



EFICACIA Y SEGURIDAD DEL ÓXIDO NITROSO EN EL MANEJO DEL DOLOR DE PARTO

Marta Alonso González

Grado en Enfermería

Facultad de Ciencias de la Salud

Sección de Enfermería

Sede Tenerife

Universidad de La Laguna

JUNIO 2020

EFICACIA Y SEGURIDAD DEL ÓXIDO NITROSO EN EL MANEJO DEL DOLOR DE PARTO

Grado en Enfermería

Universidad de La Laguna

Autora:

Marta Alonso González

A handwritten signature in blue ink, consisting of several overlapping loops and a long horizontal stroke.

Firma de la Alumna

Tutora:

Margarita Hernández Pérez

A handwritten signature in blue ink, featuring a large, circular initial and several horizontal strokes.

Firma de la Tutora

La Laguna, junio de 2020

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar, me gustaría agradecer a mi tutora, Margarita Hernández Pérez, por haberme tutorizado y guiado en este proyecto. Por su esfuerzo, apoyo y constancia pese a las adversidades.

A todos los profesionales que me han acompañado durante mi etapa universitaria, tanto a los profesores de la Sección de Enfermería como a los diversos enfermeros que se han volcado por completo en mi aprendizaje durante los periodos de prácticas.

Por último, pero no por ello menos importante, a mi familia y amigos, por apoyarme incondicionalmente desde que decidí embarcarme en esta aventura de ser enfermera.

RESUMEN

El dolor de parto y la capacidad para afrontar el mismo es una de las principales preocupaciones de la mujer embarazada. En la actualidad se ha observado un mayor interés por parte de las mujeres por la aplicación de métodos analgésicos menos invasivos, entre los que destaca el óxido nitroso.

Se ha llevado a cabo una revisión bibliográfica de tipo exploratoria con el principal objetivo de evaluar la eficacia y seguridad del óxido nitroso como método farmacológico en el alivio del dolor de parto. Para ello, se ha realizado una búsqueda de los últimos nueve años sin límite geográfico usando como motores de búsqueda: CINAHL, GOOGLE ACADÉMICO, COCHRANE LIBRARY, PUBMED, SCOPUS y WOS, y diversas palabras claves en lengua española e inglesa. Como variables de estudio se incluyeron datos bibliométricos, de calidad y de contenido.

Se obtuvieron 15 estudios que cumplían los criterios de búsqueda establecidos. Los resultados obtenidos nos indican que el óxido nitroso pese a no ser un analgésico potente parece ser efectivo para reducir la intensidad del dolor de parto, presenta efectos secundarios leves en la madre y no produce complicaciones en el recién nacido. Es un método asequible, fácil de administrar y no interfiere en la fisiología normal del parto.

Podemos concluir que el óxido nitroso es una alternativa eficaz y segura en el tratamiento del dolor de parto y se presenta como un método óptimo para aquellas mujeres que desean tener un parto de baja intervención.

Palabras claves: óxido nitroso, entonox®, analgesia, dolor, parto.



ABSTRACT

Labour's pain and the ability to cope with it is one of the main concerns of the pregnant woman. Nowadays, there is an increment of the interest for women to use less invasive analgesic procedures such as nitrous oxide.

We have carried out an exploratory bibliographic review to evaluate nitrous oxide's efficiency and safety as a pharmacological method in relieving labour's pain. We have researched articles published along the last nine years on databases like CINAHL, ACADEMIC GOOGLE, COCHRANE LIBRARY, PUBMED, SCOPUS and WOS, using keywords in Spanish and English language. As study variabilities, we have included bibliometrics data, as well as quality and content data.

Fifteen pieces of research matched the criteria indicated. The results show that although nitrous oxide is not a potent analgesic, it seems to be effective in reducing the intensity of labour's pain. It has minor side effects for the mother, and it does not cause any further complications to the newborn. It is an affordable and easy-to-administer method and does not interfere with the normal physiology of childbirth.

We can conclude that nitrous oxide is a practical and safe choice in labour's pain treatment, as well as an optimal method for women who want to have a low-intervention delivery.

Key words: nitrous oxide, labor pain, inhaled analgesia.

ÍNDICE DE ABREVIATURAS

ABREVIATURA	SIGNIFICADO
CINAHL	Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature
EVA	Escala Visual Analógica
IASP	International Association for the Study of Pain
OMS	Organización Mundial de la Salud
SEGO	Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia
SNC	Sistema Nervioso Central
SOE	Seguro Obligatorio de Enfermedad
WOS	Web Of Science

ÍNDICE

1.	INTRODUCCIÓN	1
1.1	El dolor de parto	2
1.2	El alivio del dolor de parto a lo largo de la historia	3
1.3	Alivio del dolor de parto en España: situación actual	4
1.3.1	<i>Métodos no farmacológicos</i>	5
1.3.2	<i>Métodos farmacológicos</i>	6
1.4	Óxido Nitroso	6
1.4.1	<i>Óxido nitroso como método de alivio del dolor de parto</i>	8
1.4.2	<i>Uso del óxido nitroso en el parto: Situación en España</i>	10
2.	JUSTIFICACIÓN	12
3.	OBJETIVOS	13
3.1	Objetivo general	13
3.2	Objetivos específicos	13
4.	MATERIAL Y MÉTODOS	14
4.1	Criterios de inclusión y exclusión	14
4.2	Fuentes de información y estrategias de búsqueda	15
4.3	Selección y clasificación de los estudios	15
4.4	Variables de estudio	15
5.	RESULTADOS Y DISCUSIÓN	16
5.1	Variables bibliométricas	16
5.5.1	<i>País de procedencia</i>	16
5.5.2	<i>Año de Publicación</i>	17
5.5.3	<i>Idioma</i>	18
5.5.4	<i>Diseño de estudio</i>	18
5.2	Variables de calidad	19
5.3	Variables de contenido	19
5.3.1	<i>Eficacia del óxido nitroso en el alivio del dolor de parto</i>	19
5.3.2	<i>Riesgos del uso del óxido nitroso</i>	19
5.3.3	<i>Satisfacción materna</i>	21
5.3.4	<i>Influencia en la fisiología normal del parto</i>	22
5.3.5	<i>Ventajas frente a otros métodos analgésico</i>	23
6.	CONCLUSIONES	24
7.	BIBLIOGRAFÍA	25
8.	ANEXOS	31

1. INTRODUCCIÓN

La atención al parto ha formado parte de las actividades del cuidado de la vida desde los inicios de la humanidad.

La OMS define el parto normal como aquel que cursa con "comienzo espontáneo, bajo riesgo al comienzo del parto manteniéndose como tal hasta el alumbramiento. El niño nace espontáneamente en posición cefálica entre las semanas 37 y 42 completas. Después de dar a luz, tanto la madre como el niño se encuentran en buenas condiciones" (OMS,1996). ⁽¹⁾

A lo largo de la historia se ha producido una gran evolución en el manejo del parto en diversos aspectos como la participación y libertad de decisión de la mujer, el acompañamiento y las técnicas empleadas para el alivio del dolor.

En la actualidad nos encontramos en un proceso de implantación de "Programas de Atención al Parto Normal" en las que el principal objetivo es respetar el derecho de las mujeres a recibir una atención adecuada teniendo en cuenta sus necesidades y expectativas, fomentando así su autonomía. ⁽²⁾

En los últimos años, se ha cuestionado la alta tecnificación y medicalización en la atención al parto que se ha producido desde las últimas décadas del siglo XX, reivindicando así la humanización de los cuidados de la mujer y teniendo como fin su satisfacción. ⁽³⁾ Sin embargo, la mayor edad de las parturientas, la morbilidad con la que acceden al embarazo, el aumento del número de embarazos por fertilización "in vitro", el creciente número de inducciones de parto, así como el incremento de las cesáreas, dificultan el objetivo de disminuir la alta tecnificación del proceso de parto. ⁽²⁾

La Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia define el parto no intervenido como "trabajo de parto asistido sin la utilización de procedimientos terapéuticos que alteren la fisiología del mismo. Igualmente se vigilará el estado materno-fetal, así como la asistencia psicológica de la parturiente y su familia, por parte del personal asistencial. Las candidatas a este tipo de parto son las gestantes que presenten los trabajos de parto que reúnan las características de parto normal (SEGO, 2008). ⁽⁴⁾

En Europa, la analgesia epidural es actualmente la técnica más estudiada y empleada para el alivio del dolor durante el parto. No obstante, el uso de medidas analgésicas alternativas como son el óxido nitroso, la inmersión en agua caliente, las técnicas de relajación, la acupuntura o las inyecciones de agua estéril se han extendido entre la sociedad y han experimentado un gran crecimiento. ^(5,6)

1.1 El dolor de parto:

El parto es un proceso fisiológico natural que supone un reto tanto físico como psicológico para la mujer. Una de las principales preocupaciones de la embarazada es el dolor de parto y su capacidad para afrontar el mismo. ⁽⁷⁾

La International Association for the Study of Pain (IASP) define el dolor como “una experiencia sensorial y emocional desagradable, asociada con una lesión hística real o potencial, o que se describe como ocasionada por dicha lesión”. (IASP, 1979) ⁽⁸⁾

El dolor de parto es de tipo agudo, subjetivo, de gran variabilidad y con diferentes grados de intensidad. Las características de este dolor varían a medida que avanza el parto:

- En el proceso de dilatación predomina el dolor de tipo visceral, transmitido por las raíces T10-L1. Se produce por la dilatación del cérvix y del cuerpo uterino y la presión ejercida por las contracciones.
- En el expulsivo la mujer experimenta un dolor somático intenso y mejor localizado, transmitido por los nervios pudendos hasta las raíces S2-S4. Este dolor es producido por la presión que ejerce la cabeza del feto sobre las estructuras pélvicas y el desgarro de los tejidos del tracto de salida y periné. ⁽⁷⁾

Las mujeres han descrito el dolor de parto como una de las formas más intensas de dolor que han experimentado durante sus vidas. Éste suele ir acompañado de multitud de emociones contradictorias como el temor, la excitación, la alegría y la tensión. Asimismo, diversos estudios han demostrado la influencia de los factores psicológicos, fisiológicos, sociales y culturales en la percepción del dolor. ⁽⁶⁾

La intensidad del dolor percibida es diferente en cada mujer, es por ello, que el alivio del dolor en el trabajo de parto varía, siendo individual el tratamiento efectivo y satisfactorio para cada embarazada.

El control del dolor es uno de los aspectos a llevar a cabo tanto por los profesionales implicados en el proceso de parto como por la propia parturienta. La mujer puede controlar el dolor utilizando una serie de estrategias de afrontamiento, que puede adquirir durante el embarazo a través de la educación maternal, la cual brinda a las mujeres la oportunidad de prepararse para un parto menos doloroso. ⁽⁹⁾

1.2 El alivio del dolor de parto a lo largo de la historia:

La historia de la anestesia obstétrica se caracteriza por la introducción de los agentes inhalatorios en el año 1847, el refinamiento de las técnicas regionales y el uso de opioides a principios del siglo XX en el tratamiento del dolor de parto. ⁽¹⁰⁾

En el año 1847, James Simpson pasó a la historia por ser el pionero y defensor del alivio de los dolores de parto y de la anestesia obstétrica empleando por primera vez el éter como método anestésico en una parturienta.

Un año más tarde, Simpson experimentó con el cloroformo, dado que el éter no era el “anestésico ideal” para la obstetricia, debido a su lenta inducción y retardada recuperación. ⁽²⁾

El uso del cloroformo como método anestésico dio la vuelta al mundo debido al empleo de este en el parto de la Reina Victoria de Inglaterra en el año 1853. Este hecho, produjo una nueva interpretación del dolor como un proceso biológico controlable. ⁽¹⁰⁾ Sin embargo, en los años posteriores se comenzó a demostrar la muerte de parturientas sanas debido a la inducción con este anestésico, y en el año 1911 Levy y Lewis demostraron que podía producir fibrilación ventricular.

En España, las experiencias con éter y cloroformo en el parto llegaron pronto, sin embargo, su aplicación fue tardía, a partir de 1870. No existen referencias de su aplicación en el parto eutócico, pero sí se empleó en intervenciones obstétricas complejas como cesáreas o partos instrumentados.

Con la llegada del siglo XX, van apareciendo nuevas técnicas anestésicas que se emplean tanto en cirugía como en el parto. Entre ellas destacan los anestésicos inhalatorios como el tricloroetileno, la raquianestesia, los sedantes por vía intravenosa o la vía rectal y la introducción de la dolantina en el año 1940, cuyo uso persiste en la actualidad. Sin embargo, pese al uso de estos en diferentes hospitales las complicaciones e inconvenientes que producían hicieron que su aplicación no prosperara.

En la segunda mitad del siglo XX suceden varios hechos que tienen cierta influencia en lo relativo al uso de la analgesia en el parto:

- La creación de la Asociación Española de Anestesiología (1952), con la aparición del anestesiólogo y su importante papel en la administración de la analgesia obstétrica.
- La aparición del Seguro Obligatorio de Enfermedad (SOE) en España en 1942, dio lugar al paso del parto domiciliario al hospitalario de forma lenta pero

progresiva. Existen evidencias de que en muchos hospitales de la Seguridad Social ya se disponía de sistemas de autoadministración de óxido nitroso para el alivio del dolor de parto.

- El aumento de la medicina privada con la consiguiente oferta del “parto sin dolor de pago” respecto al parto en la sanidad pública.
- La democratización de España y el avance social de la liberación de la mujer que hacen en concreto de la “Analgesia Epidural para el Parto” un objetivo a alcanzar.

En general en los centros hospitalarios de la Seguridad Social no era habitual la administración de analgesia para el parto, a excepción de los partos complicados o instrumentados.

En la década de los 70 se comienza a dar difusión a cerca de los cursos de preparación global a la maternidad cuyo principal objetivo era proporcionar a las mujeres técnicas de afrontamiento para el dolor de parto mediante la información y preparación física. Se les denominaron “Cursos para el Parto sin Dolor”.

La anestesia epidural descubierta por Fidel Pagés en 1921 ha sido el método dominante para el alivio del dolor desde su descubrimiento. Sin embargo, su llegada a España fue tardía, siendo la mayoría de los partos atendidos sin ningún tipo de analgesia.

Se considera como pioneros en la aplicación de la analgesia epidural en España a Oliveras, Beraudi y Limia en Barcelona, tras a publicación en 1975 de su experiencia personal sobre 500 partos asistidos con este método.

El 25 de febrero de 1998 el Ministro de Sanidad, Romay Beccaria, establece la “Universalización de la Analgesia Epidural para el Parto en el Sistema Nacional de Salud”, esta decisión ha tenido una gran transcendencia política, social y sanitaria. ⁽²⁾

1.3 Alivio del dolor de parto en España. Situación actual:

En España, la analgesia epidural es el método de elección por excelencia para el alivio de dolor de parto. Sin embargo y pese al uso epidémico de esta técnica analgésica, cabe destacar que la epidural no deja de ser una técnica cruenta que precisa de un Consentimiento Informado Específico y cuyos efectos y posibles complicaciones han sido cuestionados en numerosos estudios.

El gobierno de España junto con la colaboración de las diferentes comunidades autónomas, y bajo las recomendaciones de la OMS publicadas en el año 2007, han promovido la implantación de estrategias y protocolos de atención al parto normal, con

el fin de obtener una mayor calidad en la atención y la humanización de los cuidados de la mujer. ⁽¹¹⁾

Asimismo, en los últimos años, la creciente lucha por la igualdad de género y los postulados del ecofeminismo han alimentado el espíritu crítico de la mujer a la hora de parir y en particular en lo referido a la gestión de su dolor. ⁽⁶⁾

Es por ello por lo que diferentes organismos oficiales españoles recomiendan la inclusión de métodos alternativos para tratar el dolor de parto, como son: la analgesia inhalatoria, la inmersión en agua caliente, las técnicas de respiración etc... ⁽¹¹⁾

Podemos clasificar los métodos para el alivio del dolor de parto en dos grandes grupos: los métodos no farmacológicos y los farmacológicos.

1.3.1 Métodos no farmacológicos:

Son técnicas no médicas, simples, generalmente seguras y sin medicación cuyo uso se ha extendido en los últimos años.

- *Inmersión en agua caliente:* se considera un método eficaz para el alivio del dolor en la primera fase del parto. En España, muchos hospitales cuentan con bañeras especializadas para que las mujeres las utilicen durante el proceso de dilatación y poder dar a luz bajo el agua.
- *Estimulación cutánea:* el masaje y el contacto físico disminuyen la intensidad del dolor, por ejemplo, a través del masaje superficial o la aplicación de calor o frío.
- *Pelotas de parto:* el uso de la fitball permite a la mujer encontrar posturas mas confortables.
- *Técnicas de relajación:* permiten una disminución de la tensión muscular y mental.
- *Técnicas de respiración:* además de una buena oxigenación para la madre y el feto, permiten la modificación de la concentración sobre las contracciones y por tanto sobre el dolor.
- *Cambios posturales:* la libertad de movimientos durante el proceso de parto sirve de gran ayuda para afrontar las sensaciones dolorosas que experimenta la mujer.
- *Inyecciones intradérmicas de agua estéril:* consiste en la administración de agua estéril a ambos lados de la parte baja de la columna, mediante esta inyección se estimulan los receptores de presión. Está indicada para mejorar el dolor de la zona lumbar; sin embargo, su uso en España es muy reducido.

Asimismo, se consideran como métodos no farmacológicos el entorno amigable (luz tenue, ausencia de ruidos, acompañamiento, música ...) y el apoyo profesional recibido. ^(11,12,13)

1.3.2 Métodos farmacológicos:

Son técnicas médicas, basadas en la administración de algún fármaco y menos seguras debido a las complicaciones que pueden producir.

- *Analgesia epidural o peridural:* es la forma más efectiva y utilizada para el tratamiento del dolor en el parto. Consiste en la colocación de un catéter muy fino en el espacio epidural que permite la administración de medicación a través de este.
- *Analgesia parenteral:* consiste en la administración de analgésicos por la vía intravenosa o intramuscular. Destacan los opioides, analgésicos muy potentes derivados de la morfina, como la petidina, pentazocina y el remifentanilo.
- *Analgesia inhalatoria:* el gas más utilizado es el óxido nitroso (entonox ®). La parturienta debe respirar por medio de un dispositivo bucal el gas antes de cada contracción uterina para que entre en el organismo y tenga efecto.
- *Anestesia general:* sólo se lleva a cabo en situaciones de urgencia. En el parto se utiliza una analgesia corta, con pérdida parcial de conciencia y de la sensibilidad al dolor. ^(11,14)

1.4 Óxido nitroso:

El óxido nitroso (N₂O) es un gas analgésico inhalado que combinado con oxígeno en una mezcla al 50%, resulta un método de acción rápida, sencillo y eficaz, para el alivio del dolor de parto. ^(11,15) Asimismo, su uso es cada vez más frecuente en diversos campos como la odontología, la pediatría y las unidades de quemados. ⁽¹⁶⁾

Propiedades farmacodinámicas:

El óxido nitroso es un gas incoloro, inodoro y comburente. Produce depresión del sistema nervioso central (SNC) con un efecto dosis-dependiente.

Debido a su coeficiente reducido de solubilidad en la sangre, presenta una efecto anestésico bajo, un inicio de acción rápida y una rápida eliminación. Este gas actúa aumentando el umbral del dolor, es depresor de la transmisión sináptica de los mensajes nociceptivos y activa el sistema nerviosos simpático.

A nivel respiratorio, produce una derepresión miocárdica y una disminución de la contractibilidad. ⁽¹⁷⁾

Propiedades farmacocinéticas:

- *Absorción:* se lleva a cabo por vía pulmonar y es muy rápida. Como consecuencia de la baja solubilidad del óxido nitroso, la concentración alveolar es similar a la concentración inhalada en menos de cinco minutos.
- *Distribución:* se produce únicamente bajo forma disuelta en sangre. La concentración en los tejidos vascularizados es próxima a la concentración inhalada, en menos de cinco minutos.
- *Metabolismo:* este gas no sufre ningún metabolismo.
- *Eliminación:* se elimina por vía pulmonar en pocos minutos. ^(15,17)

Forma de administración:

Este gas debe ser administrado mediante un equipo específico que proporcione una mezcla de óxido nitroso y oxígeno medicinal. El equipo de administración debe incluir un sistema de monitorización del contenido de oxígeno. Asimismo, su utilización debe llevarse a cabo en habitaciones con ventilación adecuada y/o con equipos de ventilación con el fin de evitar una acumulación excesiva en el ambiente. ⁽¹⁷⁾

Existen dos técnicas de administración de este gas en el parto:

- *De forma intermitente:* la mujer inhala el gas normalmente un poco antes del inicio del dolor con cada contracción e interrumpe el uso cuando el dolor remite.
- *De forma continua:* la mujer inhala el gas durante las contracciones y entre ellas. ⁽¹⁵⁾

Contraindicaciones:

El óxido nitroso está contraindicado en:

- Personas con síntomas de neumotórax, pneumopericardio, enfisema globuloso severo, embolia gaseosa, o trauma severo de cabeza.
- Después de haber realizado recientemente buceo, debido al riesgo de mareo por descompresión.
- Tras la colocación de un bypass cardiopulmonar con máquina cardiopulmonar.
- En pacientes que se les ha administrado una inyección de gas intraocular, hasta asegurarse que se ha reabsorbido completamente, debido al riesgo de

una expansión mayor de las burbujas del gas que pueden conducir a una ceguera.

- En pacientes con una distensión gaseosa abdominal.
- En pacientes que presenten insuficiencia cardíaca severa, por ejemplo, después de una cirugía cardíaca, debido a que el efecto miocardio-depresivo ligero podría causar un mayor deterioro de la función cardíaca.
- En pacientes con signos persistentes de confusión, función cognitiva alterada u otros signos relacionados con un aumento de la presión intracraneal, debido que el uso del óxido nítrico podría incrementar la presión intracraneal.
- En pacientes que presentan disminución de consciencia y/o cooperabilidad, debido al riesgo de pérdida de los reflejos protectores.
- En pacientes que presentan deficiencia de vitamina B₁₂ o alteración genética de este sistema.
- Pacientes con hipersensibilidad al óxido nítrico. ^(15,17)

Riesgo potencial en salud ocupacional:

Con el fin de minimizar los riesgos potenciales se deben tomar las medidas necesarias para mantener las concentraciones de este gas entre los límites recomendados en el lugar de trabajo. La cantidad de gas que puede detectarse en el ambiente es la espirada intermitentemente por la madre, ya que las mascarillas son unidireccionales. Cabe destacar que el valor límite medio de exposición del óxido nítrico establecido es de 25 ppm respecto a la exposición del personal.

Actualmente, en las condiciones habituales de trabajo y con el diseño de las salas de parto actuales se puede garantizar la seguridad del personal sanitario.

Los estudios existentes en cuanto a este tema no son concluyentes en la relación entre un riesgo para la seguridad y la exposición. ^(15,17)

1.4.1 Óxido nítrico como método de alivio del dolor de parto:

La analgesia inhalada en el trabajo de parto consiste en la inhalación autoadministrada de concentraciones subanestésicas de agentes, mientras la madre permanece despierta. La mayoría de los agentes son fáciles de administrar, pueden iniciarse en menos de un minuto y convertirse en eficaces de forma muy rápida. ⁽¹⁸⁾

El uso del óxido nítrico durante el trabajo de parto comenzó a finales del año 1800, y el equipo para la autoadministración de este gas fue introducido por Minnitt en Inglaterra en el año 1934. ⁽¹⁹⁾

Los países en cabeza en el uso de óxido nitroso como método de alivio del dolor de parto son: Reino Unido (entre el 50-75%), Finlandia (60%), Canadá, Suecia, Nueva Zelanda y Australia (40-60%).⁽¹⁶⁾

Sin embargo, en países como España, su utilización no está tan extendida, pero en los últimos años ha comenzado a ser más frecuente.^(14,16)

El entonox® en una mezcla al 50-50% con oxígeno es el fármaco más común de óxido nitroso utilizado para el tratamiento de dolor de parto. Éste es autoadministrado por la mujer a través de una mascarilla o una boquilla intermitente con una válvula unidireccional. La matrona es la encargada de enseñar y supervisar a la paciente, y no se precisa de supervisión de un anestesiólogo.

Se considera una opción idónea para la analgesia obstétrica, dado que los dolores de parto durante las contracciones uterinas son intermitentes y su administración es dirigida por la propia embarazada por lo que puede sincronizarla con las contracciones.

Este gas ha sido utilizado durante décadas con buenos resultados de seguridad para la madre y el feto. Los efectos adversos maternos son leves, los más comunes son las náuseas, mareos, sequedad de boca, somnolencia o sentimientos de claustrofobia por el uso de la mascarilla. Asimismo, pese a que este fármaco atraviesa la barrera placentaria no se han descrito complicaciones ni efectos adversos en el feto, obteniéndose resultados dentro de la normalidad en el test de Apgar (*Anexo 8.1*) y en la gasometría del cordón umbilical.⁽²⁰⁾

Las principales ventajas y desventajas del uso del óxido nitroso durante el parto son:

Ventajas:

- Fácil utilización y bajo coste.
- Rápido inicio del efecto analgésico.
- No afecta a la contracción uterina.
- No afecta al tiempo de trabajo de parto.
- No perjudica al bebé.
- No hay riesgo de sobredosis por su rápida eliminación.
- Permite la eliminación de endorfinas fisiológicas.
- No anula el efecto de pujo, ya que la mujer puede pujar en cualquier posición durante el expulsivo.
- Se administra a demanda controlado por la mujer.
- Reduce la ansiedad y el miedo.

- Aumenta el umbral del dolor.
- Presenta mínimas complicaciones.

Desventajas:

- No es un analgésico potente.
- La inhalación de forma continua precisa de esfuerzo y coordinación.
- La duración de los efectos analgésicos es corta.
- Existe depresión de la médula ósea cuando su uso es continuo y en un tiempo prolongado (>48-72 horas).
- La inhalación prolongada puede producir sequedad de secreciones, falta de confort y náuseas. ^(15,21)

1.4.2 Uso del óxido nitroso en el parto: Situación en España

El uso del óxido nitroso como técnica farmacológica para el alivio del dolor de parto, está extendiéndose actualmente en España por la creciente demanda de las mujeres de métodos alternativos a la analgesia epidural.

El Ministerio de Sanidad y Política incluye en su Guía de Práctica Clínica sobre la Atención al Parto Normal (2010), el óxido nitroso como método para el alivio del dolor de parto. ⁽¹¹⁾

En la actualidad, diversos hospitales del territorio español ofertan en sus paritorios el óxido nitroso como alternativa farmacológica en el parto. Sin embargo, la analgesia epidural sigue siendo la medida analgésica más utilizada por las mujeres españolas.

El Hospital La Inmaculada de Huercal-Overa de la provincia de Almería fue uno de los primeros hospitales en utilizar el óxido nitroso en el parto en el año 2008. Un año más tarde nueve hospitales de la comunidad de Galicia se sumaron a la inclusión de esta medida farmacológica para tratar el dolor de parto. ⁽²²⁾

El Hospital Comarcal de Inca en las islas Baleares fue el primer hospital de esta comunidad autónoma en utilizar el óxido nitroso como método farmacológico en el parto en el año 2016.

En el año 2017 hospitales como el Hospital Infanta Sofía de Madrid, el Hospital San Pedro en Logroño o el Hospital Virgen del Rocío en Sevilla, comenzaron a ofrecer el óxido nitroso a las mujeres para dar a luz.

En el hospital Arquitecto Marcide de Ferrol, en A Coruña, en el año 2018 el 10% de las mujeres dieron a luz con este método analgésico y obtuvieron buenos resultados.
(23)

Entre julio de 2018 y agosto de 2019, 303 mujeres utilizaron el óxido nítrico combinado con otra alternativa como la ducha y el uso de la pelota en el Hospital de Cabueñes de Gijón.⁽²⁴⁾

En la comunidad autónoma de Canarias, cabe destacar que aún no se ha implantado este método farmacológico para el alivio del dolor de parto en ninguno de sus hospitales.

2. JUSTIFICACIÓN

El dolor de parto y la capacidad para afrontar el mismo es una de las principales preocupaciones de la mujer embarazada.

Las mujeres han descrito el dolor de parto como una de las formas más intensas de dolor que han experimentado. Cabe destacar que, cada mujer vive el proceso de parto y tiene una percepción del dolor diferente, de ahí la importancia de ofrecer diferentes alternativas como métodos de alivio del dolor que permitan a la mujer vivir esta experiencia según sus expectativas y de una forma menos dolorosa.

En la actualidad son muchas las mujeres que buscan tener un parto natural de baja intervención. Es por ello, que se debe hacer hincapié en la inclusión en los diferentes hospitales de medidas analgésicas menos intervencionistas.

A través de esta revisión bibliográfica de tipo exploratoria, queremos dar a conocer un método farmacológico utilizado en el alivio del dolor de parto, el óxido nitroso, que poco a poco se ha ido popularizando entre la población, utilizándose en diversos hospitales de España, pero que aún no se ha instaurado en la comunidad autónoma de Canarias.

El fin último de esta revisión es el análisis de las diversas evidencias científicas que existen respecto a la eficacia del uso del óxido nitroso en el manejo del dolor de parto, sus posibles complicaciones y sus resultados frente a otras medidas analgésicas.

3. OBJETIVOS

3.1. Objetivo general

Evaluar la eficacia y seguridad del óxido nitroso como método analgésico en el alivio del dolor de parto.

3.2. Objetivos específicos:

- Valorar la eficacia del alivio del dolor de parto mediante el uso del óxido nitroso.
- Determinar los riesgos y beneficios del uso del óxido nitroso como tratamiento del dolor en el parto.
- Comparar los resultados entre los partos en los que se administra óxido nitroso con aquellos en los que se utiliza otro método analgésico o ninguno.
- Identificar los efectos adversos del uso del óxido nitroso durante el parto en la mujer, el feto y el profesional que asiste el parto.

4. MATERIAL Y MÉTODOS

En el presente trabajo, se ha llevado a cabo una revisión bibliográfica de tipo exploratoria con el principal objetivo de sintetizar las evidencias científicas existentes sobre la eficacia y seguridad del óxido nitroso como método farmacológico en el alivio del dolor de parto.

Asimismo, su realización nos permitirá generar hipótesis, establecer líneas de investigación futuras o como base para la elaboración de informes técnicos.

Para ello, se realizó una búsqueda de la literatura especializada sobre el tema a tratar, describiendo el conocimiento existente en diferentes fuentes y aplicando criterios de inclusión y exclusión.

4.1. Criterios de inclusión y exclusión

Como criterios de inclusión tenemos:

- *Periodo de estudio*: se incluyeron los estudios realizados desde el año 2011 hasta la actualidad.
- *Ámbito geográfico*: se han seleccionado estudios sin limitación geográfica.
- *Idioma*: estudios tanto en lengua española como inglesa.
- *Población de estudio*: estudios llevados a cabo únicamente en humanos, en concreto, mujeres embarazadas sin límites de edad.
- *Tipo de diseño*: se recogieron todo tipo de documentos científicos que tuviera como grados de recomendación A y B, según los criterios propuestos por la Agency for Healthcare Research Quality (*Anexo 8.2*).
- *Tipo de analgesia*: se han incluido aquellos estudios dónde el método analgésico utilizado fue el óxido nitroso y/o la combinación de éste con otros métodos de alivio del dolor.
- *Acceso a texto completo*.

Y como criterios de exclusión, los estudios en los que los partos no fueran atendidos en centros certificados.

4.2. Fuentes de información y estrategia de búsqueda

Las bases de datos de carácter científico que se utilizaron como motores de búsqueda para la realización de esta revisión han sido: CINAHL, COCHRANE LIBRARY, PubMed, Scopus y WOS. Asimismo, también se utilizó el GOOGLE ACADÉMICO para acceder a publicaciones procedentes de instituciones de reconocido prestigio.

Las palabras claves utilizadas en la búsqueda fueron: óxido nitroso, entonox[®], analgesia, dolor, parto, nitrous oxide, labor pain, inhaled analgesia.

4.3. Selección y clasificación de los estudios

Tras la realización de una primera búsqueda bibliográfica en las diferentes bases de datos electrónicas usando las palabras claves anteriormente descritas, se clasificaron los documentos según su utilidad práctica atendiendo a la información extraída del título y del resumen. A continuación, se realizó una lectura comprensiva de su contenido y se aplicaron como filtros los criterios de inclusión y exclusión. Finalmente, se descartaron aquellos que no respondían a los objetivos propuestos y los documentos duplicados.

La relación entre las bases de datos y los artículos seleccionados se detallan en el diagrama de flujo (*Anexo 8.3*).

4.4. Variables de estudio

- 4.4.1. *Variables bibliométricas*: se utilizan para poder enmarcar y catalogar los diferentes documentos: Título, autor(es), año de publicación, país y tipo de estudio.
- 4.4.2. *Variables de calidad*: para la evaluar la calidad de los documentos seleccionados se valorará el nivel de evidencia científica y el grado de recomendación según la clasificación propuesta por la Agency for Healthcare Research and Quality (*Anexo 8.2*).
- 4.4.3. *Variables de contenido*: se recogen los objetivos, los resultados más relevantes y las principales conclusiones.

5. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos tras la realización de la búsqueda bibliográfica en las diferentes bases de datos propuestas se recogen a través de un diagrama de flujo (Figura 5.1). Tras aplicar los criterios de inclusión y exclusión se seleccionaron finalmente 15 estudios, cuyas principales características se exponen en la Tabla 5.1 (Anexo 8.4).

Respecto a las bases de datos consultadas (Figura 5.2), WOS (38%) fue de la que se obtuvieron un mayor número de documentos, seguida de SCOPUS (24%), PubMed (21%), CINAHL (7%), GOOGLE ACADÉMICO (7%) y finalmente COCHRANE LIBRARY (3%).

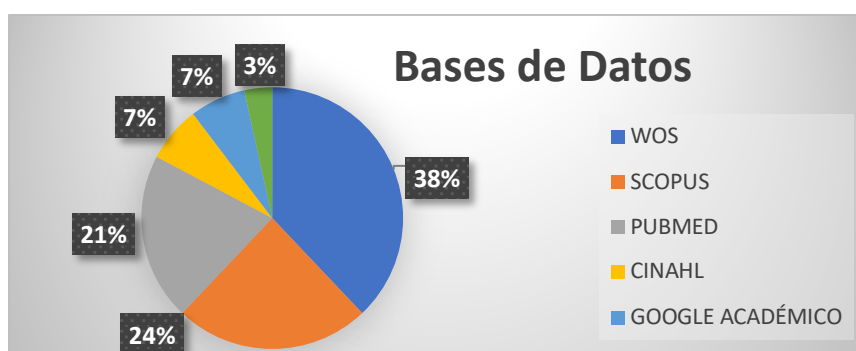


Figura 5.2. Resultados de búsqueda en bases de datos.

5.1. Variables bibliométricas

5.1.1 País de procedencia

En cuanto a la procedencia de las evidencias científicas incluidas en esta revisión (Figura 5.1.1.1), la mayor parte proceden de Irán (n=5) (Descriptores 1,4,7,12,13), seguido de los Estados Unidos (n=4) (Descriptores 3,6,9,15) y Ecuador (n=2) (Descriptores 5,11), y en igual proporción España (n=1) (Descriptor 2), Alemania (n=1) (Descriptor8), India (n=1) (Descriptor10) y Rumanía (n=1) (Descriptor 14).



Figura 5.1.1.1. Procedencia de los estudios seleccionados

Tal y como puede observarse, el país que mayor número de artículos recoge sobre el tema propuesto es Irán. Esta mayor predisposición para estudiar una alternativa farmacológica como es el óxido nitroso, que carece de complicaciones, no requiere de alta tecnología, es asequible y no aumenta las intervenciones quirúrgicas, puede estar justificada debido a que su implantación es mayor en instituciones con limitaciones de infraestructura y personal.

5.1.2. Año de publicación

Del total de estudios seleccionados (*Figura 5.1.2.1*), el mayor número de estudios se publicaron en los años 2011 (n=3) (Descriptores 1,2,3), 2012 (n=3) (Descriptores 4,5,6), 2014 (n=3) (Descriptores 7,8,9) y 2017 (n=3) (Descriptores 11,12,13). Se seleccionó un único estudio del año 2016 (Descriptor 10) y los dos estudios más recientes del año 2019 (Descriptores 14,15). Sin embargo, no se obtuvieron documentos de interés que cumplan con los criterios de inclusión en los años 2013, 2015 y 2018.



Figura 5.1.2.1 Año de publicación de las evidencias científicas

En la segunda mitad del siglo XX se produce una alta tecnificación de la asistencia al parto abandonando la tradición humanista de este proceso, lo que genera una gran crítica. Como consecuencia, la OMS decide revisar el modelo biomédico de atención a la gestación y publicar una serie de recomendaciones fundamentales con el fin de reducir esta alta medicalización. Es por ello, que en los últimos años la demanda por medidas con menor intervención para el tratamiento del dolor de parto por las mujeres ha incrementado el número de investigaciones en la búsqueda de alternativas farmacológicas eficaces como es el óxido nitroso.

5.1.3. Idioma

La gran mayoría de los artículos seleccionados para la elaboración de esta revisión se presentan en inglés (n=13) (Descriptores 1,3,4,5,6,7,8,9,10,12,13,14,15) a excepción de dos documentos que están en lengua española (n=2) (Descriptores 2,11) (Figura 5.1.3.1), lo cual es lógico si atendemos al carácter internacional de las investigaciones.

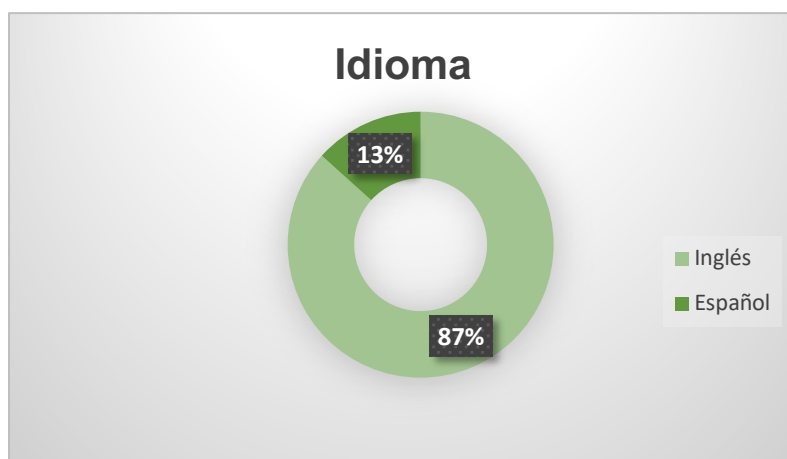


Figura 5.1.3.1: Idioma de las evidencias científicas

5.1.4. Diseño de estudio

Para la elaboración de la presente revisión se han seleccionados de forma intencionada estudios con un nivel de calidad y grado de recomendación medio-alto. El tipo de estudio más predominante corresponde al ensayo clínico controlado y aleatorizado (n=5) (Descriptores 1,4,7,10,12), seguido de la revisión sistemática (n=4) (Descriptor 2,3,6,9), incluyendo una revisión sistemática y metaanálisis (n=1) (Descriptor 13), el estudio observacional prospectivo (n=2) (Descriptor 5,8), el estudio descriptivo (n=2) (Descriptor 11,14) y finalmente el análisis cualitativo (n=1) (Descriptor 15).



Figura 5.1.4.1: Diseño de estudio

5.2. Variables de calidad

Con el fin de evaluar el nivel de evidencia y el grado de recomendación de los diferentes artículos, se clasificaron los mismos siguiendo la escala propuesta por la Agency for Healthcare Research and Quality (*Anexo 8.2*).

Del total de documentos seleccionados (n=15), la gran mayoría (n=10) presentan un nivel de evidencia Ib y un grado de recomendación A ^(Descriptores 1,2,3,4,6,7,9,10,12,13), a excepción de cinco documentos que presentan un nivel de evidencia III y un grado de recomendación B ^(Descriptores 5,8,11,14,15), por lo que todos los estudios incluidos en la revisión presentan un grado de recomendación moderado-alto.

5.3. Variables de contenido

5.3.1. Eficacia del óxido nitroso en el alivio de dolor de parto

La mayoría de los documentos consultados en esta revisión hablan del óxido nitroso como un método beneficioso para el alivio del dolor de parto y con un perfil de humanización seguro y rentable. Sin embargo, cuando se compara frente a otras intervenciones analgésicas, se obtienen resultados menos satisfactorios en cuanto a la disminución del nivel del dolor, destacando que la potencia analgésica con la que se ha comparado en los diferentes estudios ha sido superior ^(Descriptores 2,15).

Respecto a su eficacia en la reducción de la intensidad del dolor cabe destacar que el dolor presenta un concepto subjetivo y muy personal, y cada mujer lo vive de una forma diferente, encontrándose una gran heterogeneidad en los datos obtenidos ^(Descriptor 6).

El nivel de dolor se evaluó en la mayor parte de los documentos seleccionados a través de la Escala Visual Analógica (EVA).

Según las evidencias encontradas, el óxido nitroso no es un analgésico potente. Sin embargo, y pese a ser un método limitado en términos de eficacia analgésica, presenta numerosos beneficios frente a otros métodos que se emplean con mayor frecuencia en la atención al parto ^(Descriptores 1,3).

5.3.2. Riesgos del uso de óxido nitroso

5.3.2.1. Efectos adversos maternos

Todos los autores coinciden en que el óxido nitroso es un método analgésico seguro en el alivio del dolor de parto, debido a que la dosis que se utiliza de este gas en

las parturientas presenta una toxicidad mínima. Sin embargo, este método no está exento de efectos secundarios, y la mayoría de los artículos seleccionados revelan que son leves y afectan principalmente a la tolerabilidad, siendo los más frecuentes: náuseas, vómitos, somnolencia, mareos y sequedad de boca, seguidos del dolor de cabeza y la visión borrosa. Únicamente uno de los estudios refleja la existencia de otros efectos secundarios que revisten mayor gravedad, aunque de frecuencia menor, como es la inconsciencia, la depresión respiratoria y la desaturación de oxígeno ^(Descriptor 2).

Ante la administración de este fármaco se deben tener en cuenta las contraindicaciones que puedan impedir a la mujer utilizar este método, como por ejemplo la deficiencia de vitamina B₁₂, intervenciones otorrinolaringológicas recientes, inestabilidad cardiovascular, etc. ^(Descriptor 14)

Por otro lado, en los estudios que comparan el óxido nitroso con otro método analgésico o ninguno, podemos observar que la administración de éste produce mayores efectos secundarios frente a los derivados del flurano o el placebo ^(Descriptor 6), pero menos frente a la meperidina o la anestesia epidural ^(Descriptor 9)

Asimismo, el modo de administración de este gas influye en la aparición de los efectos secundarios, siendo más frecuentes cuando se administra de forma continua que de forma intermitente ^(Descriptor 14).

5.3.2.2. Efectos adversos fetales

Los estudios incluidos en la presente revisión muestran que la administración de óxido nitroso durante el parto es segura para el feto, ya que no se observan complicaciones fetales ni afecciones clínicas en el recién nacido ^(Descriptor 1), usándose para ello los resultados obtenidos tras la realización del test de Apgar, el análisis de sangre del cordón umbilical y la realización de las pruebas neuroconductuales neonatales en las diferentes investigaciones ^(Descriptor 3).

La totalidad de los estudios muestran resultados positivos en el test de Apgar, no existiendo diferencias significativas entre los resultados obtenidos en recién nacidos cuyas madres han utilizado el óxido nitroso durante el parto, y aquellas que han utilizado otro método farmacológico o ninguno ^(Descriptor 9). Asimismo, parece que tampoco existen diferencias según el método empleado (continuo o intermitente), si bien esto sólo se ha observado en uno de los ensayos clínicos controlados y aleatorizados incluidos ^(Descriptor 7).

Algunos de los estudios seleccionados hacen referencia a determinadas ventajas en el feto con el uso del óxido nitroso frente a otros métodos, como es la mejora de la hipoxia fetal durante las contracciones uterinas (junto a oxígeno en una mezcla al 50%), además de que este gas es eliminado de forma rápida y completa por los pulmones del neonato con el inicio de la respiración ^(Descriptores 3,14). Otros estudios señalan también que el riesgo de depresión neonatal es menor con el uso de óxido nitroso que el observado con la administración de opioides ^(Descriptor 5), si bien el seguimiento del neonato es breve, limitándose al nacimiento o al alta hospitalaria ^(Descriptor 9), lo que sugiere la necesidad de llevar a cabo más estudios que puedan confirmar estos hechos.

5.3.2.3. Exposición ocupacional

Los estudios que hacen referencia a la exposición ocupacional son escasos, por lo que se dispone de datos limitados sobre los efectos adversos de los profesionales que atienden el parto ^(Descriptor 6). En cualquier caso, se sabe que el óxido nitroso no es un gas tóxico y se puede eliminar de forma segura al aire exterior. Las instalaciones en las que se administra la analgesia inhalada con sistemas de barrido eficientes, el control de los límites de exposición ocupacional y el equipo utilizado para proporcionarla, son determinantes para la seguridad y el riesgo de exposición ocupacional ^(Descriptor 3).

Newton *et al.* (1999), evaluaron en su estudio la exposición promedio ponderada de óxido nitroso durante 8 horas en 15 parteras en un hospital de nueva construcción en el Reino Unido con un sistema de ventilación que incorpora de 6 a 10 cambios de aire por hora, comparando los resultados con datos históricos de un edificio antiguo en el que no había ventilación. Los niveles de óxido nitroso en el nuevo hospital fueron significativamente más bajos, y ninguna de las 15 parteras estuvo expuesta a niveles de óxido nitroso superiores a los límites recomendados ^(Descriptor 9). Estos resultados coinciden con los expuestos previamente por otros autores como Boivin (1997) y Rosen (2002), si bien se necesita una mayor investigación sobre los riesgos laborales para el personal expuesto en los hospitales ^(Descriptor 6).

5.3.3. Satisfacción materna

Los datos obtenidos sobre la satisfacción materna con el uso del óxido nitroso como método analgésico durante el trabajo de parto son en su mayoría positivos, obteniéndose porcentajes por encima del 85% ^(Descriptor 5,12,14), tal y como puede verse en los diferentes ensayos clínicos controlados y aleatorizados donde los grupos que

recibieron óxido nitroso tuvieron un mayor grado de satisfacción frente a los que se les administró únicamente oxígeno ^(Descriptor 4,10,12,13) o petidina ^(Descriptor 1).

En aquellos estudios en los que se valoró la satisfacción materna por medio de escalas de calificación verbal, un elevado porcentaje de las mujeres manifestaron volver a utilizar este método analgésico en sus futuros embarazos y recomendar su uso a otras mujeres ^(Descriptor 4,5,8). La satisfacción materna no se limita únicamente al alivio del dolor, ya que abarca el afrontamiento, la autonomía y el control en la toma de decisiones. En uno de los estudios las mujeres identificaron aspectos positivos no analgésicos con el uso del óxido nitroso, como son la mejor adaptación al proceso, la disminución de la ansiedad y el temor, la disociación del dolor y la relajación ^(Descriptor 15).

El óxido nitroso puede ser una alternativa eficaz en el manejo del dolor cuando es imposible el uso de otros métodos analgésicos como por ejemplo la analgesia epidural, y a su vez se puede utilizar en combinación con otras técnicas analgésicas.

Cabe destacar, que la mayoría de los estudios presenta una muestra muy limitada por lo que es necesario una mayor investigación sobre este aspecto.

5.3.4. Influencia en la fisiología normal del parto

Las evidencias encontradas muestran en general que el uso de óxido nitroso como método analgésico no interfiere en la fisiología normal del parto ni en el proceso del trabajo ^(Descriptor 3), si bien algunos de los ensayos clínicos controlados y aleatorizados hacen alusión a su influencia en la duración del trabajo de parto ^(Descriptores 1,10,12), coincidiendo aquellos en los que se ha utilizado el óxido nitroso una duración menor, tanto en la primera como segunda etapa, con relación a aquellos en los que se administró otro fármaco como petidina ^(Descriptor 1) u oxígeno ^(Descriptor 10,12). Asimismo, otro estudio muestra un aumento de la velocidad de dilatación y borramiento del cuello del útero y como consecuencia una disminución de la velocidad media de dilatación y del trabajo de parto ^(Descriptor 5).

Estos resultados coinciden con evidencias científicas ya existentes. Tazarjani *et al.* (2010) argumentaron que la fase activa del parto era menor cuando se utilizaba la mezcla de óxido nitroso al 50% y oxígeno al 50%, al igual que los resultados que se obtuvieron en el estudio llevado a cabo por Jafarzadeh L *et al* (2012) ^(Descriptores 10,12). Por otro lado, Masoudi *et al.* (2012) concluyeron que el proceso de dilatación era más rápido en las mujeres que utilizaban óxido nitroso frente a aquellas que utilizaron como medida analgésica la inmersión en agua caliente ^(Descriptor 12).

Pese a los resultados obtenidos, el nivel de evidencia no es fuerte por lo que no se pueden hacer afirmaciones en este sentido y se debe hacer más hincapié en el estudio de esta área.

5.3.5. Ventajas frente a otros métodos analgésicos

El uso del óxido nitroso como analgesia en el parto se presenta como un método óptimo para aquellas mujeres que desean tener partos con baja intervención ^(Descriptor 3).

En su mayoría, los artículos seleccionados argumentan que el óxido nitroso presenta numerosas ventajas frente al uso de otros métodos analgésicos en el tratamiento del dolor de parto. Es un fármaco asequible por su bajo coste y de fácil administración, por lo que se considera una técnica muy útil en instituciones con limitaciones de infraestructura y personal, debido a que carece de complicaciones, no requiere de alta tecnología y no aumenta las intervenciones quirúrgicas ^(Descriptor 5).

Asimismo, las evidencias muestran que este gas se elimina de forma rápida y sus efectos adversos son leves, siendo un método seguro. Su fácil administración, el rápido inicio del efecto analgésico y la rápida eliminación permite a la mujer iniciar o finalizar este tratamiento cuando lo desee, así como utilizarlo a demanda. La posibilidad de autoadministración de este gas le otorga a la mujer una gran autonomía en el control del dolor y en la toma de decisiones. ^(Descriptor 2,4,10,14,)

Por otro lado, a diferencia de otros métodos como la analgesia-anestesia epidural, el uso de óxido nitroso no limita la libertad de la mujer para moverse durante el proceso de dilatación y participar de forma activa durante el trabajo de parto sin interferir en el proceso de empuje ^(Descriptor 7).

A pesar de no tratarse de un analgésico potente, ha demostrado ser una alternativa eficaz para el alivio del dolor de parto, aceptado por las mujeres y los profesionales que atienden el parto ^(Descriptor 8).

6. CONCLUSIONES

- Podemos considerar el óxido nitroso un método farmacológico eficaz en el alivio del dolor de parto, si bien cabe destacar que su potencia analgésica es menor que otros métodos que se utilizan con mayor frecuencia como la analgesia epidural.
- Es una alternativa farmacológica segura para la madre, el feto y el profesional que atiende el parto. Los efectos adversos maternos son leves y afectan principalmente a la tolerabilidad. Los resultados obtenidos a través de la realización del test de Apgar en los recién nacidos son positivos y no se muestran complicaciones. El riesgo de exposición ocupacional es bajo siempre que se cumplan las medidas establecidas.
- Este método presenta numerosos beneficios, entre los que destaca su bajo coste, rápido inicio del efecto analgésico y fácil administración y eliminación. Asimismo, no interfiere en la fisiología normal del parto y no limita la movilidad de la mujer, ofreciéndole una mayor autonomía en la toma de decisiones y en el control del dolor.
- Se presenta como una alternativa eficaz para aquellas mujeres que desean tener un parto de baja intervención y su uso puede resultar interesante en instituciones con limitaciones de infraestructura y personal puesto que no requiere de alta tecnología y no produce grandes complicaciones.
- Debido a que las evidencias incluidas en esta revisión son limitadas y poseen un grado de recomendación moderado, es evidente la necesidad de llevar a cabo nuevos estudios con una alta calidad que permitan llevar a la práctica estos resultados con la mayor seguridad.

7. BIBLIOGRAFÍA

- (1) Organización Mundial de la Salud. Cuidados en el Parto Normal: Una Guía Práctica [Internet] Grupo técnico de trabajo de la OMS. Departamento de Investigación y Salud Reproductiva. Ginebra: OMS; 1996
Disponible en: <http://matronasubeda.objectis.net/area-cientifica/guias-protocolos/oms>
- (2) González de Zárate Apiñañiz J, Fernández Rodrigo B, Gómez Herreras J.I. Historia del alivio del dolor del parto en España. An Real Acad Med Cir Vall 2015; 52:71-84
Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5530819.pdf>
- (3) Muñoz-Sellés E, Goberna-Tricas J, Delgado-Hito P. La experiencia de las mujeres en el alivio del dolor del parto: conocimiento y utilidad de las terapias complementarias. Matronas Prof. 2016; 17(2):51-58
Disponible en:
<http://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/116482/1/661824.pdf>
- (4) Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia. Recomendaciones sobre la asistencia al parto. Protocolos de la Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia. 2008
Disponible en: <https://www.uv.es/jjsanton/Parto/08SEGOasistenciaparto.pdf>
- (5) Gomezese O.F, Estupinan Ribero B. Analgesia obstétrica: situación actual y alternativas. Rev Colomb Anestesiol. 2017; 45(2):132-135
Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.rca.2017.01.002>
- (6) Arbués E.R, Azón-López E. Pautas alternativas de tratamiento del dolor en el parto de bajo riesgo. Nure Investigación. 2009; 41
Disponible en:
<https://www.nureinvestigacion.es/OJS/index.php/nure/article/view/450/438>
- (7) Protocolos SEGO. Analgesia del parto. Prog Obstet Ginecol, 2008;51(6):374-383
Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-progresos-obstetricia-ginecologia-151-pdf-S0304501308711038>

- (8) International Association for the Study of Pain. IASP Terminology [Internet]. Seattle: IASP; 1994 [consultado 5 de abril de 2020]
Disponible en: <https://www.iasp-pain.org/Education/Content.aspx?ItemNumber=1698#Pain>
- (9) Martínez J.M, Delgado M. Nivel de dolor y elección de analgesia en el parto determinada por la realización de educación maternal. Rev chil obstet ginecol. 2013; 78(4)
Disponible en: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75262013000400008&lng=en&tlng=en
- (10) Celesia C. Breve historia de la analgesia en obstetricia. Rev Hosp Mat Inf Ramón Sardá. Argentina: 2004; 23(3):122-125
Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/912/91223307.pdf>
- (11) Grupo de trabajo de la Guía de Práctica Clínica sobre la atención al parto normal. Guía de Práctica Clínica sobre la atención al parto normal. Plan de Calidad para el Sistema Nacional de Salud del Ministerio de Sanidad y Política Social. Agencia de Evaluación de Tecnologías Sanitarias del País Vasco. (OSTEBA). Agencia de Evaluación de Tecnologías Sanitarias de Galicia (Avalia-t). 2010
Disponible en: <https://www.mscbs.gob.es/organizacion/sns/planCalidadSNS/pdf/equidad/guiaPracticaClinicaParto.pdf>
- (12) Federación de Asociaciones de Matronas de España. Iniciativa parto normal. Alivio del dolor de parto [Internet]
Disponible en: <https://www.federacion-matronas.org/revista/ipn/el-alivio-del-dolor-en-el-parto/>
- (13) Caballero Barrera V, Santos Pazos P.J, Polonio Olivares M.L. Alternativas no farmacológicas para el alivio del dolor en el trabajo de parto. Nure. Inv. 2016; 12(85)
Disponible en: <https://www.nureinvestigacion.es/OJS/index.php/nure/article/view/927/731>

- (14) Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Programa Formativo de la Especialidad de Enfermería Obstétrico-Ginecológica (Matrona). Enfermería Maternal y del Recién Nacido I Parte 3. 2014
Disponible en:
http://comatronas.es/contenidos/2017/11/Programa_formativo_matrona_V03.pdf
- (15) Llorens del Río N, Rodríguez Cano M.V, Herrera B, Puertas A. Uso del óxido nitroso como método de alivio del dolor de parto. Servicio de Obstetricia y Ginecología. Hospital Universitario Virgen de las Nieves. Granada: 2014
Disponible en: <https://docplayer.es/29085499-Uso-del-oxido-nitroso-como-metodo-de-alivio-del-dolor-del-parto-natalia-llorens-del-rio-ma-victoria-rodriguez-cano-06-03-2014.html>
- (16) Inchaurredo Recalde, A, Prieto Sanz A.I, Luna Toro A. Resultados obstétricos comparativos entre uso de óxido nitroso frente a epidural como método de alivio del dolor del parto. Biblioteca Lascasas. 2017; 13
Disponible en: <http://www.index-f.com/lascasas/documentos/e11714.pdf>
- (17) Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios. CIMA. Ministerios de Sanidad. Ficha técnica Entonox 50%/50% gas medicinal comprimido.
Disponible en: https://cima.aemps.es/cima/dochtml/ft/71597/FT_71597.html
- (18) Protocolos clínicos en la Maternidad. Atención integral humanizada e institucional, de la mujer en Trabajo de parto y Parto y del Recién Nacido. Protocolo de atención del Trabajo de Parto Normal. Hospital de la Mujer-Centro Hospitalario Pereira Rossel.
Disponible en: <https://www.asse.com.uy/aucdocumento.aspx?10956,72532>
- (19) López Ruiz M.B, Serrano Martos J, Moreno López J, Romero Puertollano T. Uso del óxido nitroso durante el trabajo de parto. Junta de Andalucía. Inquietudes. 2014; 47:31-36
Disponible en:
<https://www.sspa.juntadeandalucia.es/servicioandaluzdesalud/chjaen/files/pdf/1392896523.pdf>

- (20) Sociedad Española de Anestesiología Reanimación y Terapéutica del Dolor. Actualización protocolos asistencias de la sección de anestesia obstétrica. Recomendaciones actuales en analgesia para el trabajo de parto. 2º Edición: 2016
Disponible en: https://www.sedar.es/images/site/GuiasClinicas/2017-protocolos_SEDAR-2ª_edpdf.pdf
- (21) Tratamiento del dolor. Fármacos en el parto y postparto. Métodos de apoyo durante el parto. [Internet]
Disponible en: <https://todogine.com/tratamiento-del-dolor/>
- (22) Nueve hospitales gallegos suman el óxido nitroso al parto sin dolor. El Correo Gallego. [Internet] 2009 [consultado 5 de abril de 2020]
Disponible en: <https://www.elcorreogallego.es/hemeroteca/nueve-hospitales-gallegos-suman-oxido-nitroso-parto-dolor-ECCG423700>
- (23) Ocampo E. El “gas de la risa” se acerca al paritorio. La Opinión, A Coruña. [Internet] 2018 [consultado 5 de abril de 2020]
Disponible en: <https://www.laopinioncoruna.es/sociedad/2018/03/11/gas-risa-acerca-paritorio/1271128.html>
- (24) Nieto M. 303 mujeres usaron el “gas de la risa” para el dolor del parto el último año en Cabueñes. El Comercio. [Internet]. 2019 [consultado 5 de abril de 2020]
Disponible en: <https://www.elcomercio.es/gijon/mujeres-usaron-gas-risa-cabuenes-20190826010452-ntvo.html>
- (25) Teimoori B, Sakhavar N, Mirteimoori M, Narouie B. Nitrous oxide versus pethidine with promethasine for reducing labor pain. Afr J Pharm Pharmacol. 2011 Nov 8; 5(17): 2013-2017
Disponible en: <https://doi.org/10.5897/AJPP11.490>
- (26) Ruiz-Aragón J, Rodríguez-López R, Romero Tabares A. Eficacia y seguridad de la utilización del óxido nitrosos al 50% como analgesia en el parto. Prog Obstet Ginecol. 2011 Mar; 54(3)121-127
Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.pog.2011.01.002>

- (27) Rooks J.P. Safety and Risks of Nitrous Oxide Labor Analgesia: A Review. *J Midwifery Womens Health*. 2011 Oct 21; 56(6):557-565
Disponible en: <https://doi.org/10.1111/j.1542-2011.2011.00122.x>
- (28) Pasha H, Basirat Z, Hajahmadi M, Bakhtiari A, Faramarzi M, et al. Maternal Expectations and Experiences of Labor Analgesia With Nitrous Oxide, *Iran Red Crescent Med J*. 2012; 14(12):792-7
Disponible en: <http://dx.doi.org/10.5812/ircmj.3470>
- (29) Pita C.P, Pazmiño S, Vallejo M, Salazar-Pousada D, Hidalgo L, Pérez-López F.R. Inhaled intrapartum analgesia using 50-50% mixture of nitrous oxide-oxygen in a low-income hospital setting. *Arch Gynecol Obstet*. 2012 May 9; 286:627-631
Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s00404-012-2359-6>
- (30) Klomp T, Van Poppel M, Jones L, Lazet J, Di Nisio M, Lagro-Janssen ALM. Inhaled analgesia for pain management in labour. *Cochrane Syst Rev*. 2012 Sep 12; 9
Disponible en: <https://doi.org/10.1002/14651858.CD009351.pub2>
- (31) Agah J, Baghani R, Safiabadi-Tali S.H, Tabarraei Y. Effects of Continuous Use of Entonox in Comparison with Intermittent Method on Obstetric Outcomes: A Randomized Clinical Trial. *J Pregnancy*. 2014 Nov 30;
Disponible en: <https://doi.org/10.1155/2014/245907>
- (32) Dammer U, Weiss C, Raabe E, Heimrich J, Koch M.C, Winkler M et al. Introduction of Inhaled Nitrous Oxide and Oxygen for Pain Management during Labour- Evaluation of Patients' and Midwives' Satisfaction. *Geburtshilfe Frauenheilkd*. 2014; 74(7):656-660
Disponible: <http://dx.doi.org/10.1055/s-0034-1368606>
- (33) Likis F.E, Andrews J.C, Collins M.R, Seroogy J.J, Starr S.A, Walden R.R *et al*. Nitrous Oxide for the Management of Labour Pain: A Systematic Review. *Anesthesia & Analgesia*. 2014; 118(1):153-167
Disponible en: <https://doi.org/10.1213/ANE.0b013e3182a7f73c>

- (34) Naddoni D, Balakundi S, Assainar K. The effect of nitrous oxide (entonox) on labour. *Int J Reprod Contracept Obstet Gynecol.* 2016 Mar; 5(3):835-839.
Disponible en: <http://dx.doi.org/10.18203/2320-1770.ijrcog20160594>
- (35) Mendieta Toledo L. Efectos del uso del óxido nitroso en la fase activa del parto. *Ágora Rev. Cient.* 2017; 4(1):2
Disponible en: <http://dx.doi.org/10.21679/arc.v4i1.79>
- (36) Parsa P, Saeedzadeh N, Roshanaei G, Shobeiri F, Hakemzadeh F. The effect of Entonox on Labour Pain Relief among Nulliparous Women: A Randomized Controlled Trial. *J Clin Diagn Res.* 2017 Mar; 11(3):QC08-QC11
Disponible en: <https://doi.org/10.7860/JCDR/2017/21611.9362>
- (37) Sheyklo S.G, Hajebrahimi S, Moosavi A, Pournaghi-Azar F, Azami-Aghdash S, Ghojazadeh M. Effect of Entonox for pain management in labor: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Electronic Physician.* 2017; 9(12):6002-6009
Disponible en: <http://dx.doi.org/10.19082/6002>
- (38) Tudorache I.S, Toader O.D, Petrescu E, Rusu E, Harsovescu T, Voichitoiu A.D. Nitrous oxide – a Viable and Modern Alternative for Inhalation Analgesia in Labor. *Rev. Chim.* 2019; 70(5):1703-1706
Disponibile: <https://doi.org/10.37358/RC.19.5.7197>
- (39) Richardson M.G, Raymon B.L, Baysinger C.L, Kook B.T, Chestnut D.H. A qualitative analysis of parturients' experience using nitrous oxide for labor analgesia: It is not just about pain relief. *Birth.* 2019 Jul 22; 46: 97-104
Disponibile en: <https://doi.org/10.1111/birt.12374>

8. ANEXOS

ANEXO 8.1: TEST DE APGAR

SIGNO	0	1	2
Frecuencia cardiaca	Ausencia de latido	Menos de 100 latidos por minuto	Más de 100 latidos por minuto
Respiración	Ausente	Lenta, irregular	Buena, llanto
Tono muscular	Flácido	Extremidades algo flexionadas	Movimiento activo
Irritabilidad refleja	Sin respuesta	Quejido, mueca	Tos, estornudo, llanto, retraimiento vigoroso
Coloración	Azul o pálido	Cuerpo rosado con extremidades azules	Completamente rosado

Fuente: Fernández Rodríguez B, Ureta Velasco N. Test de Apgar. En Familia AEP. Asociación Española de Pediatría. 2014. Disponible en: <https://www.aeped.es/>

0-3 → Recién nacido con dificultad marcada para adaptarse a la vida extrauterina.

4-6 → Dificultad moderada.

7-10 → Ausencia de dificultad.

ANEXO 8.2: CLASIFICACIÓN DE LAS RECOMENDACIONES EN FUNCIÓN DEL NIVEL DE EVIDENCIA DISPONIBLE

[Agency for Healthcare Research and Quality*]

Ia: La evidencia científica procede a partir de meta-análisis de ensayos clínicos controlados y aleatorizados. **Recomendación A.**

Ib: La evidencia científica procede al menos de un ensayo clínico controlado y aleatorizado. **Recomendación A.**

IIa: La evidencia científica procede de al menos de un estudio prospectivo controlado, bien diseñado y sin aleatorizar. **Recomendación B.**

IIb: La evidencia científica procede de al menos de un estudio casi experimental, bien diseñado. **Recomendación B.**

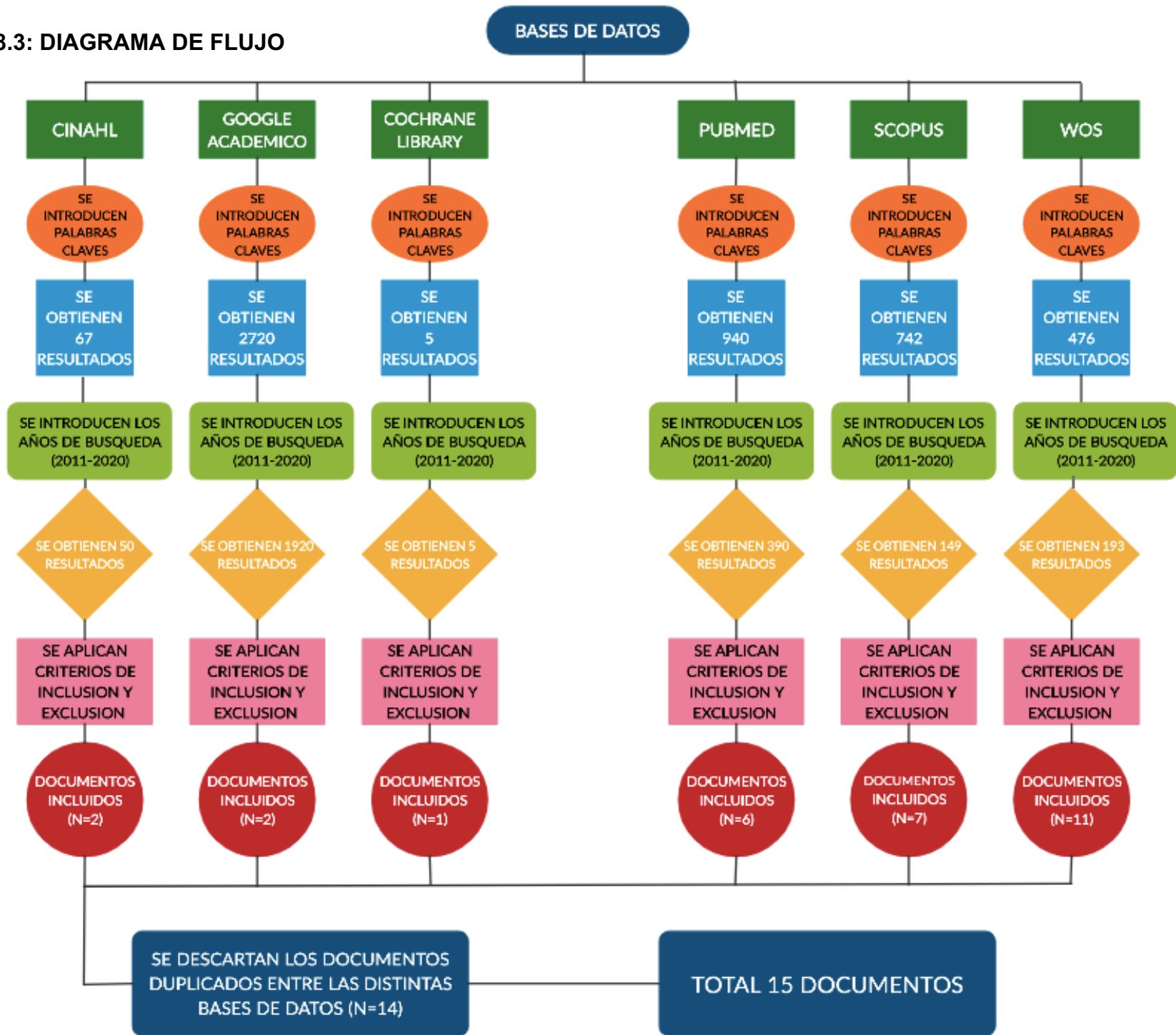
III: La evidencia científica procede de estudios descriptivos no experimentales, bien diseñados como estudios comparativos, de correlación o de casos y controles. **Recomendación B.**

IV: La evidencia científica procede de documentos y opiniones de expertos y/o experiencias clínicas de autoridades de prestigio. **Recomendación C.**

GRADO DE RECOMENDACIÓN	
A	Existe buena evidencia para apoyar la recomendación.
B	Existe moderada evidencia para apoyar la recomendación.
C	La recomendación se basa en una opinión de expertos o panel de consenso.
X	Existe evidencia de riesgo para esta recomendación.

Fuente: Marzo Castillejo, M y Viana Zulaica, C. Calidad de la evidencia y grado de recomendación. Guías Clínicas 2007; 7 Supl 1: 6. Disponible en: <https://www.fisterra.com/>

ANEXO 8.3: DIAGRAMA DE FLUJO



ANEXO 8.4: TABLA 5.1: PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS DE LOS DOCUMENTOS SELECCIONADOS

D *	TÍTULO, AUTORES, AÑO DE PUBLICACIÓN Y PAÍS	DISEÑO DE ESTUDIO, NIVEL DE EVIDENCIA Y GRADO DE RECOMENDACIÓN	OBJETO DE ESTUDIO	OBJETIVO(S)	RESULTADOS	CONCLUSIONES MÁS RELEVANTES
1	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Título: Nitrous oxide versus pethidine with promethasine for reducing labor pain. ▪ Autores: Teimoori B, Sakhavar N, Mirteimoori M y Narouie B. ▪ Año: 2011. ▪ País: Irán. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Diseño de estudio: Ensayo clínico controlado y aleatorizado. ▪ Nivel de evidencia: Ib ▪ Grado de recomendación: A 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Muestra: Mujeres embarazadas con edad gestacional entre 38 y 42 semanas (n = 100) del Hospital Ali-Ebne-Abitaleb (Irán), entre marzo de 2007 y marzo de 2008. Fueron divididas en dos grupos, (Grupo A, n = 50) medicadas con entonox y (Grupo B, n = 50) recibieron petidina. ▪ Criterios de exclusión: No poder conservar la máscara facial, administración reciente de analgésicos locales o sistémicos, deficiencia de vitamina B₁₂, anomalías de oxigenación, hemodinámicamente inestables y malformaciones fetales. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Comparar la eficacia y los efectos secundarios del uso del óxido nitroso inhalado con la administración de petidina intramuscular para el manejo del dolor de parto 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ La duración de la 1º y 2º etapa del parto fue significativamente menor en las pacientes que recibieron óxido nitroso como método de analgesia. ▪ Se produjo una mayor satisfacción de la reducción del dolor en el grupo tratado con óxido nitroso. ▪ La severidad del dolor según la escala analógica visual (EVA) fue significativamente menor en las pacientes que recibieron óxido nitroso. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pese a que el óxido nitroso no es un analgésico potente, tiene mayores efectos beneficiosos para las parturientas que la petidina. ▪ El óxido nitroso es un método fácil de administrar y seguro tanto para la mujer como para el bebé. ▪ Los datos recogidos en este estudio coinciden con las evidencias científicas existentes.

(*) D = Descriptor

D	TÍTULO, AUTORES, AÑO DE PUBLICACIÓN Y PAÍS	DISEÑO DE ESTUDIO, NIVEL DE EVIDENCIA Y GRADO DE RECOMENDACIÓN	OBJETO DE ESTUDIO	OBJETIVO(S)	RESULTADOS	CONCLUSIONES MÁS RELEVANTES
2	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Título: Eficacia y seguridad de la utilización del óxido nitroso al 50% como analgesia en el parto. ▪ Autores: Ruiz Aragón J, Rodríguez López R y Romero Tabares A. ▪ Año: 2011. ▪ País: España. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Diseño de estudio: Revisión sistemática. ▪ Nivel de evidencia: Ib. ▪ Grado de recomendación: A. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Muestra: Documentos (3 ensayos clínicos y 1 revisión sistemática) de calidad moderada-alta, seleccionados de las bases de datos Medline, Embase, Cochrane Library, Center for Reviews and Dissemination (CRD), ECRI y Hayes. ▪ Palabras clave: Revisión sistemática, óxido nitroso, analgesia obstétrica, embarazo, parto. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Evaluar la eficacia y seguridad del óxido nitroso mezclado al 50% con oxígeno en la utilización como analgésico inhalado durante el parto. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ El uso del óxido nitroso presenta resultados aceptables cuando se compara frente a un placebo o si no se utiliza otro método analgésico durante el trabajo de parto. Por el contrario, cuando se evalúa frente a otra intervención analgésica, se obtienen resultados menos satisfactorios, ya que siempre la potencia analgésica del comparador ha sido superior. ▪ La administración del óxido nitroso al 50% mezclada con oxígeno al 50% se considera una técnica segura, si bien no exenta de efectos secundarios usuales y leves. ▪ Es un método asequible, fácil de administrar y controlar por el personal sanitario. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ La utilización del óxido nitroso al 50% es una alternativa segura de anestesia en el parto con efectos adversos leves y con un tiempo de recuperación menor, aunque de menor poder analgésico. ▪ Es una técnica de fácil administración y control por el personal sanitario, que puede ser utilizada sin la participación de equipos de anestesiistas.

D	TÍTULO, AUTORES, AÑO DE PUBLICACIÓN Y PAÍS	DISEÑO DE ESTUDIO, NIVEL DE EVIDENCIA Y GRADO DE RECOMENDACIÓN	OBJETO DE ESTUDIO	OBJETIVO(S)	RESULTADOS	CONCLUSIONES MÁS RELEVANTES
3	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Título: Safety and risks of nitrous oxide labor analgesia: A review ▪ Autores: Rooks J.P, CNM, MPH, MS. ▪ Año: 2011. ▪ País: Estados Unidos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Diseño de estudio: Revisión sistemática. ▪ Nivel de evidencia: Ib. ▪ Grado de recomendación: A. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Muestra: Selección de estudios sobre la seguridad y riesgos del uso del óxido nitroso como método analgésico en el alivio del dolor del parto. ▪ Palabras clave: Analgesia, labor, nitrous oxide, occupational risks, risks, safety. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Revisar sistemáticamente la literatura existente sobre la seguridad y los riesgos del uso del óxido nitroso para el alivio de dolor en el parto en la madre y el feto, y el riesgo de exposición profesional. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ El óxido nitroso es un método analgésico que no interfiere en la fisiología normal y el progreso del trabajo de parto. ▪ Los efectos secundarios maternos son leves, siendo los más comunes las náuseas y vómitos. ▪ La administración de este gas no produce alteraciones en los recién nacidos, según el test de Apgar. ▪ Siguiendo las indicaciones, y haciendo un buen uso de este fármaco no existen riesgos para el personal que atiende el parto. ▪ El óxido nitroso es un método fácil de administrar y eliminar, no limita la libertad de la mujer para moverse durante el parto y demuestra ser una técnica segura. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ La administración de óxido nitroso durante el trabajo de parto es un método seguro para la madre, el feto y el profesional que asiste el parto. ▪ Esta técnica analgésica presenta numerosos beneficios frente a otros métodos que se emplean con mayor frecuencia, y se presenta como un método óptimo para un parto de baja intervención.

D	TÍTULO, AUTORES, AÑO DE PUBLICACIÓN Y PAÍS	DISEÑO DE ESTUDIO, NIVEL DE EVIDENCIA Y GRADO DE RECOMENDACIÓN	OBJETO DE ESTUDIO	OBJETIVO(S)	RESULTADOS	CONCLUSIONES MÁS RELEVANTES
4	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Título: Maternal expectations and experience of labor analgesia with nitrous oxide. ▪ Autores: Pasha H, Basirat Z, Hajahmadi M, Bakhtiari A, Faramarzi M y Salmalian H. ▪ Año: 2012 ▪ País: Irán 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Diseño de estudio: Ensayo clínico controlado y aleatorizado. ▪ Nivel de evidencia: Ib. ▪ Grado de recomendación: A. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Muestra: Mujeres embarazadas en fase activa de parto (n = 98), de la sala de maternidad del Hospital Shahid Yahyanejad, Babol (Irán), entre 2008 y 2009. Fueron divididas en dos grupos, (Grupo A, n = 49) recibieron entonox y (Grupo B, n = 49) no. ▪ Criterios de exclusión: Mujeres que no podían mantener la mascarilla, pacientes con enfermedad mental conocida y los embarazos de alto riesgo. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Evaluar las expectativas y experiencias de las mujeres embarazadas con el óxido nitroso cómo analgesia en el trabajo de parto. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ El 91,8% de las embarazadas que recibieron entonox experimentaron un menor dolor de parto y una alta satisfacción. ▪ El 80,9% de las mujeres indicaron que solicitarían el óxido nitroso cómo método analgésico en sus futuros partos. ▪ La aparición de efectos secundarios fue leve, siendo el más común la sequedad bucal (70%). ▪ El porcentaje de expectativas positivas aumentó significativamente tras recibir el entonox. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Las expectativas de las mujeres embarazadas respecto a la seguridad del gas, el predominio del dolor, el alivio del estrés, el alivio del dolor, la posibilidad de recibir el gas en embarazos posteriores y recomendar este método a otras mujeres, aumentaron considerablemente tras utilizar el entonox como método analgésico. ▪ Este método analgésico permite a las mujeres tener partos naturales sin sufrir dolores severos y poder disfrutar así, más de esta experiencia.

D	TÍTULO, AUTORES, AÑO DE PUBLICACIÓN Y PAÍS	DISEÑO DE ESTUDIO, NIVEL DE EVIDENCIA Y GRADO DE RECOMENDACIÓN	OBJETO DE ESTUDIO	OBJETIVO(S)	RESULTADOS	CONCLUSIONES MÁS RELEVANTES
5	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Título: Inhaled intrapartum analgesia using 50-50% mixture of nitrous oxide-oxygen in a low-income hospital setting. ▪ Autores: Pita C.P, Pazmiño S, Vallejo M, Salazar-Pousada D, Hidalgo L, Pérez-López F.R <i>et al.</i> ▪ Año: 2012. ▪ País: Ecuador. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Diseño de estudio: Estudio observacional prospectivo. ▪ Nivel de evidencia: III. ▪ Grado de recomendación: B. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Muestra: Mujeres embarazadas de más de 35 semanas (n = 26) en la Unidad de Parto y Parto de Alto Riesgo del Hospital de Obstetricia y Ginecología Enrique C. Sotomayor de Guayaquil (Ecuador) de enero de 2011 a junio de 2011. ▪ Criterios de exclusión: Embarazos múltiples, presentaciones no cefálicas, sufrimiento fetal, retraso del crecimiento intrauterino y afecciones obstétricas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Analizar los beneficios del uso de la mezcla de óxido nitroso-oxígeno 50-50% como método analgésico intraparto. ▪ Evaluar el grado de satisfacción del uso este método. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ El 96,9% de las mujeres tuvieron un parto vaginal. ▪ Un 96% de las mujeres estudiadas respondieron que recomendarían la mezcla para analgesia de dolor de parto y 92.9% calificó el procedimiento como bueno/excelente. ▪ Tras inhalar la mezcla, se redujo el dolor un 56.2%, aumentando significativamente la dilatación y borramiento cervical. ▪ El efecto secundario más frecuente fue el mareo (43,7%). Sin embargo, las mujeres lo categorizaron como leve y tolerable. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ La mezcla de óxido nitroso-oxígeno al 50% presenta un efecto beneficioso sobre el dolor de parto y un perfil de humanización seguro y rentable. ▪ Se presenta como una técnica muy útil en instituciones con limitaciones de infraestructura y personal, debido a que carece de complicaciones, no requiere alta tecnología, es asequible, no aumenta las intervenciones quirúrgicas, y permite a las mujeres tomar decisiones y el control del dolor.

D	TÍTULO, AUTORES, AÑO DE PUBLICACIÓN Y PAÍS	DISEÑO DE ESTUDIO, NIVEL DE EVIDENCIA Y GRADO DE RECOMENDACIÓN	OBJETO DE ESTUDIO	OBJETIVO(S)	RESULTADOS	CONCLUSIONES MÁS RELEVANTES
6	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Título: Inhaled analgesia for pain management in labour (Review). ▪ Autores: Klomp T, Van Poppel M, Jones L, Lazet J, Di Nisio M y Lagro-Janssen ALM. ▪ Año: 2012. ▪ País: Estados Unidos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Diseño de estudio: Revisión sistemática. ▪ Nivel de evidencia: Ib. ▪ Grado de recomendación: A. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Muestra: Ensayos clínicos controlados y aleatorizados (n = 26) que compararan la analgesia inhalada con otra analgesia inhalada, placebo, ningún tratamiento u otros métodos no farmacológicos. ▪ Palabras clave: Administration, inhalation, analgesia, obstetrical, analgesics, anesthetics, labor pain, nitrous oxide, pain management, randomized controlled trials. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Revisar sistemáticamente los estudios existentes sobre los efectos de las diferentes modalidades de analgesia inhalada sobre la madre y el recién nacido. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Los derivados del flurano ofrecieron un alivio mayor del dolor que el óxido nitroso, y éste frente al placebo o ningún tratamiento. ▪ El óxido nitroso produjo mayores efectos secundarios como náuseas, vómitos, mareos frente al resto de métodos. Sin embargo, los derivados del flurano produjeron mayor somnolencia en las mujeres. ▪ La analgesia inhalada puede ayudar a aliviar el dolor del trabajo de parto sin aumentar negativamente las tasas de parto quirúrgico, ni afectar el bienestar del neonato. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ La analgesia inhalada parece ser efectiva para reducir la intensidad del dolor y para proporcionar alivio del dolor en el trabajo de parto. Sin embargo, se detectó una heterogeneidad considerable en cuanto a la intensidad del dolor. ▪ Tanto el óxido nitroso como los derivados del flurano son métodos económicos. Sin embargo, el uso de los derivados del flurano debe estar controlado por un anestesista, razón por la cual su uso no está muy extendido.

D	TÍTULO, AUTORES, AÑO DE PUBLICACIÓN Y PAÍS	DISEÑO DE ESTUDIO, NIVEL DE EVIDENCIA Y GRADO DE RECOMENDACIÓN	OBJETO DE ESTUDIO	OBJETIVO(S)	RESULTADOS	CONCLUSIONES MÁS RELEVANTES
7	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Título: Effects of continuous use of entonox in comparison with intermittent method on obstetric outcomes: A randomized clinical trial. ▪ Autores: Agah J, Baghani R, Safiabadi Tali S y Tabarraei Y. ▪ Año: 2014. ▪ País: Irán. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Diseño de estudio: Ensayo clínico controlado y aleatorizado. ▪ Nivel de evidencia: Ib. ▪ Grado de recomendación: A. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Muestra: Parturientas (n = 100) del Hospital Sabzevar Mobini, (Irán) en el año 2013. Fueron divididas en dos grupos, (Grupo A, n = 50) entonox intermitente y (Grupo B, n = 50) de forma continuada. ▪ Los criterios de exclusión fueron: macrosomía, pelvis materna contraída, cesárea repetida, FHR no causante, spo2 menos del 95%, y contraindicaciones de uso de entonox. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Evaluar la seguridad del método continuo en comparación con el método intermitente en la administración de entonox. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ La colaboración materna en el empuje y la satisfacción fueron mayores en el grupo con entonox continuo. ▪ Las laceraciones perineales fueron mayores en el grupo intermitente significativamente. ▪ La atonía uterina disminuyó en el método continuo. ▪ La duración media de la segunda fase del trabajo de parto no tuvo diferencias significativas. ▪ Entonox no tenía efectos adversos sobre el estado respiratorio materno. ▪ La puntuación en el test de Apgar de los recién nacidos, al principio y al minuto, fue aceptable en ambos grupos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Se demostró que el método continuo en la administración de entonox durante el trabajo de parto es una alternativa segura, al igual que el método intermitente.

D	TÍTULO, AUTORES, AÑO DE PUBLICACIÓN Y PAÍS	DISEÑO DE ESTUDIO, NIVEL DE EVIDENCIA Y GRADO DE RECOMENDACIÓN	OBJETO DE ESTUDIO	OBJETIVO(S)	RESULTADOS	CONCLUSIONES MÁS RELEVANTES
8	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Título: Introduction of inhaled nitrous oxide and oxygen for pain management during labour- evaluation of patients´ and midwives´ satisfaction. ▪ Autores: Dammer U, Weiss C, Raabe E, Heimrich J, Koch M.C, Winkler M. ▪ Año: 2014. ▪ País: Alemania. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Diseño de estudio: Estudio observacional prospectivo. ▪ Nivel de evidencia: III. ▪ Grado de recomendación: B. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Muestra: Mujeres embarazadas (n = 66) del Hospital Universitario de Erlangen (Alemania) entre abril y septiembre de 2013. ▪ Criterios de exclusión: Presentación podálica, cesárea primaria, muerte fetal intrauterina, anomalías estructurales o cromosómicas y contraindicaciones para la administración de óxido nitroso. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Investigar la aceptación del óxido nitroso y oxígeno por parte de las mujeres embarazadas y matronas durante el trabajo de parto. ▪ Evaluar la probabilidad de que la paciente vuelva a utilizar el óxido nitroso como método analgésico en el parto. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Se produjo una reducción significativa de la intensidad del dolor después de la administración del óxido nitroso. ▪ En general, la analgesia inhalada fue bien tolerada, siendo muy poco frecuente la aparición de efectos secundarios. ▪ La mayoría de las mujeres informaron que era “bastante o muy” probable que utilizaran el óxido nitroso de nuevo. ▪ El 96% de las matronas mostraron su satisfacción con este método. ▪ La analgesia inhalada fue más comúnmente utilizada en la fase de dilatación seguida de la fase de expulsión. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pese a ser la epidural el método analgésico más utilizado en el alivio del dolor de parto, a menudo no es posible utilizar este método y el óxido nitroso puede ser una alternativa eficaz. ▪ El óxido nitroso puede ser una adición importante a otros métodos bien conocidos para el tratamiento del dolor en el parto. ▪ Es un método bien aceptado tanto por las mujeres como por las matronas en el parto.

D	TÍTULO, AUTORES, AÑO DE PUBLICACIÓN Y PAÍS	DISEÑO DE ESTUDIO, NIVEL DE EVIDENCIA Y GRADO DE RECOMENDACIÓN	OBJETO DE ESTUDIO	OBJETIVO(S)	RESULTADOS	CONCLUSIONES MÁS RELEVANTES
9	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Título: Nitrous oxide for the management of labor pain: A systematic review. ▪ Autores: Likis F.E, Andrews J.C, Collins M.R, Seroogy J.J, Starr S.A, Walden R.R <i>et al.</i> ▪ Año: 2014. ▪ País: Estados Unidos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Diseño de estudio: Revisión sistemática. ▪ Nivel de evidencia: Ib. ▪ Grado de Recomendación: A. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Muestra: Estudios seleccionados (n = 59) en las bases de datos PubMed, Embase y CINAHL, sin límite de tiempo. ▪ Palabras clave: nitrous oxide, laughing gas, entonox, labor pain, labor obstetric, analgesia, obstetrical, labor and birth. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Revisar sistemáticamente las evidencias científicas sobre la eficacia del óxido nitroso para el tratamiento del dolor de parto, la influencia en la satisfacción de las mujeres con su experiencia del parto y los efectos adversos asociados a este método. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ La inhalación de óxido nitroso proporcionó menos alivio al dolor que la analgesia epidural, si bien la calidad de los estudios fue predominantemente deficiente. ▪ La mayoría de los efectos adversos fueron efectos secundarios que afectaban a la tolerabilidad, como náuseas, vómitos, mareos y somnolencia. ▪ Las puntuaciones en el test de Apgar de recién nacidos cuyas madres usaron óxido nitroso, no fueron significativamente diferentes de aquellas que usaron otros métodos o ninguna analgesia. ▪ Las mediciones de la satisfacción no fueron uniformes en los diversos estudios, lo que hizo imposible sintetizar los resultados. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ La literatura sobre el óxido nitroso para el tratamiento del dolor de parto incluye pocos estudios de alta calidad, por lo que es necesario seguir investigando en todas las áreas examinadas: eficacia, satisfacción y efectos adversos.

D	TÍTULO, AUTORES, AÑO DE PUBLICACIÓN Y PAÍS	DISEÑO DE ESTUDIO, NIVEL DE EVIDENCIA Y GRADO DE RECOMENDACIÓN	OBJETO DE ESTUDIO	OBJETIVO(S)	RESULTADOS	CONCLUSIONES MÁS RELEVANTE
10	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Título: The effect of nitrous oxide (entonox) on labor. ▪ Autores: Naddoni D, Balakundi S, Assainar K ▪ Año: 2016. ▪ País: India. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Diseño de estudio: Ensayo clínico controlado y aleatorizado. ▪ Nivel de evidencia: Ib. ▪ Grado de recomendación: A. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Muestra: Mujeres embarazadas con edad gestacional de 37- 41 semanas (n = 166) en el hospital New Alma, Mannarkkad, Kerala (India). Fueron divididas en dos grupos, (Grupo A, n = 86) recibieron entonox y (Grupo B, n = 80) se les administró oxígeno. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Investigar el efecto del óxido nitroso sobre la gravedad del dolor de parto, la presión arterial, la saturación de oxígeno, la duración de la fase activa del trabajo de parto, la puntuación en el test de Apgar en el primer y quinto minuto, y los efectos secundarios maternos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ La intensidad del dolor de parto fue significativamente menor en el grupo de entonox ($p < 0,001$). ▪ No hubo diferencias en la presión arterial entre los grupos de ensayo y control. ▪ La saturación de oxígeno fue mayor en el grupo de control. ▪ La duración media de la fase activa del trabajo de parto en el grupo de entonox fue inferior a la del grupo de oxígeno. ▪ Los efectos secundarios maternos fueron significativamente mayores en el grupo de entonox. ▪ No hubo diferencias significativas en las puntuaciones del test de Apgar de 1-5 minutos entre los dos grupos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Entonox es una medida analgésica de bajo coste, fácil de utilizar y rápida. ▪ Pese a la posibilidad de producir determinados efectos secundarios en la mujer o no ser efectivo es un método seguro. ▪ Además del efecto analgésico, el óxido nitroso también disminuye la duración de la fase activa del trabajo de parto.

D	TÍTULO, AUTOR(ES), AÑO DE PUBLICACIÓN Y PAÍS	DISEÑO DE ESTUDIO, NIVEL DE EVIDENCIA Y GRADO DE RECOMENDACIÓN	OBJETO DE ESTUDIO	OBJETIVO(S)	RESULTADOS	CONCLUSIONES MÁS RELEVANTES
11	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Título: Efectos del uso del óxido nítrico en la fase activa del parto. ▪ Autor: Mendieta Toledo L. ▪ Año: 2017. ▪ País: Ecuador. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Diseño de estudio: Estudio descriptivo no experimental y transversal. ▪ Nivel de evidencia: III. ▪ Grado de recomendación: B. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Muestra: Mujeres primigestas (n = 100) y 40 médicos del Hospital de la Mujer Alfredo G. Paulson de la ciudad de Guayaquil (Ecuador), durante el periodo de julio de 2016 y enero de 2017. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Determinar los riesgos-beneficios del uso del OXICALM durante la fase activa del trabajo de parto en gestantes primigestas atendidas en el Hospital de la Mujer “Alfredo G. Paulson” durante el periodo de julio de 2016 y enero 2017. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ El 87% de los médicos conoce el uso del OXICALM y sus efectos. ▪ El 76% de los médicos utiliza el gas nítrico en la fase activa del parto. ▪ El 79% de los médicos indicó que no existen efectos adversos en su aplicación. ▪ El 69% de las mujeres que dieron a luz indicaron que la percepción del dolor se mantuvo en un nivel 9 de la escala EVA. ▪ El 78% de las parturientas manifestó que el dolor de parto es inimaginable hasta que se experimenta. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ El tiempo de uso del óxido nítrico dependerá del criterio médico. ▪ No existe riesgo en el uso del OXICALM que pueda hacer pensar a la comunidad científica que no se deba utilizar durante el trabajo de parto. ▪ No se debería aplicar la escala analógica EVA en mujeres primigestas, puesto que no han experimentado este dolor con anterioridad.

D	TÍTULO, AUTORES, AÑO DE PUBLICACIÓN Y PAÍS	DISEÑO DE ESTUDIO, NIVEL DE EVIDENCIA Y GRADO DE RECOMENDACIÓN	OBJETO DE ESTUDIO	OBJETIVO(S)	RESULTADOS	CONCLUSIONES MÁS RELEVANTES
12	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Título: The effect of entonox on labour pain. relief among nulliparous women: a randomized controlled trial. ▪ Autores: Parsa P, Saeedzadeh N, Roshanaei G, Shobeir F y Hakemzadeh F. ▪ Año: 2017. ▪ País: Irán. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Diseño de estudio: Ensayo clínico controlado y aleatorizado. ▪ Nivel de evidencia: Ib. ▪ Grado de recomendación: A. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Muestra: Mujeres nulíparas (n = 100) del Hospital de Atieh, Hamadan (Irán), en el año 2015. Fueron divididas en dos grupos, (Grupo A, n = 60) recibieron entonox y (Grupo B, n = 60) se les administró oxígeno. ▪ Criterios de exclusión: problemas médicos en el feto o la madre, administración de oxitocina, estupefacientes y sedantes. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Investigar el efecto del entonox sobre el alivio del dolor y la duración del trabajo de parto en mujeres nulíparas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ La media y la desviación típica de la duración del trabajo de parto en el grupo tratado con entonox, fue notablemente más corta que la del grupo en que se administró oxígeno. ▪ Se encontraron diferencias significativas entre los dos grupos respecto al dolor, siendo este menos en el grupo tratado con entonox. ▪ El 85% de las mujeres mostraron su satisfacción con el uso de entonox como método analgésico. ▪ No hubo diferencias significativas entre los dos grupos sobre la presión arterial de las mujeres y la puntuación de Apgar neonatal. ▪ Se notificaron más náuseas en el grupo al que se administró entonox. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Entonox proporciona un alivio significativo del dolor durante las primeras y segundas etapas del parto. ▪ El uso del entonox como método analgésico muestra una disminución de la duración del trabajo de parto. ▪ Los efectos secundarios producidos por este método son leves, siendo los más comunes: náuseas, sequedad de boca y hormigueos.

D	TÍTULO, AUTORES, AÑO DE PUBLICACIÓN Y PAÍS	DISEÑO DE ESTUDIO, NIVEL DE EVIDENCIA Y GRADO DE RECOMENDACIÓN	OBJETO DE ESTUDIO	OBJETIVO(S)	RESULTADOS	CONCLUSIONES MÁS RELEVANTES
13	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Título: Effect of entonox for pain management in labor: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials ▪ Autores: Sheyklo S.G, Hajebrahimi S, Moosavi A, Pournaghi-Azar F, Azami-Aghdash S y Ghojzadeh M. ▪ Año: 2017 ▪ País: Irán 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Diseño de estudio: Revisión sistemática y metaanálisis ▪ Nivel de evidencia: Ib. ▪ Grado de recomendación: A. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Muestra: Artículos seleccionados (n = 14) en las bases de datos Google académico, PubMed, Science Direct, Magiran, SID y Scopus, entre los años 2000 y 2016. ▪ Palabras claves: Entonox, nitrous oxide, vaginal delivery, pain relief, obstetric, labor pain y labor analgesia. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Revisar sistemáticamente los estudios que abordan el efecto del entonox para el control del dolor en el trabajo de parto. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ El test de Apgar de los bebés cuyas madres usaron entonox durante el parto, fue significativamente mejor que en el grupo comparación. ▪ Las mujeres que utilizaron entonox como método analgésico mostraron una alta satisfacción. ▪ Entonox es un método analgésico eficaz en la reducción del dolor de parto. ▪ Un alto porcentaje de mujeres manifestó volver a utilizar este método en un futuro. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ El uso de entonox como método analgésico en el alivio del dolor de parto puede tener un efecto positivo en la reducción de cesáreas. ▪ Los resultados del test Apgar, la satisfacción materna y la reducción del nivel de dolor, demuestran que el uso de entonox puede ser una alternativa eficaz para tratar el dolor de parto.

D	TÍTULO, AUTORES, AÑO DE PUBLICACIÓN Y PAÍS	DISEÑO DE ESTUDIO, NIVEL DE EVIDENCIA Y GRADO DE RECOMENDACIÓN	OBJETO DE ESTUDIO	OBJETIVO(S)	RESULTADOS	CONCLUSIONES MÁS RELEVANTES
14	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Título: Nitrous oxide – a viable and modern alternative for inhalation analgesia in labor. ▪ Autores: Tudorache I.S, Toader O.D, Petrescu E, Rusu E, Harsovescu T y Voichitoiu A.D. ▪ Año: 2019. ▪ País: Rumanía. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Diseño de estudio: Estudio descriptivo. ▪ Nivel de evidencia: III. ▪ Grado de recomendación: B. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Muestra: Mujeres embarazadas de más de 35 semanas de gestación (n = 84) del Hospital Maternitae Polizu (Rumanía). Fueron divididas en dos grupos, (Grupo A, n = 38) método intermitente y (Grupo B, n = 46) de forma continuada. ▪ Criterios de exclusión: Disfunción respiratoria severa, intervenciones otorrinolaringológicas recientes, sinusitis, infecciones respiratorias agudas, inestabilidad cardiovascular, deficiencia de vitamina B₁₂, trastornos psiquiátricos, incapacidad para soportar la máscara, antecedentes ginecológicos y obstétricos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Analizar los efectos de la administración de la mezcla de óxido nitroso 50% y oxígeno 50% en la última fase del parto, cuando la gravedad del dolor es la más alta. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ El 85% de las mujeres mostraron un alto grado de satisfacción con óxido nitroso como método de analgesia. ▪ La mezcla de óxido nitroso y oxígeno al 50% redujo de manera significativa el dolor. ▪ Algunas mujeres padecieron efectos secundarios leves, sin afectar su capacidad para participar de forma activa durante el trabajo de parto. ▪ Se produjeron más efectos adversos en el grupo de administración continua (n = 13), frente al de administración intermitente (n = 5). 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ La simplicidad en la administración, la posibilidad de implementación e interrupción rápida, y la participación activa de las mujeres en el control del dolor con óxido nitroso, proporciona a esta técnica diversas ventajas frente a otros métodos. ▪ El óxido nitroso es un buen método analgésico recomendable para aquellas parturientas que busquen un parto lo más natural posible.

D	TÍTULO, AUTORES, AÑO DE PUBLICACIÓN Y PAÍS	DISEÑO DE ESTUDIO, NIVEL DE EVIDENCIA Y GRADO DE RECOMENDACIÓN	OBJETO DE ESTUDIO	OBJETIVO(S)	RESULTADOS	CONCLUSIONES MÁS RELEVANTES
15	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Título: A qualitative analysis of parturients' experience using nitrous oxide for labor analgesia: It is not just about pain relief. ▪ Autores: Richardson M.G, Raymon B.L, Baysinger C.L, Kook B.T Y Chestnut D. H. ▪ Año: 2019. ▪ País: Estados Unidos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Diseño de estudio: Análisis cualitativo prospectivo. ▪ Nivel de evidencia: III. ▪ Grado de Recomendación: B. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Muestra: Parturientas (n= 268) del Hospital Vanderbilt University, Nashville, Tennessee (Estados Unidos), en el periodo de junio 2011-marzo de 2014. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Identificar determinantes de satisfacción en la población que utiliza el óxido nitroso como método analgésico en el parto. ▪ Entender las motivaciones para continuar con el óxido nitroso a pesar de la eficacia analgésica variable. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ De las mujeres que probaron el óxido nitroso como método analgésico, el 40% precisó de analgesia neuroaxial y el resto siguió con este método. ▪ El 93% de las parturientas manifestaron una alta satisfacción con el óxido nitroso. ▪ El efecto secundario más común fueron los mareos. ▪ Pese a que el óxido nitroso es limitado en términos de su eficacia analgésica, muchas mujeres citaron efectos beneficiosos no analgésicos. ▪ Se identificaron aspectos positivos no analgésicos del uso del óxido nitroso que promovían una mejor adaptación como la relajación, la reducción de la ansiedad y la disociación del dolor. Asimismo, el uso del aparato de autoadministración proporcionaba una distracción y un mayor enfoque en la respiración. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Los determinantes de satisfacción en las mujeres embarazadas son más variables de lo que se entendía previamente, y se extienden más allá de la analgesia. ▪ El óxido nitroso puede proporcionar beneficios no analgésicos que pueden suplantar la eficacia analgésica en su contribución a la satisfacción materna.