



clínica e investigación en ginecología y obstetricia

www.elsevier.es/gine



REVISIÓN DE CONJUNTO

Mindfetalness: un método cualitativo de autoevaluación de movimientos fetales



P. Luque González^{a,*} y J.C. Mora Palma^b

^a UGC de Ginecología y Obstetricia, Hospital Universitario Virgen Macarena, Sevilla, España

^b UGC de Ginecología y Obstetricia, Hospital de Alta Resolución de Écija, Sevilla, España

Recibido el 8 de julio de 2022; aceptado el 16 de enero de 2023

Disponible en Internet el 6 de marzo de 2023

PALABRAS CLAVE

Movimientos fetales;
Mindfetalness;
Disminución de
movimientos fetales;
Conciencia;
Analgésia epidural;
Medicina fetal

Resumen La percepción materna de movimientos fetales es un indicador subjetivo de bienestar fetal. La concienciación de las gestantes sobre su importancia sigue siendo objeto de discusión dado que puede aumentar la ansiedad materna y motivar un aumento de las consultas sobre su disminución. Clásicamente se han usado métodos cuantitativos para realizar su autoevaluación aunque recientemente se ha propuesto un nuevo método cualitativo denominado *mindfetalness*. Se ha demostrado que su práctica promueve el desarrollo de una mejor relación con el feto y fortalece el vínculo maternofetal, prefiriendo las gestantes este método a los clásicos. Aunque pueden aumentar las consultas por disminución de movimientos fetales disminuye la tasa de cesárea, de inducción del parto y de recién nacidos con bajo peso para la edad gestacional, lo que consigue una mejoría del manejo y resultado tanto materno como fetal o del recién nacido en comparación con no informar sobre la importancia de los movimientos fetales. Se ha demostrado que las gestantes con menor nivel sociocultural tienen peores resultados del embarazo a pesar de su uso. Pueden existir otros beneficios de la práctica de *mindfetalness* como la disminución del uso de analgesia epidural y la mejoría de la atención profesional del embarazo.

© 2023 Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

KEYWORDS

Fetal movements;
Mindfetalness;
Decreased fetal
movements;
Awareness;
Epidural analgesia;
Fetal medicine

Mindfetalness: a qualitative method for self-assessment of fetal movements

Abstract Maternal perception of fetal movements is a subjective indicator of fetal well-being. Pregnant women's awareness of their importance remains a subject of discussion because they can increase maternal anxiety and lead to an increase in consultations about their reduction. Quantitative methods have classically been used for self-assessment, although a new qualitative method called *mindfetalness* has recently been proposed. Its practice has been shown to promote a better relationship with the fetus and to strengthen the maternal-fetal bond, with

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: pabluqgon@gmail.com (P. Luque González).

pregnant women preferring it to classical methods. Although consultations may increase due to decreased fetal movements, the rate of caesarean section, induction of labour, and newborns with low weight for gestational age decreases, resulting in improved maternal, fetal, and newborn management compared to not reporting fetal movements. It has been shown that pregnant women of lower sociocultural status have worse pregnancy outcomes despite its use. There may be other benefits of practicing mindfetalness such as decreased use of epidural analgesia and improved professional pregnancy care.

© 2023 Elsevier España, S.L.U. All rights reserved.

Introducción

La percepción de movimientos fetales por parte de las gestantes es un indicador subjetivo que refleja bienestar fetal^{1,2}. Aunque no existe una definición de normalidad universalmente aceptada³ esta se puede definir como la percepción de 10 o más movimientos fetales en 2 h estando la gestante en decúbito lateral y concentrada en ellos^{4,5}. Los movimientos del feto son únicos para cada feto así como la percepción materna de estos. La frecuencia de los movimientos aumenta desde la semana 24 hasta la semana 32, a partir de la cual se estabiliza, por lo que esta no disminuye al final del embarazo, aunque sí puede cambiar el tipo de movimiento^{4,6,7}. La mayor frecuencia de movimientos se experimenta cuando las mujeres están tumbadas y al final del día^{8,9}. Se ha demostrado que existe una correlación del 37 al 88% entre la percepción materna y la exploración ecográfica⁴. Los ciclos de sueño en los que estos movimientos pueden no percibirse suelen durar de 20 a 40 min y rara vez superan los 90 min⁴. La percepción materna de disminución de movimientos fetales se asocia con un aumento de 1,4 a 5 veces de muerte fetal y otros resultados adversos perinatales como hipoxia perinatal, alteración del neurodesarrollo en la descendencia, enfermedad hipertensiva materna, parto prematuro y restricción del crecimiento fetal intrauterino^{3,10-13}. De esta manera las gestantes que experimentan una disminución de movimientos fetales tienen un mayor riesgo de un resultado adverso del embarazo¹⁴. Existen ciertos factores de confusión que pueden alterar la capacidad de las gestantes para percibir los movimientos fetales como la edad gestacional, la paridad, la obesidad y la localización de la placenta^{4,6,15}.

La preocupación materna sobre la disminución de movimientos fetales es un motivo frecuente de consulta en los servicios de urgencias (4-15%), sobre todo entre las nulíparas^{10,16-18}. Se estima que al menos el 40% de las gestantes se preocuparán por una disminución de movimientos fetales una o más veces durante el embarazo¹⁹, aunque la mayoría de los episodios son transitorios y no tienen implicaciones en el resultado de la gestación y el recién nacido^{10,11,14}. Sin embargo la mayoría de las gestantes (50-89%) con resultado del embarazo de muerte fetal esperan más de 24 h sin percibir ningún movimiento fetal antes de consultar e incluso un tercio esperan más de 48 h^{20,21}. Aunque se conoce la asociación de la disminución

de movimientos con resultados adversos del embarazo su fisiopatología no está bien esclarecida, lo que dificulta su prevención y provoca la inexistencia de una pauta consensuada para el manejo adecuado de gestaciones con episodios de percepción de disminución de movimientos^{13,22,23}.

Se han propuesto intervenciones ante un episodio de disminución de movimientos fetales por parte de los profesionales sanitarios como la inducción del parto o realizar una cesárea. Fomentar la conciencia de las mujeres sobre la percepción de los movimientos es objeto de discusión, sobre todo después de algunos ensayos como el estudio AFFIRM y un estudio de Walker et al., que afirmaron que esto puede ser contraproducente^{24,25}. Aun a pesar de esto, sociedades científicas como *Royal College of Obstetricians and Gynecologists* recomiendan informar a las gestantes sobre el patrón de movimientos fetales y animan a que los controlen y evalúen⁴. Esta práctica ha demostrado evitar el retraso en la consulta ante un episodio de disminución de movimientos fetales y disminuir más del 50% el número de mortinatos según un estudio noruego²⁶⁻²⁸.

Se han descrito diferentes métodos para la medición sistemática de la frecuencia de estos movimientos. Clásicamente se han propuesto varios métodos para contar y documentar sistemáticamente los movimientos como una medida del bienestar fetal, sobre todo por recuento de patadas^{18,27,29}. Uno de estos fue introducido por Pearson y Weaver en 1976, denominado *count-to-ten* y se basa en medir el tiempo que tarda en percibir 10 movimientos³⁰. En 1973 Sadovsky y Yaffe introdujeron el segundo método que consiste en contar el número de movimientos fetales en un intervalo de tiempo específico, por ejemplo 10 min³¹. Como se ha referido no solo importaría el número, sino también la intensidad, duración y/o la carácter de estos movimientos. Un enfoque alternativo a estos métodos clásicos es el método introducido en 2012 denominado *mindfetalness*³². Este implica acostarse de lado durante un periodo de vigilia del feto, permanecer tranquila y concentrarse 15 min en la fuerza, tipo y frecuencia del movimiento, pero sin contar el número de movimientos en este tiempo. Si se hace todos los días a partir de la semana 28 de gestación la madre consigue desarrollar una mejor relación y comprensión del feto, además de fortalecer su apego y vínculo. Se basa por tanto en instruir a las gestantes para que confíen en su intuición y consultar si perciben que el bienestar fetal puede estar comprometido³²⁻³⁴. Este método puede aumentar la

sensibilidad de las gestantes y conseguir que consulten más rápidamente ante un episodio de disminución de frecuencia, intensidad y/o duración de los movimientos fetales³². Dada la reciente introducción de esta última práctica aún algo desconocida y la falta de unas pautas y recomendaciones claras en cuanto a la percepción de los movimientos fetales se plantea el objetivo de realizar una revisión bibliográfica sobre el método *mindfetalness* y su práctica clínica.

Metodología

Se realizó una búsqueda bibliográfica de la literatura disponible a través de las bases de datos PubMed, Scopus, MEDLINE, ScIELO, Cochrane y UpToDate, para identificar artículos publicados en inglés o en español que incluyera el término «*mindfetalness*» y abordaran detalles sobre su práctica clínica. Se seleccionaron los escasos artículos publicados desde su primera descripción en la literatura en 2012 hasta julio de 2022 con la finalidad de recoger la última evidencia sobre el tema. Se obtuvieron 28 artículos aunque se excluyeron aquellos trabajos duplicados o de escasa relevancia, incluyendo finalmente 9. Sin embargo la revisión incluye referencias más antiguas, dado que algunos artículos contienen reseñas de publicaciones anteriores a esta fecha que permiten la comprensión del tema.

Discusión

Aplicación y resultados de la práctica de *mindfetalness*

Mindfetalness es un método de autoevaluación con el que se consigue que las gestantes se familiaricen con los patrones de movimiento del feto³⁵. Fue introducido por Radestad y los estudios que han estudiado sus efectos y lo avalan pertenecen a su grupo de trabajo sobre la población sueca³². Un trabajo reciente de Akselsson et al.³⁴ incluyó gestantes con embarazo único de 67 clínicas diferentes de Estocolmo (Suecia) para analizar sus efectos sobre el intervencionismo médico y los resultados del embarazo. Se realizaron dos grupos de gestantes que dieron a luz a partir de la semana 32 de gestación: uno compuesto por 19639 gestantes de 33 clínicas a las que se les entregó un folleto informativo sobre los movimientos fetales y *mindfetalness* a partir de la semana 25 y otro de 20226 de otras 34 clínicas que recibieron la atención rutinaria sin dicha información. No se encontraron diferencias entre los dos grupos para una puntuación de Apgar a los 5 min menor de 7 (1,1 vs. 1,1%; riesgo relativo [RR] 1, intervalo de confianza del 95% (IC 95%) 0,8-1,2). Las mujeres del primer grupo consultaron con mayor frecuencia (hasta 2,3 visitas más por día) por percepción de disminución de movimientos fetales (6,6 vs. 3,8%; RR 1,72, IC 95% 1,57-1,87). *Mindfetalness* se asoció sin embargo a una reducción de la tasa de recién nacidos pequeños para la edad gestacional (RR 0,95, IC 95% 0,9-1), nacidos después de la semana 41 + 6 (RR 0,91, IC 95% 0,83-0,98) y cesáreas (19 vs. 20%; RR 0,95, IC 95% 0,91-0,99). Dados estos resultados *mindfetalness* se asoció a una mejoría de la salud, tanto para los recién nacidos como para las madres gestantes.

Siguiendo esta línea publicaron en 2020 un estudio³⁶ aleatorizado en el que incluyeron un primer grupo en el que

se practicó el método *mindfetalness* con 13456 gestantes y otro grupo con una atención rutinaria compuesto por 13456 gestantes. El primer grupo tuvo también menor tasa de cesárea (18,4% vs. 20%; RR 0,92, IC95% 0,87-0,97), inducción del parto (19,2% vs. 20,3%; RR 0,95, IC95% 0,9-0,99) y recién nacidos con bajo peso para la edad gestacional (8,5% vs. 9,3%; RR 0,91, IC95% 0,85-0,99) en comparación con el segundo. Asimismo el grupo *mindfetalness* consultó por disminución de movimientos fetales en mayor medida que las otras gestantes (7,8% vs. 4,3%; RR 1,79, IC95% 1,63-1,97).

Estos resultados indican que aumentar la conciencia sobre los movimientos fetales no es perjudicial a diferencia de la opinión de Walker y Thornton²⁵. La mayoría de los trabajos publicados que estudian el efecto de concienciar sobre los movimientos fetales introducen también la intervención sobre los casos de disminución de estos, por lo que en sus resultados es imposible separar los efectos de cada una. Esto explicaría que los resultados obtenidos en el ensayo AFFIRM como el aumento de las tasa de inducción del parto, cesárea y de recién nacidos prematuros y que necesitan de atención neonatal se deben a la intervención realizada por los propios profesionales de la salud. El ensayo AFFIRM incluyó más de 400000 gestantes y evaluó el efecto de la intervención sobre la concienciación tanto de los profesionales de la salud como de las gestantes de la importancia de los movimientos fetales^{24,36}. Sin embargo se ha estimado que casi el 40% de las clínicas implicadas en el estudio tenían un bajo cumplimiento de las pautas de intervención³⁶. Posteriormente otros estudios y metanálisis han investigado el efecto del recuento de los movimientos fetales en la mortalidad perinatal y los resultados obstétricos y han observado que se produce una disminución de hasta el 8% en el grupo de recuento de movimientos (IC95% 0,85-1)³⁷.

Diferencias socioculturales y el uso de *mindfetalness*

Los estudios anteriormente mencionados sobre *mindfetalness* suelen abarcar grupos de población sueca, pudiendo presentar resultados diferentes en función de la procedencia de las mujeres y su nivel socioeconómico.

Se ha descrito que las gestantes que no son suecas y sobre todo que presentan un bajo nivel educativo consultan por disminución de movimientos fetales en menor medida en comparación con las mujeres suecas y aquellas con estudios universitarios³⁸. En comparación con el 6% estimado que consulta la población de Suecia se encuentran otros países de Europa con un 3,5% (RR 0,58, IC95% 0,49-0,69), América del Norte 5% (RR 0,83, IC95% 0,49-1,29), Sudamérica 4,7% (RR 0,79, IC95% 0,54-1,09), Asia 3,8% (RR 0,63, IC95% 0,55-0,72) y en menor medida África 2% (RR 0,34, IC95% 0,25-0,44). La población con bajo nivel socioeconómico y nivel educativo más bajo presentó también una menor tasa de consulta frente al sector con estudios universitarios (2% vs. 5,4%; RR 0,36, IC95% 0,19-0,62)³⁸. La nueva técnica *mindfetalness* parece mejorar estas tasas y los resultados obstétricos y neonatales. Se ha descrito que aumentan las consultas por disminución de movimientos fetales en general (6,6% vs. 3,8%; RR 1,72, IC95% 1,57-1,87) y los trabajos de parto de inicio espontáneos (66,4% vs. 63%), disminuyendo

la tasa de inducción del parto (25,6% vs. 28,6%) y los ingresos en unidades de cuidados intensivos neonatales (6,3% vs. 8%)³⁸.

Las mujeres de países con ingresos bajos tienen peores resultados del embarazo. Así por ejemplo se ha demostrado que las gestantes procedentes de Somalia que dan a luz en Suecia tienen un riesgo incrementado de un resultado adverso tanto para la madre como para el feto o recién nacido en comparación con las gestantes suecas³⁹. Akselsson et al.³⁹ estudiaron esta relación comparando un grupo de 623 gestantes de Somalia y otro de 26485 suecas. Encontraron mayores tasas de puntuación Apgar a los 5 min menor de 7 (RR 2,17, IC95% 1,27-3,77), de bajo peso para la edad gestacional (RR 2,2, IC 1,88-2,61) y de mortalidad fetal (RR 6,86, IC 2,68-17,58) en el primer grupo. Esta población consultó menos por disminución de movimientos fetales (RR 0,19, IC 0,08-0,36). Las diferencias entre estos dos grupos no fueron estadísticamente significativas al estudiar el uso de *mindfetalness*, aunque destaca la casi inexistente tasa de consulta por disminución de movimientos fetales en las pacientes somalíes tanto con el uso de *mindfetalness* como con una atención del embarazo rutinaria (1,8% vs. 0,9%). Esto puede deberse a la educación social y costumbres de dicha sociedad a la hora de usar el sistema sanitario⁴⁰.

Comparación con otros métodos de evaluación de movimientos fetales

Existen escasos estudios que comparen los métodos de autoevaluación de movimientos fetales. Un estudio de Malm et al.⁴¹ tuvo como objetivo comparar la experiencia de las gestantes con el método *mindfetalness* respecto al recuento clásico de patadas *count-to-ten*. Incluyó 40 gestantes sanas con embarazos que finalizaron a término sin complicaciones en Suecia. Estas realizaron un test de autoevaluación para cada método que incluía distintas emociones que podrían haber experimentado, por ejemplo preocupación, relajación, estrés o tensión. Treinta y nueve de las 40 gestantes (98%) informó que uno o ambos eran buenos métodos para realizar en la práctica habitual. De las 20 que prefirieron específicamente un método, 15 (75%) prefirieron el método *mindfetalness* mientras que 5 (25%) prefirieron el método clásico (RR 3, IC95% 1,3-6,7). Todas las gestantes en general describieron el tiempo empleado para usar el método *mindfetalness* como un momento de comunicación con el feto y la observación de movimientos como algo seguro y tranquilizador.

Otro estudio de Akselsson et al.¹⁰ defiende esta preferencia de las gestantes por la práctica de *mindfetalness*. Se incluyeron 104 mujeres embarazadas de Estocolmo a las que se les informó sobre este método entre la semana 28 y 32 de la gestación. De estas, 93 (89%) se mostraron satisfechas con un cumplimiento alto del 75%. El 11% restante no apoyaron esta idea principalmente por la falta de tiempo en su vida diaria y porque no creían necesario realizar un control de los movimientos fetales.

Otros efectos de *mindfetalness*

En general las gestantes perciben tranquilidad al evaluar los movimientos fetales además de sentir que pueden

comunicarse con el feto, aumentando el vínculo materno-fetal⁴²⁻⁴⁴. Existen estudios que sugieren que esta práctica puede causar ansiedad y preocupación por el bienestar del bebé, sobre todo con los métodos de montaje clásicos, en los que pueden sentir una ansiedad importante hasta registrar las 10 patadas que suelen requerir⁴⁵. A esto se contraponen el hecho demostrado de que la percepción de los movimientos fetales aumenta el apego maternal por el feto^{42,46}. *Mindfetalness* podría fortalecer aún más este vínculo debido a la atención prestada más personal a la variación de intensidad y tipos de movimientos^{35,47}.

En relación con esto se piensa que las mujeres que practican *mindfetalness* tienen un menor estrés prenatal⁴⁸, lo que puede resultar beneficioso para hacer frente al dolor de las contracciones durante el parto. Un estudio observacional de Lindgren et al.⁴⁹ ha demostrado que su práctica disminuye el uso de analgesia epidural durante el parto (46,2% vs. 47,8%, RR 0,97, IC 0,94-1, p=0,04).

Además *mindfetalness* puede ser también importante en la práctica clínica de los profesionales implicados en el seguimiento del embarazo, tanto de obstetras como de matronas. Radestad et al.³⁵ evaluó las distintas experiencias de matronas suecas con el uso de este método a través de un cuestionario. De 144 matronas que fueron incluidas en el estudio solo 115 (80%) respondieron dicha encuesta. El 99% opinaron que entregar una hoja informativa sobre *mindfetalness* era un buen apoyo informativo tanto para las gestantes como para el 94% de las mismas profesionales, aumentando su propio conocimiento sobre los movimientos fetales y mejorando la atención profesional.

Conclusión

Mindfetalness se considera una herramienta útil para informar y concienciar a las mujeres sobre los movimientos fetales. Además ha demostrado disminuir la tasa de cesáreas, inducciones del parto y nacimiento de recién nacidos con bajo peso para la edad gestacional. Aunque clásicamente se ha pensado que la concienciación sobre la importancia de la percepción de los movimientos fetales puede conllevar ansiedad y preocupación es posible que esto se deba al sesgo existente dado que la mayoría de los estudios han incluido los métodos cuantitativos. Parece que las gestantes prefieren un método cualitativo como este para el recuento de movimientos fetales y percepción de bienestar fetal. Sería importante estudiar el efecto por tanto del método cualitativo *mindfetalness*, que además promueve el vínculo materno-fetal. Además este método puede disminuir el uso de analgesia epidural durante el parto y ayudar también a los profesionales (obstetras y matronas) a comprender los movimientos fetales y su práctica en la clínica. Se necesitan más estudios para determinar los verdaderos beneficios y perjuicios de esta técnica con el fin de mejorar las recomendaciones, el manejo y los resultados obstétricos y neonatales del embarazo.

Financiación

Los autores declaran no haber recibido ningún tipo de financiación.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Bibliografía

- Ye A, Li Z, Ai X. Predictive value of daily fetal movement count chart for the fetal safety of fetus with umbilical cord around neck. *Chinese General Practice*. 2021;m24:690–5, <http://dx.doi.org/10.12114/j.issn.1007-9572.2021.00.007>.
- Radestad I. Fetal movements in the third trimester - important information about wellbeing of the fetus. *Sex Reprod Healthc*. 2010;1:119–21, <http://dx.doi.org/10.1016/j.srhc.2010.06.006>.
- Frøen JF, Heazell AE, Tveit JVH, Saastad E, Fretts RC, Flenady V. Fetal movement assessment. *Semin Perinatol*. 2008;32:243–6, <http://dx.doi.org/10.1053/j.semperi.2008.04.004>.
- Royal College of Obstetricians and Gynecologists. Reduced Fetal Movements. RCOG Green-top Guide No. 57. 2011 Feb, [consultado 21 Jul 2022]. Disponible en: <<https://www.rcog.org.uk/guidance/browse-all-guidance/green-top-guidelines/reduced-fetal-movements-green-top-guideline-no-57/>>.
- Hofmeyr GJ, Novikova N. Management of reported decreased fetal movements for improving pregnancy outcomes. *Cochrane Database Syst Rev*. 2012;4, <http://dx.doi.org/10.1002/14651858.CD009148.pub2>. CD009148.
- Radestad I, Lindgren H. Women's perceptions of fetal movements in full-term pregnancy. *Sexual Reprod Healthc*. 2012;3:113–6, <http://dx.doi.org/10.1016/j.srhc.2012.06.001>.
- Marsal K. Ultrasonic assessment of fetal activity. *Clin Obstet Gynaecol*. 1983;10:541–63.
- Ehrstrom C. Circadian rhythm of fetal movements. *Acta Obstet Gynecol Scand*. 1984;63:539–41, <http://dx.doi.org/10.3109/00016348409156716>.
- Cito G, Luisi S, Mezzesimi A, Cavicchioli C, Calonaci G, Petraglia F. Maternal position during non-stress test and fetal heart rate patterns. *Acta Obstet Gynecol Scand*. 2005;84:335–8, <http://dx.doi.org/10.1080/j.0001-6349.2005.00644.x>.
- Akselsson A, Georgsson S, Lindgren H, Pettersson K, Radestad I. Women's attitudes, experiences and compliance concerning the use of Mindfetalness- a method for systematic observation of fetal movements in late pregnancy. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2017;17:359, <http://dx.doi.org/10.1186/s12884-017-1548-5>.
- Turner JM, Flenady V, Ellwood D, Coory M, Kumar S. Evaluation of pregnancy outcomes among women with decreased fetal movements. *JAMA Network Open*. 2021;4, <http://dx.doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2021.5071>, e215071.
- Binder J, Monaghan C, Thilaganathan B, Morales-Rosello J, Khalil A. Cerebroplacental ratio in reduced fetal movements: evidence for worsening fetal hypoxemia. *Ultrasound Obstet Gynecol*. 2017;50, <http://dx.doi.org/10.1002/uog.17862>.
- Franks Z, Nightingale R. Decreased fetal movements: a practical approach in a primary care setting. *Aust Fam Physician*. 2014;43:782–5.
- Tveit JVH, Saastad E, Stray-Pedersen B, Børdaahl PE, Frøen JF. Maternal characteristics and pregnancy outcomes in women presenting with decreased fetal movements in late pregnancy. *Acta Obstet Gynecol Scand*. 2009;88:1345–51, <http://dx.doi.org/10.3109/00016340903348375>.
- Tuffnell DJ, Cartmill RS, Lilford RJ. Fetal movements; factors affecting their perception. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. 1991;39:165–7, [http://dx.doi.org/10.1016/0028-2243\(91\)90052-M](http://dx.doi.org/10.1016/0028-2243(91)90052-M).
- Winje BA, Wojcieszek AM, Gonzalez-Angulo LY, Teoh Z, Norman J, Frøen JF, et al. Interventions to enhance maternal awareness of decreased fetal movement: a systematic review. *BJOG*. 2016;123:886–98, <http://dx.doi.org/10.1111/1471-0528.13802>.
- Warrander LK, Batra G, Bernatavicius G, Greenwood SL, Dutton P, Jones RL, et al. Maternal perception of reduced fetal movements is associated with altered placental structure and function. *PLoS One*. 2012;7:e34851, <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0034851>.
- Frøen JF. A kick from within – fetal movement counting and the cancelled progress in antenatal care. *J Perinat Med*. 2004;32:13–24, <http://dx.doi.org/10.1515/JPM.2004.003>.
- Fretts RC. Decreased fetal movement: Diagnosis, evaluation, and management. Up to Date. 2021 [consultado 21 Jul 2022]. Disponible en: <<https://www.uptodate.com/>>.
- Koshida S, Ono T, Tsuji S, Murakami T, Arima H, Takahashi K. Excessively delayed maternal reaction after their perception of decreased fetal movements in stillbirths: Population-based study in Japan. *Women Birth*. 2017;30:468–71, <http://dx.doi.org/10.1016/j.wombi.2017.04.005>.
- Frøen JF, Arnestad M, Frey K, Vege A, Saugstad OD, Stray-Pedersen B. Risk factors for sudden intrauterine unexplained death: epidemiologic characteristics of singleton cases in Oslo, Norway, 1986–1995. *Am J Obstet Gynecol*. 2001;184:694–702, <http://dx.doi.org/10.1067/mob.2001.110697>.
- Centre of Research Excellence Stillbirth. Safer baby bundle handbook and resource guide: working together to reduce stillbirth. Centre of Research Excellence Stillbirth. 2019. [consultado 21 Jul 2022]. Disponible en: <<https://www.acn.edu.au/wp-content/uploads/sbb-handbook-v1.7-02092019.pdf>>.
- National Health Service England. Saving babies' lives version 2: a care bundle for reducing perinatal mortality. National Health Service England. 2019. [consultado 21 Jul 2022]. Disponible en: <<https://www.england.nhs.uk/wp-content/uploads/2019/03/Saving-Babies-Lives-Care-Bundle-Version-Two-Updated-Final-Version.pdf>>.
- Norman JE, Heazell AEP, Rodriguez A, Weir CJ, Stock SJE, Calderwood CJ, et al. Awareness of fetal movements and care package to reduce fetal mortality (AFFIRM): a stepped wedge, cluster-randomised trial. *Lancet*. 2018;392:1629, [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(18\)31543-5](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(18)31543-5).
- Walker KF, Thornton JG. Encouraging awareness of fetal movements is harmful. *Lancet*. 2018;392(10158):1601–2, [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(18\)31720-3](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(18)31720-3).
- Flenady V, Wojcieszek AM, Middleton P, Ellwood D, Erwich JJ, Coory M, et al. Stillbirths: recall to action in high-income countries. *Lancet*. 2016;387(10019):691–702, [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(15\)01020-X](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(15)01020-X).
- Tveit JV, Saastad E, Stray-Pedersen B, Børdaahl PE, Flenady V, Fretts R, et al. Reduction of late stillbirth with the introduction of fetal movement information and guidelines - a clinical quality improvement. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2009;9:32, <http://dx.doi.org/10.1186/1471-2393-9-32>.
- Tveit JV, Saastad E, Stray-Pedersen B, Børdaahl PE, Flenady V, Fretts R, et al. Erratum to: Reduction of late stillbirth with the introduction of fetal movement information and guidelines - a clinical quality improvement. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2010;10:49.
- Grant A, Elbourne D, Valentin L, Alexander S. Routine formal fetal movement counting and risk of antepartum late death in normally formed singletons. *Lancet*. 1989;2:345–9, [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(89\)90535-7](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(89)90535-7).
- Pearson JF, Weaver JB. Fetal activity and fetal well-being. An evaluation. *Br Med J*. 1976;1:1305–7, <http://dx.doi.org/10.1136/bmj.1.6021.1305>.

31. Sadosky E, Yaffe H. Daily fetal movement recoding and fetal prognosis. *Obstet Gynecol.* 1973;41:845–50.
32. Radestad I. Strengthening mindfetalness. *Sex Reprod Healthc.* 2012;3:59–60, <http://dx.doi.org/10.1016/j.srhc.2012.01.002>.
33. Saastad E, Ahlborg T, Frøen JF. Low maternal awareness of fetal movement is associated with small for gestational age infants. *J Midwifery Womens Health.* 2008;53:345–52, <http://dx.doi.org/10.1016/j.jmwh.2008.03.001>.
34. Akselsson A, Lindgren H, Georgsson S, Pettersson K, Steineck G, Skokic V, et al. Mindfetalness to increase women's awareness of fetal movements and pregnancy outcomes: a cluster-randomised controlled trial including 39865 women. *BJOG.* 2020;127:829–37, <http://dx.doi.org/10.1111/1471-0528.16104>.
35. Radestad I, Doveson S, Lindgren H, Georgsson S, Akselsson A. Midwives' experiences of using the Mindfetalness method when talking with pregnant women about fetal movements. *Women Birth.* 2021;34:e498–504, <http://dx.doi.org/10.1016/j.wombi.2020.10.007>.
36. Akselsson A, Lindgren H, Skokic V, Radestad I. A decrease in cesarean sections and labor inductions among Swedish women by awareness of fetal movements with the Mindfetalness method. *BMC Pregnancy Childbirth.* 2020;20:577, <http://dx.doi.org/10.1186/s12884-020-03268-1>.
37. Bellussi F, Po G, Livi A, Saccone G, de Vivo V, Oliver EA, et al. Fetal movement counting and perinatal mortality: a systematic review and meta-analysis. *Obstet Gynecol.* 2020;135:453–62, <http://dx.doi.org/10.1097/AOG.0000000000003645>.
38. Radestad I, Pettersson K, Lindgren H, Skokic V, Akselsson A. Country of birth, educational level and other predictors of seeking care due to decreased fetal movements: an observational study in Sweden using data from a cluster-randomised controlled trial. *BMJ Open.* 2021;11, <http://dx.doi.org/10.1136/bmjopen-2021-050621>, e050621.
39. Akselsson A, Lindgren H, Georgsson S, Pettersson K, Skokic V, Radestad I. Pregnancy outcomes among women born in Somalia and Sweden giving birth in the Stockholm area - a population-based study. *Glob Health Action.* 2020;13, <http://dx.doi.org/10.1080/16549716.2020.1794107>, 1794107.
40. Essen B, Johnsdotter S, Hovelius V, Gudmundsson S, Sjöberg NO, Friedman J, et al. Qualitative study of pregnancy and childbirth experiences in Somali women resident in Sweden. *BJOG.* 2000;107:1507–12, <http://dx.doi.org/10.1111/j.1471-0528.2000.tb11676.x>.
41. Malm MC, Radestad I, Rubertsson C, Hildingsson I, Lindgren H. Women's experiences of two different self-assessment methods for monitoring fetal movements in full-term pregnancy—a crossover trial. *BMC Pregnancy Childbirth.* 2014;14:349, <http://dx.doi.org/10.1186/1471-2393-14-349>.
42. Mikhail M, Freda M, Merkatz R, Polizotto R, Mazloom E, Merkatz I. The effect of fetal movement counting on maternal attachment to fetus. *Am J Obstet Gynecol.* 1991;165:998–1091, [http://dx.doi.org/10.1016/0002-9378\(91\)90455-Z](http://dx.doi.org/10.1016/0002-9378(91)90455-Z).
43. Lindgren K. Relationship among maternal-fetal attachment, prenatal depression and health practices in pregnancy. *Res Nurs Health.* 2001;24:203–17, <http://dx.doi.org/10.1002/nur.1023>.
44. Siddiqui A, Hägglöf B. Does maternal prenatal attachment predict postnatal mother–infant interaction? *Early Hum Dev.* 2000;59:13–25, [http://dx.doi.org/10.1016/S0378-3782\(00\)00076-1](http://dx.doi.org/10.1016/S0378-3782(00)00076-1).
45. Draper J, Field S, Thomas H, Hare MJ. Women's views on keeping fetal movement charts. *Br J Obstet Gynaecol.* 1986;93:334–8.
46. Delaram M, Shams S. The effect of foetal movement counting on maternal anxiety: A randomised, controlled trial. *J Obstet Gynaecol.* 2016;36:39–43, <http://dx.doi.org/10.3109/01443615.2015.1025726>.
47. Saastad E, Israel P, Ahlborg T, Gunnes N, Frøen JF. Fetal movement counting—effects on maternal-fetal attachment: a multicenter randomized controlled trial. *Birth.* 2011;38:282–93, <http://dx.doi.org/10.1111/j.1523-536X.2011.00489.x>.
48. Matvienko-Sikar K, Dockray S. Effects of a novel positive psychological intervention on prenatal stress and well-being: A pilot randomised controlled trial. *Women Birth.* 2017;30:e111–8, <http://dx.doi.org/10.1016/j.wombi.2016.10.003>.
49. Lindgren H, Radestad I, Pettersson K, Skokic V, Akselsson A. Epidural use among women with spontaneous onset of labour - an observational study using data from a cluster-randomised controlled trial. *Midwifery.* 2021;103, <http://dx.doi.org/10.1016/j.midw.2021.103156>, 103156.