

ORIGINAL

Modificaciones inmediatas en la dinámica uterina tras la realización de la técnica de equilibración de la sincondrosis esfenobasilar según Upledger

Alejandra Vecino Rodríguez*, FT, DO, MRO, y Elena Martínez Loza, FT, DO, MRO

Escuela de Osteopatía de Madrid, Madrid, España

Recibido el 22 de junio de 2009; aceptado el 8 de febrero de 2010

PALABRAS CLAVE

Hueso esfenoides;
Útero;
Neurohipófisis;
Oxitocina

KEYWORDS

Sphenoid bone;
Uterus;
Pituitary gland;
Posterior;
Oxytocin

Resumen

Objetivos: Analizar, de forma comparativa entre dos grupos, la presencia o no de contracciones uterinas tras realizar la técnica de equilibración de la sincondrosis esfenobasilar (SEB) según Upledger.

Hipótesis: La maniobra de equilibración de la SEB según Upledger no provoca contracciones uterinas inmediatas en pacientes embarazadas en las tres últimas semanas de gestación.

Material y métodos: Ensayo clínico controlado, aleatorizado, a doble ciego. Habiendo comprobado que no existían contracciones uterinas previas a la intervención, se han realizado mediciones postintervención para valorar la presencia o no de éstas en 118 pacientes (sin alteraciones conocidas de la SEB), repartidas en dos grupos homogéneos: uno de intervención y otro de control, de 59 sujetos cada uno. Para realizar todas nuestras mediciones utilizamos el monitor fetal.

Resultados: La maniobra de equilibración de la SEB y placebo difieren con gran fuerza en el efecto del tratamiento en estudio ($p > 0,05$). Se designó un nivel de significación del 95% como estadísticamente significativo, con variables dicotómicas, para los grupos y para el efecto.

Conclusiones: La maniobra de equilibración de la SEB según Upledger provoca contracciones uterinas en mujeres embarazadas en sus tres últimas semanas de gestación durante los 5 min posteriores a la ejecución de la técnica.

© 2009 Elsevier España, S.L. Todos los derechos reservados.

Immediate changes in the uterine dynamics after application of the balancing technique in the sphenobasilar synchondrosis according Upledger

Abstract

Purpose: To analyse, in a comparative way, between two groups, the presence or not of uterine contractions after the Upledger balancing of the sphenobasilar synchondrosis (SBS) technique.

*Autor para correspondencia.

Correo electrónico: alevicino@hotmail.com (A. Vecino Rodríguez).

Hypothesis: The Upledger balancing manoeuvre of the SBS doesn't provoke any immediate contraction in pregnant women in their last three weeks of pregnancy.

Material and methods: It was a randomized, double blinded controlled clinical trial. Once we had checked that there were no uterine contractions before the application of the technique, we did post-intervention measurements to assess the presence/non presence of the uterine contractions in 118 patients (with no SBS known disturbances), being distributed in two homogeneous groups: intervention and control, with 59 patients each. To do our measurements we used a fetal monitor.

This study is an experimental design, planned with independent samples with the same assignment to verify the immediate efficacy of this manoeuvre in pregnant women, in their last three weeks of pregnancy, through the comparison of the results obtained in both groups: those who receive the technique and those who don't.

Results: The Upledger balancing manoeuvre of the SBS and the placebo are strongly different in the effect of the studied treatment. Level of significance: 95% as statistically significant, with dichotomical variables for both the groups and the effect.

Conclusions: The Upledger balancing manoeuvre of the SBS provokes uterine contractions on pregnant women in their last three weeks of pregnancy during the 5 minutes after the performance of the technique.

© 2009 Elsevier España, S.L. All rights reserved.

Introducción

Existen pocos estudios que ofrezcan evidencias de la eficacia de las técnicas empleadas en la terapia osteopática craneal, sobre la cual algunos autores han reportado interés clínico¹⁻¹³.

De todas las técnicas que podemos utilizar para tratar el cráneo, nuestro estudio se centrará en la técnica de equilibración de la sincondrosis esfenobasilar (SEB) descrita por Upledger¹²⁻¹⁴ para evaluar si debido a la posición anatómica que tiene la hipófisis (parte posterior del cuerpo del esfenoides donde se articula con el occipucio)¹⁵⁻¹⁹ podemos influir indirectamente sobre ella, a través del trabajo realizado en la zona craneal^{11,12,20-22}. La hipófisis junto con el hipotálamo controla el sistema endocrino y de todas las hormonas que producen centramos nuestra investigación en la oxitocina (hormona estimuladora de las contracciones uterinas en las últimas semanas de gestación).

Así pues, en nuestro estudio queremos valorar si nuestra actuación sobre la SEB en mujeres en las últimas semanas de gestación influye sobre la hipófisis, haciendo que surjan contracciones uterinas sin que existiesen previamente a la intervención.

Para conocer si nuestros resultados serán los esperados mediremos las contracciones uterinas con el monitor fetal, donde son registradas e impresas en papel.

Hemos realizado una revisión bibliográfica y no hemos encontrado ningún estudio previo en el cual se relacione esta técnica craneal con la producción o no de contracciones uterinas; asimismo, tampoco hemos encontrado ningún estudio comparativo en el que se evalúe que este mismo efecto pueda ser producido por cualquier otra técnica realizada sobre la misma zona, la SEB.

La zona escogida para evaluar y aplicar la intervención es una sutura (sincondrosis) craneal donde con frecuencia se asientan lesiones que hay que tratar, pero ¿qué riesgo corremos de provocar efectos no deseados, como por ejemplo la inducción de contracciones uterinas en una mujer en su recata final de embarazo?

Por todos estos motivos, consideramos oportuno el estudio de la influencia sobre las contracciones uterinas que produce la técnica de equilibración de la SEB en mujeres en las tres últimas semanas de gestación, sin contracciones uterinas previas al tratamiento.

Material y métodos

Pacientes

Incluimos en el estudio a 118 mujeres embarazadas en las tres últimas semanas de gestación (38, 39 o 40 semanas), sin lesión de la SEB diagnosticada, que cumplían los siguientes requisitos de inclusión: a) mujeres en estado de gestación de 38, 39 o 40 semanas; b) con edad comprendida entre los 25 y los 35 años, y c) que den su consentimiento informado y acepten colaborar con el estudio. Además, las embarazadas no presentaban ninguno de los criterios de exclusión: a) mujeres con presencia de contracciones uterinas; b) con historial clínico de embarazo de riesgo, o cualquier patología asociada al embarazo; c) con cualquier patología ginecológica, y d) con cualquier patología que pueda contraindicar la realización de la técnica osteopática: fracturas recientes de la base del cráneo, osteítis, hemorragias y tumores. Estas 118 pacientes fueron distribuidas de manera aleatoria en 2 grupos homogéneos de 59 personas cada uno.

Procedimientos de intervención

Grupo experimental: técnica de equilibración de la sincondrosis esfenobasilar

Para el estudio empleamos la técnica de equilibración de la SEB que se aplicó en las mismas condiciones ambientales, en la misma consulta y camilla, en decúbito supino y siempre después de un reposo de 5 min por parte del paciente.

El paciente adoptó en todo momento la posición de decúbito supino; el terapeuta permaneció sentado a la cabeza

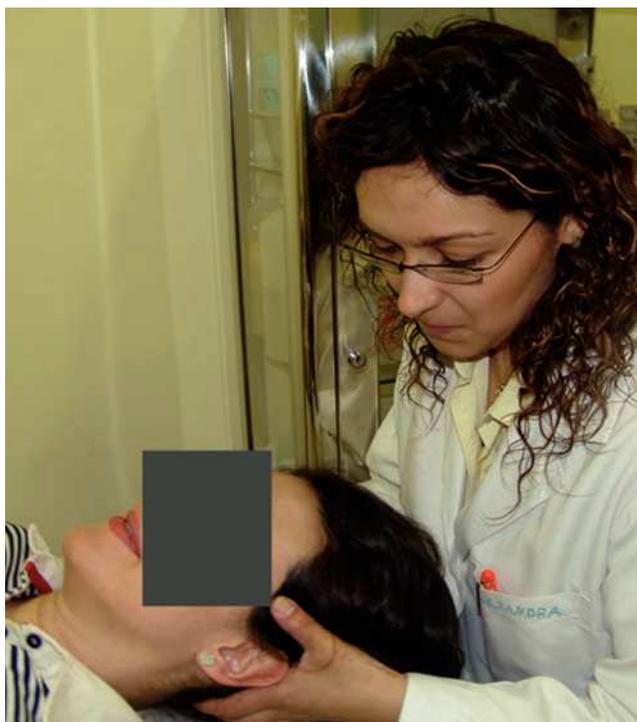


Figura 1 Realización de la técnica de intervención.



Figura 2 Tocodinómetro, cardiografía o monitor fetal externo.

del paciente, cómodo, con sus antebrazos reposando sobre la camilla.

Ambos pulgares del terapeuta contactaron sobre las alas mayores del esfenoides; el resto de los dedos de cada una de las manos formando una hamaca reposaron debajo del occipital al cual recogían en cuna.

En primer lugar, de manera lenta y suave realizamos una compresión del esfenoides en dirección de la camilla y posteriormente aplicamos como punto de contacto los pulgares sobre las alas mayores del esfenoides y utilizamos esta com-



Figura 3 Monitorización de la paciente.

pactación entre ambos huesos para equilibrarlos. Después de esto el occipucio quedó suspendido debajo de nuestras manos y esperamos con paciencia a que se produjesen las correcciones^{8,12,13,22,23} (fig. 1).

Grupo control: técnica placebo

En el caso de que la paciente perteneciera al grupo control, la intervención consistió en una técnica placebo, realizada en similares condiciones que la técnica experimental respecto a la posición del paciente y a los contactos, para que nadie, excepto el investigador, supiese el grupo al que correspondía cada sujeto de estudio. La única diferencia fue que en la técnica placebo no se aplicó ningún tipo de presión ni se hizo la equilibración esfenobasilar.

Procedimiento de evaluación

Medición de las contracciones uterinas

La prueba que realizamos para medir las contracciones uterinas fue la monitorización fetal externa (MFE) o “cardiotocografía” (fig. 2). El aparato utilizado para ello fue un monitor fetal (CADENCE, Danatech Fetal Monitor, USA). Esta prueba, realizada sobre el abdomen materno, se utiliza para observar fundamentalmente dos cosas: la frecuencia cardíaca fetal (FCF), medida mediante un transductor Doppler, y las contracciones uterinas, medidas mediante un tocodinómetro²⁴⁻³⁵.

Durante esta maniobra ginecológica la paciente puede permanecer en cualquier posición³⁶ o incluso modificarla; en nuestro estudio, esto no se permitió y permanecían en todo momento en decúbito supino para no interferir en los resultados. La paciente, después de descubrirse el abdomen, se colocaba en decúbito supino y era monitorizada por el evaluador (fig. 3). Para ello se colocaba en primer lugar el “tocodinómetro”, dispositivo externo o “transductor toco”, que es un transductor de presión en forma de anillo, que se fijaba en el abdomen materno mediante un cinturón que mantenía el contacto continuo. A continuación, se colocaba el transductor Doppler. Mediante palpación entrenada, el evaluador buscaba el feto para conocer su disposición dentro del útero y colocar, justo en el abdomen materno por encima de él, el electrodo. Al tratarse de un sistema de ultrasonidos, previamente a la colocación del transductor de-

bía distribuir gel ultrasónico sobre una de las caras del electrodo y posteriormente procedía a su ubicación. Al terminar esta parte de la maniobra, la paciente debía estar cómoda, sin dolor y sin presiones en el abdomen. Antes poner en marcha el monitor, se le daba a la paciente un pulsador Remote Marker para que pulsar lo pulsara en cada momento en que sintiese un movimiento fetal.

Una vez terminada esta fase de preparación, el evaluador conectaba el monitor (calibrado y programado) para comenzar a obtener, después de esperar 5 min de reposo en decúbito supino por parte de la paciente^{25,28,36-38}, los resultados de la actividad uterina (presencia o ausencia de contracciones uterinas, sin importarnos sus características). En primer lugar, se observaron la ausencia de éstas para incluir a la paciente en el estudio. Posteriormente, se realizó la intervención y por último se revaluó a las pacientes, al minuto de haber finalizado la intervención por parte del investigador, a los 3 y 5 min^{37,39,40}, para observar si presentaban contracciones o no.

Cuando el útero se contrae, los cambios en la forma y la rigidez deprimen el sensor o el transductor toco, alterando el voltaje de la corriente eléctrica; el cambio en el voltaje es proporcional a la fuerza de las contracciones uterinas. Estas contracciones uterinas son medidas en milímetros de mercurio (mmHg), escalados desde 0 hasta 100. En nuestro estudio, consideramos el valor “sí” como la existencia de contracción uterina, teniendo en cuenta a todo valor por encima de 0 mmHg, y consideramos el valor “no” como la no existencia de contracción uterina, siempre que dicho valor permaneciese en 0 mmHg^{24,25,37}. Además, estos registros quedaron impresos en papel, en el cual aparece la gráfica de la contracción uterina (segunda o tercera línea o dibujo, dependiendo de los distintos monitores), donde se puede medir la presión uterina o la intensidad, la frecuencia, las variaciones, etc. Este impreso nos reafirma la aparición o no de la contracción.

Protocolo de actuación

Una vez seleccionadas las pacientes, se procedió a colocarles los electrodos del monitor fetal. Verificábamos, tras reposo en decúbito supino durante 5 min, que no había presencia de contracciones uterinas, por lo cual pasaba a formar parte de nuestro estudio.

Posteriormente, el investigador realizaba la técnica de intervención o de control (placebo sin intervención) sobre cada uno de las pacientes según el grupo al que perteneciesen tras la asignación aleatoria realizada por programa informático y determinada por randomization.com.

Transcurrido un minuto desde la finalización de la práctica terapéutica o placebo, se valoró la aparición o no de contracciones uterinas; se repitió el proceso pasados 3 y 5 min del fin de la intervención (primera, segunda y tercera toma de datos). Así tomamos una medida preintervención para observar que no había contracciones uterinas previas y 3 mediciones postintervención (primera al primer minuto, segunda al tercer minuto y tercera al quinto minuto).

Análisis estadístico⁴¹⁻⁴⁵

En primer lugar, analizamos las variables edad y semanas de gestación de nuestros grupos. Los resultados se muestran en forma de medias \pm desviación estándar. Aplicamos la prueba

de Kolmogorov-Smirnov para conocer su distribución (de ambas variables). Los resultados justificaron que la muestra fue homogénea.

Para el primer análisis global se ha tenido en cuenta la ocurrencia o no de contracciones en cualquiera de los 3 momentos, es decir, una mujer con contracciones en los 3 momentos o una con contracciones en un único momento se han considerado de forma global como pacientes con contracciones uterinas, independientemente del momento en que se produjeron. Después se compararon los resultados entre las 3 mediciones de cada grupo.

Se ha utilizado la prueba de la χ^2 para evaluar las diferencias; para estas proporciones se consideró estadístico un nivel de significación $p < 0,05$.

Resultados^{41-44,46}

Se dividió a 118 mujeres embarazadas en las tres últimas semanas de gestación (semanas de gestación $39 \pm 0,816$), sin lesión de la SEB diagnosticada, sin contracciones uterinas previas al tratamiento y con edad comprendida entre los 25 y los 35 años (edad: $31,03 \pm 1,485$ años) en 2 grupos homogéneos de 59 pacientes cada uno: un grupo intervención, que recibió la técnica craneal (edad: $31,20 \pm 1,562$ años; semanas de gestación: $39,02 \pm 0,820$), y un grupo placebo (edad: $30,86 \pm 1,395$ años; semanas de gestación: $38,98 \pm 0,820$).

No hubo diferencias de contracciones entre ambos grupos antes del tratamiento, ya que ninguna de las mujeres presentaba contracciones uterinas previas. La comparación intergrupala global durante los 5 min posteriores a la técnica demostró que se produjo un mayor número de contracciones uterinas en el grupo intervención frente al grupo placebo ($\chi^2 = 28,541$; $p < 0,000$) (fig. 4).

La comparación intergrupala de las contracciones uterinas aparecidas en cada uno de los tiempos de medición (primero, segundo y tercer minuto) nos indicó en el primer minuto ($\chi^2 = 2,360$; $p = 0,124$) que no existía diferencia estadísticamente significativa entre las proporciones de contracciones uterinas entre los dos grupos (tabla 1). Sin embargo, existen diferencias significativas entre las proporciones de contracciones uterinas entre los dos grupos en el tercer minuto posterior a la técnica ($\chi^2 = 30,667$; $p < 0,000$) (fig. 5) (tabla 2).

En el tercer momento de la medición (5 min) posterior a la realización de la técnica, también encontramos diferencias estadísticamente significativas entre las proporciones de contracciones uterinas entre los dos grupos ($\chi^2 = 32,210$; $p < 0,000$) (tabla 2).

Aplicamos la prueba de McNemar (muestras relacionadas) para detectar cambios de una categoría a otra, entre los grupos.

En el grupo intervención se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre las proporciones de contracciones uterinas entre el primer y tercer minuto ($p < 0,001$), obteniéndose un mayor número de contracciones en el tercer minuto que en el primero. También obtuvimos diferencias significativas entre las proporciones de contracciones uterinas entre el primer y el quinto minutos posterior al tratamiento ($p < 0,001$), lo que indica que hay evidencias para rechazar la igualdad entre las dos medicio-

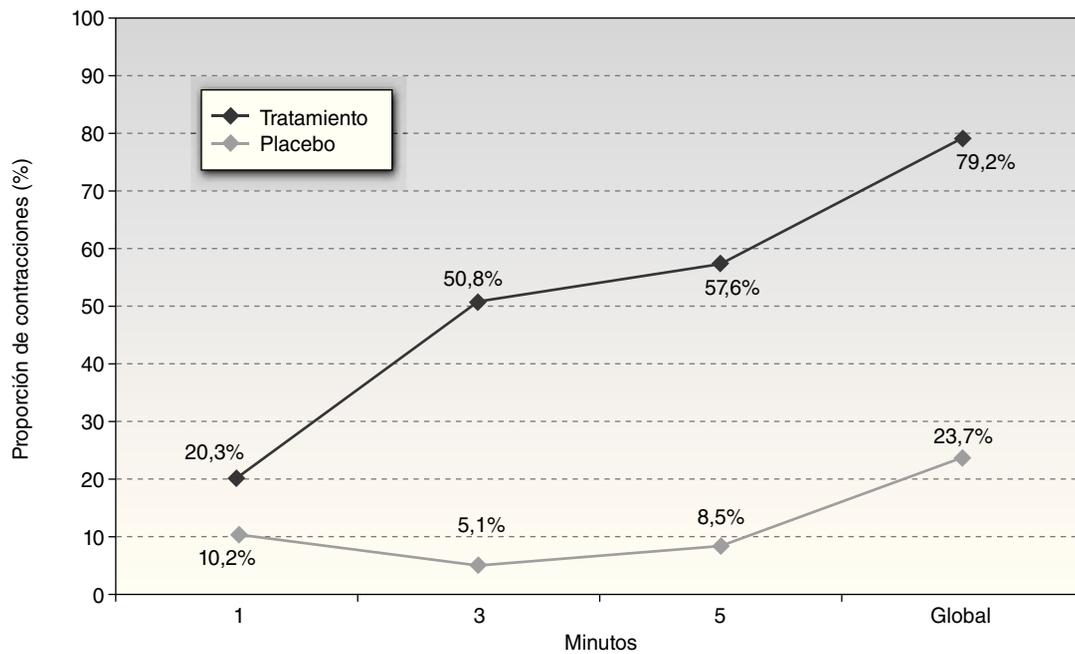


Figura 4 Proporción de contracciones uterinas en tres momentos de tiempo independientes.

Tabla 1 Contracciones por grupo de estudio en el primer minuto

| | | | Grupo | | Total |
|------------------------|-------------|-------------|-------------|---------|--------|
| | | | Tratamiento | Placebo | |
| Contracciones minuto 1 | No | n.º | 47 | 53 | 100 |
| | | % de grupo | 79,70% | 89,80% | 84,70% |
| | | % del total | 39,80% | 44,90% | 84,70% |
| | Sí | n.º | 12 | 6 | 18 |
| | | % de grupo | 20,30% | 10,20% | 15,30% |
| | | % del total | 10,20% | 5,10% | 15,30% |
| Total | n.º | 59 | 59 | 118 | |
| | % de grupo | 100% | 100% | 100% | |
| | % del total | 50% | 50% | 100% | |

nes, al igual que antes. Sin embargo, al estudiar las proporciones de contracciones uterinas entre el tercer y quinto minuto posterior al tratamiento obtuvimos que no había diferencias entre ellas ($p = 0,503$); una vez que las contracciones aparecían en el tercer minuto continuaban en el quinto.

En el grupo placebo encontramos que no existían diferencias significativas entre las proporciones de contracciones uterinas, en todos los casos. Entre el primer y el tercer minuto posteriores al placebo encontramos que estas dos proporciones son iguales ($p = 0,508$) y lo mismo ocurrió entre el primer y el quinto minutos, ya que tampoco encontramos diferencias ($p = 1,00$); por lo tanto, las proporciones son iguales. Por último, encontramos hallazgos similares entre el minuto 1 y el 3 ($p = 0,727$).

Discusión

Nuestro estudio revela, a partir del análisis de los resultados, que podemos comparar los efectos causados por nues-

tra intervención en los dos grupos; encontramos que la pertenencia a un grupo u otro implica la existencia de diferencias en el efecto que hemos medido. Así pues, observamos que en los sujetos pertenecientes al grupo intervención se ha producido un mayor número de contracciones uterinas (36,4%), que fue estadísticamente significativo frente a las contracciones desencadenadas en el grupo control (11,9%).

Existen dos estudios previos, de similares características al nuestro^{47,48}, en los cuales el tratamiento recibido por la paciente embarazada incluye la terapia craneosacra a lo largo de todo el embarazo. Comparando los resultados de estos dos estudios con el nuestro, observamos que son similares; en los 3 casos se obtiene una dinámica uterina más eficaz. Basándonos en nuestros hallazgos podríamos afirmar que la aplicación de la técnica osteopática de equilibración esfenobasilar influye favorablemente sobre las contracciones uterinas de las embarazadas, entre las semanas 38 y 40 de la gestación, lo que contribuiría positivamente en su posterior alumbramiento, es decir, que nuestra interven-

Tabla 2 Contracciones por grupo de estudio en el tercer minuto

| | | | Grupo | | Total |
|------------------------------|----|-------------|-------------|---------|--------|
| | | | Tratamiento | Placebo | |
| Contracciones en el minuto 3 | No | n.º | 25 | 54 | 79 |
| | | % de grupo | 42,40% | 91,50% | 66,90% |
| | | % del total | 21,20% | 45,80% | 66,90% |
| | Sí | N | 34 | 5 | 39 |
| | | % de grupo | 57,60% | 8,50% | 33,10% |
| | | % del total | 28,80% | 4,20% | 33,10% |
| Total | | n | 59 | 59 | 118 |
| | | % de grupo | 100% | 100% | 100% |
| | | % del total | 50% | 50% | 100% |

ción podría conllevar a una mejor predisposición del útero de la embarazada a término, produciéndose con mayor facilidad las contracciones uterinas.

En nuestro estudio hemos analizado globalmente la aparición de contracciones uterinas en diferentes momentos postintervención, sin ser dependiente un valor de otro, ya que la aparición de una contracción en un minuto determinado no conlleva a que esa contracción continúe en el tiempo o a que sigan produciéndose más^{39,49-51}. Asimismo, debido a la vida biológica de la oxitocina en el torrente sanguíneo³⁷, la contracción, como respuesta al estímulo producido en la hipófisis, se puede realizar dentro de esos 5 min en cualquier momento, y una contracción es independiente de otra. Lo mismo ocurre cuando, por cualquier causa, se intenta provocar la aparición de las contracciones uterinas empleando para ello oxitocina por vía intravenosa^{37,52-54} o las prostaglandinas; las contracciones aparecen con la utilización de ésta y dejan de producirse al retirarse el aporte externo si no hay más causas que las provoquen.

Posteriormente, se hizo un análisis que comparó las distintas mediciones en cada tiempo. En este análisis observamos que las contracciones producidas en el primer minuto no difieren de un grupo u otro, por lo que la técnica estudiada no es del todo ventajosa frente al placebo. Sin embargo, a medida que transcurre el tiempo estas contracciones aumentan en el grupo experimental pero no lo hacen en el grupo placebo. Este aumento comienza a crecer en el tercer minuto y es aún mayor en el quinto minuto. Esta trayectoria coincide con la estimación por parte de algunos autores³⁷ de la duración de la oxitocina en la sangre de la embarazada a término (3 a 5 min). Por todo ello, es lógico pensar que los resultados obtenidos son los que fisiológicamente se esperaban.

Se observó también, evaluando las mediciones de un mismo grupo, que en el grupo placebo no se producen casi contracciones en ningún momento y que esto se mantiene a lo largo de los 5 min. Por tanto, no existen diferencias entre la “no aparición de contracciones” en este grupo, aun tomando medidas distintas. Sin embargo, en el grupo intervención sí existen diferencias de “aparición de contracciones” derivadas del tiempo en el que se ha realizado la toma de datos. Siguiendo la misma lógica anterior (fisiología), encontramos que sí existe discrepancia entre el primer y el tercer minutos, y no entre el tercero y el quinto minutos. En el primer

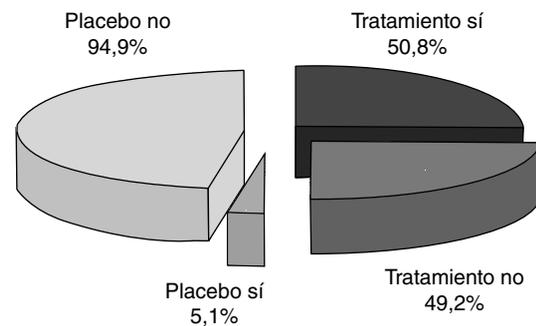


Figura 5 Porcentaje de pacientes con presencia o ausencia de contracciones uterinas en el minuto 3 postintervención.

minuto aparecen pocas contracciones, pero una vez que han comenzado en el tercer minuto, continúan hasta el quinto minuto.

Considerando nuestros resultados, podríamos afirmar que la técnica de equilibración esfenobasilar según Upledger debería contraindicarse en el tratamiento osteopático de la mujer embarazada a término cuando se requiera inhibir las contracciones uterinas, puesto que la aplicación de ésta podría incrementarlas, y al mismo tiempo esta técnica estaría indicada para inducir la aparición de contracciones uterinas y facilitar el desarrollo de las contracciones en el parto.

Entre las limitaciones del estudio destacamos el tamaño de la muestra, puesto que serían más precisos los datos encontrados con un tamaño muestral mayor.

Nuestro estudio podría servir de base para futuras investigaciones que ofrezcan evidencias respecto a la relación causa-efecto.

Conclusiones

Analizando globalmente los resultados derivados de la investigación, observamos que la maniobra de equilibración de la SEB según Upledger en embarazadas en las tres últimas semanas de gestación puede desencadenar contracciones uterinas en los primeros 5 min posteriores a la realización de dicha técnica.

Conflicto de intereses

Los autores han declarado no tener ningún conflicto de intereses.

Bibliografía

- Brookes D. Osteopatía craneal, para estudiantes y profesionales. Barcelona: Ediciones Bellaterra; 1982.
- Busquet L. La osteopatía craneal. Barcelona: Paidotribo; 2003.
- Caporossi R, Peyralade F. Traite pratique d'osteopathie cranienne. Velaque; 1992.
- Castaing Y. Osteopatía craneal. Barcelona: Indigo; 2004.
- Liem T. La osteopatía craneosacra. Barcelona: Paidotribo; 2001.
- Magoun HI. L'osteopathie dans la sphere cranienne. Montreal: Editorial Spirale; 1994.
- Magoun HI. Osteopathy in the cranial field. Montreal: Editorial Spirale; 1978.
- Pilat A. Terapias miofasciales: Inducción miofascial. Aspectos teóricos y aplicaciones clínicas. Madrid: McGraw-Hill, Interamericana; 2003.
- Retzlaff EW, Mitchell F. The cranium and its sutures. Berlin: Springer-Verlag; 1987.
- Ricard F. Tratado de osteopatía craneal. Articulación temporomandibular. Análisis y tratamiento ortodóntico. 2.ª ed. Madrid: Paidotribo; 2005.
- Ricard F. Tratamiento osteopático de las algias de origen craneo-cervical: cervicalgias, tortícolis, neuralgias cervicobraquiales, cefaleas, migrañas, vértigos. Madrid: EOM; 2000.
- Upledger JE, Vredevoogd JD. Terapia craneosacra I. 2.ª ed. Barcelona: Paidotribo; 2006.
- Upledger JE. Terapia craneosacra II, más allá de la duramadre. Barcelona: Paidotribo; 2004.
- Upledger JE. Tu medico interno y tú. Madrid: Editorial Mandala. 1997.
- García-Porreño JA, Hurlle JM. Anatomía humana. Madrid: McGraw-Hill Interamericana; 2005.
- Latarjet M, Ruiz A. Anatomía humana. 4.ª ed. Buenos Aires: Panamericana; 2004.
- Lippert H. Anatomía con orientación clínica. Madrid: Marban; 2005.
- Moore KL, Dalley AF. Anatomía con orientación clínica. 4.ª ed. Madrid: Editorial Médica Panamericana; 2002.
- Netter FH. Atlas de anatomía humana. Barcelona: Masson; 2001.
- Bienfait M. Bases fisiológicas de la terapia manual y de la osteopatía. Buenos Aires: Paidotribo; 2001.
- Korr I. Bases fisiológicas de la osteopatía. Madrid: Ed. Mandala; 2003.
- Ricard F, Sallé J. Tratado de osteopatía. 3.ª ed. Madrid: Panamericana; 2003.
- Travell JG, Symons DG. Dolor y disfunción miofascial. Manual de los puntos gatillo. 2. ed. Madrid: Editorial Médica Panamericana; 2002.
- Aladjem S, Vuolo K, Pazos R, Lueck J. Antepartum fetal testing: evaluation and redefinition of criteria for clinical interpretation. Semin Perinatol. 1981;5:145-53.
- Bonilla F. Diagnóstico con ultrasonidos en obstetricia y ginecología. Valencia: E.G López Mezquita; 1972.
- Caldeyro R. Diagnosis and treatment of fetal disorders. Nueva York: Springer; 1968.
- Caldeyro-Barcia R, et al. Monitoreo fetal en el parto. Montevideo: Publicaciones CLAP; 1976.
- Colle J, Holls W. The contraction stress test. Clin Obstet Gynecol. 1982;25:453-89.
- Crawford JW. Computer monitoring of fetal heart rate and uterine pressure. Am J Obstet Gynecol. 1975;121:124-8.
- Divon MY, Ferber A. Evidence-based antepartum fetal testing. En: Prenatal and Neonatal Medicine. New York: The Parthenon Publishing Group; 2000.
- Hon EH. Observations on pathologic fetal bradycardia. Am J Obstet Gynecol. 1959;77:1084-99.
- Hon EH. The electronic evaluation of the fetal heart rate. Am J Obstet Gynecol. 1958;75:1215-30.
- Sadovsky E, Yaffe H, Polishuk W.Z. Fetal movement monitoring in normal and pathologic pregnancy. Int J Gynaecol Obstet. 1974;7:127-31.
- Sadovsky F, Yaffe H, Polishuk W. Fetal movement monitoring in normal and pathologic pregnancy. Int J Gynaecol Obstet. 1981;3:213-7.
- Schifrin B, Foye G, Amato J, Kates R, MacKenna J. Routine fetal heart rate: monitoring in the antepartum period. Obstet Gynecol. 1979;6:235-41.
- Ueland K, Hansen JM. Maternal cardiovascular dynamics, 2. Posture and uterine contractions. Am J Obstet Gynecol. 1969; 103:163-77.
- Gary F, Gant NF, Leveno KJ, Gilstrap III LC, Hauth JC, Wenstrom KD. Williams Obstetricia. Madrid: Editorial Médica Panamericana; 2003.
- Sección de Medicina Perinatal de la Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia. En: Fabre E, editor. Manual de asistencia al Parto y Puerperio Normal. Zaragoza; 1994.
- Fuchs AR, Peryasamy S, Alexandrova M, Soloff MS. Correlation between oxytocin receptors concentration and responsiveness to oxytocin in pregnant rat myometrium. Effect of ovarian steroids. Endocrinology. 1983;1:742-65.
- Fuchs AR, Fuchs S, Husslein P, et al. Oxytocin receptors and human parturition: a dual role for oxytocin in the initiation of labor. Science. 1982;2:1396-1425.
- Armitage P. Estadística para la investigación biomédica. Barcelona: Ediciones Doyma; 1992.
- Bakke OM. Ensayos clínicos con medicamentos: fundamentos básicos, metodología práctica. Barcelona: Ediciones Doyma; 1993.
- Fleiss JL. Statistical methods for rates and proportions. New York: John Wiley & Son; 1973.
- Fundación Dr. Antonio Esteve. Metodología del ensayo clínico. Barcelona: Ed. Fundación Dr. Antonio Esteve; 1991.
- Vallvé C. Buena práctica clínica. Recomendaciones internacionales en investigación terapéutica. Madrid: Ed. Farmaindustria; 1990.
- Laporte JR. Principios básicos de la investigación clínica. Madrid: Ed. Ergón; 1993.
- Lenz D. Osteopathic treatment as a prevention of complications during child birth. Alemania: AKademie für Osteopathie (AFO); 2003.
- Ruspeckhofer M, Dipl PT. The influence of osteopathic treatment during gestation onto the course of delivery – a comparative study on the frequency of medical intervention during child birth. Austria: Wiener Schule für Osteopathie; 2001.
- Chibbar R, Miller FD, Mitchell BF. Synthesis of oxytocin in amnion, chorion, and decidua may influence the time of human parturition. J Clin Invest. 1993;2:185-91.
- Fuch AR, Fuch F. Endocrinology of human parturition: a review. Br J Obstet Gynaecol. 1984;2:245-52.
- Fuchs AR, Husslein P, Fuchs S. Oxytocin and the initiation of human parturition II. Stimulation of prostaglandin production in human deciduas by oxytocin. Am J Obstet Gynecol. 1981;2: 694-734.
- Álvarez H, Caldeyro-Barcia R. Contractility of the human uterus recorded by new methods. Surg Gynecol Obstet. 1950;12:341-9.
- Gabble SG, Niebyl JR, Simpson JL. Obstetricia. Madrid: Marban; 2004.
- González J, Del Sol JR. Obstetricia. 2.ª ed. Barcelona: Salvat; 1985.