

## **CERTIFICACIÓN**

'Certifico que este es mi trabajo y que no ha sido presentado previamente a ninguna otra institución educacional. Reconozco que los derechos que se desprenden pertenecen a la Fundació Escola d'Osteopatia de Barcelona'

Nombre: Alba Latre Fernández

Fecha: 11 de Enero de 2013

Firma:

## **TÍTULO**

'Cómo mejorar el mareo de la embarazada  
con técnicas osteopáticas'

## **AUTOR**

Alba Latre Fernández

## **LUGAR Y FECHA DE PRESENTACIÓN**

Fundació Escola d'Osteopatia de Barcelona

Rambla Sant Just 6, local 1

08960 Barcelona

## **TUTOR**

Francesc Fraile

## RESUMEN

Este estudio se plantea como una recogida primaria de información bibliográfica. El objetivo de este estudio es conocer en mayor profundidad la fisiopatología del mareo, como síntoma, dentro del proceso del embarazo, para de esta manera plantear posibles tratamientos basados en el enfoque osteopático.

El mareo, juntamente con los vómitos, las náuseas y las aversiones a ciertos alimentos son los síntomas principales de la denominada 'pregnancy sickness' (enfermedad del embarazo). Éste, es un fenómeno universal que afecta a un 70-85% de las mujeres embarazadas y que aparece aproximadamente dos semanas después de la concepción; el mismo momento en el que la hormona gonadotropina coriónica humana, el estradiol y la progesterona empiezan a ser segregadas por la placenta.

Las líneas actuales que investigan este fenómeno dan una visión holística en la que se tienen en cuenta tanto teorías psico-sociales, como endocrinas o evolutivas. De cualquier manera, es un fenómeno poco estudiado. Hay muchas especulaciones pero poco conocimiento útil sobre la fisiopatología.

En referencia al mareo, un síntoma dependiente del sistema vestibular, la literatura reciente identifica algunos factores fisiológicos que son comunes en el embarazo y que se sabe que afectan o modifican la función vestibular. Además, las similitudes entre el mareo cinético y el mareo "hormonal" sugieren que el oído o sistema vestibular puede influir en la incidencia o severidad de la enfermedad del embarazo.

A nivel osteopático las principales zonas a tener en cuenta para el planteo de tratamientos son: el hígado, con respecto a su acción de desintoxicación, las cervicales superiores y las suturas occipitomastoideas en conexión con el vago y la mecánica craneal, en especial de los temporales, por su relación con el sistema vestibular.

## ÍNDICE GENERAL

1. INTRODUCCIÓN .....	1
2. MATERIAL Y MÉTODO.....	2
2.1 Pregnancy Sickness.....	2
2.2 Teorías Endocrinas.....	3
2.3 Teorías Psicológicas.....	4
2.4 Teorías Evolutivas.....	4
2.5 Fisiología.....	6
2.6 Mareo.....	7
2.7 Mareo y Embarazo.....	8
2.8 Abordaje Osteopático de PS y Mareo.....	10
2.9 Tratamiento Osteopático del Hígado.....	11
2.10 Tratamiento Osteopático del Sistema Vestibular.....	12
3. PLANIFICACIÓN DE LA BÚSQUEDA.....	15
4. RESULTADOS.....	16
5. DISCUSIÓN.....	17
6. CONCLUSIONES.....	18
7. BIBLIOGRAFÍA.....	19



## 1. INTRODUCCIÓN

El mareo durante el embarazo es un síntoma asociado a un fenómeno universal llamado enfermedad del embarazo (pregnancy sickness). Este fenómeno afecta entre un 70 y un 85% de las mujeres embarazadas y es uno de los motivos de consulta más comunes al médico obstetra. Cursa con náuseas, vómitos, mareo y aversión a ciertos alimentos.<sup>1</sup>

Antiguamente la enfermedad del embarazo se atribuía a motivos psicológicos. Actualmente nuevos estudios dan una visión más holística de este fenómeno, al cual se le atribuyen motivos tanto fisiológicos como psico-sociales y el cual es considerado un mecanismo de protección del embrión. Aún así, la teoría prevalente es, que este conjunto de síntomas son una consecuencia de los elevados niveles de las hormonas progesterona, estradiol y en especial de la hormona gonadotropina coriónica humana.

El mareo como síntoma durante el embarazo no está bien estudiado y se cree que carece de consecuencias clínicas. Sin embargo, es interesante que siendo un síntoma dependiente del sistema vestibular, se suele acompañar de náuseas y vómitos, tanto cuando el mareo es por motivo cinético (como en la navegación) como cuando lo es por motivos hormonales.

Debe haber un conocimiento adecuado de los procesos que producen esta sintomatología y sus relaciones para poder plantear tratamientos osteopáticos eficaces.

## **2. MATERIAL Y MÉTODO**

### **2.1 PREGNANCY SICKNESS**

El mareo es considerado uno de los síntomas de la enfermedad del embarazo (pregnancy sickness, PS) .

PS es un fenómeno universal que afecta a un 70-85% de las mujeres embarazadas. Los síntomas principales de la PS son las náuseas y los vómitos, las aversiones a ciertos alimentos y el mareo.<sup>1</sup>

Una pregunta que debe ser cuestionada frente a esto es ¿por qué? ¿Hay un propósito para estos síntomas?

La PS normalmente ocurre durante el primer trimestre de gestación, aunque algunas mujeres la sufren durante todo el embarazo. A veces PS es denominado como "malestar matutino", pese a que muchas mujeres refieren síntomas durante todo el día.

Hablamos de un fenómeno universal porque desde las culturas más antiguas las mujeres referían PS. Registros etnográficos de la Human Relations Area Files han constatado PS tanto en culturas occidentales como en no-occidentales, incluyendo tribus africanas, andinas y nómadas del desierto.<sup>2</sup>

Referencias históricas sobre PS están datadas del 2000 a.C. Hipócrates describió PS sobre el 400 a.C.<sup>3</sup>

## 2.2 TEORÍAS ENDOCRINAS

Éste conjunto de síntomas aparece aproximadamente 2 semanas después de la concepción, cuando el embrión empieza a implantarse en la pared del útero. Éste es, también, el mismo momento en el que la hormona gonadotropina coriónica humana (HCG) empieza a ser segregada por la placenta.<sup>4</sup> Al mismo tiempo ascienden significativamente los niveles de estradiol y progesterona.<sup>1</sup> Al final del primer trimestre (semanas 13-14) los niveles de HCG caen en picado y es en ése momento que la mayoría de mujeres que sufren PS experimentan una resolución de los síntomas. Se teoriza que una, o posiblemente todas estas hormonas reproductoras son responsables del inicio de PS.

En casos de embarazos molares o ectópicos se han encontrado niveles muy altos de HCG. A su vez, un gran número de pacientes con embarazos molares (trastorno del embarazo caracterizado por la presencia de un crecimiento anormal que contiene un embrión, no viable, implantado y proliferante en el útero ) sufren PS, y muchas de ellas sufren hiperemesis gravídica (náuseas y vómitos presentes en mujeres embarazadas, que evolucionan de manera severa, producen deshidratación, pérdida de peso mayor del 5 %, cetonúria, desequilibrio metabólico y electrolítico) con necesidad de ser ingresadas.<sup>5</sup>

En el caso del estradiol, se han realizado estudios en los que se ha comprobado que en las mujeres que fuman durante el embarazo los niveles de estradiol son más bajos. Ésas mismas mujeres tuvieron un índice significativamente menor de PS e hiperemesis gravidarum.<sup>6</sup>

Para más apoyo al presunto rol de la HCG, estradiol y progesterona en PS, en las mujeres multíparas (donde la masa placental es mayor y segrega más cantidad de hormonas) hay más propensión a sufrir PS.<sup>6</sup>

Este conjunto de síntomas durante el embarazo no se considera una adaptación evolutiva o de otro tipo, sino efectos adversos a los altos niveles de hormonas en



sangre. La hipótesis es que los niveles elevados de HCG, estradiol y progesterona provocan náuseas, vómitos y mareo ya sea por afectación de alguna vía neural sin determinar o mediante la reducción del umbral para náuseas, vómitos y mareo actuando sobre el sistema vestibular o gastrointestinal.<sup>7</sup>

## **2.3 TEORÍAS PSICOLÓGICAS**

Sobre las teorías psicológicas de la PS hay evidencia en que factores demográficos contribuyen a aumentar la propensión a desarrollar estrés relacionado con desórdenes psicológicos. Hay una mayor incidencia de PS en mujeres jóvenes, primerizas, mujeres sin hogar o sin trabajo y mujeres cuyas madres o hermanas hayan sufrido PS. Las mujeres que ven su embarazo como un obstáculo o un error también experimentan una mayor incidencia de PS.<sup>8</sup>

## **2.4 TEORÍAS EVOLUTIVAS**

Profet et al.<sup>9</sup> han utilizado las teorías evolutivas para explicar por qué la PS está destinada a evolucionar como método de protección embrionario. Han utilizado el enfoque adaptacionista. La lógica es ésta: PS, como un fenómeno universal, debe haber evolucionado para servir a un propósito útil, porque todos los fenómenos han sido elegidos por la selección natural para servir a algún propósito. Aplicando la evidencia antropológica, Profet<sup>9</sup> razona que PS debe ser considerada en el contexto

de la era del plio-pleistoceno (500,000 años atrás aproximadamente) cuando los humanos eran cazadores-recolectores.<sup>9</sup>

Ésta era fue un periodo de escasez debido a las condiciones de la glaciación. Los seres humanos, por necesidad, tuvieron que experimentar con una escasa variedad de fuentes de alimentos, particularmente plantas. Muchas plantas producen fitotoxinas que pueden causar daños directos o muerte para el consumidor, o si son consumidas por una mujer embarazada, estas fitotoxinas pueden causar el aborto o producir defectos teratogénicos en el embrión.

Además de los posibles efectos nocivos de las fitotoxinas, la carne contaminada también tenía toxinas, bacterias, agentes virales y hongos, todo lo cual podía inducir el aborto o causar defectos en el embrión.

Debido al estado normal inmunodeprimido de las mujeres embarazadas, éstas son especialmente susceptibles a los efectos dañinos de las fitotoxinas y de la carne contaminada.

Estas presiones evolutivas resultaron en un mecanismo, PS, para proteger al embrión del aborto y la teratogénesis.<sup>9</sup>

Si PS fuera un mecanismo de adaptación embrio-protectivo, entonces las mujeres que sufren PS deberían, como grupo, deberían tener mejores gestaciones comparado con las mujeres que no sufren estos síntomas. La evidencia científica favorece esta hipótesis. Sherman y Flaxman<sup>10</sup> en un meta-análisis de 9 estudios involucrando 22.305 embarazadas, encontraron que el índice de abortos espontáneos era significativamente menor en mujeres que habían sufrido PS que en mujeres que no. Profet<sup>9</sup>, en un extenso análisis de la literatura, concluyó que PS estaba asociada con un significativo descenso en la pérdida del embrión. La proporción de aborto espontáneo fue de 3 veces más en mujeres que no habían experimentado PS.

## 2.5 FISIOLOGÍA

El estímulo del vómito y las náuseas se produce en el área postrema del cerebro, donde se encuentran los quimiorreceptores. Este área es muy rica en vascularización y, a diferencia de otras estructuras del cerebro, carece de barrera hematoencefálica, que protege frente a toxinas exógenas. Esta configuración anatómica tiene el propósito de informar al cuerpo de que se está ingiriendo algo tóxico, a la vez que pretende eliminarlo mediante el vómito. Se piensa que la HCG actúa disminuyendo el umbral del mecanismo de estos quimiorreceptores. El estradiol sensibiliza este centro a la circulación de toxinas por activación de los receptores de las células del área postrema. La progesterona tiene efectos vasodilatadores y se cree que actúa aumentando el flujo sanguíneo hacia este centro quimiorreceptor. Las acciones sinérgicas de la HCG, estradiol y progesterona en el centro quimiorreceptor del área postrema marcan el inicio de los síntomas de la PS.<sup>5</sup>

HCG, estradiol y progesterona también modulan los efectos en otros de los sistemas maternos que son mecanismos embrio-protectores. Aumentan el flujo sanguíneo a los riñones aumentando el índice de filtración glomerular. El aumento en la tasa de filtración glomerular resulta en un mayor filtrado de "sangre tóxica". A su vez, estas mismas hormonas también causan la inducción de enzimas hepáticas que juegan un papel en la degradación de las toxinas o desintoxicación.<sup>5</sup>

## 2.6 MAREO

Del latín mare. El mareo es un problema común que afecta a un 90% de la población en algún momento de su vida. Este síntoma ocurre cuando la persona con un sistema vestibular intacto (normal o anormal) es expuesto a un movimiento del entorno (por ejemplo en la navegación). La teoría prevalente sobre el mareo se basa en un conflicto neurosensorial entre la visión, el sistema propioceptivo (músculatura posterior del cuello) y el sistema vestibular (oído interno). Los efectos del mareo son regulados por el sistema nervioso autónomo.<sup>11</sup>

Es importante no confundir mareo con otros síntomas como vértigo, que deriva del latín vertere, dar vueltas, que se define como la sensación ilusoria de movimiento del propio cuerpo o de los objetos que lo rodean. Inestabilidad, que se define como la sensación que refiere el paciente de perder el equilibrio, o el desequilibrio verdadero: Incapacidad para mantener la postura. Es la láteropulsión que podemos poner de manifiesto en pruebas como el Romberg.

Y por último la presíncope, que se define como la sensación de pérdida inminente de la conciencia.<sup>12</sup>

## 2.7 MAREO Y EMBARAZO

Las náuseas y los vómitos del embarazo además de ser síntomas asociados, comparten muchas características con el mareo, un fenómeno dependiente del sistema vestibular. Un gran número de cambios fisiológicos que ocurren durante el embarazo, se sabe que también acompañan a las náuseas y los vómitos en pacientes con mareo debido a problemas vestibulares.<sup>11</sup>

Recientemente hay un interés en los factores endocrinos y hormonales y su influencia sobre el mareo.<sup>11</sup>

Dada la similitud entre las náuseas y vómitos en el embarazo y las náuseas y vómitos del mareo, y con el conocimiento de que los factores hormonales tienen un papel en ambos, también parece razonable, buscar la relación entre estas dos condiciones, teniendo en cuenta que las correlaciones no necesariamente determinan la causa.

La literatura reciente identifica algunos factores fisiológicos que son comunes en el embarazo y que se sabe que afectan o modifican la función vestibular.

Como los trastornos vestibulares son tan prevalentes en la población general, uno debe tener en mente que, disfunciones vestibulares pueden quedar enmascaradas por los cambios fisiológicos que acompañan al embarazo.

Los obstetras han notado una relación entre la historia previa de mareo y la susceptibilidad a sufrir PS. Whitehead et al<sup>13</sup> encuestaron a 1000 mujeres entre la semana 14 y 28 de embarazo y encontraron que el 12% (123/1000) tenían historia previa de mareo. La frecuencia de PS fue significativamente más elevada en las mujeres con historia previa de mareo (63% [77/123] vs 37% [46/123]; P <05).

El momento del embarazo que corresponde con el inicio de PS se caracteriza por un cambio importante en la osmolaridad del plasma sanguíneo. Esto ha sido atribuido a una disminución de la sensibilidad a la vasopresina, un efecto relacionado a las

acciones de la HCG. A su vez se ha demostrado que la náusea inducida por mareo se asocia con una disritmia gástrica y un aumento en la liberación de vasopresina en mujeres no embarazadas.<sup>14</sup>

Como los cambios en los fluidos osmóticos modulan la enfermedad de Menière (enfermedad que afecta al oído interno, de causa desconocida, caracterizada principalmente por vértigo, que suele manifestarse acompañada de acúfenos o tinitus (zumbidos en los oídos), hipoacusia y náuseas, siendo el acúfeno o tinitus y la hipoacusia previos al vértigo), y como los desórdenes vestibulares están asociados al mareo, es de entender que los cambios en los fluidos osmóticos modulen el mareo.<sup>14</sup>

Andrews et al<sup>15</sup> identificaron un subgrupo de mujeres con enfermedad de Menière en el cual, su exacerbación de los síntomas coincidía con la fase lútea tardía de su ciclo menstrual. Los síntomas fueron corroborados objetivamente con anomalías en audiometrías y test vestibulares.

Whitehead et al<sup>13</sup> concluyeron: "la modulación hormonal de la respuesta emética, como ocurre en el embarazo, resulta de un complejo re-setting del circuito neuronal, que no puede ser explicado con simples mediciones hormonales o de otros factores circulatorios."

Similitudes sorprendentes entre las náuseas y los vómitos del embarazo sugieren que el oído interno puede influir en la incidencia y/o gravedad de la PS.<sup>14</sup>

## 2.8 ABORDAJE OSTEOPÁTICO DE PS Y MAREO

Son tres las amplias áreas de disfunción somática que producen cambios en la madre y el feto. Éstas incluyen:

- Cambios en la estructura y biomecánica materna producidas por el feto en desarrollo.
- Cambios en la circulación del líquido corporal.
- Cambios hormonales.

Están nombradas según nuestra capacidad para tratarlos mediante la osteopatía.

Los cambios en los líquidos corporales y de las hormonas durante el embarazo por lo general son menos evidentes, estudiados en menor profundidad y de origen más controvertido que los cambios en el sistema musculoesquelético.<sup>16</sup>

Parece que las náuseas y los vómitos del embarazo que se observan con frecuencia durante el primer trimestre se deben a cambios hormonales y tienen escasas consecuencias clínicas. No obstante, son suficientemente molestos para que muchas mujeres busquen ayuda y el tratamiento debe dirigirse a restaurar el equilibrio en el interior del organismo por los medios que estén indicados, que también pueden incluir consejos alimentarios. Algunas zonas importantes a tener en cuenta son el hígado con respecto a su acción de desintoxicación y las cervicales superiores y las suturas occipitomastoideas en conexión con el vago. El flujo de líquido cefalorraquídeo y, por tanto, las membranas de tensión recíproca deben evaluarse y tratarse en consecuencia.<sup>17</sup>

## 2.9 TRATAMIENTO OSTEOPÁTICO DEL HÍGADO

Los nervios simpáticos (T5-T10) disminuyen la actividad secretora del hígado, relajan la vesícula biliar y los conductos biliares, y contraen los esfínteres de Vater y Oddi.

El hígado es la única glándula que recibe sangre arterial y venosa, la primera a gran presión (arteria hepática) y la segunda a baja presión (vena porta). Las dos corrientes de sangre se mezclan en los lóbulos hepáticos. En consecuencia, el hígado tiene alteraciones cuando los órganos congestionados son drenados por el sistema porta.<sup>18</sup>

Las lesiones vertebrales del quinto al décimo segmento torácico, pero especialmente, del octavo al noveno causan vasoconstricción, que va seguida rápidamente de congestión pasiva del hígado y de la vesícula biliar. Las lesiones de las costillas correspondientes en el lado derecho tienen efectos similares.<sup>18</sup> Las lesiones en los segmentos cervicales 4 y 5 también influyen al hígado debido a su inervación por el nervio frénico.<sup>19</sup>

La circulación venosa intrahepática que normalmente ayuda a la aspiración diafragmática, puede fácilmente convertirse en un obstáculo si el hígado no se pega perfectamente contra el diafragma o si se congestiona. Contra el diafragma, la presión es negativa con relación a la presión intraabdominal. Si el hígado está ligeramente en ptosis (algunos milímetros bastan) se congestiona, por lo que es más pesado, o si está fijado sobre un órgano vecino, la aspiración diafragmática no desempeña ya su papel.<sup>18</sup>

Si los fenómenos de fuerzas propulsivas y de fuerzas aspiradoras pierden su eficacia el hígado se congestiona. La éstasis venosa llega a todas las anastomosis porto-cavas y sufre toda la circulación de retorno.<sup>18</sup>

Los factores que pueden modificar la mecánica del hígado son de origen extrahepático, hepático y general.<sup>18</sup>



El hígado es la víscera abdominal más fácil de someter a manipulación osteopática directa. Los estados congestivos pueden romperse con tratamientos osteopáticos designados para bombear el hígado y el sistema biliar. El aspecto de esponja y el carácter vascular del hígado facilitan la efectividad de los tratamientos.<sup>18</sup>

El hígado recibe influencias de los órganos vecinos con los cuales se relaciona y de la misma manera influye sobre ellos: diafragma, esternón, duodeno, estómago, ángulo cólico hepático y riñón derecho. Por lo tanto, estas estructuras deberán tenerse en cuenta en el tratamiento del hígado.

## **2.10 TRATAMIENTO OSTEOPÁTICO DEL SISTEMA VESTIBULAR.**

El oído es un órgano complejo de audición y equilibrio. El hueso temporal aloja o proporciona fijación a todos los componentes del oído.<sup>16</sup>

El oído es objeto de numerosos tipos de trastornos que comprometen sus porciones externa, media o interna. Puede afectarse por infección e inflamación, congestión, por problemas neurológicos y por problemas vasculares. El dolor, la pérdida de audición, el vértigo y los acúfenos, son algunos de los síntomas asociados con estos procesos. Debido a que la inervación sensorial del oído proviene de los nervios trigémino, facial, glossofaríngeo, vago y cervicales superiores, la otalgia con frecuencia es resultado del dolor referido de otras áreas de la cabeza y el cuello. La disfunción de la articulación temporomandibular y la afección cervical son causas comunes de dolor de oído<sup>16</sup>. Cuando el hueso temporal está bloqueado y no se puede mover, ocasiona que se acumule líquido y éste no pueda ser drenado como ocurre en la enfermedad de Ménière o que, se acumulen otras sustancias como ocurre en el Vértigo posicional paroxístico benigno (es un vértigo rotatorio de duración breve,

que se acompañan por nistagmus y que es provocado por una posición particular de la cabeza respecto al espacio. Normalmente de causa idiopática).

Normalmente, el oído drena en la parte posterior de la faringe a través de la trompa de Eustaquio, y los movimientos de los huesos craneales colaboran en este drenaje. Por sí mismo, el movimiento restringido del hueso temporal no es un problema. Aunque la función del tubo se ve comprometida todavía puede ser adecuada, hasta que haya una carga adicional, tal como un resfriado. Una infección hace que las amígdalas y las adenoides se agranden. Estos tejidos linfáticos se encuentran cerca de la trompa de Eustaquio y de esta manera bloquean parcialmente el drenaje del oído. La presión se acumula detrás del tímpano, cosa que puede ser dolorosa y en exceso puede provocar que se rompa. Estos problemas se ven a menudo acompañados por la mala mecánica del cuello, de manera que los canales linfáticos aquí, también se congestionan.<sup>19</sup>

La disminución del edema en el conducto auditivo y alrededor de él crea un ambiente que fomenta la función normal. Se describieron varias técnicas de manipulación para tratar de manera específica el mejoramiento del drenaje linfático y venoso de la cabeza y el cuello.

Las técnicas de manipulación osteopática, como el drenaje de la trompa de eustaquio o el drenaje mandibular de Galbrath, se realizan fácilmente y pueden producir beneficios considerables en la reducción de la congestión que conduce al trastorno crónico. La normalización del tono cervical mediante el tratamiento de la disfunción somática cervical específica o con el empleo de técnicas de tejidos blandos, puede facilitar el mejoramiento del drenaje alrededor del conducto auditivo.<sup>16</sup>

El flujo sanguíneo arterial de los oídos debe mejorarse mediante el tratamiento de la disfunción somática en las áreas torácica superior y cervical en el tono vasomotor. Las técnicas como la elevación de las costillas y el bombeo linfático pueden proporcionar una estrategia más general para aumentar la circulación linfática y reducir la congestión y la inflamación en los oídos. El tratamiento de disfunciones específicas de las costillas, puede proporcionar mejoría del flujo linfático más

duradera y prolongada. La terapéutica de la afección del hueso temporal puede facilitar la salida normal del conducto auditivo de esta estructura.<sup>16</sup>

### **3. PLANIFICACIÓN DE LA BÚSQUEDA**

#### FASE 1: DE ENERO A ABRIL DE 2012

Recogida de información y estudio del proceso de embarazo, así como del mareo.

#### FASE 2: DE MAYO A JULIO DE 2012

Ánalysis de la información recogida. Preparación de la discusión y conclusiones.

#### FASE 3: DE AGOSTO A NOVIEMBRE DE 2012

Redacción del manuscrito.

#### FASE 4: DE DICIEMBRE A ENERO DE 2013

Revisión del manuscrito, encuadernación, realización de copias y preparación para la entrega.

#### **4. RESULTADOS**

Existen muchas especulaciones pero poco conocimiento útil sobre la fisiopatología de la enfermedad del embarazo.

Es indudable el papel que el exceso de hormonas tiene en este proceso. El inicio y el cese de los síntomas coincide con el pico hormonal. En embarazos ectópicos o molares, donde hay niveles más altos de hormonas, la incidencia de PS es significativamente mayor, y se sabe que estas hormonas sensibilizan los centros quimiorreceptores que estimulan el reflejo del vómito. Pero los mecanismos específicos no están verificados científicamente.

Respecto al mareo, son llamativas las similitudes que hay entre el mareo cinético y el mareo "hormonal". Además la literatura reciente identifica algunos factores fisiológicos que son comunes en el embarazo y que se sabe que afectan o modifican la función vestibular (como los cambios en los fluidos osmóticos). Por tanto, se sugiere que el oído o sistema vestibular puede influir en la incidencia o severidad de la enfermedad del embarazo.

## 5. DISCUSIÓN

En este estudio se pretendía buscar la posible influencia del sistema vestibular en relación al síntoma del mareo durante el embarazo. Únicamente se ha encontrado un artículo que lo relacione, así que resulta imposible contrastar la información.

Respecto al rol de las hormonas HCG, estradiol y progesterona en la enfermedad del embarazo hay unanimidad en las teorías, pese a que están estudiadas superficialmente.

Durante la realización de este estudio surgen varias preguntas:

¿ Por qué no se ha investigado más en este fenómeno si es universal y afecta entre un 70 y un 85% de las mujeres embarazadas ?

¿ Debe ser medicalizado un proceso que no es patológico, que suele cesar después del primer trimestre del embarazo y que se ha demostrado que es un mecanismo de protección contra aborto o defectos teratogénicos en el embrión ?

¿ Está indicado el tratamiento osteopático durante el primer trimestre del embarazo ?

## **6. CONCLUSIONES**

Se debe estudiar, de manera más específica, cuáles son los efectos de cada hormona y su relación con los distintos sistemas del organismo, así como los cambios a otros niveles que se suceden durante el embarazo, que se cree que puedan influir en la aparición o intensidad de los síntomas de la PS.

Es necesario un entendimiento más completo en relación a la enfermedad del embarazo para poder proponer tratamientos osteopáticos, así como estudios más específicos que verifiquen la efectividad de éstos.

## 7. BIBLIOGRAFIA

1. American College of Obstetricians and Gynecologists. Nausea and vomiting of pregnancy. *ACOG Pract Bull.* 2001; 52: 1-13.
2. Profet M. *Protecting Your Baby-to-Be: Preventing Birth Defects in the First Trimester.* Reading, MA: Addison-Wesley; 1995.
3. Profet M. Pregnancy sickness as adaptation: a deterrent to maternal ingestion of teratogens. In: Barkow JH, Cosmides L, Tooby J, eds. *The Adapted mind: Evolutionary Psychology and the Generation of Culture.* New York: Oxford University Press; 1992: 327-365.
4. Mauro T, Ladies-Llave C, Matsuo H, et al..A novel change in cytologic localization of human corionic gonadotropin in first-trimester placenta in the course of gestation. *Am J Obstet Gynecol.* 1992; 167:217-222.
5. Cardwell, Michael S. MD. Pregnancy Sickness: A Biopsychological Perspective. *Obstet & gynecol Survey.* 2012; 67(10): 645-625.
6. Kouzi S. Nausea and vomiting of pregnancy. *Am J Pharm Educ.* 2003; 67:66-88.
7. Tiran D. *Nausea and Vomiting in Pregnancy: An Integrated Approach to Care.* Edinburgh: Churchill Livingstone; 2004.
8. Munch S. Chicken or the egg? The biological-psychological controversy surrounding hyperemesis gravidarum. *Soc Sci Med.* 2002; 55: 1267-1278.
9. Profet M. Pregnancy sickness as adaptation: a deterrent to maternal ingestion of teratogens. In: Barkow JH, Cosmides L, Tooby J, eds: *The Adapted Mind: Evolutionary Psychology and the Generation of Culture.* New York: Oxford University Press; 1992: 327-365.
10. Sherman PW, Flaxman SM. Protecting ourselves from food: spices and morning sickness may shield us from toxins and microorganisms in the diet. *Am Sci.* 2001; 89:142-151.



11. Yates BJ, Miller AD. Overview of vestibular autonomic regulation. In: Yates BJ, Miller AD, editors. Vestibular autonomic regulation. Boca Raton (FL): CRC Press; 1996. p. 1-3.
12. J. Roca Pujol. Guía Clínica: Mareo. [página en internet]. Fisterra.com; [actualizado en 07/06] Disponible en: <http://www.fisterra.com/guias-clinicas/mareo/>
13. Whitehead SA, Holden WA, Andrews PLR. Pregnancy sickness. In: Branchi AL, Grélot I, Miller AD, King G, editors. Mechanisms and control of emesis, vol. 223. Montrouge (france): J. Libbey Eurotext; 1992. p. 297-306.
14. F. Owen Black, MD, FACS. Maternal susceptibility to nausea and vomiting of pregnancy: Is the vestibular system involved? Am J Obstet Gynecol 2002; 186: 204-9.
15. Andrews JC, Ator GA, Honrubia V. The exacerbation os symptoms of Menièr's disease during the premenstrual period. Arch Otolaryngol Head Neck Surg 1992; 118:74-8.
16. American Osteopathic Association. Fundamentos de la Medicina Osteopática. Editorial Médica Panamericana. 2006.
17. Parsons J, Marcer N. Osteopatía. Modelos de diagnóstico, tratamiento y práctica. Elsevier. 2007.
18. Martínez Loza E. Tratamiento osteopático de la mujer: Infertilidad funcional, embarazo y postparto. Medos. 2012.
19. T.K. Deora. Healing through Cranial Osteopahy. Frances lincoln. 2003