soluciones de factores entre la población clínica y general.
- Identificar los factores de riesgo sociodemográficos para las alteraciones del vínculo materno-infantil en una muestra clínica.
- Identificar los factores de riesgo reproductivos para las alteraciones del vínculo materno-infantil en una muestra clínica.
- Identificar los factores de riesgo psicológicos para las alteraciones del vínculo materno-infantil en una muestra clínica.
- Identificar los factores de riesgo psiquiátricos para las alteraciones del vínculo materno-infantil en una muestra clínica.

Capítulo 2:

3. ARTÍCULO 1:

Arch Womens Ment Health (2016) 19:385–394
DOI 10.1007/s00737-015-0589-x



ORIGINAL ARTICLE

Assessment of psychometric properties of the Postpartum Bonding Questionnaire (PBQ) in Spanish mothers

Lluïsa Garcia-Esteve^{1,2,3} · Anna Torres^{1,2,3} · Gracia Lasheras⁴ ·
Bruma Palacios-Hernández^{1,5} · Borja Farré-Sender⁴ · Susana Subirà^{3,5} ·
Manuel Vakilés^{3,6} · Ian Fraser Brockington⁷

Received: 11 January 2015 / Accepted: 23 April 2015 / Published online: 25 November 2015
© Springer-Verlag Wien 2015

Abstract The Postpartum Bonding Questionnaire (PBQ) was developed to assess mother-infant bonding disturbances in the postpartum period. The aim of this study was to examine the psychometric properties of the Spanish version of the PBQ in a sample of Spanish postpartum women. Eight hundred forty mothers were recruited in the postpartum visit (4–6 weeks after delivery): 513 from a gynecology unit (forming the general population sample) and 327 mothers from a perinatal psychiatry program (forming the clinical sample). All women were assessed by means of the Edinburgh Postnatal Depression Scale (EPDS) and the PBQ. Neither the original four-factor structure nor alternative structures (Reck et al. 2006; Wittkowski et al. 2010) were replicated by the confirmatory factor analyses. An exploratory factor analysis showed a four-factor solution. The Schmid-Leiman transformation found a *general factor* that accounted for 61 % of the variance

of the PBQ. Bonding impairment showed higher associations with depressive symptomatology in both samples. The Spanish version of the PBQ showed adequate psychometric properties for use with clinical and general populations of Spanish postpartum women. The results suggest that the PBQ could be summarized by a general factor and confirm the utility of the use of the total score for detecting bonding impairment.

Keywords Postpartum Bonding Questionnaire · Mother-infant relationship disorder · Psychometric properties · Postpartum depression · Spanish population sample

Introduction

One of the most important processes in the postpartum period is the development of mother-infant bonding (Brockington 2004, 2011). Taylor uses the term “bonding” to describe how the mother feels towards her infant. The term refers to the unique emotional tie between the mother and her infant and is characterized by positive feelings, emotional warmth, and affection towards the child (Taylor et al. 2005); it differs from attachment, which includes the infant’s behavior towards the mother (Taylor et al. 2005; Tietz et al. 2014). This relationship is particularly relevant because much of the growth and maturation of the human brain is postponed until the postpartum period; the brain must develop in a social environment focused initially on the primary caregiver, usually the mother (Broad et al. 2006). The mother-infant bond provides an attachment figure for the baby, which will be the basis for future social ties (Yarrow 1972) and keep the baby protected and safe—a fundamental parental function for child survival (Bowlby 1982). Mäntymaa suggests that good-quality mother-infant interaction behavior facilitates the infant’s later

✉ Anna Torres
annatorresjim@yahoo.es

¹ Perinatal Psychiatry Program, Department of Psychiatry and Clinical Psychology, Hospital Clinic, Barcelona, Spain

² Institute of Biomedical Research August Pi i Sunyer (IDIBAPS), Barcelona, Spain

³ Vulnerability, Psychopathology and Gender research group, Generalitat de Catalunya, Catalonia, Spain

⁴ Department of Psychiatry, Psychology and Psychosomatics, Quirón Dexeus University Hospital, Barcelona, Spain

⁵ Department of Clinical and Health Psychology, Universitat Autònoma de Barcelona, Bellaterra, Barcelona, Spain

⁶ Department of Psychiatry and Clinical Psychology, Hospital Clinic, Barcelona, Spain

⁷ University of Birmingham, Lower Brockington Farm, Brecknury HR7 4TE, UK

socio-emotional, behavioral, and cognitive development and is even related to the child's physical health (Mäntymaa 2006, cited by Korja et al. 2012). Disruption of mother-infant bonding affects the infant neurobehavioral development; in animal models, it has demonstrated long-lasting effects on socio-emotional behaviors such as anxiety-like and maternal behaviors (Mogi et al. 2011). Fonagy stressed the importance of the parent-infant relationship for the emergence of mentalizing (imaginative mental activity, namely, perceiving and interpreting human behavior), a capacity with a social-cognitive basis (Fonagy et al. 2012). Consequently, it is widely accepted that early impaired bonding is a risk factor for infant development.

In recent years, specific instruments have been developed and validated to detect and prevent bonding disorders. Among the most useful and frequently applied assessment strategies are the self-administered scales that allow an evaluation of mothers' emotional responses to their babies (Taylor et al. 2005). These instruments include the Maternal Postpartum Attachment Scale (MPAS: Condon and Corkindale 1998), the Postpartum Bonding Questionnaire (PBQ: Brockington et al. 2001), the Mother-to-Infant Bonding Scale (MIBS) (Taylor et al. 2005), and Zeanah's Working Model of the Child Interview (Zeanah and Benoit 1995). There are also confirmatory interviews such as The Yale Inventory of Parent Thoughts and Actions (YIPTA: Leckman et al. 1994) and The Birmingham Interview for Maternal Mental Health (BIMMH: Brockington et al. 2006b). Validation of instruments measuring mother-child bonding disorders in different countries facilitates detection and early intervention, and also the comparison of results between studies.

Of the existing instruments, we have focused on the PBQ (Brockington et al. 2001), for several reasons. This reliable, validated tool is widely used in a number of countries for identifying problems in the mother-infant relationship during the postpartum period. It is based on clinical experience and is very easy to apply. The PBQ was designed in the UK by Brockington and colleagues in 2001. Originally composed of 84 items, the final version of the instrument has 25. It is designed to investigate mothers' feelings about their babies and their recent postpartum experience. The items measure the frequency of maternal feeling scored on a 6-point scale from 0 to 5 with six options: "always," "very often," "quite often," "sometimes," "rarely," and "never". The final 25 items were selected from a factor analysis with orthogonal varimax rotation from the combined 84 items. The four final scales were responsible for 50 % of the variance: scale 1, a general factor termed impaired bonding (34 % of the variance) consisted of 12 items; scale 2, rejection and anger (8 % of the variance) comprised seven items; scale 3, anxiety about care (3.7 % of the variance) comprised four; and scale 4, risk of abuse (3.4 % of the variance) consisted of two. Brockington and colleagues conducted two studies validating the PBQ

(Brockington et al. 2001, 2006c). In 2001, 104 mothers were recruited from various sources, including general populations from maternity clinics, mothers with babies with some abnormality, high-risk pregnancies, mothers with a depressive disorder but with a normal mother-infant relationship, and mothers with a bonding disorder. Fifty-one of these mothers were interviewed using as a gold standard the third edition of the structured interview for pregnancy-associated disorders (which later became the BIMMH), in order to diagnose the existence of bonding disorders and to determine cutoff scores. The cutoff scores used for each scale were the following: scale 1 >12, scale 2 >16, scale 3 >9, and scale 4 >2. In the 2006 study, 125 mothers were recruited from other specialists and all showed some type of mother-infant bond disorder and other comorbid mental disorders (depression, anxiety, post-traumatic stress disorder, and obsessive). All mothers were interviewed using the fifth edition of the BIMMH. As a result of this second validation, the authors suggested adjusting the cutoff points of scale 2, >12, and scale 4 >1. In addition, the total score ranged from 0 to 125. A general cutoff score of 26 was proposed to identify "any type of bonding disorder" and a cutoff ≥ 40 to identify severe disturbances.

Since its publication, the instrument has been used in other locations (Edhborg et al. 2005; Muzik et al. 2013) and so far has been translated and validated in Germany (Reck et al. 2006), China (Siu et al. 2010), Belgium (van Bussel et al. 2010) and used to validate other instruments related to the assessment of maternal-infant relationships (Witkowski et al. 2007; van Bussel et al. 2010; Høivik et al. 2013). However, later validation studies have not been able to replicate its factor structure (Reck et al. 2006; Witkowski et al. 2010). Reck et al. (2006) carried out a factor analysis obtaining a one-factor model and a new 16-item version, most of which loaded on the general factor of "Impaired bonding." Witkowski et al. (2010) removed items from scale 4 and found a new structure with three factors, partially related to Brockington's first, second, and third factors, although the assignment of items to each factor was slightly different.

The PBQ has proven to be useful in several clinical populations such as mothers suffering from depression (Hornstein et al. 2006; Moehler et al. 2006; Noorlander et al. 2008) or post-traumatic stress disorder (PTSD) (Ayers et al. 2007; Parfitt and Ayers 2009). PTSD has a negative effect on parental bonding (Parfitt and Ayers 2009), and depression in the early postnatal period has shown long-term effects in the mother-infant bonding process (Moehler et al. 2006). Depressive mothers perceive their bonding to the infant more negatively than mothers suffering of psychosis (Hornstein et al. 2006; Noorlander et al. 2008). Interestingly, in contrast to women with postpartum psychosis, the subjective experience of bonding in depressed women correlates with the observation of mother-infant interaction (Noorlander et al. 2008). This finding reinforces the use of both subjective

measures of bonding and objective measures of mother-infant interaction.

Due to the need to assess these disorders in Perinatal Mental Health Programs in Spain, it is essential to have valid, reliable tools to evaluate mother-infant bonding disorders in the Spanish population. At present, there is no Spanish-language instrument for identifying problems in the mother-infant relationship during postpartum which can guide early diagnosis and treatment or can be used in the investigation of the factors associated with this disorder. The present study was conducted with the aim of assessing the psychometric properties of the Spanish version of the PBQ in a sample of Spanish women during postpartum period.

Method

Participants and procedure

Participants were 840 mothers recruited in the postpartum visit (4–6 weeks postpartum), over a 5-year period (2008–2013). A sample of mothers was recruited from the general population ($n=513$) attended at a gynecology unit, and a clinical sample ($n=327$) comprising mothers enrolled on a perinatal psychiatry program treated for a psychiatric disorder during their pregnancy or in the postpartum period.

The mean age of the mothers was 34 years ($SD=4.5$; range 18–50). The majority (98 %) had a partner at the time of the evaluation. The average number of children per mother was 1.5; primiparous women represented the largest group (58.2 %), followed by mothers with two children (35.3 %) and those with three children (5.8 %). The entire range was one to five children. Some form of assisted reproduction had been required in 12.1 % of the mothers. Clinical sample mothers, when compared with the general population sample, had more children (1.7 ± 0.79 vs. 1.5 ± 0.66 ; $t[477.6]=4.22$, $p<0.001$) and had more frequently no partner at the time of the evaluation (4.7 vs. 1 %; $p<0.01$, Fisher's exact test). Mothers from the general population required some form of assisted reproduction more frequently than clinical sample mothers (15.7 vs. 4.6 %; $p<0.001$, Fisher's exact test). There were no differences between the samples in mean age.

Approval was obtained from the institutional review board, and all women provided written informed consent before entering the study. Once enrolled, at the postpartum visit (between 4 and 6 weeks postpartum), the Edinburgh Postnatal Depression Scale (EPDS) was administered to assess current depressive symptoms, and the PBQ to assess disturbances in the mother-infant bond. Sociodemographic information was also recorded.

Instruments

Postpartum Bonding Questionnaire (Brockington et al. 2001) This instrument was used to assess mother-infant bonding. It assesses the risk of presenting disorders in the mother-infant relationship during the postpartum period and includes four subscales with a total of 25 items which are rated by the mother on a 0–5 scale. The subscales are as follows: general factor, rejection and pathological anger, infant-focused anxiety, and incipient abuse scale. The PBQ was translated to Spanish by the translation-retranslation method recommended for cross-cultural studies (Brislin 1970).

Edinburgh Postnatal Depression Scale (Cox et al. 1987) A 10-item scale designed to assess the presence of postpartum depression. Each item is scored on a 4-point scale (from 0–3), with the total score ranging from 0 to 30. The Spanish validation obtained a cutoff point of ≥ 11 to identify the presence of postpartum depression (García-Esteve et al. 2003).

Sociodemographic data Mothers completed a form which records information on sociodemographic and obstetric variables and affective disorders throughout life and during pregnancy.

Statistical analyses

Analyses were performed using the SPSS (version 18.0) software program, and M-Plus 3.0 (Muthén and Muthén 1998). The latter was used to conduct the confirmatory factor analyses (CFA). A series of CFA, using the maximum likelihood procedure as the technique for parameter estimation (Hoyle 1995), was carried out to test the factor structures proposed by previous studies (Brockington et al. 2001; Reck et al. 2006; Wittkowski et al. 2010). Comparative fit index (CFI), Tucker-Lewis index (TLI), root mean square error of approximation (RMSEA), and relative chi-square (χ^2/df) were used in the present study as fit indices. As rules of thumb, CFI and TLI values ≥ 0.90 , RMSEA values ≤ 0.05 , and χ^2/df ratios < 3 are indicators of a good model fit (Hoyle and Painter 1995; Kline 1998; Byrne 2001).

A series of exploratory factor analyses (EFA) was performed using the principal components extraction method and retaining different numbers of factors (from two to five), and then rotated using the oblique promax method. The number of factors was determined by inspecting the scree plot and by considering the criteria of interpretability. The agreement between factor loadings of the two samples was analyzed with Tucker's congruence index (Lorenzo-Seva and ten Berge 2006). Subsequently, we performed a second-order analysis. A principal component analysis of the first-order factor correlation was conducted, and Schmid-Leiman transformation

was computed (Schmid and Leiman 1957), using the SPSS syntax provided by Wolff and Preisling (2005).

Intercorrelations between factors were computed by means of Pearson correlations, and the agreement between factor loadings was analyzed using congruence coefficients. Cronbach's alpha coefficients as well as the correlations of each item with their corrected scale were calculated to assess the internal consistency. The association between depressive symptomatology and impaired bonding was analyzed by means of Pearson correlation, chi-square test or Student's *t* test as appropriate.

Results

Confirmatory factor analysis

Table 1 shows the fit indices corresponding to the four-factor model proposed by the original author (Brockington et al. 2001, 2006c), Wittkowski's three-factor model (2010), and the one-factor model proposed by Reck et al. (2006). The table shows the fit indices for the total sample, the general population sample, and the clinical sample. None of the models achieved satisfactory index-of-fit indices.

Exploratory factor analysis

Since no model confirmed the original structure of the PBQ, we conducted a series of exploratory factor analyses, extracting a different number of factors. The Kaiser-Meyer-Olkin coefficient was 0.92, suggesting a good fit of the data to the factor analysis; the Bartlett's test of sphericity was significant ($p < 0.001$), which indicates that there were significant relationships between the items. The factor analysis revealed five factors with eigenvalues higher than 1, while the

inspection of the scree plot suggested the extraction of two to five factors. Consequently, careful analysis of factor solutions (between two and five factors) resulted in the selection of the four-factor solution based on psychological interpretability. The four-factor solution accounted for 52.9 % of common variability in the total sample (factor 1 33.2 %, factor 2 9.4 %, factor 3 5.7 %, factor 4 4.6 %) (Table 2). The scale loading pattern of each factor was different from Brockington's model. The first factor, which described signs of impaired bonding, included eight items (Q1, Q2, Q3, Q15, Q16, Q17, Q22, and Q23) which reflected topics such as emotional distance, regret about having the baby, unavailability to take care of the baby, or nostalgia for earlier times when the baby was not yet born. The second factor, related to anxiety about care, comprised eight items (Q7, Q10, Q12, Q13, Q19, Q20, Q21, and Q25) referring to maternal distress ("My baby cries too much," "My baby makes me feel anxious," "I am afraid of my baby," or "My baby irritates me"). The third factor included items which identify a lack of enjoyment and affection for the baby (inversely scored: "I love to cuddle my baby," "I love my baby to bits," "My baby is the most beautiful in the world," "I enjoy playing with my baby," and "I feel happy when my baby smiles or laughs"). This third factor includes five items, of which three belong to the first original factor (Q4, Q8, Q9, Q11, and Q16). The fourth and last factor describes rejection and risk of abuse and includes four items related to negative feelings regarding their babies and behaviors that put the baby's welfare at risk (Q14, Q15, Q18, and Q24) ("I feel angry with my baby," "I resent my baby," "I have done harmful things to my baby," and "I feel like hurting my baby").

Congruence coefficients between sample pairs of factors were as follows: factor 1 (0.75), factor 2 (0.98), factor 3 (0.43), and factor 4 (0.62). The congruence coefficients were low for all factors with the exception of factor 2, related to anxiety about care.

Table 1 Fit indices from confirmatory factor analysis for the proposed models

Model	χ^2	df	χ^2/df	CFI	TLI	RMSEA	95 % CI RMSEA
Total sample							
4f model (Brockington)	2422.15	269	9.0	0.72	0.69	0.100	0.096–0.104
3f model (Witkowski)	1943.40	186	10.4	0.74	0.70	0.109	0.104–0.113
1f model (Reck)	1324.66	104	12.7	0.75	0.71	0.121	0.115–0.126
General population sample							
4f model (Brockington)	1536.88	269	5.7	0.60	0.55	0.098	0.093–0.103
3f model (Witkowski)	1124.43	186	6.0	0.63	0.58	0.101	0.096–0.107
1f model (Reck)	680.10	104	6.5	0.65	0.60	0.106	0.098–0.113
Clinical sample							
4f model (Brockington)	1334.34	269	4.9	0.71	0.68	0.113	0.107–0.119
3f model (Witkowski)	1083.63	186	5.8	0.73	0.69	0.125	0.118–0.132
1f model (Reck)	749.76	104	7.2	0.72	0.68	0.141	0.132–0.151

df degrees of freedom, χ^2/df relative chi-square, CFI comparative fit index, TLI Tucker-Lewis index, RMSEA root mean square error of approximation, CI confidence interval

Table 2 Factor loadings of the first four components obtained in the exploratory factor analysis

Questions PBQ	Total sample				General population sample				Clinical sample			
	Factor 1	Factor 2	Factor 3	Factor 4	Factor 1	Factor 2	Factor 3	Factor 4	Factor 1	Factor 2	Factor 3	Factor 4
Q1	<i>0.68</i>	0.02	0.18	-0.18	<i>0.52</i>	0.02	0.37	-0.12	<i>0.88</i>	-0.04	-0.08	-0.02
Q2	<i>0.71</i>	0.17	-0.09	-0.07	<i>0.49</i>	0.13	0.00	0.07	<i>0.64</i>	0.23	-0.02	-0.01
Q3	<i>0.75</i>	0.06	-0.04	-0.11	<i>0.62</i>	-0.02	0.14	-0.06	<i>0.86</i>	0.07	-0.23	0.11
Q4	0.24	-0.06	<i>0.62</i>	0.04	-0.01	-0.04	<i>0.40</i>	0.38	<i>0.54</i>	-0.07	<i>0.41</i>	-0.11
Q5	<i>0.82</i>	-0.16	0.02	0.04	<i>0.74</i>	-0.04	-0.22	-0.06	<i>0.70</i>	-0.15	0.20	0.13
Q6	<i>0.78</i>	-0.05	-0.05	-0.03	<i>0.45</i>	0.07	0.01	0.12	<i>0.70</i>	-0.10	0.13	0.05
Q7	0.00	<i>0.64</i>	-0.26	0.09	-0.06	<i>0.75</i>	-0.22	-0.05	-0.08	<i>0.53</i>	-0.03	0.19
Q8	0.03	0.01	<i>0.73</i>	0.09	0.19	-0.05	<i>0.46</i>	0.22	0.22	0.05	<i>0.66</i>	-0.25
Q9	0.13	-0.12	<i>0.71</i>	0.10	-0.15	-0.15	<i>0.75</i>	-0.05	0.21	-0.07	<i>0.76</i>	-0.15
Q10	0.00	<i>0.73</i>	0.06	0.10	0.01	<i>0.71</i>	0.00	0.03	-0.05	<i>0.78</i>	0.18	-0.02
Q11	0.24	0.06	<i>0.61</i>	-0.13	-0.03	-0.01	<i>0.75</i>	0.11	<i>0.62</i>	0.04	0.19	-0.15
Q12	-0.14	<i>0.81</i>	0.01	-0.01	-0.15	<i>0.78</i>	0.00	0.03	-0.09	<i>0.82</i>	-0.05	-0.10
Q13	0.37	<i>0.45</i>	-0.11	0.05	0.15	<i>0.46</i>	-0.08	0.23	0.20	<i>0.53</i>	0.06	-0.04
Q14	0.00	0.22	-0.02	<i>0.66</i>	0.06	0.35	-0.08	<i>0.48</i>	-0.34	0.22	<i>0.69</i>	0.32
Q15	0.33	-0.14	0.06	<i>0.59</i>	0.36	-0.14	-0.07	<i>0.57</i>	-0.03	-0.04	<i>0.72</i>	0.29
Q16	-0.23	-0.01	<i>0.77</i>	0.00	-0.06	-0.03	<i>0.52</i>	0.06	0.03	-0.04	<i>0.63</i>	-0.29
Q17	<i>0.71</i>	-0.29	-0.09	0.27	<i>0.87</i>	-0.21	-0.11	-0.10	0.39	-0.27	0.36	0.35
Q18	-0.31	0.14	0.16	<i>0.59</i>	0.00	0.02	0.10	<i>0.63</i>	-0.11	0.16	-0.03	<i>0.56</i>
Q19	0.03	<i>0.79</i>	0.01	0.03	-0.05	<i>0.78</i>	0.06	-0.08	0.03	<i>0.83</i>	0.01	0.05
Q20	0.33	<i>0.50</i>	-0.07	-0.05	0.15	<i>0.59</i>	-0.12	-0.07	0.36	<i>0.49</i>	-0.03	-0.06
Q21	0.21	<i>0.40</i>	0.07	0.28	0.17	<i>0.43</i>	-0.02	0.16	0.14	<i>0.48</i>	0.27	0.16
Q22	<i>0.49</i>	0.27	0.14	-0.13	0.25	<i>0.25</i>	<i>0.46</i>	-0.22	<i>0.66</i>	0.25	-0.09	0.09
Q23	<i>0.66</i>	0.14	0.05	-0.03	<i>0.57</i>	0.13	0.07	0.01	<i>0.60</i>	0.18	0.09	0.03
Q24	-0.03	-0.06	-0.06	<i>0.65</i>	-0.25	-0.08	0.05	<i>0.77</i>	0.23	-0.08	-0.20	<i>0.79</i>
Q25	-0.16	<i>0.70</i>	0.16	-0.10	-0.18	<i>0.59</i>	0.29	-0.10	0.09	<i>0.71</i>	-0.18	0.00
Non-rotated eigenvalues	8.30	2.34	1.43	1.16	5.83	2.27	1.67	1.40	9.24	2.35	1.60	1.21

Factor loadings ≥ 0.40 are printed in italics

PBQ Postpartum Bonding Questionnaire

Intercorrelations among the factors

The intercorrelations between the four new factors obtained in the exploratory factor analysis in the total sample, general population, and clinical sample are displayed in Table 3. In general, we observed a high correlation between the factors, obtaining values from 0.43 to 0.67 in the total sample. In the clinical sample, intercorrelations between factors were higher than those observed in the general population sample.

Schmid-Leiman transformation

To test the possibility of a general factor (already suggested by Reck et al. 2006) due to the high correlations between the four new factors identified by the exploratory analysis, we conducted a Schmid-Leiman transformation (1957), a procedure which estimates the percentage of variance explained by the general factor. The results are shown in Table 4, where a

Table 3 Intercorrelations between the factors obtained in the exploratory factor analysis

	Factor 1	Factor 2	Factor 3
Total sample			
Factor 2	0.56***		
Factor 3	0.67***	0.42***	
Factor 4	0.47***	0.41***	0.43***
General population sample			
Factor 2	0.45***		
Factor 3	0.45***	0.29***	
Factor 4	0.44***	0.38***	0.33***
Clinical sample			
Factor 2	0.61***		
Factor 3	0.70***	0.45***	
Factor 4	0.44***	0.40***	0.43***

*** $p < 0.001$

Table 4 Estimated parameters of a hierarchical model using Schmid-Leiman transformation

	Total sample				General population sample				Clinical sample						
	2nd order		1st order		2nd order		1st order		2nd order		1st order				
	Factor 1	Factor 2	Factor 3	Factor 4	Factor 1	Factor 2	Factor 3	Factor 4	Factor 1	Factor 2	Factor 3	Factor 4			
Q1	<i>0.63</i>	0.34	0.02	0.11	-0.14	<i>0.60</i>	0.32	0.01	0.28	-0.09	<i>0.62</i>	0.51	-0.03	-0.05	-0.02
Q2	<i>0.62</i>	0.36	0.13	-0.05	-0.05	<i>0.53</i>	0.30	0.10	0.00	0.06	<i>0.67</i>	0.37	0.15	-0.01	-0.01
Q3	<i>0.59</i>	0.38	0.04	-0.03	-0.09	<i>0.52</i>	0.38	-0.02	0.10	-0.05	<i>0.62</i>	<i>0.49</i>	0.05	-0.13	0.10
Q4	<i>0.69</i>	0.12	-0.04	0.38	0.03	<i>0.48</i>	-0.01	-0.03	0.30	0.29	<i>0.69</i>	0.31	-0.05	0.23	-0.10
Q5	<i>0.64</i>	<i>0.41</i>	-0.12	0.01	0.03	0.37	<i>0.46</i>	-0.03	-0.16	-0.05	<i>0.68</i>	<i>0.40</i>	-0.10	0.11	0.12
Q6	<i>0.58</i>	0.39	-0.04	-0.03	-0.02	<i>0.49</i>	0.28	0.05	0.01	0.09	<i>0.62</i>	<i>0.40</i>	-0.07	0.07	0.05
Q7	0.29	0.00	<i>0.46</i>	-0.16	0.07	0.31	-0.03	0.53	-0.16	-0.04	0.38	-0.04	0.36	-0.02	0.17
Q8	<i>0.68</i>	0.02	0.01	<i>0.45</i>	0.07	<i>0.57</i>	0.12	-0.04	0.34	0.17	<i>0.66</i>	0.13	0.03	0.37	-0.23
Q9	<i>0.66</i>	0.07	-0.09	<i>0.43</i>	0.08	0.24	-0.09	-0.10	<i>0.55</i>	-0.04	<i>0.69</i>	0.12	-0.05	<i>0.43</i>	-0.13
Q10	<i>0.62</i>	0.39	0.00	<i>0.53</i>	0.04	<i>0.53</i>	0.01	<i>0.51</i>	0.00	0.02	<i>0.68</i>	-0.03	<i>0.53</i>	0.10	-0.02
Q11	<i>0.66</i>	0.12	0.05	0.37	-0.10	<i>0.54</i>	-0.02	-0.01	<i>0.55</i>	0.08	<i>0.63</i>	0.36	0.02	0.11	-0.14
Q12	<i>0.44</i>	-0.07	<i>0.58</i>	0.00	-0.01	<i>0.45</i>	-0.09	<i>0.55</i>	0.00	0.02	<i>0.45</i>	-0.05	0.55	-0.03	-0.09
Q13	<i>0.58</i>	0.19	0.33	-0.07	0.04	<i>0.54</i>	0.09	0.33	-0.06	0.17	<i>0.58</i>	0.11	0.36	0.03	-0.04
Q14	<i>0.55</i>	0.00	0.16	-0.01	0.51	<i>0.55</i>	0.03	0.25	-0.06	0.36	<i>0.58</i>	-0.19	0.15	0.39	0.30
Q15	<i>0.60</i>	0.16	-0.10	0.04	<i>0.46</i>	<i>0.51</i>	0.22	-0.10	-0.05	<i>0.43</i>	<i>0.66</i>	-0.02	-0.03	<i>0.41</i>	0.26
Q16	<i>0.41</i>	-0.11	-0.01	<i>0.47</i>	0.00	0.32	-0.04	-0.02	0.39	0.04	<i>0.40</i>	0.02	-0.03	0.36	-0.26
Q17	<i>0.51</i>	0.36	-0.21	-0.06	0.21	<i>0.40</i>	<i>0.53</i>	-0.15	-0.08	-0.07	<i>0.57</i>	0.22	-0.18	0.20	0.32
Q18	0.32	-0.16	0.10	0.10	0.46	<i>0.49</i>	0.00	0.01	0.07	<i>0.47</i>	0.23	-0.07	0.11	-0.02	<i>0.52</i>
Q19	<i>0.60</i>	0.02	<i>0.57</i>	0.01	0.03	<i>0.50</i>	-0.03	<i>0.55</i>	0.04	-0.06	<i>0.67</i>	0.02	<i>0.56</i>	0.01	0.05
Q20	<i>0.55</i>	0.17	0.36	-0.04	-0.04	<i>0.41</i>	0.09	<i>0.42</i>	-0.09	-0.06	<i>0.60</i>	0.20	0.33	-0.02	-0.05
Q21	<i>0.69</i>	0.11	0.29	0.04	0.22	<i>0.54</i>	0.10	0.31	-0.01	0.12	<i>0.76</i>	0.08	0.32	0.15	0.15
Q22	<i>0.64</i>	0.25	0.20	0.08	-0.10	<i>0.54</i>	0.16	0.18	0.34	-0.17	<i>0.68</i>	0.38	0.17	-0.05	0.08
Q23	<i>0.69</i>	0.33	0.10	0.03	-0.02	0.59	0.35	0.09	0.05	0.01	<i>0.71</i>	0.35	0.12	0.05	0.02
Q24	0.29	-0.02	-0.04	-0.04	<i>0.51</i>	0.28	-0.16	-0.06	0.03	<i>0.58</i>	0.29	0.13	-0.06	-0.11	<i>0.72</i>
Q25	<i>0.41</i>	-0.08	<i>0.51</i>	0.10	-0.08	<i>0.40</i>	-0.11	<i>0.42</i>	0.21	-0.08	<i>0.45</i>	0.05	<i>0.48</i>	-0.10	0.01
%	61 %	9 %	14 %	7 %	8 %	51 %	11 %	17 %	12 %	10 %	61 %	11 %	12 %	7 %	9 %

Loadings ≥ 0.40 are printed in italics

% total variance explained

general factor is reflected with 22 items of the 25 that reported saturations higher than 0.41. In the total sample, a second-order general factor (GF) accounted for 61 % of the variance, and the four primary factors accounted for the remaining 39 %. These results support the idea that the best solution is to consider one general factor which explains most of the variance of the PBQ.

Reliability

Table 5 displays the reliability results of the PBQ's Spanish version. Cronbach's alpha coefficients in the total sample were 0.90 for the general factor (PBQ total score), and ranged from 0.56 to 0.85 for the four new primary factors. In the total sample, all corrected item-scale correlations were ≥ 0.30 , with the exception of item 18, "I have done harmful things to my baby."

Frequency and characteristics of bonding disorder

Taking into consideration the cutoff values for the total PBQ score suggested by Brockington et al. (2006c), 2.9 % of mothers in the general population group reported a bonding disorder and 0.6 % a severe bonding disorder; in the clinical group, the figures were 15.9 and 6.4 %, respectively, and in the total sample 8 and 2.8 % of mothers, respectively.

Relationship between bonding disorder and depressive symptomatology

EPDS scores in the total sample showed significant associations with general factor (GF) ($r=0.59$; $p<0.001$), as well as the PBQ factors impaired bonding ($r=0.53$; $p<0.001$), anxiety about care ($r=0.51$; $p<0.001$), lack of enjoyment ($r=0.40$;

Table 5 Cronbach's alpha coefficients for the factors obtained by the factor analysis and for all items

Factor	N. items	Total sample		General population sample		Clinical sample	
		Corrected <i>r</i> Mdn (min-max)	α	Corrected <i>r</i> Mdn (min-max)	α	Corrected <i>r</i> Mdn (min-max)	α
Factor 1 (Q1, Q2, Q3, Q15, Q16, Q17, Q22, Q23)	8	0.62 (0.48–0.69)	0.85	0.43 (0.36–0.58)	0.73	0.67 (0.48–0.70)	0.88
Factor 2 (Q7, Q10, Q12, Q13, Q19, Q20, Q21, Q25)	8	0.55 (0.42–0.73)	0.83	0.48 (0.42–0.63)	0.79	0.59 (0.40–0.80)	0.85
Factor 3 (Q4, Q8, Q9, Q11, Q16)	5	0.59 (0.39–0.63)	0.75	0.36 (0.26–0.39)	0.51	0.69 (0.44–0.72)	0.81
Factor 4 (Q14, Q15, Q18, Q24)	4	0.38 (0.28–0.45)	0.56	0.36 (0.26–0.49)	0.51	0.37 (0.25–0.46)	0.56
PBQ total score (general factor) (Q1, Q2, Q3, Q4, Q5, Q6, Q7, Q8, Q9, Q10, Q11, Q12, Q13, Q14, Q15, Q16, Q17, Q18, Q19, Q20, Q21, Q22, Q23, Q24, Q25)	25	0.56 (0.18–0.65)	0.90	0.40 (0.13–0.58)	0.84	0.61 (0.13–0.70)	0.92

α Cronbach's alpha, Mdn median

$p < 0.001$), and rejection and risk of abuse ($r = 0.32$; $p < 0.001$). The clinical sample presented higher scores than the general population sample on depressive symptomatology (12.1 ± 7.5 vs. 4.9 ± 3.8 ; $t[363.1] = 14.9$, $p < 0.001$).

Table 6 shows the association between the presence of depressive symptomatology (EPDS ≥ 11) and a bonding disorder according to the PBQ. Depressive symptomatology was significantly associated with bonding disorder regardless of the type of group of mothers analyzed in both groups, and with all subscales.

Discussion

In this assessment of the Spanish version of the PBQ, good psychometric properties were identified for its use in Spanish

clinical and general populations of postpartum women. The Spanish PBQ showed adequate reliability and a factorial validity in which a general factor of bonding disorder emerged as the best solution.

Neither the original four-factor solution (Brockington et al. 2001, 2006c) nor the alternative models proposed by Wittkowski et al. (2010) and Reck et al. (2006) were confirmed in our sample. The construction of the test and the characteristics of the original factor analysis (Brockington et al. 2001) might shed light on the diversity in the factor solutions found in PBQ. Brockington et al. (2001) performed a factor analysis including 84 items, which was used to select 25 items that were representative of the four main factors. As a result, subsequent factor analyses did not exactly replicate the conditions of the original one. In our study, we identified a four-factor

Table 6 Association between PBQ and EPDS

	Total sample			General population sample			Clinical sample		
	EPDS ≥ 11	EPDS < 11	Significance	EPDS ≥ 11	EPDS < 11	Significance	EPDS ≥ 11	EPDS < 11	Significance
PBQ total score (GF), M (SD)	19.9 (15.1)	8.1 (6.2)	$p < 0.001$	17.8 (11.8)	8.0 (6.0)	$p < 0.001$	20.5 (15.9)	8.7 (7.1)	$p < 0.001$
Factor 1, M (SD)	5.5 (6.3)	1.3 (2.1)	$p < 0.001$	4.5 (4.8)	1.1 (1.8)	$p < 0.001$	5.8 (6.7)	1.7 (2.7)	$p < 0.001$
Factor 2, M (SD)	11.0 (6.8)	6.0 (4.2)	$p < 0.001$	10.8 (5.6)	6.1 (4.2)	$p < 0.001$	11.0 (7.1)	5.7 (4.2)	$p < 0.001$
Factor 3, M (SD)	2.2 (3.5)	0.6 (1.3)	$p < 0.001$	1.4 (2.2)	0.5 (1.2)	$p = 0.01$	2.5 (3.8)	0.8 (1.5)	$p < 0.001$
Factor 4, M (SD)	1.1 (1.9)	0.3 (0.9)	$p < 0.001$	0.9 (1.5)	0.2 (0.8)	$p = 0.004$	1.1 (2.0)	0.4 (1.0)	$p < 0.001$
PBQ total score ≥ 26 ("bonding disorder"), <i>n</i> (%)	51 (26.7 %)	9 (1.5 %)	$p < 0.001$	11 (26.2 %)	4 (0.8 %)	$p < 0.001$	40 (26.8 %)	5 (3.8 %)	$p < 0.001$
PBQ total score ≥ 40 ("severe bonding disorder"), <i>n</i> (%)	20 (10.5 %)	0 (0 %)	$p < 0.001$	3 (7.1 %)	0 (0 %)	$p = 0.001$	17 (11.4 %)	0 (0 %)	$p < 0.001$

EPDS scores were available only for a sample of 794 mothers

PBQ Postpartum Bonding Questionnaire, EPDS Edinburgh Postnatal Depression Scale, GF general factor

solution related to impaired bonding, anxiety about care, lack of enjoyment, and rejection and risk of abuse. Factor 3, lack of enjoyment, represents the main change to the original PBQ and includes items that reflect the mother's lack of affection or enjoyment; whereas factor 4, related to rejection and risk of abuse, includes the two risk of abuse items (18 and 24) as well as items 14 "I feel angry with my baby" and 15 "I resent my baby," suggesting that in the Spanish population, these items could be considered more severe than in previous validations. The congruence of factor solutions between samples (clinical and general population) was poor in three factors (factors 1, 3, and 4) and was only good in factor 2, related to anxiety about care. For example, items Q14 and Q15 loaded on factor 4 in the general population sample, but on factor 3 in the clinical population. Consequently, the results of our factor solution must be considered with caution and need to be replicated in other Spanish samples. Furthermore, these results may suggest the need to adapt the PBQ to specific populations (i.e., clinical vs. general population).

In contrast, the Spanish PBQ was consistently summarized by a general factor in both the clinical and the general population samples. In 2006, Brockington suggested considering a PBQ total score of 26 or higher as identifying some type of bonding disorder, and a score of 40 or higher as identifying severe bonding disorder or maternal rejection. We recommend the use of the PBQ total score for detecting the presence of bonding disorder. Several reasons could be given to support this proposal. In our study, we conducted a second-order analysis in which a general factor of impaired bonding explained 61 % of the variance in the total sample, 61 % of the variance in the clinical sample, and 51 % in the general population sample. In the German validation, Reck et al. (2006) found a general factor that explained 23.9 % of the variance in which nine items had no significant loadings, leading to the creation of the shorter 16-item version of the PBQ. In Wittkowski's study (2010), intercorrelations between factors were between 0.67 and 0.92.

Three items did not load meaningfully on this general factor: Q7 "My baby winds me up," Q18 "I have done harmful things to my baby," Q24 "I feel like hurting my baby." Item Q7 loaded on factor 1 *impaired bonding* in Brockington's study (2001), on factor 2 *rejection and anger* in Wittkowski's study (2010), and was not removed in Reck's study (2006). In contrast, items Q18 and Q24 constitute the factor 4 *risk of abuse* in Brockington's study (2001), were omitted in Wittkowski's study (2010), and also showed lower loadings with the general factor in Reck's study (2006). These items were therefore removed in the German validation of PBQ. In the original study, this factor accounted for only 3.4 % of the total variance (Brockington et al. 2001). Some authors recommend omitting these items due to its low validity and diagnostic

accuracy, and because mothers with obsessional thoughts would tend to score positively (Wittkowski et al. 2007). However, these items could help to detect a proportion of mothers at high risk of abusing their infants (Brockington et al. 2001). In light of this, we opted to maintain all the items from the original version.

Bonding impairment showed higher associations with depressive symptomatology, with correlations ranging from 0.30 to 0.60. The clinical sample showed higher scores on the PBQ than the general population sample, but these differences were mainly explained by differences in EPDS scores. Other studies also found significant associations between PBQ and depressive symptomatology, though of smaller magnitude (Reck et al. 2006). Depressive symptoms are related to reduced parenting responsiveness, affection and reciprocity, increased intrusive behaviors, and less positive descriptions of their children (Wan and Green 2009). Nevertheless, Brockington et al. (2006a) postulates that mother-infant bonding impairment and postpartum depression represents two distinctive entities. Clinical observations of postnatal depressive mothers with normal bonding and of mothers without depressive symptomatology but impaired bonding also support this distinction (Brockington et al. 2006a). Further studies in mothers with clinical diagnoses of postnatal depression are needed to examine the nature of the association between the two entities.

Regarding clinical implications, as suggested by Klier (2006), the Spanish PBQ could be used to detect bonding disorders between mother and baby, as well as to assess the severity of the disorder. Cutoffs for the PBQ total score proposed by Brockington et al. (2006c) (26 or higher for some type of bonding disorder, and 40 or higher for severe bonding disorder) could be used for detecting bonding disorders until the Spanish version of PBQ is validated against a gold standard (interview). Furthermore, the PBQ can be useful to assess the evolution of the disorder and the progression of the therapy (Brockington et al. 2001), assessing the status of a bonding impairment beyond the recovery from the maternal depression (Klier 2006).

The main limitation of the study is the lack of a clinical interview for mother-infant bonding disorder. It is necessary to establish cutoff scores for detecting bonding disorders validated in Spanish population.

In conclusion, this study provides a Spanish version of the PBQ, an easy-to-use, reliable instrument for detecting and assessing mother-infant bonding alterations in the postpartum period. This tool has demonstrated its utility in detecting early bonding alterations in clinical and general populations.

Compliance with ethical standards Approval was obtained from the institutional review board, and all women provided written informed consent before entering the study.

Appendix 1. The Spanish version of the Postpartum Bonding Questionnaire

TEST DEL VÍNCULO EN EL POSPARTO (*Postpartum Bonding Questionnaire*, Brockington et al. 2001).

Traducido y Adaptado por L.L. García Esteve, P. Navarro, S. Díez.

Programa de Psiquiatría Perinatal Barcelona-CLINIC.

Por favor indique con qué frecuencia le ocurre lo que se detalla a continuación.

No hay respuestas "buenas" o "malas". Escoja la respuesta más adecuada a su experiencia reciente.

¿Cómo se siente respecto a su bebé?	Siempre	Muy a menudo	Bastante a menudo	A veces	Raramente	Nunca
1.	Me siento cercana.					
2.	Desearía que volvieran los días en que no lo tenía.					
3.	Me siento distante.					
4.	Me encanta abrazarlo.					
5.	Lamento haberlo tenido.					
6.	Siento como si no fuera mío.					
7.	Siento que me toma el pelo.					
8.	Lo quiero con locura.					
9.	Me siento feliz cuando ríe.					
10.	Me irrita.					
11.	Disfruto jugando con él.					
12.	Llora demasiado.					
13.	Me siento atrapada como madre.					
14.	Me siento enfadada con mi bebé.					
15.	Siento resentimiento hacia él.					
16.	Es el más guapo del mundo.					
17.	Desearía que de alguna manera desapareciera.					
18.	He hecho cosas que son perjudiciales para él.					
19.	Me pone nerviosa.					
20.	Me asusta.					
21.	Me fastidia.					
22.	Me siento segura cuando lo estoy cuidando.					
23.	Siento que la única solución es que otra persona lo cuide.					
24.	Tengo ganas de hacerle daño.					
25.	Se consuela fácilmente.					

References

- Ayers S, Wright DB, Wells N (2007) Post-traumatic stress in couples after birth: association with the couple's relationship and parent-baby bond. *J Reprod Infant Psychol* 25:40–50. doi:10.1080/02646830601117175
- Bowlby J (1982) Attachment and loss: vol 1. Attachment. Basic Books, New York
- Brislin RW (1970) Back-translation for cross-cultural research. *J Cross-Cult Psychol* 1:185–216. doi:10.1177/135910457000100301
- Broad KD, Keverne EB, Curley LP (2006) Mother-infant bonding and the evolution of mammalian social relationships. *Philos Trans R Soc Lond B Biol Sci* 361:2199–2214. doi:10.1098/stb.2006.1940
- Brockington I (2004) Diagnosis and management of post-partum disorders: a review. *World Psychiatry* 3:89–95
- Brockington I (2011) Maternal rejection of the young child: present status of the clinical syndrome. *Psychopathology* 44:329–336. doi:10.1159/000325058
- Brockington IF, Oates J, George S et al (2001) A screening questionnaire for mother-infant bonding disorders. *Arch Womens Ment Health* 3:133–140. doi:10.1007/s007370170010
- Brockington IF, Aucamp HM, Fraser C (2006a) Severe disorders of the mother-infant relationship: definitions and frequency. *Arch Womens Ment Health* 9:243–251. doi:10.1007/s00737-006-0133-0
- Brockington IF, Chandra P, George S et al (2006b) The Birmingham Interview for Maternal Mental Health, 5th edn. Eyre Press, Birmingham

- Brockington IF, Fraser C, Wilson D (2006c) The Postpartum Bonding Questionnaire: a validation. *Arch Womens Ment Health* 9:233–242. doi:10.1007/s00737-006-0132-1
- Byrne BM (2001) Structural equation modeling with AMOS: basic concepts, applications, and programming. Lawrence Erlbaum, Mahwah
- Condon JT, Corkindale CJ (1998) The assessment of parent-to-infant attachment: development of a self-report questionnaire instrument. *J Reprod Infant Psychol* 16:57–76. doi:10.1080/02646839808404558
- Cox JL, Holden JM, Sagovsky R (1987) Detection of postnatal depression. Development of the 10-item Edinburgh Postnatal Depression Scale. *Br J Psychiatry* 150:782–786. doi:10.1192/bjp.150.6.782
- Edhborg M, Mathiesen A-S, Lundh W, Widström A-M (2005) Some early indicators for depressive symptoms and bonding 2 months postpartum—a study of new mothers and fathers. *Arch Womens Ment Health* 8:221–231. doi:10.1007/s00737-005-0097-5
- Fonagy P, Gergely G, Target M (2012) The parent-infant dyad and the construction of the subjective self. *J Child Psychol Psychiatry* 48:288–328. doi:10.1111/j.1469-7610.2007.01727.x
- García-Estève L, Ascaso C, Ojuel J, Navarro P (2003) Validation of the Edinburgh Postnatal Depression Scale (EPDS) in Spanish mothers. *J Affect Disord* 75:71–76. doi:10.1016/S0165-0327(02)00020-4
- Høivik MS, Burkeland NA, Linaker OM, Berg-Nielsen TS (2013) The Mother and Baby Interaction Scale: a valid broadband instrument for efficient screening of postpartum interaction? A preliminary validation in a Norwegian community sample. *Scand J Caring Sci* 27:733–739. doi:10.1111/j.1471-6712.2012.01060.x
- Hornstein C, Trautmann-Villalba P, Hohm E, Rave E, Wortmann-Fleischer S, Schwarz M (2006) Maternal bond and mother-child interaction in severe postpartum psychiatric disorders: is there a link? *Arch Womens Ment Health* 9:279–284. doi:10.1007/s00737-006-0148-6
- Hoyle RH (1995) The structural equation modeling approach. Basic concepts and fundamental issues. In: Hoyle RH (ed) *Structural equation modeling: concepts, issues, and applications*. Sage Publications, Thousand Oaks, pp 1–15
- Hoyle RH, Painter AT (1995) Writing about structural equation model. In: Hoyle RH (ed) *Structural equation modeling: concepts, issues, and applications*. Sage Publications, Thousand Oaks, pp 158–176
- Klier CM (2006) Mother-infant bonding disorders in patients with postnatal depression: the Postpartum Bonding Questionnaire in clinical practice. *Arch Womens Ment Health* 9:289–291. doi:10.1007/s00737-006-0150-z
- Kline RB (1998) *Principles and practice of structural equation modeling*. Guilford Press, New York
- Korja R, Latva R, Lehtonen L (2012) The effects of preterm birth on mother-infant interaction and attachment during the infant's first two years. *Acta Obstet Gynecol Scand* 91:164–173. doi:10.1111/j.1600-0412.2011.01304.x
- Leckman JF, Mayes LC, Feldman R et al (1994) *Yale Inventory of Parental Thoughts and Actions*. Yale University, New Haven
- Lorenzo-Seva U, ten Berge JMF (2006) Tucker's congruence coefficient as a meaningful index of factor similarity. *Methodology* 2:57–64. doi:10.1027/1614-2241.2.2.57
- Mäntymaa M (2006) Early mother-infant interaction. Determinants and predictivity. Printed dissertation, Acta Universitatis Tamperensis.
- Moehler E, Brunner R, Wiebel A, Reck C, Resch F (2006) Maternal depressive symptoms in the postnatal period are associated with long-term impairment of mother-child bonding. *Arch Womens Ment Health* 9:273–278. doi:10.1007/s00737-006-0149-5
- Mogi K, Nagasawa M, Kikusui T (2011) Developmental consequences and biological significance of mother-infant bonding. *Prog Neuropsychopharmacol Biol Psychiatry* 35:1232–1241. doi:10.1016/j.pnpbp.2010.08.024
- Muthén L, Muthén B (1998) *Mplus user's guide*, 3rd edn. Muthén & Muthén, Los Angeles
- Muzik M, Bocknek EL, Broderick A et al (2013) Mother-infant bonding impairment across the first 6 months postpartum: the primacy of psychopathology in women with childhood abuse and neglect histories. *Arch Womens Ment Health* 16:29–38. doi:10.1007/s00737-012-0312-0
- Noorlander Y, Bergink V, van den Berg MP (2008) Perceived and observed mother-child interaction at time of hospitalization and release in postpartum depression and psychosis. *Arch Womens Ment Health* 11:49–56. doi:10.1007/s00737-008-0217-0
- Parfitt Y, Ayers S (2009) The effect of postnatal symptoms of post-traumatic stress and depression on the couple's relationship and parent-baby bond. *J Reprod Infant Psychol* 27:127–142. doi:10.1080/02646830802350831
- Reck C, Klier CM, Pabst K et al (2006) The German version of the Postpartum Bonding Instrument: psychometric properties and association with postpartum depression. *Arch Womens Ment Health* 9:265–271. doi:10.1007/s00737-006-0144-x
- Schmid J, Leiman JM (1957) The development of hierarchical factor solutions. *Psychometrika* 22:53–61. doi:10.1007/BF02289209
- Siu BW-M, Ip P, Chow HM-T et al (2010) Impairment of mother-infant relationship: validation of the Chinese version of Postpartum Bonding Questionnaire. *J Nerv Ment Dis* 198:174–179. doi:10.1097/NMD.0b013e3181d41454
- Taylor A, Atkins R, Kumar R et al (2005) A new Mother-to-Infant Bonding Scale: links with early maternal mood. *Arch Womens Ment Health* 8:45–51. doi:10.1007/s00737-005-0074-z
- Tietz A, Zietlow A-L, Reck C (2014) Maternal bonding in mothers with postpartum anxiety disorder: the crucial role of subclinical depressive symptoms and maternal avoidance behaviour. *Arch Womens Ment Health* 17:433–442. doi:10.1007/s00737-014-0423-x
- Van Bussel JCH, Spitz B, Demyttenaere K (2010) Three self-report questionnaires of the early mother-to-infant bond: reliability and validity of the Dutch version of the MPAS, PBQ and MIBS. *Arch Womens Ment Health* 13:373–384. doi:10.1007/s00737-009-0140-z
- Wan MW, Green J (2009) The impact of maternal psychopathology on child-mother attachment. *Arch Womens Ment Health* 12:123–134. doi:10.1007/s00737-009-0066-5
- Witkowski A, Wieck A, Mann S (2007) An evaluation of two bonding questionnaires: a comparison of the Mother-to-Infant Bonding Scale with the Postpartum Bonding Questionnaire in a sample of primiparous mothers. *Arch Womens Ment Health* 10:171–175. doi:10.1007/s00737-007-0191-y
- Witkowski A, Williams J, Wieck A (2010) An examination of the psychometric properties and factor structure of the Post-partum Bonding Questionnaire in a clinical inpatient sample. *Br J Clin Psychol* 49:163–172. doi:10.1348/014466509X445589
- Wolff H-G, Preising K (2005) Exploring item and higher order factor structure with the Schmid-Leiman solution: syntax codes for SPSS and SAS. *Behav Res Methods* 37:48–58. doi:10.3758/BF03206397
- Yarrow L (1972) Attachment and dependency: a developmental perspective. In: Gewirtz J (ed) *Attachment and dependency*. Winston, Washington, pp 81–95
- Zeanah CH, Benoit D (1995) Clinical applications of a parent perception interview in infant mental health. *Child Adolesc Psychiatr Clin N Am* 4:539–554

4. ARTÍCULO 2:

Arch Womens Ment Health
<https://doi.org/10.1007/s00737-017-0785-y>



ORIGINAL ARTICLE

Mother–infant bonding in the postpartum period: assessment of the impact of pre-delivery factors in a clinical sample

Borja Farré-Sender^{1,2} · Anna Torres^{1,3,4,5} · Estel Gelabert⁶ · Susana Andrés¹ · Alba Roca¹ · Gracia Lasheras² · Manuel Valdés^{4,5} · Lluïsa Garcia-Esteve^{1,3,4}

Received: 23 January 2017 / Accepted: 3 October 2017
 © Springer-Verlag GmbH Austria 2017

Abstract This study aims to examine the extent to which a variety of pre-delivery factors (demographic, reproductive, psychological, psychiatric, and psychopathological) predict disturbances in mother–infant bonding (MIB) in the postpartum period. Two hundred fifty-one pregnant women enrolled at a public perinatal psychiatric service were assessed between the first and second trimester of pregnancy and at 6–7 weeks after delivery. During pregnancy, the psychological risk factors were assessed with the Vulnerable Personality Style Questionnaire, the Marital Adjustment Scale, the Early Trauma Inventory, and the General Health Questionnaire. To detect psychopathology, the Edinburgh Postnatal Depression Scale and the State-Trait Anxiety Inventory were used. At the postpartum evaluation, MIB was measured by the Postpartum Bonding Questionnaire. The results of the final regression model showed that emotional abuse in childhood, family psychiatric history, previous psychiatric hospitalization, and

anxiety during pregnancy were significant predictors of MIB disturbances in postpartum, explaining 10.7% of the variance. The evaluation of women's risk factors in pregnancy is important in order to prevent MIB disturbances and thus to ensure the welfare of mothers and their babies.

Keywords Mother–infant bonding · Pre-delivery risk factors · Clinical sample · Anxiety during pregnancy · Childhood abuse

Introduction

Mother–infant bonding (MIB) is the emotional relationship established between a mother and her newborn. A woman's personal identity changes when she becomes a mother (Stem 1998), and a mother–infant bond is created through adaptive maternal behaviors during the early postpartum period (Feldman 2009). Newborns are particularly sensitive to environmental inputs during the postnatal period in which they are entirely dependent on the care of others (Moehler et al. 2006). Parents' responsiveness plays a crucial role in this interaction and there is a significant association between maternal–infant bonding disturbances and parenting behavior (Muzik et al. 2013).

The alteration of this natural relationship has three main characteristics: maternal expression of dislike, resentment, or hatred toward the child; expressed desire for permanent relinquishment of care; or the desire that the baby should disappear (Brockington et al. 2006).

In the general population, the reported prevalence ranges from less than 1% (Brockington 2011) to 2.9%, or even as high as 8.6% (Edhborg et al. 2005; Reck et al. 2006; van Bussel et al. 2010; Garcia-Esteve et al. 2015), while in mothers attending psychiatric services, it ranges from 10 to 25% (Brockington 1996) to 38.75% (Brockington et al. 2006).

✉ Borja Farré-Sender
 bfarr@ gmail.com

¹ Perinatal Psychiatry Program, Department of Psychiatry and Clinical Psychology, Hospital Clinic, C/ Sabino de Arana 1, 08028 Barcelona, Spain

² Department of Psychiatry, Psychology and Psychosomatics, Dexeus University Hospital, Barcelona, Spain

³ Institute of Biomedical Research August Pi i Sunyer (IDIBAPS), Barcelona, Spain

⁴ Vulnerability, Psychopathology and Gender research group (SGR2014/1411), Generalitat de Catalunya, Catalonia, Spain

⁵ Department of Psychiatry and Clinical Psychology, Hospital Clinic, University of Barcelona, Barcelona, Spain

⁶ Neuropsychopharmacology Programme, IMIM-Hospital del Mar, Barcelona, Spain

Published online: 18 October 2017

Springer

In the Spanish population, MIB disturbances may be as high as 15.9% (García-Esteve et al. 2015).

Current evidence shows how MIB disturbances can have a negative impact on the child's brain development, maturational processes (Trevarthen and Aitken 2001), and cognitive progress (Murray et al. 1996), including the growth of language during the neonatal period. This development depends on the verbal and emotional behavior of the mother, whose responsiveness is critical for the baby's emotional, affective, and social maturation (Hay et al. 2003; Feldman et al. 2004; Milgrom et al. 2004). Moreover, alterations of MIB increase the likelihood that the child will present psychopathology in the future (Mullen et al. 1996; Enns et al. 2002; Glasheen et al. 2013), more family conflicts (Reay et al. 2011), and a higher risk of suicide for offspring in adulthood (Heider et al. 2007).

Research concerning potential risk factors for MIB disturbances has approached the issue from a range of perspectives. Most studies have been carried out in the postpartum period and some have centered on variables that depend on the baby [e.g., temperament (Beck 1996; Sugawara et al. 1999; McGrath et al. 2008; Parfitt et al. 2014; Nolvi et al. 2016) or insomnia (Hiscock and Wake 2001)] while others have focused on parental psychopathology (Brockington 2004; Parfitt et al. 2014; Stein et al. 2014) or on the mother's perception of receiving poor support from the partner (Feldman et al. 1997; Parfitt and Ayers 2014; Bicking Kinsey et al. 2014). Postpartum depression has attracted particular attention (Misri et al. 2006; Comish et al. 2006; Palacios-Hernández 2015) since mothers with this condition become less sensitive to their baby's need for emotional contact and have difficulty in establishing daily routines in breastfeeding, hygiene, and sleep patterns (Field 2010; Parsons et al. 2012).

In spite of these clinical findings, little is known about the pre-delivery factors that may affect the relationship between the mother and the newborn (Misri et al. 2010). Unwanted pregnancy (Barber et al. 1999; Goto et al. 2005; Brockington 2011; David 2011), low socio-economic status (Fuertes et al. 2008), and the mother's experience of childhood abuse (Muzik et al. 2013) have been identified as prenatal factors that may undermine the establishment of a healthy MIB. Studies in the general population have identified certain other factors as being significant in the impairment of the mother-infant emotional bond, such as the prenatal wish for an abortion (Brockington et al. 2006), the type of delivery (Herguner et al. 2014), and the mother's refusal to emotionally bond with the fetus (Müller 1996; Damato 2004; Dubber et al. 2014).

The present study explores the role of pre-delivery factors on the development of MIB disturbances in a group of mothers suffering from mental disorders during pregnancy. A part of the sample that had been previously studied for psychometric properties of the instrument employed in the

measurement the criterion variable was used (García-Esteve et al. 2015).

Methods

Study design, participants, and procedure

From 2011 to 2015, participants in this prospective longitudinal study were recruited from a variety of referral sources (general practitioner, psychiatric service, sexual and reproductive health center, or obstetrics service) via a public hospital perinatal psychiatry service. Socio-demographic, reproductive, psychological, psychiatric, and psychopathological data were recorded in their first psychiatric visit (between the first and second trimester of pregnancy). MIB was assessed in the second evaluation, at 6–7 weeks postpartum. Participants not attending both evaluations were excluded from the study. The final sample comprised 251 participants (Fig. 1).

The hospital's Ethical Committee for Clinical Research approved both the design and the procedures of the study (HCB/2014/0014). All women gave informed consent to participate in the study prior to enrollment.

Measures and instruments

All standardized instruments used in this study were self-administered and demonstrated appropriate metric properties for the Spanish population (García-Esteve et al. 2003; Navarro et al. 2007; Guillén-Riquelme and Buéla-Casal 2011; Gelabert et al. 2011; Plaza et al. 2011; García-Esteve et al. 2015).

Outcome assessed at postpartum

The *Postpartum Bonding Questionnaire (PBQ)* (Brockington et al. 2001, 2006) is a self-administered tool designed for early detection of disturbances in mother-infant bonding and comprises 25 questions rated on a 6-point Likert-type scale (0–5). It has four clinical relevance factors that are used to define four scales: scale 1 (impaired bonding), scale 2 (rejection and anger), scale 3 (anxiety about care), and scale 4 (incipient abuse). The total score ranges from 0 to 125, with a proposed minimum cut-off value of 26 indicating the presence of any type of bonding disorder. This questionnaire is valid and reliable for early detection of mother-infant bonding disturbances and was recently positively validated in the Spanish population (García-Esteve et al. 2015). Cronbach's alpha coefficients in the total sample were 0.90 for the General Factor (PBQ total score) and ranged from 0.56 to 0.85 for the four new primary factors (García-Esteve et al. 2015). For the analysis of the criterion variable, we used the PBQ total score ($\alpha = 0.90$, for this clinical sample).

Mother-infant bonding in the postpartum period: assessment of the impact of pre-delivery factors...

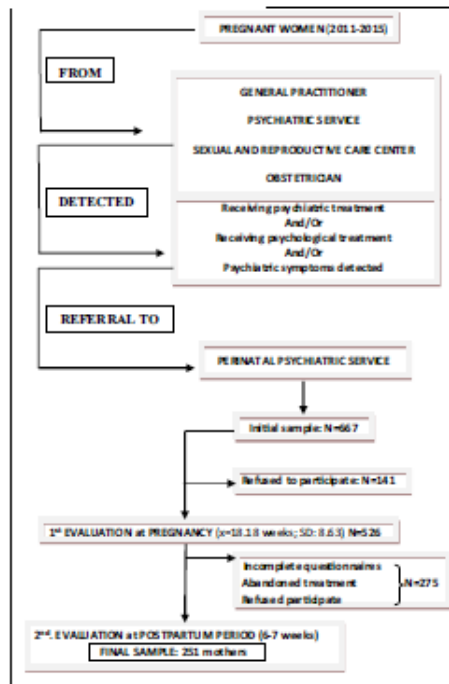


Fig. 1 Procedure of sample selection

Covariables assessed at pre-delivery evaluation

A general ad hoc clinical interview was administered by a specialized perinatal mental health professional during the first visit to record the following: five *demographical data*, i.e., nationality, age, marital status, educational level, and employment status; six *reproductive health* variables, i.e., planned/unplanned but accepted/accidental pregnancy (for analytical purposes, we dichotomized this variable as planned/unplanned), reproductive parity, type of conception, previous spontaneous abortion, previous induced abortions, and number of children under 3 years; two *psychological* variables, i.e., current relationship with partner and relationship with mother; and six *psychiatric history* variables, i.e., personal psychiatric history, episodes of previous hospitalization, family psychiatric background, history of completed suicide in the family, psychopathological state before pregnancy, and previous psychiatric treatment.

In order to compile these data, a professional-led 30/45-min interview was conducted. Previously, psychometric tests had been administered.

The *General Health Questionnaire (GHQ-12)* (Goldberg 1978) is a standard measure of psychological distress devised for population studies. The GHQ-12 has high validity, internal consistency, sensitivity, and specificity in the Spanish population (Sánchez-López del and Dresch 2008; Rocha and Obiols 2011), with a Cronbach's alpha coefficient of 0.87. The cut-off score for psychological distress has been established at ≥ 3 .

The *State-Trait Anxiety Inventory (STAI)* (Spielberger et al. 1983) is one of the most widely used self-inventories for measuring anxiety. It consists of two factors (state and trait); in this study, we used the first factor (anxiety state, STAI-S), which refers to a transitional period characterized by feelings of tension, apprehension, and increased activity of the autonomic nervous system, all of which may vary in intensity over time. The state anxiety scale consists of 20 items scored on a 4-point Likert-type scale (0 to 3). A higher score indicates a higher severity of anxiety.

The *Early Trauma Inventory-Self Report (ETI-SR)* (Bremner et al. 2007) is a 56-item inventory that assesses the presence of childhood trauma, including specific items for physical (ETI-p), emotional (ETI-e), and sexual abuse (ETI-s), as well as general trauma (ETI-g). The Cronbach alpha coefficients ranged from 0.72 to 0.88.

The *Vulnerable Personality Style Questionnaire (VPSQ)* (Dennis and Boyce 2004) is an evaluation developed to detect nine personality traits that increase the risk of postpartum depression: coping, nervous, timid, sensitive, worrier, organized, obsessive, expressive, and volatility. Cronbach's alpha coefficient for the VPSQ total score was 0.63. The test-retest reliability indicated a good temporal stability [Intraclass Correlation Coefficient (ICC) = 0.88; 95% confidence interval (CI) = 0.82–0.91]. In spite of a sub-optimal Cronbach alpha score (0.63), VPSQ was nevertheless included because it is a clear and concise scale reflecting a complex multidimensional construct in which each item contributes unique, i.e., valid, information. The test-retest reliability results indicate that the VPSQ scores remain stable (ICC = 0.88; 95% confidence interval (CI) = 0.82–0.91). VPSQ and psychobiologically based personality traits were found to have a clear association (Gelabert et al. 2011) and were therefore included with a view to explaining MIB alterations.

The *Edinburgh Postnatal Depression Scale (EPDS)* (Cox et al. 1987) is a questionnaire designed to detect postpartum depression at maternal health centers. It can be used as a research tool to analyze the factors that influence the emotional well-being of mothers and their families. It consists of ten items scored on a 4-point Likert-type scale (0–3) to assess mothers' mood and anxiety and contains one item to evaluate suicidal thoughts. The optimal cut-off value of the Spanish validation of the EPDS is 10/11 for combined major and minor depression, with a sensitivity of 79% and a specificity of 95.5%. The Cronbach alpha was 0.90 in this sample.

The *Marital Adjustment Test (MAT)* (Locke and Wallace 1959) is an instrument that measures the general evaluation of marriage, marital cohesion, and the level of agreement between the partners in a variety of domains. The instrument assesses marital satisfaction. The MAT is one of the most widely used measures of marital and relationship adjustment. It includes 15 questions that assess overall level of happiness, level of agreement on a number of issues, and ways of handling disagreements. The Cronbach alpha was 0.76 for the current sample.

Statistical analysis

Differences on MIB (PBQ total score) were tested (ANOVA) regarding all the potential determinants to construct stratified categories for each variable. Moreover, for continuous variables, Pearson correlations were calculated to assess their relation with MIB. Finally, multiple linear regression analysis was performed to identify factors related with PBQ score. For our main variable of interest, namely MIB, the total number of usable sample was 251. This enabled us to detect an effect size (mean difference measured in the unit of standard deviation) as small as 0.05 with at least 80% statistical power. Regarding the level of statistical significance selected, we used a value less than 0.05. As the missing pattern was near random and the percentage not high, no imputation was applied when computing the regressions.

Statistical analysis was carried out with SPSS v.18.

Results

The characteristics of the sample are described in Table 1. Women in the cohort ($N = 251$) were between 18 and 45 years old, most of them born of community origin, and the majority had completed at least secondary studies and were actively employed. In this cohort, more than a third of pregnancies were unplanned, and the majority were spontaneous.

Regarding psychiatric factors, almost all referred previous psychiatric treatment and part of them had a history of psychiatric hospitalization. The prevalence of MIB disorder measured in the postpartum period using the cut-off of 26 (Brockington et al. 2006) was below 10%. The prevalence, using the original cut-off (Brockington et al. 2006), in factor 1 (impaired bonding) was 10.8%, in factor 2 (rejection and anger) was 2.4%, in factor 3 (anxiety about care) was 6%, and, finally, for factor 4 (risk of abuse), it was 6%.

Table 2 shows the distribution of MIB regarding qualitative potential risk factors; the statistically significant differences among covariable groups were *employment situation*, *history of previous hospitalization*, and *history of psychiatric background of first-degree family*.

For quantitative variables, we found that six factors assessed during pregnancy, depression, psychiatric morbidity, anxiety, poor marital relationship, personality vulnerable to suffer postpartum depression, and emotional abuse in childhood, were positively correlated with MIB disturbances (PBQ).

The multiple linear regression model included independent (predictor) variables with statistically significant relationships with the dependent (outcome) variable ($p < 0.05$) in preceding analyses as determinants of PBQ score. Multivariate analysis provided a final model in which *state anxiety in pregnancy*, *history of psychiatric background of first-degree family*, *previous psychiatric hospitalization*, and *emotional abuse in childhood* were the best antenatal predictors of MIB disturbances, explaining 10.7% of the variance (Tables 3 and 4).

Discussion

This study analyzes pre-delivery risk factors assessed during pregnancy and their association with MIB (Fig. 2). Three of them refer to situations or life events that the mother has suffered prior to becoming pregnant.

The prevalence of MIB disorders during the postpartum period (8.4%) was much lower than the figure obtained in other Spanish studies, which recorded figures of 15.9% in the clinical group (García-Esteve et al. 2015) while studies elsewhere in Europe found between 22 and 38.8% of women on psychiatric programs (Brockington et al. 2006; Parfitt and Ayers 2012; Palacios-Hernández 2015). The lower rate of MIB disturbances found in our study may be due to several design factors. First, women who only attended the unit during the postpartum period were not included in the study as a longitudinal approach was required. However, this group may present a higher rate of MIB disturbances (a postpartum depression being the reason for their visit). Second, psychiatric treatment for psychopathological manifestations received from pregnancy to the postpartum period may act as a protector, improving the mother's psychological state in the postpartum and therefore preventing a potential MIB disorder. Third, being self-referential questionnaires, participants may be inclined to minimize their responses due to reasons of stigma or social desirability. Moreover, although the authors' proposed cut-off point of 26 was used for the PBQ (Brockington et al. 2006), it may not be the most suitable value for our sample.

Abuse in childhood and mother–infant bonding disturbances

Our results are similar to those found by other researchers who consider that childhood abuse in the mother is a risk factor for

Mother-infant bonding in the postpartum period: assessment of the impact of pre-delivery factors...

Table 1 Sample description

		Frequency/ mean	Percent/ SD			Frequency/ mean	Percent/ SD		
Demographic variables	Age	34.01	4.76	Psychological variables	Relationship with partner				
	Nationality				Good	210	83.7		
	Community	206	83.1		Bad	35	14		
	Other	38	15.1		Total/missing	245/6	97.6/2.4		
	Total/missing	244/7	98.2/1.8		Relationship with mother				
	Academic level				Good	196	78.1		
	Primary	44	17.5		Bad	36	14.3		
	Secondary	93	37.1		Total/missing	232/19	92.4/7.6		
	University	108	43		Psychiatric variables	Premenstrual syndrome			
	Total/missing	245/6	97.6/2.4			No	124	49.4	
	Economic difficulties					Yes	123	49	
	No	190	75.7			Total/missing	247/4	98.4/1.6	
	Yes	59	23.5			Previous psychiatric treatment			
	Total/missing	249/2	99.2/0.8			No	21	8.4	
	Employment situation					Yes	228	90.8	
	Unemployed	87	34.7			Total/missing	249/2	99.2/0.8	
	Employee	164	65.3			Previous hospitalization			
	Total/missing	251/0	100/0			No	204	81.3	
Influence of work on pregnancy			Yes	44		17.5			
No effect	141	56.2	Total/missing	248/3		98.8/1.2			
Negative effect	70	27.9	Family psychiatric history						
Total/missing	211/40	84/15.9	No	132		52.6			
Partner			Yes	115		45.8			
No	7	2.8	Total/missing	247/4		98.4/1.6			
Yes	239	95.2	Family history of suicide						
Total/missing	246/5	98/2	No	217		86.5			
Reproductive health variables	Planned pregnancy			Yes	32	12.7			
	No	93	37.1	Total/missing	249/2	99.2/0.8			
	Yes	155	61.8	Psychopathological variables	EPDS	13.71	7.26		
	Total/missing	248/3	98.8/1.2		GHQ	6.11	4.45		
	Type gestation				STAI-E	66.67	28.06		
	Spontaneous	228	90.8		General diagnostic categories	Anxiety disorder	117	46.8	
	Assisted	20	8			Depression	105	41.8	
	Total/missing	248/3	98.8/1.2			Bipolar disorder	12	4.8	
	Voluntary abortions					Schizophrenia	7	2.8	
	No	197	78.5			Personality disorder	3	1.2	
	Yes	51	20.3			Others	6	2.4	
	Total/missing	248/3	98.8/1.2			PBQ \geq 26	No	230	91.6
	Abortion						Yes	21	8.4
	No	186	74.1			PBQ \geq 40	No	243	96.8
	Yes	62	24.7				Yes	8	3.2
	Total/missing	248/3	98.8/1.2						
	Primiparous								
	No	144	57.4						
Yes	101	40.2							
Total/missing	245/6	97.6/2.4							

abuse of her own children (Berlin et al. 2011) and for a harsher parenting style (Bailey et al. 2012).

Childhood emotional abuse may occur in up to 48% of women in the clinical population (Plaza et al. 2012) and is directly related to multiple problems in adulthood. Childhood abuse is associated with a greater incidence of psychopathology throughout life (Kaplan et al. 1998; Lange et al. 1999; MacMillan et al. 2001), including a

higher incidence of prenatal and postpartum depression (Dayan et al. 2010; Rich-Edwards et al. 2011; Plaza et al. 2012; LaCoursiere et al. 2012), all of which are associated with alterations of the MIB. Childhood abuse is also associated with a higher incidence of psychopathology in adolescence. Prospective studies have shown a higher presence of behavioral problems, post-traumatic stress disorder, and criminal behavior in adolescents

Table 2 Bivariate analysis between qualitative factors and mother-infant bonding

	Frequency	Mean (PBQ)	SD	F	<i>df</i>	<i>p</i> value
Nationality						
Community	206	11.5825	11.142	0.289	1,242	0.591
Other	38	12.6579	12.331			
Academic level						
Primary	44	9.8182	7.758	2.744	2,242	0.066
Secondary	93	13.9892	14.698			
University	108	10.8796	9.065			
Economic difficulties						
No	190	11.8263	10.984	0.006	1,247	0.938
Yes	59	11.6949	12.713			
Employment situation						
Unemployed	87	13.7356	14.764	4.181	1,249	0.042*
Employee	164	10.6707	8.948			
Influence of work on pregnancy						
No effect	141	10.4823	8.764	1.171	1,191	0.280
Negative effect	52	12.0577	9.516			
Planned pregnancy						
No	93	12.4839	12.329	0.506	1,146	0.478
Yes	155	11.4194	10.84			
Type gestation						
Spontaneous	228	12.0044	11.620	0.957	1,246	0.329
Assisted	20	9.4	8.592			
Partner						
No	7	11.7143	12.270	0.001	1,244	0.975
Yes	239	11.8494	11.430			
Relationship with partner						
Good	210	11.7952	11.845	0.033	1,219	0.855
Bad	11	12.4545	7.298			
Relationship with mother						
Good	196	11.301	11.307	0.294	1,226	0.588
Bad	32	12.4375	8.831			
Abortion						
No	197	11.7919	11.657	0.002	1,245	0.982
Yes	50	11.72	10.625			
Involuntary abortions						
No	186	12.3817	12.214	1.697	1,246	0.179
Yes	62	10.129	8.406			
Primiparous						
No	144	12.9792	12.215	3.315	1,243	0.070
Yes	101	10.2871	10.098			
Premenstrual syndrome						
No	124	10.8468	11.766	1.698	1,245	0.194
Yes	123	12.7398	11.052			
Previous psychiatric treatment						
No	21	8.5714	5.996	1.843	1,247	0.176
Yes	228	12.0921	11.728			
Previous hospitalization						
No	204	11.049	10.480	4.767	1,246	0.030*
Yes	44	15.1591	14.669			
Family psychiatric history						
No	132	10.1136	8.129	6.248	1,245	0.013*
Yes	115	13.7217	14.115			
Family history of completed suicide						
No	217	11.5668	11.004	0.678	1,247	0.411
Yes	32	13.3438	13.834			

p* < 0.05, *p* < 0.01, ****p* < 0.001

(Gilbert et al. 2009), all factors related with alterations in adulthood relationships and the adult attachment style. On the other hand, social isolation or difficulty to connect with other people's emotional needs is related to abuse in childhood (Cook et al. 2003).

Teicher et al. (2016) found that adults who had suffered abuse in childhood consistently had changes in the areas related to circuits that regulate the perception of threat and reward anticipation. These factors increase the vulnerability to suffer stress in adulthood and may explain MIB disturbances.

Mother-infant bonding in the postpartum period assessment of the impact of pre-delivery factors...

Table 3 Bivariate analysis between quantitative factors and mother-infant bonding

	Mean	Standard deviation	Frequency	Significance (two-tailed)	Pearson correlation
					Mother-infant bonding disorder (PBO)
PBO	11.733	11.372			
EPDS (first visit)	13.705	7.264	251	0.008	0.166**
GHQ-12 (first visit)	6.104	4.451	250	0.046	0.126*
STAI-S (first visit)	66.673	28.066	249	0.003	0.189**
Marital adjustment	110.871	28.591	233	0.048	-0.130*
VPSQ	37.929	7.601	240	0.002	0.203**
ETI-g	1.641	1.589	251	0.163	0.088
ETI-p	1.45	1.344	251	0.875	0.010
ETI-e	1.436	1.734	250	0.003	0.187**
ETI-s	0.296	0.652	250	0.050	0.124

PBO Postpartum Bonding Questionnaire, EPDS Edinburgh Postnatal Depression Scale, GHQ-12 General Health Questionnaire, STAI-S State-Trait Anxiety Inventory (state), VPSQ Vulnerable Personality Style Questionnaire, ETI-g Early Trauma Inventory-general, ETI-p Early Trauma Inventory-physical, ETI-e Early Trauma Inventory-emotional, ETI-s Early Trauma Inventory-sexual

*Correlation is significant at the 0.05 level (two-tailed). **correlation is significant at the 0.01 level (two-tailed)

Anxiety during pregnancy and mother-infant bonding disturbance

Though the research into the course of anxiety disorders in the perinatal period is very limited (Howard et al. 2014), anxiety during pregnancy has received increasing attention due to its clinical relevance and presence in not only the majority of mental disorders but also psychologically healthy women (Andersson et al. 2006; Beck 2006; Figueiredo and Costa 2009). Its prevalence during pregnancy ranges from 21% (Heron et al. 2004) to 25% (Ross and McLean 2006; Britton 2011). More than 60% of these women also present anxiety in the postpartum period (Heron et al. 2004). Other studies indicate that as much as 59.5% of women suffer from state anxiety during pregnancy (Faisal-Cury and Rossi Menezes 2007).

The presence of anxiety during pregnancy has a clinical and biological impact on maternal health, fetal development, and consequences on offspring (Hedegaard et al. 1993;

Hansen et al. 2000; Di Pietro et al. 2002; O'Connor et al. 2002, 2003).

The most common perinatal worries are centered on fetal well-being, maternal wellness, illness in the partner, and parental mortality (Misri et al. 2015). If these worries persist during pregnancy, they may promote functional impairment in all areas of the mother's activities (Misri et al. 2015) and affect her quality of life during the postpartum period (Misri and Swift 2015) and levels of parenting stress at the postpartum period (Misri et al. 2010). Additionally, anxious mothers have more difficulty interacting with their baby (Figueiredo and Costa 2009; Müller et al. 2013). Anxious thoughts trigger avoidant behavior, attention problems, and perpetuate preoccupation (Stein et al. 2009). If these thoughts arise during pregnancy, they may hold impede the development of mother-fetal bonding during pregnancy (Cranley 1981; Hart and McMahon 2006; Alhusen 2008), which is highly associated with MIB disturbances (Dubber et al. 2014).

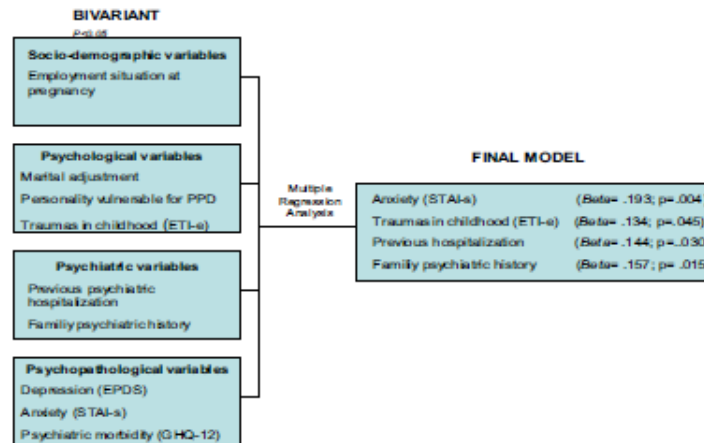
Table 4 Multivariate analysis of antenatal risk factors for mother-infant bonding

Parameter	B	SE B	β	t	p value	95% CI for B	
						Lower	Upper
4 (constant)	2.932	2.084		1.407	0.161	-1.174	7.039
STAI-S	0.172	0.058	0.1931	2.935	0.004	0.056	0.287
ETIe	0.918	0.454	0.134	2.019	0.045	0.022	1.813
Family psychiatric history	3.712	1.507	0.157	2.462	0.015	0.741	6.683
Previous psychiatric hospitalization	4.454	2.044	0.144	2.179	0.030	0.426	8.482

Dependent variable: mother-infant bonding

STAI-S State-Trait Anxiety Inventory (state), ETI-e Early Trauma Inventory-emotional

Fig. 2 Multivariate analysis included covariables with high significance of antenatal risk factors for MIB



Limitations

A limitation of this study is the low explanatory power of the model. This particular model, which explains 10.7% of variance in the outcome variable (MIB), was performed only with pre-delivery variables. We suggest that it should include variables at postpartum period and/or biological variables (such as oxytocin levels) so we do not have information on their role in the development and clinical expression of MIB dysfunctions. Nor was mother–fetal bonding evaluated, although certain studies suggest that it is associated with MIB disturbances in the postpartum period (Dubber et al. 2014). It could be included in future studies. Likewise, the use of self-administered questionnaires may have introduced a bias, given the inevitably subjective nature of the responses. Finally, we used the VPSQ questionnaire, with a low internal consistency, i.e., whose Cronbach's alpha is lower than would be desirable ($\alpha = 0.63$).

Conclusions

The study demonstrates the presence of several factors that must be considered in the evaluation of pregnant women suffering from a psychiatric disorder, in order to prevent disturbances in the MIB. Of these factors, only one, namely anxiety, can be identified and modified in the hospital context during pregnancy and the postpartum period. The other three factors are traditionally linked to psychopathological vulnerability. The presence of predisposing factors (family history), stressful life events (emotional abuse in childhood), psychiatric antecedents (psychiatric hospitalization), and

psychological distress during pregnancy (especially anxiety symptoms) increases the risk of disturbances in MIB in the postpartum period. Our findings suggest the involvement of several clinical factors and provide a sound basis for the future detection and treatment of MIB disturbances to promote healthy interactive maternal behavior.

Acknowledgements The authors would like to thank Bruna Palacios and Ben Gonzalez for their assistance in this study.

Compliance with ethical standards

Conflict of interest The authors declare that they have no conflicts of interest.

Ethical approval All procedures performed in studies involving human participants were in accordance with the ethical standards of the institutional and/or national research committee, and with the 1964 Helsinki declaration and its later amendments or comparable ethical standards. This article does not contain any studies with animals performed by any of the authors.

Informed consent Informed consent was obtained from all individual participants included in the study.

References

- Ahusen JL (2008) A literature update on maternal-fetal attachment. *J Obstet Gynecol Neonatal Nurs* 37:315–328
- Andersson L, Sandström-Poromaa I, Wulff M et al (2006) Depression and anxiety during pregnancy and six months postpartum: a follow-up study. *Acta Obstet Gynecol Scand* 85:937–944
- Bailey HN, DeOliveira CA, Wolfe VV et al (2012) The impact of childhood maltreatment history on parenting: a comparison of maltreatment types and assessment methods. *Child Abuse Negl* 36:236–246

Mother-infant bonding in the postpartum period: assessment of the impact of pre-delivery factors...

- Barber JS, Axinn WG, Thornton A (1999) Unwanted childbearing, health, and mother-child relationships. *J Health Soc Behav* 40: 231-257
- Beck CT (1996) A meta-analysis of the relationship between postpartum depression and infant temperament. *Nurs Res* 45:225-230
- Beck CT (2006) Postpartum depression: it isn't just the blues. *Am J Nurs* 106:40-50-1
- Berlin LJ, Appleyard K, Dodge KA (2011) Intergenerational continuity in child maltreatment: mediating mechanisms and implications for prevention. *Child Dev* 82:162-176
- Biding Kinsey C, Baptiste-Roberts K, Zhu J, Kjerulf KH (2014) Birth-related, psychosocial, and emotional correlates of positive maternal-infant bonding in a cohort of first-time mothers. *Midwifery* 30: e188-e194. <https://doi.org/10.1016/j.midw.2014.02.006>
- Bremner JD, Bolus R, E a M (2007) Psychometric properties of the early trauma inventory—self report. *J Nerv Ment Dis* 195:211-218. <https://doi.org/10.1097/01.nmd.0000243824.84651.6c>. Psychometric
- Britton JR (2011) Infant temperament and maternal anxiety and depressed mood in the early postpartum period. *Women Health* 51:55-71. <https://doi.org/10.1080/03630242.2011.540741>
- Brockington I (2011) Maternal rejection of the young child: present status of the clinical syndrome. *Psychopathology* 44:329-336. <https://doi.org/10.1159/000325058>
- Brockington I (2004) Postpartum psychiatric disorders. *Lancet* (London, England) 363:303-310
- Brockington IF (1996) Motherhood and mental health. Oxford University Press, Oxford
- Brockington IF, Fraser C, Wilson D (2006) The postpartum bonding questionnaire: a validation. *Arch Womens Ment Health* 9:233-242. <https://doi.org/10.1007/s00737-006-0132-1>
- Brockington IF, Oates J, George S et al (2001) A screening questionnaire for mother-infant bonding disorders. *Arch Womens Ment Health* 3: 133-140. <https://doi.org/10.1007/s007370170010>
- Cook A, Spinazzola J, Ford J et al (2003) Complex trauma in children and adolescents. *Psychiatr Ann* 35:40
- Comish AM, McMahon CA, Ungler JA et al (2006) Maternal depression and the experience of parenting in the second postnatal year. *J Reprod Infant Psychol* 24:121-132
- Cox JL, Holden JM, Sagovsky R (1987) Detection of postnatal depression. Development of the 10-item Edinburgh postnatal depression scale. *Br J Psychiatry* 150:782-786
- Cranley MS (1981) Development of a tool for the measurement of maternal attachment during pregnancy. *Nurs Res* 30:281-284
- Damato EG (2004) Prenatal attachment and other correlates of postnatal maternal attachment to twins. *Adv Neonatal Care* 4:274-291
- David HP (2011) Born unwanted: mental health costs and consequences. *Am J Orthop* 81:184-192. <https://doi.org/10.1111/1j.1939-0025.2011.01087.x>
- Dayan J, Creveuil C, Dreyfus M et al (2010) Developmental model of depression applied to prenatal depression: role of present and past life events, past emotional disorders and pregnancy stress. *PLoS One* 5:e12942
- Dennis CL, Boyce P (2004) Further psychometric testing of a brief personality scale to measure vulnerability to postpartum depression. *J Psychosom Obstet Gynaecol* 25:305-311
- Di Pietro JA, Hilton SC, Hawkins M et al (2002) Maternal stress and affect influence fetal neurobehavioral development. *Dev Psychol* 38:659-668. <https://doi.org/10.1037/0012-1649.38.5.659>
- Dubber S, Reck C, Müller M, Gawlik S (2014) Postpartum bonding: the role of perinatal depression, anxiety and maternal-fetal bonding during pregnancy. *Arch Womens Ment Health* 187-195. <https://doi.org/10.1007/s00737-014-0445-4>
- Edhborg M, Mathiesen A-S, Lundh W, Widström A-M (2005) Some early indicators for depressive symptoms and bonding 2 months postpartum—a study of new mothers and fathers. *Arch Womens Ment Health* 8:221-231
- Erns MW, Cox BJ, Clara I (2002) Parental bonding and adult psychopathology: results from the US National Comorbidity Survey. *Psychol Med* 32:997-1008
- Faisal-Cury A, Rossi Menezes P (2007) Prevalence of anxiety and depression during pregnancy in a private setting sample. *Arch Womens Ment Health* 10:25-32. <https://doi.org/10.1007/s00737-006-0164-6>
- Feldman R (2009) The development of regulatory functions from birth to 5 years: insights from premature infants. *Child Dev* 80:544-561. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8624.2009.01278.x>
- Feldman R, Eidelman AI, Rotenberg N (2004) Parenting stress, infant emotion regulation, maternal sensitivity, and the cognitive development of triplets: a model for parent and child influences in a unique ecology. *Child Dev* 75:1774-1791
- Feldman R, Greenbaum CW, Mayes LC, Erlich SH (1997) Change in mother-infant interactive behavior: relations to change in the mother, the infant, and the social context. *Infant Behav Dev* 20:151-163. [https://doi.org/10.1016/S0163-6383\(97\)90018-7](https://doi.org/10.1016/S0163-6383(97)90018-7)
- Field T (2010) Postpartum depression effects on early interactions, parenting, and safety practices: a review. *Infant Behav Dev* 33:1-6
- Figueiredo B, Costa R (2009) Mother's stress, mood and emotional involvement with the infant: 3 months before and 3 months after childbirth. *Arch Womens Ment Health* 12:143-153
- Fuertes M, Faria A, Soares H, Crittenden P (2008) Developmental and evolutionary assumptions in a study about the impact of premature birth and low income on mother-infant interaction. *Acta Ethol* 12:1-11. <https://doi.org/10.1007/s10211-008-0051-4>
- García-Estève L, Ascaso C, Ojuel J, Navarro P (2003) Validation of the Edinburgh postnatal depression scale (EPDS) in Spanish mothers. *J Affect Disord* 75:71-76
- García-Estève L, Torres A, Lasheras G et al (2015) Assessment of psychometric properties of the postpartum bonding questionnaire (PBQ) in Spanish mothers. *Arch Womens Ment Health* 19:385-394
- Gelabert E, Subirá S, Plaza A et al (2011) The vulnerable personality style questionnaire: psychometric properties in Spanish postpartum women. *Arch Womens Ment Health* 14:115-124
- Gilbert R, Widom CS, Browne K et al (2009) Burden and consequences of child maltreatment in high-income countries. *Lancet* (London, England) 373:68-81. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(08\)61706-7](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(08)61706-7)
- Glasheen C, Richardson GA, Kim KH et al (2013) Exposure to maternal pre- and postnatal depression and anxiety symptoms: risk for major depression, anxiety disorders, and conduct disorder in adolescent offspring. *Dev Psychopathol* 25:1045-1063
- Goldberg D (1978) Manual of the general health questionnaire. National Foundation for Educational Research, Windsor
- Goto A, Yasumura S, Yabe J et al (2005) Association of pregnancy intention with parenting difficulty in Fukushima, Japan. *J Epidemiol* 15:244-246
- Guillén-Riquelme A, Buela-Casal G (2011) Actualización psicométrica y funcionamiento diferencial de los ítems en el state trait anxiety inventory (STAI). *Psicothema* 23:510-515
- Hansen D, Lou HC, Olsen J (2000) Serious life events and congenital malformations: a national study with complete follow-up. *Lancet* 356:875-880. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(00\)02676-3](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(00)02676-3)
- Hart R, McMahon CA (2006) Mood state and psychological adjustment to pregnancy. *Arch Womens Ment Health* 9:329-337
- Hay DF, Pawlby S, Angold A et al (2003) Pathways to violence in the children of mothers who were depressed postpartum. *Dev Psychol* 39:1083-1094
- Hedegaard M, Henriksen TB, Sabroe S, Sacher NJ (1993) Psychological distress in pregnancy and preterm delivery. *BMJ* 307:234-239
- Heider D, Bernert S, Mantschinger H et al (2007) Parental bonding and suicidality in adulthood. *Aust N Z J Psychiatry* 41:66-73

- Herguner S, Cicok E, Annagur A et al (2014) Association of delivery type with postpartum depression, perceived social support and maternal attachment. *J Psychiatry Neurol Sci* 27:15–20. <https://doi.org/10.5350/DAJPN2014270102>
- Heron J, O'Connor TG, Evans J et al (2004) The course of anxiety and depression through pregnancy and the postpartum in a community sample. *J Affect Disord* 80:65–73
- Hiscock H, Wake M (2001) Infant sleep problems and postnatal depression: a community-based study. *Pediatrics* 107:1317–1322
- Howard LM, Molyneux E, Dennis C-L et al (2014) Non-psychotic mental disorders in the perinatal period. *Lancet (London, England)* 384:1775–1788. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(14\)61276-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(14)61276-9)
- Kaplan SJ, Pelcovitz D, Salzinger S et al (1998) Adolescent physical abuse: risk for adolescent psychiatric disorders. *Am J Psychiatry* 155:954–959
- LaCoursière DY, Hiest KP, Barrett-Connor E (2012) Depression and pregnancy stressors affect the association between abuse and postpartum depression. *Matern Child Health J* 16:929–935
- Lange A, de Beurs E, Dolan C et al (1999) Long-term effects of childhood sexual abuse: objective and subjective characteristics of the abuse and psychopathology in later life. *J Nerv Ment Dis* 187:150–158
- Locke HJ, Wallace KM (1959) Short marital adjustment and prediction tests: their reliability and validity. *Marriage Fam Living* 21:251–255
- MacMillan HL, Fleming JE, Streiner DL et al (2001) Childhood abuse and lifetime psychopathology in a community sample. *Am J Psychiatry* 158:1878–1883
- McGrath JM, Records K, Rice M (2008) Maternal depression and infant temperament characteristics. *Infant Behav Dev* 31:71–80
- Milgrom J, Wesley DT, Gemmill AW (2004) The mediating role of maternal responsiveness in some longer term effects of postnatal depression on infant development. *Infant Behav Dev* 27:443–454
- Misri S, Abizadeh J, Sanders S, Swift E (2015) Perinatal generalized anxiety disorder: assessment and treatment. *J Women's Heal* 24:762–770. <https://doi.org/10.1089/jwh.2014.5150>
- Misri S, Kendrick K, Oberlander TF et al (2010) Antenatal depression and anxiety affect postpartum parenting stress: a longitudinal, prospective study. *Can J Psychiatr* 55:222–228
- Misri S, Reebey P, Milis L, Shah S (2006) The impact of treatment intervention on parenting stress in postpartum depressed mothers: a prospective study. *Am J Orthop* 76:115–119
- Misri S, Swift E (2015) Generalized anxiety disorder and major depressive disorder in pregnant and postpartum women: maternal quality of life and treatment outcomes. *J Obs Gynaecol Can* 37:798–803. [https://doi.org/10.1016/S1701-2163\(15\)30150-X](https://doi.org/10.1016/S1701-2163(15)30150-X)
- Moehler E, Brunner R, Wiebel A et al (2006) Maternal depressive symptoms in the postnatal period are associated with long-term impairment of mother-child bonding. *Arch Womens Ment Health* 9:273–278. <https://doi.org/10.1007/s00737-006-0149-5>
- Mullen PE, Martin JL, Anderson JC et al (1996) The long-term impact of the physical, emotional, and sexual abuse of children: a community study. *Child Abuse Negl* 20:7–21
- Müller D, Teismann T, Havemann B et al (2013) Ruminative thinking as a predictor of perceived postpartum mother-infant bonding. *Cognit Ther Res*. <https://doi.org/10.1007/s10608-012-9454-7>
- Müller ME (1996) Prenatal and postnatal attachment: a modest correlation. *J Obstet Gynecol Neonatal Nurs* 25:161–166
- Murray L, Hipwell A, Hooper R et al (1996) The cognitive development of 5-year-old children of postnatally depressed mothers. *J Child Psychol Psychiatry* 37:927–935
- Muzik M, Bocknek EL, Broderick A et al (2013) Mother-infant bonding impairment across the first 6 months postpartum: the primacy of psychopathology in women with childhood abuse and neglect histories. *Arch Womens Ment Health* 16:29–38. <https://doi.org/10.1007/s00737-012-0312-0>
- Navarro P, Ascaso C, García-Estève L et al (2007) Postnatal psychiatric morbidity: a validation study of the GHQ-12 and the EPDS as screening tools. *Gen Hosp Psychiatry* 29:1–7
- Nolvi S, Karlsson L, Bridgett DJ et al (2016) Maternal postnatal psychiatric symptoms and infant temperament affect early mother-infant bonding. *Infant Behav Dev*. <https://doi.org/10.1016/j.infbeh.2016.03.003>
- O'Connor TG, Heron J, Golding J et al (2002) Maternal antenatal anxiety and children's behavioural/emotional problems at 4 years. Report from the Avon longitudinal study of parents and children. *Br J Psychiatry* 180:502–508
- O'Connor TG, Heron J, Golding J et al (2003) Maternal antenatal anxiety and behavioural/emotional problems in children: a test of a programming hypothesis. *J Child Psychol Psychiatry* 44:1025–1036
- Palacios-Hernández B (2015) Comparative study of the factors involved in the mother-infant bonding in women with and without postpartum depression. Universitat Autònoma de Barcelona
- Parfitt Y, Ayers S (2014) Transition to parenthood and mental health in first-time parents. *Infant Ment Health J* 35:263–273
- Parfitt Y, Ayers S (2012) Postnatal mental health and parenting: the importance of parental anger. *Infant Ment Health J* 33:400–410
- Parfitt Y, Ayers S, Pike A et al (2014) A prospective study of the parent-baby bond in men and women 15 months after birth. *J Reprod Infant Psychol* 32:441–456. <https://doi.org/10.1080/02646838.2014.956301>
- Parsons CE, Young KS, Rochat TJ et al (2012) Postnatal depression and its effects on child development: a review of evidence from low- and middle-income countries. *Br Med Bull* 101:57–79
- Plaza A, García-Estève L, Torres A et al (2012) Childhood physical abuse as a common risk factor for depression and thyroid dysfunction in the earlier postpartum. *Psychiatry Res* 200:329–335. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2012.06.032>
- Plaza A, Torres A, Martín-Santos R et al (2011) Validation and test-retest reliability of early trauma inventory in Spanish postpartum women. *J Nerv Ment Dis* 199:280–285
- Reay R, Matthey S, Ellwood D, Scott M (2011) Long-term outcomes of participants in a perinatal depression early detection program. *J Affect Disord* 129:94–103
- Reck C, Klier CM, Pabst K et al (2006) The German version of the postpartum bonding instrument: psychometric properties and association with postpartum depression. *Arch Womens Ment Health* 9:265–271
- Rich-Edwards JW, James-Todd T, Mollahjee A et al (2011) Lifetime maternal experiences of abuse and risk of pre-natal depression in two demographically distinct populations in Boston. *Int J Epidemiol* 40:375–384
- Rocha KB, Obiols JE (2011) Propiedades psicométricas y valores normativos del General Health Questionnaire (GHQ-12) en población general española I. *Int J Clin Heal Psychol* 11:125–139
- Ross LE, McLean LM (2006) Anxiety disorders during pregnancy and the postpartum period. *J Clin Psychiatry* 67:1285–1298. <https://doi.org/10.4088/JCP.v67n0818>
- Sánchez-López del MP, Dresch V (2008) The 12-item general health questionnaire (GHQ-12): reliability, external validity and factor structure in the Spanish population. *Psicothema* 20:839–843
- Spielberger CD, Gorsuch RL, Lushene R, Vagg PR, Jacobs GA (1983) Manual for the state-trait anxiety inventory. Consulting Psychologists Press, Palo Alto
- Stein A, Lehtonen A, Harvey AG et al (2009) The influence of postnatal psychiatric disorder on child development. Is maternal preoccupation one of the key underlying processes? *Psychopathology* 42:11–21
- Stein A, Pearson RM, Goodman SH et al (2014) Effects of perinatal mental disorders on the fetus and child. *Lancet (London, England)* 384:1800–1819

Mother-infant bonding in the postpartum period assessment of the impact of pre-delivery factors...

Stern D (1998) Mothers' emotional needs. *Pediatrics*. <https://doi.org/10.1542/peds.102.5.SE1.1.250>

Sugawara M, Kitamura T, Toda MA, Shima S (1999) Longitudinal relationship between maternal depression and infant temperament in a Japanese population. *J Clin Psychol* 55:869-880

Teicher MH, Samson JA, Anderson CM, Ohashi K (2016) The effects of childhood maltreatment on brain structure, function and

connectivity. *Nat Rev Neurosci* 17:652-666. <https://doi.org/10.1038/nrn.2016.111>

Trevarthen C, Aitken KJ (2001) Infant intersubjectivity: research, theory, and clinical applications. *J Child Psychol Psychiatry* 42:3-48

van Bussel JCH, Spitz B, Demyttenaere K (2010) Reliability and validity of the Dutch version of the maternal antenatal attachment scale. *Arch Womens Ment Health* 13:267-277

Capítulo 3: Discusión general

5. Discusión Artículo 1

El primer estudio adaptó la versión española del PBQ y se identificaron buenas propiedades psicométricas para su uso en la población clínica y general española de mujeres posparto. El PBQ español mostró una fiabilidad adecuada y una validez factorial en la que un factor general de trastorno de la vinculación se convirtió en la mejor solución.

La solución original de cuatro factores (Brockington et al. 2001; Brockington et al. 2006b) así como los modelos alternativos propuestos por Wittkowski et al. (Wittkowski et al. 2010), y Reck et al. (Reck et al. 2006), no fueron confirmados en nuestra muestra. La construcción de la prueba y las características del análisis factorial original (Brockington et al. 2001) podrían arrojar algo de luz sobre la diversidad de soluciones de factores que se encuentran en el PBQ. Brockington et al. (2001) desarrollaron un análisis factorial que incluía 84 ítems, y se utilizaron 25 ítems que eran representativos de los cuatro factores principales. En consecuencia, los análisis de factores subsiguientes, no se replicaron exactamente en las condiciones del original. En nuestro estudio, identificamos una solución de cuatro factores relacionada con *alteración del vínculo, ansiedad por la crianza, dificultad para disfrutar y rechazo y riesgo de abuso*. El factor 3, relacionado con la dificultad para disfrutar, representa el cambio principal al PBQ original e incluye elementos que reflejan la falta de afecto o la capacidad de disfrutar de la madre. Considerando que el factor 4, relacionado con el rechazo y el riesgo de abuso, incluye los dos ítems de riesgo de abuso (18 y 24), así como los ítems 14 "Me enojo con mi bebé" y 15 "Me molesta mi bebé", podemos decir que, en la población española, estos ítems podrían considerarse de mayor riesgo que en las validaciones previas. La congruencia de las soluciones de factores entre las muestras (población clínica y población general) es baja en tres factores, los factores 1,3 y 4, y solo es buena en el factor 2, relacionado con la ansiedad por la atención. Por ejemplo, los ítems Q14 y Q15 se cargaron en el factor 4 en la muestra de la

población general, mientras que estos ítems se cargaron en el factor 3 en la población clínica.

Por el contrario, el PBQ español podría resumirse consistentemente por un factor general tanto la muestra clínica como en la población general. En 2006, Brockington et al (2006a, 2006b) sugirieron la posibilidad de considerar el uso del punto de corte del PBQ de 26 para identificar cualquier tipo de trastorno del vínculo, y un puntaje de 40, o más, para identificar un trastorno grave del vínculo materno-infantil. Parece lo más adecuado, entonces, el uso de una puntuación total del PBQ para la detección de trastornos del vínculo materno-infantil. No en vano, en este estudio se realizó un análisis de segundo orden en el que un factor general de alteración del vínculo materno-infantil explicaba el 61% de la varianza en la muestra total, el 61% de la varianza en la muestra clínica, y 51% de la varianza en la muestra de la población general. En la validación alemana, Reck et al. (2006) encontraron un factor general que explicaba el 23.9% de la varianza en la que nueve ítems no tenían cargas significativas, lo que lleva a la versión más corta, con 16 ítems, del PBQ. En el estudio de Wittkowski (2010), las inter-correlaciones entre factores estuvieron entre 0.67 y 0.92.

La alteración del vínculo materno-infantil mostró una mayor asociación con la sintomatología depresiva, con correlaciones que van desde 0,30 a 0,60. La muestra clínica mostró puntuaciones más altas en el PBQ que la muestra de la población general, que podrían explicarse principalmente por las diferencias en las puntuaciones EPDS. Otros estudios también encontraron asociaciones significativas entre PBQ y sintomatología depresiva, pero de menor magnitud (Reck et al. 2006). La sintomatología depresiva está relacionada con la reducción de la capacidad de respuesta de los padres, el afecto y la reciprocidad, el aumento de conductas intrusas y descripciones menos positivas de sus hijos (Wan and Green, 2009). A pesar de esto, (Brockington et al. 2006a) postula que el deterioro de la relación madre-hijo y la depresión posparto representan dos entidades distintas. Las observaciones clínicas de madres con depresión posparto y un buen vínculo materno-infantil, así como las madres sin sintomatología depresiva pero con presencia de

alteraciones del vínculo materno-infantil, apoyan esta distinción (Brockington et al. 2006a).

6. Discusión Artículo 2

Este estudio analizó los factores de riesgo, previos al parto, evaluados durante el embarazo y su asociación con las alteraciones del vínculo materno-infantil en el posparto. Entre estos factores, solo uno, la ansiedad durante el embarazo, puede identificarse y modificarse en el contexto hospitalario durante el período perinatal. Los otros tres factores están tradicionalmente vinculados a la vulnerabilidad psicopatológica

La presencia de factores predisponentes (antecedentes familiares), los acontecimientos vitales estresantes (abuso emocional en la infancia), los antecedentes psiquiátricos (hospitalización psiquiátrica) y el malestar durante el embarazo (especialmente los síntomas de ansiedad) aumentan el riesgo de trastornos en el vínculo materno-infantil.

No fue uno de los objetivos del trabajo, pero merece la pena explicar que la prevalencia de trastornos del vínculo materno-infantil, durante el período posparto, (8,4%) fue mucho menor que la obtenida en otros estudios españoles, que registraron cifras del 15,9% en el grupo clínico (García-Esteve et al. 2015). Así mismo, otros estudios en Europa encontraron cifras entre el 22% y el 38.8% en mujeres atendidas en programas psiquiátricos (Brockington et al. 2006a; Parfitt and Ayers, 2012; Palacios-Hernández, 2015). Esta tasa menor encontrada en nuestro estudio puede deberse a factores relacionados con el diseño. En primer lugar, las mujeres que fueron atendidas sólo durante el período del posparto, no se incluyeron en este estudio longitudinal. Sin embargo, esta población puede presentar mayores tasas de alteraciones del vínculo materno-infantil, entre otros motivos por la alta presencia de depresión posparto. En segundo lugar, el abordaje terapéutico recibido desde el embarazo hasta el puerperio puede actuar como un factor protector, mejorando el estado psicológico de la madre en el posparto y, por lo tanto, previniendo un trastorno del vínculo potencial. En tercer lugar, al ser cuestionarios auto-administrados, el estilo de las respuestas puede tender a la minimización de un estado real por razones de estigma o conveniencia social. Además, al no disponer aún de estudios publicados sobre sensibilidad y especificidad, se utilizó el punto de corte

original, propuesto por los autores, de 26 (Brockington et al. 2006b), lo que puede no ser el valor más adecuado para nuestra muestra.

Abuso en la infancia y trastornos de la vinculación madre-hijo

Nuestros resultados son similares a los encontrados por otros investigadores que consideran que el trauma infantil en la madre es un factor de riesgo de abuso de los propios hijos (Berlin et al. 2011) y un estilo de crianza más severo (Bailey et al. 2012).

El trauma emocional infantil puede ocurrir en hasta el 48% de las mujeres en la población clínica (Plaza et al. 2012) y está directamente relacionado con múltiples problemas en la edad adulta. El trauma infantil se asocia con una mayor incidencia de psicopatología a lo largo de la vida (Kaplan et al. 1998; Lange et al. 1999; MacMillan et al. 2001), incluida una mayor incidencia de depresión prenatal y posparto (Dayan et al. 2010; Rich-Edwards et al. 2011; Plaza et al. 2012; LaCoursiere et al. 2012), los cuales están asociados con alteraciones del vínculo materno-infantil. El trauma infantil también se asocia con una mayor incidencia de psicopatología en la adolescencia. Estudios prospectivos han demostrado una mayor presencia de problemas de conducta, trastorno de estrés postraumático y comportamiento delictivo en adolescentes (Gilbert et al. 2009), todos ellos relacionados con alteraciones en las relaciones adultas y un estilo inadecuado de apego adulto. Por otro lado, el aislamiento social o la dificultad para conectarse con las necesidades emocionales de otras personas se relacionan con los traumas en la infancia (Cook et al. 2003).

Teicher et al. (2016) encontraron que los adultos que habían sufrido abuso en la infancia sufrieron cambios constantes en las áreas relacionadas con los circuitos que regulan la percepción de la amenaza y la recompensa. Estos factores aumentan la vulnerabilidad a sufrir estrés en la edad adulta y pueden explicar las alteraciones del vínculo materno-infantil.

Ansiedad durante el embarazo y trastorno del vínculo materno-infantil

Aunque la investigación sobre el curso de los trastornos de ansiedad en el período perinatal es muy limitada (Howard et al. 2014), la ansiedad durante el embarazo ha recibido una atención creciente debido a su relevancia clínica y alta presencia, no solo en la mayoría de los trastornos mentales, sino también en mujeres sin psicopatología (Andersson et al. 2006; Beck, 2006; Figueiredo and Costa, 2009). Su prevalencia durante el embarazo varía del 21% (Heron et al. 2004) al 25% (Ross and McLean, 2006; Britton, 2011). Más del 60% de estas mujeres siguen presentando ansiedad en el período posparto (Heron et al. 2004). Otros estudios indican que hasta un 59.5% de las mujeres padecen ansiedad durante el embarazo (Faisal-Cury and Rossi Menezes, 2007).

La presencia de ansiedad durante el embarazo tiene un impacto clínico y biológico en la salud materna, el desarrollo fetal y las consecuencias en la descendencia (Hedegaard et al. 1993; Hansen et al. 2000; DiPietro et al. 2002; O'Connor et al. 2002; O'Connor et al. 2003).

Las preocupaciones perinatales más comunes se centran en el bienestar fetal, el bienestar materno, la enfermedad en la pareja y la mortalidad de los padres (Misri and Swift, 2015). Si estas preocupaciones persisten durante el embarazo, pueden promover un deterioro funcional en todas las áreas de las actividades de la madre (Misri et al. 2015), afectar su calidad de vida durante el posparto (Misri and Swift, 2015) y aumentar los niveles de estrés parental en el este período (Misri et al. 2010). Además, las madres con síntomas de ansiedad, tienen más dificultades para interactuar con su bebé (Figueiredo and Costa, 2009; Müller et al. 2013). Los pensamientos ansiosos desencadenan comportamientos de evitación, problemas de atención y sostienen la preocupación (Stein et al. 2009). Si estos pensamientos surgen durante el embarazo, pueden interferir en el desarrollo del vínculo materno-fetal durante el embarazo (Cranley

1981; Hart and McMahon, 2006; Alhusen, 2008), que está altamente asociado con el vínculo materno-infantil en el posparto (Dubber et al. 2014).

Relación entre los cuatro factores independientes

Aunque los factores obtenidos en el modelo multifactorial deben entenderse como independientes (es decir, que cada uno ellos explica, independientemente de los otros, un parte de la variancia), se encuentra mucha literatura que ha encontrado relación entre éstos, en estudios con diseños diferentes. No en vano, la ansiedad estado en el embarazo, la historia psiquiátrica familiar y una historia personal de hospitalización pueden explicarse por una historia de trauma emocional en la infancia. La presencia de enfermedades mentales familiares en la infancia se asocia con un mayor riesgo de abuso sexual y emocional (Plaza et al. 2014). La investigación también ha destacado el impacto de la enfermedad mental familiar al abuso sexual en la infancia (Chartier et al. 2010) y el trauma emocional infantil (Hart and Glaser, 2011). Asimismo, las madres con trastornos mentales, tienen más probabilidades de tener dificultades para brindar una atención adecuada y constante a sus hijos (Briere and Jordan, 2009). El trauma infantil en las niñas también se ha asociado con manifestaciones psicopatológicas en la edad adulta, como los síntomas de ansiedad (Malinosky-Rummell and Hansen 1993), los trastornos afectivos y de ansiedad (Lange et al. 1999) y un mayor riesgo de hospitalización por razones psiquiátricas (McCauley et al. 1997). Roberts R et al (2004) encontraron que la asociación entre el trauma infantil y la relación madre-bebé estaba mediada, en parte, por la salud mental de la madre, principalmente la ansiedad.

7. Limitaciones

La principal limitación del primer estudio fue la falta de una entrevista clínica sobre el trastorno de vínculo materno-infantil. Es necesario establecer puntos de corte para detectar trastornos del vínculo materno-infantil para la población española. Se deberán realizar entrevistas para respaldar estos datos

Respecto al segundo, encontramos que una de las limitaciones es el bajo poder explicativo del modelo. Este modelo final, que explica el 10.7% de la varianza sobre la variable dependiente, recoge solamente variables prenatales. Se deberían incluir variables en el período posparto, así como estudiar la inclusión de variables biológicas (como los niveles de oxitocina). Por todo ello, no tenemos información sobre su papel en el desarrollo y la expresión clínica de las alteraciones del vínculo materno-infantil. Tampoco se evaluó el vínculo materno-fetal, a pesar de ciertos estudios sugieren que está altamente asociado con alteraciones del posterior vínculo materno-infantil (Dubber et al. 2014). Podrían ser incluidos, todos ellos, en futuros estudios. Del mismo modo, el uso de cuestionarios auto-administrados puede haber introducido un sesgo, dada la naturaleza inevitablemente subjetiva de las respuestas. Finalmente, utilizamos el cuestionario VPSQ, con una baja consistencia interna, es decir, cuyo alfa de Cronbach es menor de lo que sería deseable ($\alpha = 0,63$).

8. Nuevas líneas de investigación

La solución final de factores obtenida debe ser considerada con precaución y deben reproducirse en otras muestras españolas, por lo que una primera línea de trabajo sería replicar estos resultados en otros contextos.

Además, estos resultados podrían sugerir la necesidad de adaptar el PBQ a poblaciones específicas (población clínica frente a población general), dado que la carga de los mismos ítems no ha sido la misma para ambas poblaciones.

Se necesitan más estudios con madres diagnosticadas de depresión posparto para examinar la naturaleza real de la asociación entre ambas entidades.

Para el estudio de los factores de riesgo, se deberían incluir variables en el posparto, así como el vínculo materno-fetal.

Estudios con la inclusión de variables biológicas (como la oxitocina o el cortisol) para observar su papel, junto con el resto de variables, en las alteraciones del vínculo materno-infantil.

Capítulo 4: Conclusiones

- El cuestionario *Postpartum Bonding Questionnaire* (PBQ) es una herramienta fiable y válida para detectar alteraciones tempranas del vínculo materno-infantil en población clínica y general.
- El análisis psicométrico de la versión española del PBQ proporciona la solución de un factor general fiable y válido para detectar y evaluar las alteraciones de la vinculación madre-hijo en el posparto.
- El análisis factorial exploratorio de la versión española del PBQ proporciona una solución de cuatro factores. Sin embargo, no se pudo replicar el modelo original mediante el análisis factorial confirmatorio.
- Se encuentran similitudes entre las soluciones de factores en población clínica y población general.
- En el modelo final, obtenido a partir del análisis multivariante, se encuentran variables psicológicas y psiquiátricas. Las variables sociodemográficas sólo aparecen asociadas en el análisis bivariante, mientras que los factores reproductivos no aparecen asociados.
- Las variables psiquiátricas (ansiedad durante el embarazo, los antecedentes psiquiátricos familiares y los antecedentes de hospitalización de la madre) son las que obtienen mayor significación en el modelo multivariante final que explica la varianza de las alteraciones del vínculo materno-infantil; el haber sufrido traumas emocionales en la infancia (variable psicológica), dentro del mismo modelo, obtiene menos significación que las anteriores.
- Los problemas laborales maternos (variable sociodemográfica), aparece asociada a las alteraciones del vínculo materno-infantil, pero no está presente en el modelo multivariante final.
- La sintomatología de depresión materna prenatal aparece asociada inicialmente, en el análisis bivariante, con la alteración

del vínculo materno-infantil pero no forma parte del modelo final multivariante.

- La alteración del vínculo materno-infantil no muestra ninguna asociación con los antecedentes maternos de abusos físicos y sexuales en la infancia en nuestra muestra.

Referencias bibliográficas

- Ainsworth MDS (1978) Patterns of attachment : a psychological study of the strange situation. Lawrence Erlbaum Associates
- Ainsworth MDS, Bell SM (1970) Attachment, Exploration, and Separation: Illustrated by the Behavior of One-Year-Olds in a Strange Situation. *Child Dev* 41:49. doi: 10.2307/1127388
- Alhusen JL (2008) A literature update on maternal-fetal attachment. *J Obstet Gynecol Neonatal Nurs* 37:315–28.
- Alhusen JL, Hayat MJ, Gross D (2013) A longitudinal study of maternal attachment and infant developmental outcomes. *Arch Womens Ment Health* 16:521–9. doi: 10.1007/s00737-013-0357-8
- American Psychiatric Association., American Psychiatric Association. DSM-5 Task Force. (2013) Diagnostic and statistical manual of mental disorders : DSM-5. American Psychiatric Association
- Andersson L, Sundström-Poromaa I, Wulff M, et al (2006) Depression and anxiety during pregnancy and six months postpartum: a follow-up study. *Acta Obstet Gynecol Scand* 85:937–44.
- Ayers S, Wright DB, Wells N (2007) Symptoms of post-traumatic stress disorder in couples after birth: association with the couple's relationship and parent–baby bond. *J Reprod Infant Psychol* 25:40–50. doi: 10.1080/02646830601117175
- Bailey HN, DeOliveira CA, Wolfe VV, et al (2012) The impact of childhood maltreatment history on parenting: a comparison of maltreatment types and assessment methods. *Child Abuse Negl* 36:236–46.
- Barber JS, Axinn WG, Thornton A (1999) Unwanted childbearing, health, and mother-child relationships. *J Health Soc Behav* 40:231–57.
- Beck CT (1996) A meta-analysis of the relationship between postpartum depression and infant temperament. *Nurs Res* 45:225–30.

- Beck CT (2006) Postpartum depression: it isn't just the blues. *Am J Nurs* 106:40-50-1.
- Berlin LJ, Appleyard K, Dodge KA (2011) Intergenerational continuity in child maltreatment: mediating mechanisms and implications for prevention. *Child Dev* 82:162-76.
- Bicking Kinsey C, Baptiste-Roberts K, Zhu J, Kjerulff KH (2014) Birth-related, psychosocial, and emotional correlates of positive maternal-infant bonding in a cohort of first-time mothers. *Midwifery* 30:e188-e194. doi: 10.1016/j.midw.2014.02.006
- Boris NW, Zeanah CH, Larrieu JA, et al (1998) Attachment disorders in infancy and early childhood: a preliminary investigation of diagnostic criteria. *Am J Psychiatry* 155:295-7. doi: 10.1176/ajp.155.2.295
- Bowlby J (1982) Attachment and loss: Retrospect and prospect. *Am J Orthopsychiatry* 52:664-678. doi: 10.1111/j.1939-0025.1982.tb01456.x
- Brazelton TB, Cramer BG (1993) La relación más temprana : padres, bebés y el drama del apego inicaial. Paidós
- Bremner JD, Bolus R, Mayer E a (2007) Psychometric properties of the early trauma inventory - self report. *J Nerv Ment Dis* 195:211-218. doi: 10.1097/01.nmd.0000243824.84651.6c.Psychometric
- Briere J, Jordan CE (2009) Childhood maltreatment, intervening variables, and adult psychological difficulties in women: an overview. *Trauma Violence Abuse* 10:375-88.
- Britton JR (2011) Infant temperament and maternal anxiety and depressed mood in the early postpartum period. *Women Health* 51:55-71. doi: 10.1080/03630242.2011.540741
- Brockington I (2011) Maternal rejection of the young child: present status of the clinical syndrome. *Psychopathology* 44:329-36. doi: 10.1159/000325058
- Brockington I (2004) Postpartum psychiatric disorders. *Lancet* (London, England) 363:303-10.

- Brockington I, Chandra P, Bramante A, et al (2017) The Stafford Interview : A comprehensive interview for mother-infant psychiatry. *Arch Womens Ment Health* 20:107–112. doi: 10.1007/s00737-016-0683-8
- Brockington IF (1996) *Motherhood and mental health*. Oxford University Press, Oxford
- Brockington IF, Aucamp HM, Fraser C (2006a) Severe disorders of the mother-infant relationship: definitions and frequency. *Arch Womens Ment Health* 9:243–51. doi: 10.1007/s00737-006-0133-0
- Brockington IF, Fraser C, Wilson D (2006b) The Postpartum Bonding Questionnaire: A validation. *Arch Womens Ment Health* 9:233–242. doi: 10.1007/s00737-006-0132-1
- Brockington IF, Oates J, George S, et al (2001) A screening questionnaire for mother-infant bonding disorders. *Arch Womens Ment Health* 3:133–140. doi: 10.1007/s007370170010
- Busonera A, Cataudella S, Lampis J, et al (2017) Psychometric properties of the Postpartum Bonding Questionnaire and correlates of mother–infant bonding impairment in Italian new mothers. *Midwifery* 55:15–22. doi: 10.1016/j.midw.2017.08.011
- Byrne BM (2001) *Multivariate applications book series. Structural equation modeling with AMOS: Basic concepts, applications, and programming*. Lawrence Erlbaum Associates Publishers, Mahwah, NJ
- Carlson EA, Sampson MC, Sroufe LA (2003) Implications of attachment theory and research for developmental-behavioral pediatrics. *J Dev Behav Pediatr* 24:364–79.
- Carter CS, Keverne EB (2002) The Neurobiology of Social Affiliation and Pair Bonding. In: *Hormones, Brain and Behavior*. Elsevier, pp 299–337
- Cavanaugh JC, Blanchard-Fields F (2002) *Adult development and aging*. Wadsworth Thomson Learning
- Chartier MJ, Walker JR, Naimark B (2010) Separate and cumulative effects of adverse childhood experiences in predicting adult health and health care

utilization. *Child Abuse Negl* 34:454–64.

- Condon JT, Corkindale CJ (1998) The assessment of parent-to-infant attachment: Development of a self-report questionnaire instrument. *J Reprod Infant Psychol* 16:57–76. doi: 10.1080/02646839808404558
- Cook A, Spinazzola J, Ford J, et al (2003) Complex Trauma in Children and Adolescents. *Psychiatr. Ann.* 35:40.
- Cornish AM, McMahon CA, Ungerer JA, et al (2006) Maternal depression and the experience of parenting in the second postnatal year. *J Reprod Infant Psychol* 24:121–132.
- Cox JL, Holden JM, Sagovsky R (1987) Detection of postnatal depression. Development of the 10-item Edinburgh Postnatal Depression Scale. *Br J Psychiatry* 150:782–6.
- Cranley MS (1981) Development of a tool for the measurement of maternal attachment during pregnancy. *Nurs Res* 30:281–4.
- Crittenden P. (2005) Der CARE-Index als Hilfsmittel für Früherkennung, Intervention und Forschung. *Frühförderung interdisziplinär (early interdisciplinary intervention)*. *Bind Ansätze der Prax der Frühförderung* 24:99–106.
- Damato EG (2004) Prenatal attachment and other correlates of postnatal maternal attachment to twins. *Adv Neonatal Care* 4:274–91.
- David HP (2011) Born unwanted: mental health costs and consequences. *Am J Orthopsychiatry* 81:184–92. doi: 10.1111/j.1939-0025.2011.01087.x
- Dayan J, Creveuil C, Dreyfus M, et al (2010) Developmental model of depression applied to prenatal depression: role of present and past life events, past emotional disorders and pregnancy stress. *PLoS One* 5:e12942.
- DeKlyen M, Greenberg MT (2008) *Handbook of attachment: Theory, research, and clinical applications*. Guilford Press, New York
- Dennis CL, Boyce P (2004) Further psychometric testing of a brief personality

scale to measure vulnerability to postpartum depression. *J Psychosom Obstet Gynaecol* 25:305–11.

DiPietro J a, Hilton SC, Hawkins M, et al (2002) Maternal stress and affect influence fetal neurobehavioral development. *Dev Psychol* 38:659–668. doi: 10.1037/0012-1649.38.5.659

Dubber S, Reck C, Müller M, Gawlik S (2014) Postpartum bonding: the role of perinatal depression, anxiety and maternal-fetal bonding during pregnancy. *Arch Womens Ment Health* 187–195. doi: 10.1007/s00737-014-0445-4

Edhborg M, Matthiesen A-S, Lundh W, Widström A-M (2005) Some early indicators for depressive symptoms and bonding 2 months postpartum--a study of new mothers and fathers. *Arch Womens Ment Health* 8:221–31.

Edhborg M, Nasreen H-E, Kabir ZN (2011) Impact of postpartum depressive and anxiety symptoms on mothers' emotional tie to their infants 2-3 months postpartum: a population-based study from rural Bangladesh. *Arch Womens Ment Health* 14:307–16.

Enns MW, Cox BJ, Clara I (2002) Parental bonding and adult psychopathology: results from the US National Comorbidity Survey. *Psychol Med* 32:997–1008. doi: 10.1017/S0033291702005937

Faisal-Cury A, Rossi Menezes P (2007) Prevalence of anxiety and depression during pregnancy in a private setting sample. *Arch Womens Ment Health* 10:25–32. doi: 10.1007/s00737-006-0164-6

Feldman R, Eidelman AI, Rotenberg N (2004) Parenting stress, infant emotion regulation, maternal sensitivity, and the cognitive development of triplets: a model for parent and child influences in a unique ecology. *Child Dev* 75:1774–91.

Feldman R, Greenbaum CW, Mayes LC, Erlich SH (1997) Change in mother-infant interactive behavior: Relations to change in the mother, the infant, and the social context. *Infant Behav Dev* 20:151–163. doi: 10.1016/S0163-6383(97)90018-7

Field T (2010) Postpartum depression effects on early interactions, parenting,

and safety practices: a review. *Infant Behav Dev* 33:1–6.

Figueiredo B, Costa R (2009) Mother's stress, mood and emotional involvement with the infant: 3 months before and 3 months after childbirth. *Arch Womens Ment Health* 12:143–153.

Fuertes M, Faria A, Soares H, Crittenden P (2008) Developmental and evolutionary assumptions in a study about the impact of premature birth and low income on mother–infant interaction. *Acta Ethol* 12:1–11. doi: 10.1007/s10211-008-0051-4

Garcia-Esteve L, Ascaso C, Ojuel J, Navarro P (2003) Validation of the Edinburgh Postnatal Depression Scale (EPDS) in Spanish mothers. *J Affect Disord* 75:71–6.

Garcia-Esteve L, Torres A, Lasheras G, et al (2015) Assessment of psychometric properties of the Postpartum Bonding Questionnaire (PBQ) in Spanish mothers. *Arch Womens Ment Health* 19:385–394.

Gelabert E, Subirà S, Plaza A, et al (2011) The Vulnerable Personality Style Questionnaire: psychometric properties in Spanish postpartum women. *Arch Womens Ment Health* 14:115–24.

Gilbert R, Widom CS, Browne K, et al (2009) Burden and consequences of child maltreatment in high-income countries. *Lancet (London, England)* 373:68–81. doi: 10.1016/S0140-6736(08)61706-7

Glasheen C, Richardson GA, Kim KH, et al (2013) Exposure to maternal pre- and postnatal depression and anxiety symptoms: risk for major depression, anxiety disorders, and conduct disorder in adolescent offspring. *Dev Psychopathol* 25:1045–63.

Goldberg D (1978) *Manual of the General Health Questionnaire*. Windsor: National Foundation for Educational Research.

Goto A, Yasumura S, Yabe J, et al (2005) Association of pregnancy intention with parenting difficulty in Fukushima, Japan. *J Epidemiol* 15:244–6.

Guillén-Riquelme A, Buela-Casal G (2011) Actualización psicométrica y funcionamiento diferencial de los items en el state trait anxiety inventory

- (STAI). *Psicothema* 23:510–515.
- Hansen D, Lou HC, Olsen J (2000) Serious life events and congenital malformations: a national study with complete follow-up. *Lancet* 356:875–880. doi: 10.1016/S0140-6736(00)02676-3
- Hart R, McMahon CA (2006) Mood state and psychological adjustment to pregnancy. *Arch Womens Ment Health* 9:329–37.
- Hart SN, Glaser D (2011) Psychological maltreatment: maltreatment of the mind: a catalyst for advancing child protection toward proactive primary prevention and promotion of personal well-being. *Child Abuse Negl* 35:758–66.
- Hay DF, Pawlby S, Angold A, et al (2003) Pathways to violence in the children of mothers who were depressed postpartum. *Dev Psychol* 39:1083–94.
- Hedegaard M, Henriksen TB, Sabroe S, Secher NJ (1993) Psychological distress in pregnancy and preterm delivery. *BMJ* 307:234–9.
- Heider D, Bernert S, Matschinger H, et al (2007) Parental bonding and suicidality in adulthood. *Aust N Z J Psychiatry* 41:66–73.
- Herguner S, Cicek E, Annagur A, et al (2014) Association of Delivery Type with Postpartum Depression, Perceived Social Support and Maternal Attachment. *J Psychiatry Neurol Sci* 27:15–20. doi: 10.5350/DAJPN2014270102
- Heron J, O'Connor TG, Evans J, et al (2004) The course of anxiety and depression through pregnancy and the postpartum in a community sample. *J Affect Disord* 80:65–73.
- Hiscock H, Wake M (2001) Infant sleep problems and postnatal depression: a community-based study. *Pediatrics* 107:1317–22.
- Hoffenkamp HN, Tooten A, Hall RAS, et al (2012) The Impact of Premature Childbirth on Parental Bonding. *Evol Psychol* 10:147470491201000. doi: 10.1177/147470491201000311
- Horno Goikoechea P (2008) Curso de especialización en pediatría. In:

Desarrollo del vínculo afectivo. Madrid, pp 303–310

Hornstein C, Trautmann-Villalba P, Hohm E, et al (2006) Maternal bond and mother-child interaction in severe postpartum psychiatric disorders: is there a link? *Arch Womens Ment Health* 9:279–84. doi: 10.1007/s00737-006-0148-6

Howard LM, Molyneaux E, Dennis C-L, et al (2014) Non-psychotic mental disorders in the perinatal period. *Lancet (London, England)* 384:1775–88. doi: 10.1016/S0140-6736(14)61276-9

Hoyle RH (1995) *Structural equation modeling: Concepts, issues, and applications*. Sage Publications, Thousand Oaks, CA

Hoyle RH, Panter AT (1995) *Structural equation modeling: Concepts, issues, and applications*. Sage Publications, Inc, Thousand Oaks CA

Jones Harden B (1998) Home • ZERO TO THREE.
<https://www.zerotothree.org/>. Accessed 29 Jun 2018

Jonh Bowlby (1958) The nature of the child's tie to his mother. *Int J Psycho-Anaýsis* 39:350–373.

Kaneko H, Honjo S (2014) The Psychometric Properties and Factor Structure of the Postpartum Bonding Questionnaire in Japanese Mothers. *Psychology* 5:1135–1142. doi: 10.4236/psych.2014.59126

Kaplan SJ, Pelcovitz D, Salzinger S, et al (1998) Adolescent physical abuse: risk for adolescent psychiatric disorders. *Am J Psychiatry* 155:954–9.

Kerstis B, Aarts C, Tillman C, et al (2016) Association between parental depressive symptoms and impaired bonding with the infant. *Arch Womens Ment Health* 19:87–94. doi: 10.1007/s00737-015-0522-3

Kitamura T, Takegata M, Haruna M, et al (2015) The Mother-Infant Bonding Scale: Factor Structure and Psychosocial Correlates of Parental Bonding Disorders in Japan. *J Child Fam Stud* 24:393–401. doi: 10.1007/s10826-013-9849-4

Klaus M, Kennell J (1983) Parent to infant bonding: setting the record straight. *J*

- Pediatr 102:575–6.
- Kline RB (1998) Principles and practice of structural equation modeling. Guilford Press, New York
- Kumar RC (1997) “Anybody’s child”: severe disorders of mother-to-infant bonding. Br J Psychiatry 171:175–81.
- LaCoursiere DY, Hirst KP, Barrett-Connor E (2012) Depression and pregnancy stressors affect the association between abuse and postpartum depression. Matern Child Health J 16:929–35.
- Lamb ME (1982) The bonding phenomenon: misinterpretations and their implications. J Pediatr 101:555–7.
- Lange A, de Beurs E, Dolan C, et al (1999) Long-term effects of childhood sexual abuse: objective and subjective characteristics of the abuse and psychopathology in later life. J Nerv Ment Dis 187:150–8.
- Lorenzo-Seva U, ten Berge JMF (2006) Tucker’s Congruence Coefficient as a Meaningful Index of Factor Similarity. Methodology 2:57–64. doi: 10.1027/1614-2241.2.2.57
- Lyons-Ruth K, Jacobvitz D (2008) Attachment disorganization: Genetic factors, parenting contexts, and developmental transformation from infancy to adulthood. Guilford Press., New York
- MacMillan HL, Fleming JE, Streiner DL, et al (2001) Childhood abuse and lifetime psychopathology in a community sample. Am J Psychiatry 158:1878–83.
- Malinosky-Rummell R, Hansen DJ (1993) Long-term consequences of childhood physical abuse. Psychol Bull 114:68–79.
- McCauley J, Kern DE, Kolodner K, et al (1997) Clinical characteristics of women with a history of childhood abuse: unhealed wounds. JAMA 277:1362–8.
- McGrath JM, Records K, Rice M (2008) Maternal depression and infant temperament characteristics. Infant Behav Dev 31:71–80.

- Milgrom J, Westley DT, Gemmill AW (2004) The mediating role of maternal responsiveness in some longer term effects of postnatal depression on infant development. *Infant Behav Dev* 27:443–454.
- Miller SA, Davis TL (1992) Beliefs about Children: A Comparative Study of Mothers, Teachers, Peers, and Self. *Child Dev* 63:1251–1265. doi: 10.1111/j.1467-8624.1992.tb01693.x
- Miller SA, Manhal M, Mee LL (1991) Parental beliefs, parental accuracy, and children's cognitive performance: A search for causal relations. *Dev Psychol* 27:267–276. doi: 10.1037/0012-1649.27.2.267
- Misri S, Abizadeh J, Sanders S, Swift E (2015) Perinatal Generalized Anxiety Disorder: Assessment and Treatment. *J Women's Heal* 24:762–770. doi: 10.1089/jwh.2014.5150
- Misri S, Kendrick K, Oberlander TF, et al (2010) Antenatal depression and anxiety affect postpartum parenting stress: A longitudinal, prospective study. *Can J Psychiatry* 55:222–228.
- Misri S, Reebye P, Milis L, Shah S (2006) The impact of treatment intervention on parenting stress in postpartum depressed mothers: a prospective study. *Am J Orthopsychiatry* 76:115–9.
- Misri S, Swift E (2015) Generalized Anxiety Disorder and Major Depressive Disorder in Pregnant and Postpartum Women: Maternal Quality of Life and Treatment Outcomes. *J Obs Gynaecol Can* 37:798–803. doi: 10.1016/S1701-2163(15)30150-X
- Mitchell EA, Hutchison BL, Thompson JM, Wouldes TA (2015) Exploratory study of bed-sharing and maternal-infant bonding. *J Paediatr Child Health* 51:820–825. doi: 10.1111/jpc.12833
- Moehler E, Brunner R, Wiebel A, et al (2006a) Maternal depressive symptoms in the postnatal period are associated with long-term impairment of mother-child bonding. *Arch Womens Ment Health* 9:273–8. doi: 10.1007/s00737-006-0149-5
- Moehler E, Brunner R, Wiebel A, et al (2006b) Maternal depressive symptoms

in the postnatal period are associated with long-term impairment of mother-child bonding. *Arch Womens Ment Health* 9:273–8.

Mullen PE, Martin JL, Anderson JC, et al (1996) The long-term impact of the physical, emotional, and sexual abuse of children: a community study. *Child Abuse Negl* 20:7–21.

Müller D, Teismann T, Havemann B, et al (2013) Ruminative thinking as a predictor of perceived postpartum mother-infant bonding. *Cognit Ther Res*. doi: 10.1007/s10608-012-9454-7

Müller ME (1996) Prenatal and postnatal attachment: a modest correlation. *J Obstet Gynecol Neonatal Nurs* 25:161–6.

Murray L, Hipwell A, Hooper R, et al (1996) The cognitive development of 5-year-old children of postnatally depressed mothers. *J Child Psychol Psychiatry* 37:927–35.

Muzik M, Bocknek EL, Broderick A, et al (2013) Mother-infant bonding impairment across the first 6 months postpartum: the primacy of psychopathology in women with childhood abuse and neglect histories. *Arch Womens Ment Health* 16:29–38. doi: 10.1007/s00737-012-0312-0

Navarro P, Ascaso C, Garcia-Esteve L, et al (2007) Postnatal psychiatric morbidity: a validation study of the GHQ-12 and the EPDS as screening tools. *Gen Hosp Psychiatry* 29:1–7.

Nolvi S, Karlsson L, Bridgett DJ, et al (2016) Maternal postnatal psychiatric symptoms and infant temperament affect early mother-infant bonding. *Infant Behav Dev*. doi: 10.1016/j.infbeh.2016.03.003

Noorlander Y, Bergink V, van den Berg MP (2008) Perceived and observed mother-child interaction at time of hospitalization and release in postpartum depression and psychosis. *Arch Womens Ment Health* 11:49–56. doi: 10.1007/s00737-008-0217-0

O'Connor TG, Heron J, Golding J, et al (2002) Maternal antenatal anxiety and children's behavioural/emotional problems at 4 years. Report from the Avon Longitudinal Study of Parents and Children. *Br J Psychiatry* 180:502–8.

- O'Connor TG, Heron J, Golding J, et al (2003) Maternal antenatal anxiety and behavioural/emotional problems in children: a test of a programming hypothesis. *J Child Psychol Psychiatry* 44:1025–36.
- OMS OM de la S (1992) CIE-10. Décima revisión de la Clasificación Internacional de Enfermedades. Méditor, Madrid
- Palacios-Hernández B (2015) Comparative study of the factors involved in the mother-infant bonding in women with and without postpartum depression. Universitat Autònoma de Barcelona
- Parfitt Y, Ayers S (2014) Transition to parenthood and mental health in first-time parents. *Infant Ment Health J* 35:263–73.
- Parfitt Y, Ayers S (2012) Postnatal Mental Health and Parenting: The Importance of Parental Anger. *Infant Ment Health J* 33:400–410.
- Parfitt Y, Ayers S, Pike a., et al (2014) A prospective study of the parent–baby bond in men and women 15 months after birth. *J Reprod Infant Psychol* 32:441–456. doi: 10.1080/02646838.2014.956301
- Parfitt YM, Ayers S (2009) The effect of post-natal symptoms of post-traumatic stress and depression on the couple's relationship and parent–baby bond. *J Reprod Infant Psychol* 27:127–142. doi: 10.1080/02646830802350831
- Parsons CE, Young KS, Rochat TJ, et al (2012) Postnatal depression and its effects on child development: a review of evidence from low- and middle-income countries. *Br Med Bull* 101:57–79.
- Plaza A, Garcia-Esteve L, Torres A, et al (2012) Childhood physical abuse as a common risk factor for depression and thyroid dysfunction in the earlier postpartum. *Psychiatry Res* 200:329–35. doi: 10.1016/j.psychres.2012.06.032
- Plaza A, Torres A, Ascaso C, et al (2014) Maladaptive family dysfunction and parental death as risk markers of childhood abuse in women. *Span J Psychol* 17:E91.
- Plaza A, Torres A, Martin-Santos R, et al (2011) Validation and test-retest reliability of Early Trauma Inventory in Spanish postpartum women. *J Nerv*

Ment Dis 199:280–5.

- Rajcecki DW, Lamb ME, Obmascher P (1978) Toward a general theory of infantile attachment: a comparative review of aspects of the social bond. *Behav Brain Sci* 1:417. doi: 10.1017/S0140525X00075816
- Reay R, Matthey S, Ellwood D, Scott M (2011) Long-term outcomes of participants in a perinatal depression early detection program. *J Affect Disord* 129:94–103.
- Reck C, Klier CM, Pabst K, et al (2006) The German version of the Postpartum Bonding Instrument: psychometric properties and association with postpartum depression. *Arch Womens Ment Health* 9:265–71.
- Rich-Edwards JW, James-Todd T, Mohllajee A, et al (2011) Lifetime maternal experiences of abuse and risk of pre-natal depression in two demographically distinct populations in Boston. *Int J Epidemiol* 40:375–84.
- Roberts R, O'Connor T, Dunn J, Golding J (2004) The effects of child sexual abuse in later family life; mental health, parenting and adjustment of offspring. *Child Abuse Negl* 28:525–45. doi: 10.1016/j.chiabu.2003.07.006
- Robson KM, Kumar R (1980) Delayed onset of maternal affection after childbirth. *Br J Psychiatry* 136:347–53.
- Rocha KB, Obiols JE (2011) Propiedades psicométricas y valores normativos del General Health Questionnaire (GHQ-12) en población general española 1. *Int J Clin Heal Psychol* 11:125–139.
- Ross LE, McLean LM (2006) Anxiety Disorders During Pregnancy and the Postpartum Period. *J Clin Psychiatry* 67:1285–1298. doi: 10.4088/JCP.v67n0818
- Sánchez-López MP, López-García JJ, Dresch V, Corbalán J (2008) Sociodemographic, psychological and health-related factors associated with poor mental health in Spanish women and men in midlife. *Women Health* 48:445–65.
- Schmid J, Leiman JM (1957) The development of hierarchical factor solutions. *Psychometrika* 22:53–61. doi: 10.1007/BF02289209

- Schore AN (2002a) Dysregulation of the Right Brain: A Fundamental Mechanism of Traumatic Attachment and the Psychopathogenesis of Posttraumatic Stress Disorder. *Aust New Zeal J Psychiatry* 36:9–30. doi: 10.1046/j.1440-1614.2002.00996.x
- Schore AN (2001) Effects of a secure attachment relationship on right brain development, affect regulation, and infant mental health. *Infant Ment Health J* 22:7–66. doi: 10.1002/1097-0355(200101/04)22:1<7::AID-IMHJ2>3.0.CO;2-N
- Schore AN (2002b) Advances in Neuropsychoanalysis, Attachment Theory, and Trauma Research: Implications for Self Psychology. *Psychoanal Inq* 22:433–484. doi: 10.1080/07351692209348996
- Spielberger, C. D., Gorsuch, R. L., Lushene, R., Vagg, P. R., & Jacobs GA (1983) *Manual for the State-Trait Anxiety Inventory*. Consulting Psychologists Press., Palo Alto, CA
- Spinner MR (1978) Maternal-infant bonding. *Can Fam Physician* 24:1151–3.
- Sroufe LA (1996) *Emotional Development : the Organization of Emotional Life in the Early Years*. Cambridge University Press
- Stein A, Lehtonen A, Harvey AG, et al (2009) The influence of postnatal psychiatric disorder on child development. Is maternal preoccupation one of the key underlying processes? *Psychopathology* 42:11–21.
- Stein A, Pearson RM, Goodman SH, et al (2014) Effects of perinatal mental disorders on the fetus and child. *Lancet (London, England)* 384:1800–19.
- Stern D (1998) Mothers ' Emotional Needs. *Pediatrics*. doi: 10.1542/peds.102.5.SE1.1250
- Suetsugu Y, Honjo S, Ikeda M, Kamibeppu K (2015) The Japanese version of the Postpartum Bonding Questionnaire: Examination of the reliability, validity, and scale structure. *J Psychosom Res* 79:55–61. doi: 10.1016/j.jpsychores.2015.02.008
- Svejda MJ, Campos JJ, Emde RN (1980) Mother-infant bonding: failure to generalize. *Child Dev* 51:775–9.

- Taylor A, Atkins R, Kumar R, et al (2005) A new Mother-to-Infant Bonding Scale: links with early maternal mood. *Arch Women's Ment Heal* 8:45–51. doi: 10.1007/s00737-005-0074-z
- Teicher MH, Samson JA, Anderson CM, Ohashi K (2016) The effects of childhood maltreatment on brain structure, function and connectivity. *Nat Rev Neurosci* 17:652–66. doi: 10.1038/nrn.2016.111
- Tikotzky L (2016) Postpartum Maternal Sleep, Maternal Depressive Symptoms and Self-Perceived Mother–Infant Emotional Relationship. *Behav Sleep Med* 14:5–22. doi: 10.1080/15402002.2014.940111
- Trevarthen C, Aitken KJ (2001) Infant intersubjectivity: research, theory, and clinical applications. *J Child Psychol Psychiatry* 42:3–48.
- Valdés Miyar M (2016) *El estrés: desde la biología hasta la clínica*. Barcelona: Ed. Siglantana
- van Bussel JCH, Spitz B, Demyttenaere K (2010) Reliability and validity of the Dutch version of the maternal antenatal attachment scale. *Arch Womens Ment Health* 13:267–77.
- Vandenberg RJ (2006) Software Review: Mplus 3.0. *Organ Res Methods* 9:408–412. doi: 10.1177/1094428105284949
- Wallace L, Carboles AJAI (1959) ESCALA DE AJUSTE MARITAL (EAM). 1–2.
- Wan MW, Green J (2009) The impact of maternal psychopathology on child–mother attachment. *Arch Womens Ment Health* 12:123–134. doi: 10.1007/s00737-009-0066-5
- Wittkowski A, Wieck A, Mann S (2007) An evaluation of two bonding questionnaires: a comparison of the Mother-to-Infant Bonding Scale with the Postpartum Bonding Questionnaire in a sample of primiparous mothers. *Arch Womens Ment Health* 10:171–175. doi: 10.1007/s00737-007-0191-y
- Wittkowski A, Williams J, Wieck A (2010) An examination of the psychometric properties and factor structure of the Post-partum Bonding Questionnaire in a clinical inpatient sample. *Br J Clin Psychol* 49:163–172. doi: 10.1348/014466509X445589

Wolff H-G, Preising K (2005) Exploring item and higher order factor structure with the Schmid-Leiman solution: syntax codes for SPSS and SAS. *Behav Res Methods* 37:48–58.

Yoshida K, Yamashita H, Conroy S, et al (2012) A Japanese version of Mother-to-Infant Bonding Scale: factor structure, longitudinal changes and links with maternal mood during the early postnatal period in Japanese mothers. *Arch Womens Ment Health* 15:343–52. doi: 10.1007/s00737-012-0291-1

Apéndice 1. Versión española del Postpartum Bonding Questionnaire

TEST DEL VÍNCULO EN EL POSPARTO (*Postpartum Bonding Questionnaire*, Brockington et al. 2001).

Traducido y Adaptado por Ll. García Esteve, P. Navarro, S. Díez.

Programa de Psiquiatría Perinatal Barcelona-CLINIC.

Por favor indique con qué frecuencia le ocurre lo que se detalla a continuación.

No hay respuestas "buenas" o "malas". Escoja la respuesta más adecuada a su experiencia reciente.

¿Cómo se siente respecto a su bebé?

Siempre Muy a menudo Bastante a menudo A veces Raramente Nunca

1. Me siento cercana.
2. Desearía que volvieran los días en que no lo tenía.
3. Me siento distante.
4. Me encanta abrazarlo.
5. Lamento haberlo tenido.
6. Siento como si no fuera mío.
7. Siento que me toma el pelo.
8. Lo quiero con locura.
9. Me siento feliz cuando ríe.
10. Me irrita.
11. Disfruto jugando con él.
12. Lloro demasiado.
13. Me siento atrapada como madre.
14. Me siento enfadada con mi bebé.
15. Siento resentimiento hacia él.
16. Es el más guapo del mundo.
17. Desearía que de alguna manera desapareciera.
18. He hecho cosas que son perjudiciales para él.
19. Me pone nerviosa.
20. Me asusta.
21. Me fastidia.
22. Me siento segura cuando lo estoy cuidando.
23. Siento que la única solución es que otra persona lo cuide.
24. Tengo ganas de hacerle daño.
25. Se consuela fácilmente.