

Inyecciones de agua estéril para aliviar el dolor lumbar en el parto. Revisión

Jone Aguinaga-López, Francisco J. Perez-Molto*
Departamento de Anatomía y Embriología, Universidad de Valencia

*Correspondencia: Francisco J. Perez-Molto; perezmolto@uv.es

Recibido: 18-Julio-2017, revisado: 02-Agosto-2017, aceptado 20-Septiembre-2017

Resumen

Inyecciones de agua estéril para aliviar el dolor lumbar en el parto. Revisión

Cada vez más las mujeres quieren participar y disfrutar de la experiencia del parto de una forma menos medicalizada, aunque el miedo al dolor es su principal preocupación. Las inyecciones de agua estéril, son una técnica no farmacológica, utilizada en la primera etapa del parto, poco conocida por la población. La técnica consiste en administrar pequeñas cantidades de agua estéril por vía intradérmica o subcutánea, en la zona lumbar conocida como el rombo de Michaelis. La presente revisión bibliográfica tiene como objetivo describir y comparar la investigación científica publicada acerca de la eficacia, conocimiento y utilización de inyecciones de agua estéril para el alivio del dolor lumbar durante el parto. Los resultados muestran que las inyecciones de agua estéril son una técnica eficaz, sencilla y económica que los/las matrones podrían administrar fácilmente, además esta técnica ha demostrado no tener riesgos para el bebé. Debido a la escasa publicación de artículos sobre el tema hay desconocimiento por parte de los profesionales de la salud y de las embarazadas, que da lugar a la baja utilización del método y escasa demanda por parte de las mujeres. Es necesario investigar más sobre las inyecciones de agua estéril y realizar estudios más amplios para formar y capacitar a los profesionales acerca del uso de esta técnica y promover su utilización.

Palabras clave: inyección, dolor, parto, agua esterilizada, método no farmacológico.

Summary

Sterile water injections to relieve low back pain in the mother during labor. Review

More and more women want to participate and enjoy the experience of childbirth in a less medicalized way, although the fear of pain is their main concern. Sterilized water injections are a non-pharmaceutical technique used in the first stage of labour little known by the population. The technique consists of administering small amounts of sterilized water subcutaneously or intradermally in the lumbar region known as the "Michaelis Rhombus". This literature

review aims to describe and compare published scientific research on the efficacy, knowledge and use of sterilized water injections for the relief of lower back pain during childbirth. The results show that sterilized water injections are an effective, simple and inexpensive technique that midwives can easily administer and this intervention has been shown to be safe for mother and baby. Due to the scarce publication of articles on the subject there is a lack of knowledge from the health professionals, and of pregnant women, that makes a low use of this method and little demand from the women. More research on sterilized water injections is needed and more extensive, high-quality studies are also needed to train practitioners about the use of this technique and to promote its use.

Key words: injection, pain, childbirth, sterilized water, non-pharmaceutical method

Introducción

Dolor. Vía Nociceptiva

“El dolor es un estado complejo que involucra aspectos fisiológicos que se ponen en alerta y se mantienen debido a estímulos provenientes del medio interno y/o externo”. En este proceso intervienen los receptores, fibras sensitivas y las estructuras cerebrales correspondientes. Los receptores son terminaciones nerviosas que se encuentran distribuidos en el organismo [35]. Pueden ser de distintos tipos: mecanorreceptores, termorreceptores, quimio-receptores, receptores electromagnéticos y nociceptores. Los nociceptores detectan el dolor. [13]. Los receptores convierten cualquier tipo de energía (calor, presión, luz...) en impulsos nerviosos que se desplazan por las fibras nerviosas desde la periferia hasta el sistema nervioso central, son neuronas que se organizan formando una red. [35].

Estas fibras conducen los impulsos nerviosos a velocidades distintas. Las fibras A conducen los estímulos con rapidez, provistas de mielina que favorece la transmisión, son las responsables del dolor agudo y localizado. Pueden ser fibras A-beta recubiertas de mielina que conducen a velocidades más rápidas y fibras A- delta, más pequeñas y conducen el impulso cien veces más despacio. Otro tipo de fibras son las C, sin mielina que necesitan un

estímulo mayor que las anteriores, son responsables del dolor difuso y lento [35].

Las fibras aferentes sensoriales, llevan el impulso producido por el estímulo y transmitido por el receptor hacia las áreas sensoriales del cerebro por el asta dorsal de la médula espinal [35].

Las fibras eferentes son motoras, llevan el impulso desde las áreas motoras del cerebro al resto del organismo bajando por la zona central de la médula y son responsables de la motricidad

Dolor de parto

Se entiende como dolor de parto la experiencia sensitivo-perceptual-emocional activada como respuesta fisiológica al estímulo producido por las contracciones uterinas y la expulsión del feto y anejos. Se acompaña de una alteración del tono muscular, sensación de presión en el periné, la búsqueda de posiciones antiálgicas y el uso de estrategias de autoconcentración y distracción [33].

El dolor que se siente es uno de los grandes miedos de la mujer embarazada, es un dolor agudo y de gran variabilidad [31]. Las parturientas lo describen como insoportable (el 20%), severo (el 30%), moderado (el 35%) y mínimo (sólo el 15%) [32]. Son varios los factores que intervienen en éste fenómeno del dolor: fisiológicos, psicológicos y socioculturales. Dichos factores hacen que la percepción del dolor varíe enormemente. Cada expresión dolorosa en la gestante debe ser respetada [8].

Este dolor, por contracciones uterinas y cambios en las estructuras distensibles del canal, varía debido a que el parto progresa y es distinto según la etapa en la que se encuentre. Se distinguen tres fases o estadios del parto: la dilatación del cuello del útero, la expulsión del feto y el alumbramiento. Y según la fase se distinguen diferentes tipos de dolor [21].

La primera fase abarca desde el inicio del parto hasta la dilatación completa del cuello uterino. Durante esta fase inicial predomina un dolor visceral que se origina por la contracción del útero, el dolor se produce por la dilatación del cuello uterino y la vagina. Estos estímulos se transmiten a los ganglios de la raíz nerviosa posterior a través de los nervios espinales T10 a L15 [11]. Las raíces que inervan el útero también inervan el área lumbosacra, transmitiendo el dolor del útero a la zona lumbar. Las ramas cutáneas de los nervios lumbares y torácicos cubren una gran área, transmitiendo el dolor derivado del útero a la zona de la piel sobre la vértebra L3 a S2. (34). Pudiendo así sentirse dolor en la pared abdominal, la región lumbosacra, las crestas ilíacas, los glúteos y los muslos [11,14, 26]. Este fenómeno se conoce como dolor reflejo, y proyecta el dolor a través del sistema nervioso a una zona distinta de donde aparece, a las llamadas zonas de Head [33].

La segunda fase del parto abarca desde la dilatación completa del cuello uterino hasta el parto. Predomina un dolor somático que acompaña al dolor visceral de las contracciones. El dolor somático se describe como más agudo y circunscrito y es causado por la

distensión de la vagina, el perineo, el suelo pélvico y los ligamentos pélvicos. Es transmitido por el nervio pudendo por las raíces nerviosas de S2 a S4. [11, 26]. La tercera fase, conocida como alumbramiento, transcurre desde el nacimiento hasta la salida de la placenta y membranas [8]. El dolor se debe a la estimulación de las fibras vaginales por la presión que provoca la placenta [33]. Gracias al avance de la medicina se puede tratar este dolor de parto de muchas formas. También con el avance del desarrollo profesional es posible recurrir a técnicas alternativas de alivio del dolor, más acordes con las demandas de las gestantes. Afortunadamente, la evolución del papel de la mujer en la sociedad ha favorecido su autonomía en la toma de decisiones, y la embarazada puede elegir cómo quiere vivir su parto [33]. Puede escoger experimentar todas las sensaciones del parto y alumbramiento o preferir aliviar o disminuir por completo el dolor.

Se debe informar a la gestante de los riesgos y ventajas de los diferentes métodos de alivio del dolor para que pueda tomar decisiones conscientemente, la atención al parto es un proceso individualizado [11].

Existen numerosos mecanismos para el alivio del dolor, que se clasifican en dos: métodos farmacológicos y métodos no farmacológicos [8,32].

Los métodos farmacológicos se enfocan a disminuir los estímulos físicos del dolor [8]: anestesia inhaladora, analgesia parenteral (intramuscular o intravenosa), bloqueo paracervical, bloqueo de nervios pudendos, analgesia local, bloqueo espinal (epidural y subaracnoideo) y anestesia general.

Los métodos no farmacológicos están encaminados a mejorar las sensaciones físicas y prevenir la percepción psicoemocional del dolor [8]. Dentro de estos métodos se encuentran las siguientes técnicas: apoyo durante el parto, libertad de movimientos, inyección de agua estéril (IAE), inmersión en agua, psicoprofilaxis, hipnosis, acupuntura, estimulación nerviosa eléctrica transcutánea (TENS), masaje, aromaterapia, musicoterapia y técnicas de relajación. La Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia (SEGO) clasifica los métodos no farmacológicos por evidencia científica: el apoyo durante el parto, la inyección dérmica de agua estéril y la inmersión en agua como métodos de eficacia demostrada; la psicoprofilaxis, la hipnosis y la acupuntura como eficacia poco documentada y la estimulación nerviosa transcutánea de ineficacia demostrada [32].

Para la Federación de Asociaciones de Matronas de España (FAME), en su guía de iniciativa al parto normal, los principales métodos no farmacológicos son: la libertad de movimientos, el uso del agua y las inyecciones de agua estéril. Manifiesta que el masaje, la estimulación nerviosa eléctrica transcutánea y las técnicas de relajación no tienen evidencia científica demostrada, pero que algunos ensayos clínicos las recomiendan. Y finalmente, que no existe evidencia

científica para utilizar técnicas como la acupuntura, hipnosis, musicoterapia y aromaterapia [9].

Generalmente se proporciona más información sobre los métodos farmacológicos que sobre los no farmacológicos, especialmente acerca de la analgesia epidural, siendo ésta actualmente el analgésico de elección. Sin embargo hay estudios que asocian la epidural a complicaciones y efectos secundarios como aumento del parto vaginal instrumental con fórceps o ventosa, hipotensión, bloqueos motores que dificultan el movimiento de las piernas, fiebre, retención urinaria, dolor de espalda y cefalea post-punción. [1,9,16]. Cabe decir que la epidural tiene bastante más eficacia en el alivio del dolor que los métodos no farmacológicos pero estos últimos son completamente inocuos para la gestante y para el feto [22].

El alivio del dolor favorece el bienestar físico y emocional de la parturienta, pero su eliminación completa no significa necesariamente que la experiencia del parto sea más satisfactoria. Es necesario individualizar el tratamiento del dolor para cada mujer [9,26]

Inyecciones de agua estéril

Las inyecciones de agua estéril (IAE) son una técnica englobada dentro de las terapias complementarias alternativas como método no farmacológico. Consisten en la administración de pequeñas cantidades de agua estéril en la piel mediante una inyección intradérmica o subcutánea. Las infiltraciones en la zona conocida como el rombo de Michaelis [1,17, 20, 32].

Las IAE son útiles para disminuir el dolor durante el trabajo de parto, concretamente el dolor lumbar, no son efectivas para el dolor abdominal ni perineal. [17,20]. Están indicadas en el alivio del dolor lumbar intenso que a veces aparece en etapas tempranas del parto, en mujeres que desean retrasar la analgesia epidural o cuando ésta está contraindicada o no está disponible [32].

Aproximadamente el 30% de las parturientas sufre dolor lumbar continuo. El dolor lumbar se asocia con irradiación del dolor por las contracciones, que se puede transmitir a la parte inferior del abdomen y/o a la parte inferior de la espalda [20]. También se asocia a la presión que ejerce el feto sobre las estructuras pelvianas, sobre todo con situaciones de malposición fetal, particularmente con la posición occipito-posterior [10, 14, 19]. En esta posición la cabeza del feto está situada hacia abajo pero la parte posterior de la cabeza está orientada hacia la espalda materna, en lugar de hacia el abdomen, esta posición se asocia a un parto más prolongado y doloroso por la dificultad de atravesar los planos pélvicos [3]. Este tipo de dolor se ha descrito diferente al dolor derivado de las contracciones, es un dolor continuo, que no permite periodos de descanso. Ambos dolores se superponen durante la contracción y el dolor es insoportable, cuando la contracción desaparece el dolor lumbar se

queda como línea de base, esta situación se asocia a mayor necesidad analgésica [10,40].

El método de las IAE, fue descrito por el cirujano Halsted en 1885 “La piel puede ser anestesiada completamente en cualquier medida por inyecciones cutáneas de agua” y en 1904 Anon declaró que el agua estéril podría ser utilizada como anestesia local durante la cirugía menor. La primera vez que se utilizó esta técnica fue para aliviar cólicos por cálculos renales [22, 24]. Las IAE también han sido y son utilizadas para el dolor de lesiones de latigazo cervical en el cuello y en el hombro [3, 10, 16, 19].

Entre los años 20 y los años 70 el método se empezó a utilizar en obstetricia, para aliviar el dolor lumbar y abdominal del parto. El método se ha desarrollado más en los países escandinavos y se ha utilizado en unidades rurales y urbanas de EEUU y Canadá [14, 22, 24, 26].

Las IAE ofrecen un alivio significativo del dolor lumbar en el parto sin la preocupación de que el método pueda producir riesgos a la madre o al feto. Es un procedimiento fácil de realizar y barato [34].

Situación anatómica del rombo de Michaelis

La pelvis es una estructura óseo-ligamentosa cerrada por sistemas neuromusculares, situada en la región inferior del tronco. Está constituida por el sacro, por detrás y los dos coxales que se unen al sacro [37]. Los coxales a su vez están formados por 3 segmentos: ilion, isquion y pubis que se funden completamente.

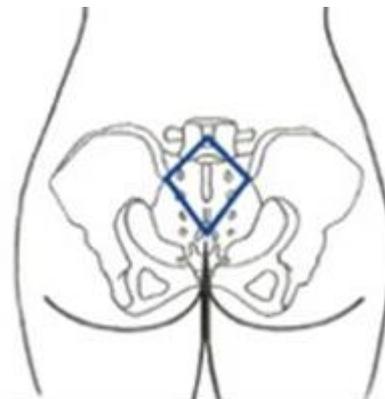


Figura 1: Rombo de Michaelis [34].

El rombo de Michaelis también se conoce como cuadrilátero de Michaelis o Losagne (Figura 1). Es el espacio anatómico comprendido entre la apófisis espinosa de la quinta vértebra lumbar, el pliegue interglúteo y las espinas ilíacas posterosuperiores. Estos vértices dividen el rombo en cuatro triángulos, dos superiores y dos inferiores. Las características y medidas de los triángulos varían según la pelvis. En una exploración general de la mujer comparando los distintos triángulos que forman el rombo nos permite conocer si existen modificaciones estructurales de la pelvis. Junto con otros exámenes pélvicos ayuda a

establecer un pronóstico sobre la posibilidad de atender el parto vaginal [4].

La línea vertical del rombo mide 11 cm y la línea transversal 10 cm, el triángulo superior tiene una altura de 4 cm y el triángulo inferior una altura de 7 cm. Cada uno de los lados superiores mide 6,5 cm y cada uno de los lados inferiores mide 7,5 cm. Estas medidas son aproximadas, si hay modificaciones de la estructura de la pelvis las medidas pueden ser distintas o el rombo puede ser asimétrico [4]. (Figura 2)

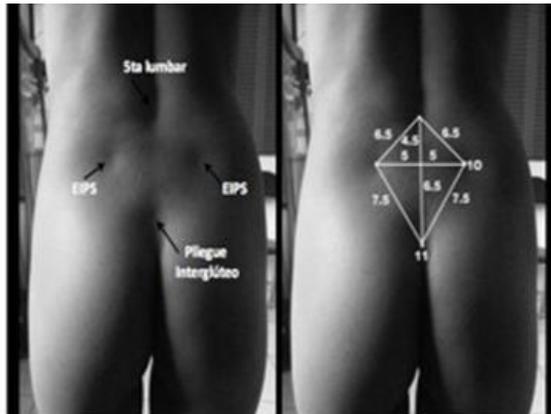


Figura 2: Medidas y límites del Rombo de Michaelis [4]

Técnica de administración

Como se recoge en el protocolo de la Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia (SEGO) y en la guía de la Federación de Asociación de Matronas de España (FAME), además de la revisión de los artículos realizada, las inyecciones de agua estéril se administran siguiendo las siguientes pautas [32,34].

Se coloca a la mujer sentada en el borde de la cama o en un taburete con el cuerpo inclinado hacia delante. [22]. Se palpa en la superficie lumbosacra, el rombo de Michaelis y se marcan los cuatro puntos donde se va a infiltrar (2-3 cm por debajo y 1-2 cm medial con respecto a cada espina ilíaca postero-superior [32] (Figuras 1,3).

Se desinfecta el área y se inyecta el agua estéril en cada uno de los puntos marcados. Las inyecciones se puede realizar por vía intradérmica o subcutánea, la diferencia reside en que los resultados analgésicos por vía subcutánea son más débiles [8].

Si la vía de elección es la intradérmica: se preparan entre 0,2 - 0,4 ml de agua estéril en una jeringa y se inyectan entre 0,05- 0,1 ml de solución en cada punto, con un ángulo de 10-15 grados. Si se administran por vía subcutánea se preparan entre 0,4-2 ml de agua estéril en una jeringa y se inyectan entre 0,1- 0,5 ml de solución en cada punto, en un ángulo de 45 grados [22, 32].

Las inyecciones se administrarán durante una contracción para minimizar el dolor producido por la infiltración. [14,25]. Se formará una pápula que provocará una molestia semejante a una picadura de avispa, tras 30 segundos de picor y/ o dolor se

producirá alivio del dolor en la zona baja de espalda. El dolor es más intenso cuando las inyecciones se administran por vía intradérmica que cuando se administran por vía subcutánea [20, 22, 26].



Figura 3: Localización de los 4 puntos de inyección [34]

La analgesia puede disminuir con el tiempo, por reabsorción del agua, pero el procedimiento puede repetirse varias veces pasada 1 hora de la inyección [9]. Se recomienda no masajear los puntos una vez inyectada el agua porque puede ayudar a la reabsorción y reducir el efecto [20,22].

Se recomienda aplicar la técnica durante la fase temprana de dilatación, la analgesia resultante será eficaz para el dolor lumbar, pero no es efectiva para el dolor abdominal ni perineal. La IAE puede ser administrada por un médico, una matrona o una enfermera [8, 27, 34].

Como toda técnica invasiva requiere el consentimiento informado de gestante. Se le aportará información del procedimiento a realizar y de la duración analgésica que tiene, también es importante advertir del escozor que va a experimentar al inyectar el agua estéril [22].

Mecanismo de acción

A nuestro entender no hay estudios cuyo objetivo principal sea investigar los mecanismos de acción de las IAE. No se conoce completamente cómo funcionan, pero todos los artículos describen teorías de modulación del dolor que podrían actuar combinadas:

La teoría a la que más estudios aluden es la del control de la puerta de Melzack y Wall 1965. La transmisión de los impulsos nerviosos aferentes se regula por un sistema de compuerta situado en las astas dorsales de la médula espinal. Se juega con el equilibrio entre la información que viaja a la médula a través de fibras nerviosas grandes (A-beta) que inhiben la transmisión (cierran la compuerta) y la información que viaja a través de las fibras pequeñas (A-delta y C) que facilitan la transmisión (abren la compuerta). Si la cantidad de actividad es mayor en las fibras nerviosas pequeñas habrá dolor y si hay más actividad en las fibras nerviosas grandes debe haber poco o ningún dolor ya que éstas hacen que la puerta se cierre a otros estímulos [35]. En nuestra situación tras la inyección, las pápulas de agua en el

área lumbar estimulan los nociceptores de la piel, que envían impulsos hacia el cerebro que bloquean las señales más lentas del dolor lumbar (de las contracciones uterinas) a través de los nervios espinales [7, 8, 9, 15].

Otra teoría considera que la IAE alivia el dolor mediante contrairritación de los dermatomas. La infiltración de agua estéril produce una irritación de los dermatomas T10 a T12, esto conlleva a una disminución del dolor del útero y cuello uterino, que son inervados por los segmentos T10 a L1 de la médula espinal y de la dorsalgia [14].

En varios ensayos se compara las inyecciones de agua estéril con las inyecciones de suero fisiológico, considerándose éste último como placebo. Esto se basa en que el porcentaje de sal del suero fisiológico es similar al de nuestro cuerpo, por lo que no produce irritación osmótica o estimulación mecánica y el agua estéril sí [24, 27].

Las teorías descendentes afirman que la administración intradérmica o subcutánea de agua estéril conduce a la estimulación de la producción de endorfinas, igual que en la acupuntura. Las endorfinas son neurotransmisores que se segregan en la hipófisis reguladas por el eje hipotálamo hipófisario y que actúan como opioides naturales. [4, 13, 15].

Planteamientos

La asistencia al parto debe ir acorde con los deseos y necesidades de cada mujer. Actualmente las gestantes tienen la posibilidad de elegir el nivel de dolor, es decir, según su umbral y percepción de dolor que están dispuestas a sentir, siempre y cuando sea un parto normal.

Según la FAME se define parto normal como el “proceso fisiológico único con el que la mujer finaliza su gestación a término, en el que están implicados factores psicológicos y socioculturales. Su inicio es espontáneo, se desarrolla y termina sin complicaciones, culmina con el nacimiento y no implica más intervención que el apoyo integral y respetuoso del mismo” [9].

Las mujeres deben sentirse con libertad de elección del tratamiento del dolor que consideren que les ayude más durante el parto, ya sean terapias farmacológicas o terapias no farmacológicas. Caso de elegir un parto natural sin analgesia, deben tener la posibilidad de pasar a uno con fármacos cuando lo crean necesario, bajo supervisión de profesionales. Para tomar esta decisión, las parturientas deben conocer todos los métodos de ayuda y alivio del dolor del parto, los beneficios que estos tienen y sus posibles efectos adversos o riesgos [31].

En siglo XXI se ha producido un aumento de la demanda de una asistencia al parto menos medicalizada, que conlleva un mayor interés por las terapias no farmacológicas [29]. Anteriormente era habitual el uso rutinario de fármacos para intensificar las contracciones y la rotura de las

membranas amnióticas para disminuir la duración del parto. Esta demanda actual ha logrado que desde instancias superiores se impulsaran actividades y protocolos menos intervencionistas con una atención más personalizada, en la asistencia al parto de bajo riesgo [30]. Un ejemplo es la Iniciativa Parto Normal (IPN) que puso en marcha la FAME en 2006. El ideal que prevalece en las mujeres es el parto natural, es decir, trabajo de parto sin anestesia y lo menos intervenido posible, se busca experimentar el momento del nacimiento plenamente consciente. En la asistencia a un parto natural, son primordiales los métodos no farmacológicos de alivio del dolor. [31]. Por otra parte, las gestantes con dudas en cuanto al tipo de parto, solicitan información a los profesionales sanitarios en la toma de decisiones en todo aquello referente al alivio del dolor. El hecho de disponer más información sobre las terapias no farmacológicas hace que las gestantes sean más receptivas a su uso [30].

Para hacer un buen uso de estos métodos es imprescindible una revisión exhaustiva de la evidencia científica, de los protocolos y de las recomendaciones de los diferentes organismos oficiales. De este modo obtenemos un buen conocimiento sobre la efectividad, la seguridad, los riesgos y los beneficios que aportan las diferentes modalidades terapéuticas, para poder asesorar y acompañar a las mujeres que deseen usarlas [30].

Según el estudio de Muñoz Selles et al. [30]. las gestantes consideran que no todos los profesionales tienen la suficiente formación en todas las técnicas no farmacológicas, y buscan información en otras fuentes como libros, internet o de las experiencias de otras mujeres. Las gestantes solicitan más conocimiento y que los profesionales estén cualificados y creen un clima de confianza.

Por todo esto, la presente revisión pretende aclarar las dudas existentes sobre una de las terapias para el alivio del dolor, que está en auge en la comunidad científica y de la que hay poca información, las inyecciones de agua estéril en el rombo de Michaelis [9]. Por lo tanto, el objetivo principal de este estudio es describir y comparar la investigación científica publicada acerca de la eficacia, conocimiento y utilización de inyecciones de agua estéril para el alivio del dolor lumbar que se produce durante el parto.

Discusión

Debido a la amplia variedad de tipos de estudios incluidos se consigue una visión más general sobre esta técnica no farmacológica. Se ha obtenido información sobre la eficacia, seguridad y beneficios que aportan las IAE, sobre el uso, la práctica y conocimiento de la técnica por parte de las matronas/es, también acerca del nivel de conocimiento que tienen las mujeres sobre las IAE, y las últimas recomendaciones sobre la realización de la técnica, duración analgésica y algunos aspectos

más. También ha permitido detectar las limitaciones existentes en los estudios o los aspectos que se necesitan investigar más a fondo. La gran parte de los artículos que comparten el mismo tipo de estudio cuentan con objetivos, diseños, metodología y resultados similares. Todos los estudios fueron aprobados por el comité ético y las participantes recibieron consentimiento informado. En todos los ensayos el nivel de dolor percibido por la mujer se midió con la escala visual analógica (EVA) que permite comparar las puntuaciones del dolor en el mismo sujeto en diferentes secuencias temporales [35]. La EVA es una línea continua de 10 cm o 100 mm donde el/la paciente marca el nivel del dolor que percibe en un momento concreto. El extremo de la línea marcado con un 0 representa que no hay dolor y el otro extremo con 10 o 100 representa el máximo dolor imaginable. La escala numérica de intensidad del dolor es prácticamente igual que la EVA pero entre los dos extremos aparecen marcas con números que indican la intensidad del dolor [28]. En una EVA de 10 cm un valor inferior a 4 significa dolor leve- moderado, un valor entre 4 y 6 significa dolor moderado-grave y un valor mayor a 6 significa un dolor muy intenso. Es una herramienta validada, fácil y comprensible que correlaciona bien con la escala numérica verbal [5]. La escala numérica verbal es una escala de 0 a 10 donde el paciente elige un número que refleja el nivel de su dolor, el 0 representa sin dolor y el 10 el peor dolor imaginable [5].

Prácticamente todos los ensayos clínicos incluidos en esta revisión han utilizado la EVA para comparar el nivel de dolor antes y después de las IAE y así valorar la eficacia de esta técnica. Diferentes ensayos [6, 17, 18, 24, 34] utilizaron una EVA de una línea de 10 cm. En el estudio de Martínez Galiano [27], se hizo uso de una escala numérica verbal de intensidad del dolor de 0 a 10 donde 5 corresponde a dolor moderado. En las revisiones bibliográficas realizadas por Martensson y Wallin [26], Hutton et al., [14] y Fogerty [10], también utilizaron la EVA a excepción de algún estudio iraní que utilizó la escala de FACES (expresión facial) debido a que la escala analógica es difícil de explicar en personas con distinto grado de educación. La escala de FACES o de expresión facial está formada por caras con diferentes expresiones que representan el dolor que siente, a cada cara se le asigna una puntuación [28].

Los estudios que compararon las IAE con placebo [17, 30, 34], administraron inyecciones de solución salina para el grupo control. Se considera que el agua estéril produce irritación osmótica y la solución salina al contener el porcentaje de sal similar al organismo no produce irritación, por tanto no produce el efecto analgésico [26]. Los objetivos de estos artículos eran determinar la eficacia y la seguridad de las IAE cuando se utilizan para tratar el dolor lumbar en el parto.

Los resultados de todos los ensayos clínicos

revisados [17, 18, 25, 27]. Parecen demostrar que las IAE tienen un efecto analgésico comprobado en el dolor lumbar. Aunque, la duración analgésica máxima que se obtiene con la técnica no se conoce exactamente, debido a que muchos estudios dejan de evaluar el nivel de dolor a los 45 o 90 minutos [10, 14, 22]. Como parece ser, la técnica no está del todo asentada los autores hacen variaciones y pruebas para averiguar cuál es la forma más eficaz y menos dolorosa de administración (inyecciones intradérmicas o subcutáneas) [17,18, 25, 27, 34]. Los trabajos describen que la técnica administrada por las dos vías produce un alivio del dolor lumbar, sin embargo los autores coinciden en que por vía intradérmica produce una sensación bastante dolorosa que dura al menos 2 minutos. Esto se podría reducir si las inyecciones se administraran por vía subcutánea, ya que este dolor se considera como algo desfavorable, y por ello muchas mujeres se muestran reacias a las IAE. La técnica intradérmica es la más utilizada y la que se empleó en los inicios, pero en el estudio de Kushtagi y Bhanu [17], exponen que aunque la inyección subcutánea sea menos dolorosa no tiene por qué producir menos analgesia. En la revisión de Martensson y Wallin [26], los autores también hacen referencia a este dato concluyendo que las inyecciones intradérmicas sí que producen una puntuación mayor del dolor que las inyecciones subcutáneas pero esta diferencia no es estadísticamente significativa. Sería recomendable realizar un estudio comparando las dos técnicas para aclarar las dudas existentes.

El procedimiento de la técnica fue similar en todos los estudios, las IAE se administraron en el área del rombo de Michaelis y durante una contracción para enmascarar el dolor de la inyección. El volumen a administrar varió desde 0,1 ml hasta 0,5 ml. La mayoría de los autores administraron 0,5 ml, en el estudio de Kirti et al. [34], escribieron que habían utilizado esta la cantidad por el hecho de que es muy difícil fijar el punto exacto de inyección y lo trataron de superar con un volumen mayor.

En el estudio de Lee et al. [18], un grupo de mujeres seguía padeciendo dolor lumbar y solicitó repetir las inyecciones, 30 minutos tras la primera se le administró cuatro inyecciones más. Se comprobó que las inyecciones repetidas pueden restablecer el efecto analgésico. En este estudio también se comprobó que cuando el efecto analgésico fue percibido como ineficaz o insuficiente, las mujeres valoraban el dolor de administración como muy negativo de la intervención y disminuían las calificaciones de satisfacción. Los autores deducen que las mujeres aceptarán el dolor asociado a la inyección siempre que exista un beneficio analgésico. Otras técnicas no farmacológicas para el alivio del dolor durante el parto son más populares y más conocidas por las gestantes, como la acupuntura, la inmersión en agua, las técnicas de relajación. Curiosamente, tras la realización de un estudio comparativo entre las IAE y

la acupuntura [25], llegaron a la conclusión de que las IAE inducen más alivio del dolor y mayor grado de relajación que la acupuntura. Todos los autores coincidieron en que esta técnica no tiene influencia en la adaptación del recién nacido a la vida extrauterina, este dato lo obtuvieron mediante la realización del test de Apgar que valora el estado físico general del recién nacido. Tampoco se observaron reacciones relacionadas con la administración de la inyección en las mujeres.

Las IAE, aparte de utilizarse para aliviar el dolor lumbar en el parto, han sido utilizadas en los países escandinavos como tratamiento para otras condiciones de dolor. El método se ha utilizado para tratar cólicos renales, dolor de cuello y hombro tras lesión cervical y dolor de rodilla [26, 29, 34]. En otro estudio [6], se propuso determinar si las IAE eran eficaces para tratar los episodios de dolor lumbar agudo, la muestra que utilizaron los autores, no fueron mujeres embarazadas, sino personas que padecían dolor lumbar agudo. La metodología utilizada fue igual que en los otros ensayos, a un grupo de participantes se le administró inyecciones de agua estéril en los puntos dolorosos, al otro grupo se le administró placebo mediante inyecciones de solución salina. Los resultados muestran que la puntuación EVA es estadísticamente más reducida en el grupo de las IAE que en el grupo de la solución salina, por tanto las IAE no solo son efectivas para aliviar el dolor lumbar en el parto sino que pueden utilizarse con la misma finalidad analgésica en situaciones distintas, como para tratar los ataques de dolor lumbar agudo.

Por otra parte, uno de los objetivos secundarios de la presente revisión es comprobar el nivel de conocimiento y práctica que poseen las matronas y los matrones sobre las IAE. Por los estudios en Australia [20], Estados Unidos [24] y España [15] donde los autores confeccionaron una encuesta más o menos similar en los tres estudios que enviaron por correo electrónico a las matronas/es, el estudio realizado en España también incluyó a los ginecólogos/as. La muestra del estudio de España fue muy pequeña, 35 participantes, por lo que las conclusiones no se pueden extrapolar al resto de los países, pero los resultados comparando los tres estudios fueron muy similares. Se demuestra poco uso de las IAE en la práctica diaria; en EE.UU. el 32% de las/los matronas participantes utilizaba las IAE para aliviar el dolor en el parto, en Australia las utilizaba el 42,5% y en España fue donde menos uso daban a la técnica, con tan solo el 26,3% de las matronas y el 25% de los ginecólogos. En los tres estudios el personal sanitario es consciente de utilizar las inyecciones para el dolor lumbar.

Las razones para no utilizar las IAE fueron prácticamente las mismas en los tres artículos. La falta de entrenamiento y de experiencia con la técnica fue la razón principal para no usarlas, la

mayoría de matronas en Australia también hacen referencia a la falta de una política o guía para apoyar su uso. Además en EE.UU. refieren la existencia de una resistencia en el entorno de la práctica, debido a que algunos profesionales opinan que no hay evidencia científica disponible sobre la efectividad o seguridad de la técnica. En el estudio realizado en Australia el 20% de los compañeros médicos y 12% de las matronas y matrones habían encontrado resistencia en cuanto a la utilización de las IAE, pero la gran mayoría no tuvo ningún problema. Los autores de los estudios opinan que la existencia de esta resistencia por los profesionales apunta a falta de conocimiento o de interés por conocerla. Estos datos demuestran que el argumento para no utilizar las IAE está determinado por la formación del cuidador. En los tres estudios hay una inclinación positiva en recibir capacitación y formación en ésta área. Para finalizar cabe hacer alusión a las limitaciones que se han encontrado tras la revisión de la literatura. Parece ser que las IAE son una técnica eficaz, pero la gran parte de los estudios existentes cuentan con una muestra pequeña, lo que hace que los resultados no sean tan fiables y que no se puedan extrapolar. En un futuro se podrían realizar más investigaciones siguiendo las líneas actuales de los estudios.

Conclusiones

Los métodos no farmacológicos de tratamiento del dolor son seguros para la madre y el bebé, no obstante la mayoría de las veces su eficacia se pone en duda y pocas veces están disponibles como opción en la atención al parto. Gran parte de los estudios de utilizados en esta revisión sobre las IAE, la muestra como una técnica eficaz para aliviar el dolor lumbar durante la primera etapa del parto. Pero pensamos que se necesitan realizar estudios más amplios y rigurosos que demuestren los resultados expuestos en esta revisión.

Bibliografía

1. Berrocal Gil AB, Galán Martín de la Leona D, Parreño Sánchez RM. Analgesia en el trabajo de parto. *Enfermería integral*. 2013; 101:25-29.
2. Borges Rodríguez P. Recuento anatomofisiológico del aparato reproductor femenino. En: Socarras Ibáñez N, directora. *Enfermería gineco-obstétrica*. La Habana: Ciencias médicas; 2009. 3-16.
3. Bueno López V, Terré Rull C, Casellas Caro M, Fuentesalz Gallego C. El impacto y la corrección de posiciones occipitoposteriores en el parto. *Matronas Prof*. 2015; 16 (4): 118-123.
4. Carvajal H. Examen de pelvimetría y peligrosidad en el peritaje de obstetricia legal, en casos de disocias de parto por causa materna. *Revista de*

- Tecnología y Ciencias de la Salud. 2014;1-1:26-47.
5. Clarett M. Escalas de evaluación del dolor y protocolo de analgesia en terapia intensiva. Clínica y Maternidad Suizo Argentina. Instituto Argentino de Diagnóstico y tratamiento; 2012.
 6. Cui JZ, Geng ZS, Zhang YH, Feng JY, Zhu P, Zhang XB. Effects of intracutanoueos injections of sterile water in patients with acute low back pain: a randomized, controlled, clinical trial. *Braz J Med Biol Res.* 2016; 49(3).
 7. Derry S, Straube S, Moore RA, Hancock H, Collins SL. Intracutaneous or subcutaneous sterile water injection compared with blinded controls for pain management in labour. *Cochrane Database Syst Rev.* 2012.
 8. FAME. Iniciativa Parto Normal. Documento de consenso. Barcelona: Federación de Asociación de Matronas de España; 2007.
 9. FAME. Iniciativa parto normal. Guía para madres y padres. Pamplona. Federación de Asociación de Matronas de España; 2011.
 10. Fogarty V. Intradermal sterile water injections for the relief of low back pain in labour- A systematic review of the literature. *Women and Birth.* 2008;21:157-163.
 11. Goldberg D, Zasloff E. Tratamiento del dolor del parto. En: David Rakel MD, editor. *Medicina integrativa.* 2a ed. España: Elsevier; 2009. p.567-575.
 12. Grupo valoración.Proceso de cuidados: valoración enfermera.Consejería de Salud y Servicios Sanitarios;2009.
 13. Hall JE. El sistema nervioso: A. Principios generales y fisiología de la sensibilidad.
 14. Hutton EK, Kasperink M, Rutten M, Reitsma A, Wainman B. Sterile water injection for labour pain: a systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. *BJOG.* 2009;116:1158-1166.
 15. Ibáñez Gil N, Oliva Pérez J, Simonelli Muñoz AJ. Midwives and gynecologists: knowledge about sterile water injections for pain relief in labor. *Pain Management Nursing.* 2015;16(2):e9-e16.
 16. Jones L, Othman M, Dowswell T, Alfirevic Z, Gates S, Newburn M, et al. Pain management for women in labour: an overview of systematic reviews. *Cochrane Database Syst Rev.* 2012.
 17. Kushtagi P, Bhanu BT. Effectiveness of subcutaneous injection of sterile water to the lower back for pain relief in labor. *Acta Obstetricia et Gynecologica.* 2009;88:231-233.
 18. Lee N, Webster J, Beckmann M, Gibbons K, Smith T, Stapleton H, et al. Comparison of a single vs. a four intradermal sterile water injection for relief of lower back pain for women in labour: A randomised controlled trial. *Midwifery.* 2013; 29:585-591.
 19. Lee N, Martensson LB, Homer C, Webster J, Gibbons K, Stapleton H, et al. Impact on Caesarean section rates following injections of sterile water (ICARIS): a multicentre randomized controlled trial. *Pregnancy and Childbirth.* 2013; 13:105.
 20. Lee N, Martensson LB, Kildea S. Cross sectional study of Australian midwives knowledge and use of sterile water injections for pain relief in labour. *Women and Birth.* 2012;25:e75-e80.
 21. Lopez Gil MV, Manrique Muñoz S. Anestesia obstétrica en casos de tocurgia. En: Cabero Roura L, Saldívar Rodríguez D, editores. *Operatoria obstétrica una visión actual . México:Panamericana;2009.p.304*
 22. Luces Lago AM, Mosquera Pan L, Onandia Garate M, Tizon Bouza E. Papel de la inyección de agua estéril en el control del dolor lumbar durante el proceso de parto. *Rev Enferm.* 2014; 37(7/8):502-505.
 23. Mallén Pérez L, Juvé Udina ME, Roé Justiniano MT, Domènech Faraones À. Dolor de parto: análisis del concepto. *Matronas Prof.* 2015;16(2):61-67.
 24. Martensson L, McSwiggin M, Mercer JS. US midwives knowledge and use o sterile water injections for labor pain. *J Midwifery Womens Health.* 2008;53(2):115-122.
 25. Martensson L, Stener Victorin E, Wallin G. Acupuncture versus subcutaneous injections of sterile water as treatment for labour pain. *Acta obstetricia et Gynecologica.* 2008;87:171-177.
 26. Martensson L, Wallin G. Sterile water injections as treatment for low-back pain during labour: a review. *Australia and New Zealand Journal of Obstetrics and Gynaecology.* 2008;48:369-374.
 27. Martínez Galiano JM. Efectividad analgésica de las inyecciones intradérmicas de agua estéril. *Metas de Enferm.* 2009;12(6):21-24.
 28. Montero Ibáñez R, Manzanares Briega A. Escalas de valoración del dolor. *JANO.* 2005:527-530.
 29. Muñoz Martínez AL. Las inyecciones de agua estéril en el rombo de Michaelis. *Boletín Informativo de la Asociación Andaluza de Matronas.* 2010;32.
 30. Muñoz Selles E, Goberna Tricas J, Delgado Hito P. La experiencia de las mujeres en el alivio del dolor del parto: conocimiento y la utilizad de las terapias complementarias y alternativas. *Matronas Prof.* 2016;17(2):51-58.
 31. Núñez P. Experiencias en torno al dolor en el parto hospitalario: una aproximación antropológica. *Matronas Prof.* 2014; 15(2): 43-49.

32. Protocolos SEGO. Analgesia del parto. Prog Obstet Ginecol. 2008;51:374-84.
33. Rigor Ricardo O. Semiología ginecológica. En Obstetricia y ginecología. La Habana: Ciencias médicas; 2004.
34. Saxena KN, Nischal H, Batra S. Intracutaneous injections of sterile water over the secure for labour analgesia. Indian Journal of Anesthesia. 2009;53(2):169-173
35. Torres M, Compañ V. Qué es el dolor. La experiència del dolor. Barcelona: UOC; 2006. p. 20-26.
36. Tortora GJ, Derrickson B. Principios de anatomía y fisiología. 11ª ed. Panamericana; 2006:447
37. Vázquez Lara FJ, Pérez Marín S, Palomo Gómez R, Antzoulis E, Carrasco, Trigueros M. Vol I Enfermería maternal y del recién nacido I. Parte I. En: Vázquez, Lara JM, Rodríguez Díaz L, coordinadores. Programa formativo de la especialidad de enfermería obstétrica ginecológica. Madrid; 2014.