

UCUENCA

Universidad de Cuenca

Facultad de Ciencias de la Salud

Especialidad en Ginecología y Obstetricia

Efectos colaterales del tramadol versus paracetamol durante la labor de parto en gestantes atendidas en el Hospital de especialidades José Carrasco Arteaga, periodo 2014-2019.


Trabajo de titulación previo a la obtención del título de Especialista en Ginecología y Obstetricia

Autor:

Juana Karina Cobos Tobar

Director:

Nadia Mireya Corella Verdugo

ORCID:  0000-0002-0935-6228

Cuenca, Ecuador

2023-06-08

Resumen

Introducción: el parto representa la forma más severa de dolor experimentado en la vida de una mujer, su manejo adecuado se asocia con una experiencia satisfactoria.

Objetivo: determinar los efectos colaterales del tramadol versus paracetamol durante la labor de parto en gestantes a término que ingresaron al Hospital José Carrasco Arteaga durante el periodo 2014 a 2019.

Materiales y métodos: se realizó un estudio descriptivo de corte transversal; se recolectó información de 216 historias clínicas electrónicas del sistema AS-400. Para el análisis de los datos se usó el programa estadístico SPSS v. 15; las variables fueron presentadas con los valores de frecuencia (f), porcentaje (%); medidas de tendencia central y de dispersión (Media, Mediana/Desviación Estándar).

Resultados: la media de la edad materna fue 30 años (94%); el 34,25% fueron multíparas; 94,91% presentó controles prenatales adecuados (≥ 5); la duración promedio de la labor de parto fue ≥ 7 horas en primíparas (63,15%), y ≥ 4 horas en multíparas (50,62%). El tramadol se administró en el 42,59% de los casos, la dosis fue 100 mg., por infusión continua (95,65%), y produjo efectos colaterales maternos como náusea (57,61%), cefalea (47,83%), vómito (9,78%) e insomnio (9,78%). El paracetamol se empleó en un 57,41%, en dosis de 1000 mg vía intravenosa (91,23%), pero produjo menos efectos adversos. Las complicaciones perinatales, el estado fetal no tranquilizador (38,05%), taquicardia fetal (29,34%), se observaron con mayor frecuencia con tramadol.

Conclusión: el tramadol ocasionó más efectos adversos maternos y fetales que el paracetamol al administrarse durante el trabajo de parto.

Palabras clave: dolor, labor de parto, tramadol, paracetamol

Abstract

Introduction: childbirth represents the most severe form of pain experienced in a woman's life, its proper management is associated with a satisfactory experience.

Objective: To determine the side effects of tramadol versus paracetamol during labor in full-term pregnant women who were admitted to the José Carrasco Arteaga hospital during the period 2014 to 2019.

Materials and methods: a descriptive cross-sectional study was carried out; Information was collected from 216 electronic medical records of the AS-400 system. For data analysis, the statistical program SPSS v. fifteen; the variables were presented with the values of frequency (f), percentage (%); measures of central tendency and dispersion (Mean, Standard Deviation).

Results: mean maternal age was 30 years (94%); 34.25% were multiparous; 94.91% presented adequate prenatal controls (≥ 5); the average duration of labor was ≥ 7 hours in primiparous women (63.15%), and ≥ 4 hours in multiparous women (50.62%). Tramadol was administered in 42.59% of the cases, the dose was 100 mg., intravenous (95.65%), and produced maternal side effects such as nausea (57.61%), headache (47.83%), vomiting (9.78%), and insomnia (9.78%). Paracetamol was used in 57.41%, in a dose of 1000mg intravenously (91.23%), but it produced fewer adverse effects. Perinatal complications, unreassuring fetal status (38.05%), fetal tachycardia (29.34%), were more frequently observed with tramadol.

Conclusion: tramadol caused more maternal and fetal adverse effects than paracetamol when administered during labor.

Keywords: pain, labor, tramadol, paracetamol

Índice de contenido

Resumen.....	2
Abstract.....	3
Índice de contenido.....	4
Índice de tablas.....	5
Introducción.....	6
Materiales y métodos.....	8
Resultados.....	9
Discusión.....	12
Conclusiones.....	16
Financiamiento.....	16
Disponibilidad de datos y materiales.....	16
Contribución de los autores.....	17
Conflicto de intereses.....	17
Consentimiento para publicar.....	17
Aprobación ética y consentimiento de participación.....	17
Referencias.....	18

Índice de tablas

Tabla 1: Características sociodemográficas.....	8
Tabla 2: Características obstétricas	9
Tabla 3: Empleo de tramadol y paracetamol.....	10
Tabla 4: Efectos adversos del tramadol y paracetamol.....	11
Tabla 5: Complicaciones perinatales en recién nacidos.....	11

Introducción

El trabajo de parto constituye una experiencia compleja que incluye factores emocionales y fisiológicos, acompañado de un dolor intenso en la mayoría de los casos, su alivio es desafiante sin analgesia regional, siendo el manejo efectivo el principal factor relacionado con la satisfacción de la mujer durante esta trascendental etapa (1).

La Asociación Internacional para el estudio del dolor lo define como "una experiencia sensitiva y emocional desagradable, asociada a una lesión tisular real o potencial" (2). El mecanismo fisiológico se basa en la llegada de estímulos a múltiples áreas corticales del sistema nervioso central a través de un sistema aferente inactivo, seguido de una respuesta refleja, con sensación de desagrado y una respuesta emocional con base sensorial (localización, calidad, intensidad), cognitivo y afectivo (ansiedad, depresión o temor) (3).

El dolor de parto puede percibirse como la forma más severa experimentada en la vida de una mujer. Se han desarrollado varios tratamientos no farmacológicos y farmacológicos, sistémicos y regionales para aliviarlo y, su uso se ha popularizado, específicamente, en los países desarrollados (4). Muchas mujeres desean controlar el dolor durante el trabajo de parto, independientemente de su raza o creencia, lo que contribuye ampliamente a su satisfacción con la experiencia del parto. Los estudios han demostrado que, cuando se les ofrece analgesia durante el trabajo de parto informan una mayor satisfacción con su experiencia general (5,6).

En países desarrollados la analgesia durante el trabajo de parto se considera una parte esencial de la atención médica y todas las mujeres tienen la opción de acceder a una amplia gama de alternativas para alivio del dolor. En países de ingresos bajos y medianos, la forma más común para sobrellevarlo es el apoyo continuo de los acompañantes, pero a menudo se descuida la provisión de un mayor alivio observando una utilización muy baja de métodos farmacológicos y no farmacológicos con una frecuencia entre el 6,5% al 10% y 40,1% respectivamente (7,8).

Ecuador al ser un país de ingresos medios comparte limitaciones respecto al manejo del dolor durante el trabajo de parto y parto vaginal, no existe un protocolo estandarizado para su control en el sistema de salud y, se ha observado que la analgesia sistémica es la más empleada. Un estudio realizado en la ciudad de Machala – Ecuador, analizó la prescripción de analgésicos durante el trabajo de parto encontrando una frecuencia del 26,8% (9). No se encontró más información al respecto publicada en el país.

Los principales desafíos de la analgesia durante el trabajo de parto son los efectos adversos sobre el feto y la necesidad de evitar la sedación excesiva de la paciente para que coopere y se pueda establecer el vínculo madre-bebé después del nacimiento (10).

Un analgésico ideal durante el trabajo de parto debe tener una eficacia analgésica potente con efectos secundarios insignificantes. Los opiáceos sistémicos se han utilizado ampliamente. Entre estos se encuentran la petidina, el fentanilo, el tramadol, el remifentanilo y la ketamina. Sin embargo, se asocian con efectos adversos maternos como disforia, sedación, depresión respiratoria, náuseas, vómitos, retraso en el vaciamiento gástrico; entre efectos adversos fetales se ha observado sufrimiento fetal, depresión respiratoria neonatal temprana y problemas de conducta y alimentación que pueden presentarse hasta seis semanas después del parto, el tramadol es un fármaco considerado categoría C en obstetricia (11,12).

El paracetamol es uno de los medicamentos más utilizados para tratar el dolor (13). En el año 2014 se describió por primera vez para control del dolor de parto, su efecto analgésico fue muy significativo durante los primeros 30 minutos después de la inyección intravenosa en la etapa inicial del trabajo de parto, con ausencia de complicaciones fetales y maternas (14).

Por lo descrito el objetivo de este estudio fue identificar los efectos del tramadol y del paracetamol durante la labor de parto en gestantes que ingresaron al Hospital de Especialidades José Carrasco Arteaga durante el periodo 2014 a 2019.

Metodología

Se trata de un estudio cuyo diseño es Observacional de tipo Descriptivo de corte transversal. Realizado en el servicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital de Especialidades José Carrasco Arteaga (HJCA) del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social en Cuenca - Ecuador, perteneciente a la zona 6 de Salud del Ministerio de Salud Pública del Ecuador. El universo estuvo constituido por las historias clínicas electrónicas del sistema AS-400 de las usuarias ingresadas a la institución (HJCA) con diagnóstico de embarazo a término más labor de parto en fase activa (4 a 5 cm de dilatación) y con indicación de parto vaginal, durante el período de enero 2014 a diciembre 2019.

El tamaño muestral se calculó con base a la frecuencia de efectos colaterales del tramadol de 7,5% (15), con un nivel de confianza del 95% y un margen de error del 5%, para una población infinita, obteniendo un valor de 216 historias clínicas, la muestra se seleccionó al azar.

Se excluyeron historias clínicas incompletas, gestantes con complicaciones obstétricas como trastornos hipertensivos del embarazo, hemorragias obstétricas, shock hipovolémico y distocias, embarazo múltiple, antecedentes de trabajo de parto prolongado. Se analizaron las variables sociodemográficas, características obstétricas, administración y dosis de tramadol, frecuencia de administración de tramadol, administración y dosis del paracetamol, frecuencia de administración de paracetamol, efectos secundarios y complicaciones en los recién nacidos. La información se recopiló en una ficha de recolección de datos; los participantes se registraron con base a la administración de tramadol vs paracetamol (92 y 124 pacientes respectivamente), y estos se anotaron en el programa estadístico SPSS v. 15. disponible en versión libre, el cual, permitió obtener las medidas de tendencia central y de dispersión (Media, Mediana/Desviación Estándar), según la naturaleza de las variables. Previa ejecución del estudio se contó con la autorización del Comité de Docencia e Investigación del HJCA y del Comité de Ética en Salud en Seres Humanos de la Universidad de Cuenca, cuyo código es 2020-210EO-PT-GN.

Resultados

Tabla 1. Características sociodemográficas de las gestantes que ingresaron al hospital José Carrasco Arteaga durante el periodo 2014 a 2019.

	n = 216	100%
Edad		
Adolescentes	11	5,09
Adultas	205	94,00
Residencia		
Rural	114	52,78
Urbana	102	47,22
Instrucción		
Primaria	36	16,67
Secundaria	89	41,20
Universitaria	91	42,13

*Edad: media 30 años/ DS (± 6.09).

La mayoría de las mujeres fueron adultas con una media en relación a la edad de 30 años; 5 de cada 10 residían en la zona rural y en cuanto al nivel de instrucción predominaron los estudios secundarios y superiores (Tabla 1).

Tabla 2 Características obstétricas de las gestantes que ingresaron al hospital José Carrasco Arteaga durante el periodo 2014 a 2019.

Variables	n = 216	100%
Paridad		
Nulípara	64	29,63
Primípara	69	31,95
Múltipara (> 3 partos)	74	34,25
Gran múltipara (≥ de 6 partos)	9	4,17
Número de controles prenatales		
Adecuado ≥ 5 CPN*	205	94,91
No adecuado ≤ 4 CPN*	11	5,09
Duración de trabajo de parto		
Primípara y Nulípara		n = 133 100%
≤ 7 horas	84	63,15
8-10 horas	40	30,00
> 11 horas	9	6,85
Múltiparas		n = 83 100%
≤ a 4 horas	42	50,62
5-7 horas	35	42,16
> 8 horas	6	7,22

*N° de controles prenatales: mediana 7 controles.

*Paridad: mediana 2 partos.

*Duración de trabajo de parto: media 383,32 minutos/DS (±171,7).

*CPN: control prenatal

*h: horas

Con respecto a las características obstétricas, la multiparidad se presentó en 3 de cada 10; se evidenció una mediana de 7 controles prenatales y en relación a la duración del parto, 6 de cada 10 primíparas de este estudio han tenido un parto de menos de 7 horas y 5 de cada 10 múltiparas, menor a 4 horas (Tabla 2).

Tabla 3. Empleo de tramadol y paracetamol durante la labor de parto en las gestantes que ingresaron al hospital José Carrasco Arteaga durante el periodo 2014 a 2019.

Dosis	Tramadol		Paracetamol			
	n	%	n	%		
50mg	4	4,35	500 mg	10	8,06	
100mg	88	95,65	1000 mg	114	91,93	
Velocidad de infusión	Inmediatamente	2	2,17	Inmediatamente	18	14,52
	30-60ml/h	73	79,35	30-45ml/h	85	68,54
	70-100ml/h	17	18,48	90ml/h	21	16,93

*Media de TAS/TAD al ingreso: 110/60mmHg

*Media de TAS/TAD en el trabajo de parto: 110/80mmHg

Abreviaturas: TAS: Tensión arterial sistólica. TAD: Tensión arterial diastólica

La dosis más frecuentemente empleada de tramadol fue de 100 mg; en cambio, la administración de paracetamol, se colocó a una dosis de 1000 mg. Respecto a la velocidad de infusión del tramadol, en 7 de cada 10 se mantuvo a 30-60ml/h y, por último, en relación a la tensión arterial sistólica antes del ingreso hospitalario y durante la labor de parto se encontró una media de 110 mmHg; la diastólica el promedio del ingreso fue de 60 mmHg y durante la labor fue de 80 mmHg. No se registraron maternas con hipotensión (Tabla 3).

Tabla 4. Efectos adversos del tramadol y paracetamol en gestantes en labor de parto que ingresaron al hospital José Carrasco Arteaga durante el periodo 2014 a 2019.

Efectos Secundarios		Tramadol		Paracetamol	
		n	%	n	%
Cefalea	Si	44	47,83	24	11,29
	No	48	52,17	100	88,7
Náuseas	Si	53	57,61	29	23,38
	No	39	42,39	95	76,61
Vómitos	Si	9	9,78	12	9,67
	No	83	90,22	112	90,32
Somnolencia	Si	9	9,78	18	14,51
	No	83	90,22	106	85,48

Con respecto a los efectos adversos, se encontró que tras el empleo de tramadol, seis de cada 10 pacientes presentaron náuseas, seguido de cefalea; por otro lado, el paracetamol ocasionó menos sintomatología, en orden descendente fueron náusea, cefalea, somnolencia y vómitos (Tabla 4).

Tabla 5. Complicaciones perinatales en recién nacidos de madres que recibieron tramadol o paracetamol durante la labor de parto ingresadas al hospital José Carrasco Arteaga durante el periodo 2014 a 2019.

Complicaciones		Tramadol		Paracetamol	
		n	%	n	%
Estado fetal no tranquilizador	Si	35	38,05	25	20,46
	No	57	61,95	99	79,83
Taquicardia fetal	Si	27	29,34	24	19,35
	No	65	70,66	100	80,64
Otras	Si	9	9,78	12	17,74
	No	83	90,22	102	82,25

En relación con las complicaciones de los recién nacidos tras la administración de tramadol a las gestantes durante la labor de parto, el estado fetal no tranquilizador fue el que se presentó en cuatro de cada 10 pacientes, seguido de la taquicardia fetal; por otro lado, al grupo recién nacidos de madres que recibieron paracetamol, 2 de cada 10 presentaron estado fetal no tranquilizador como primera complicación (Tabla 4).

Discusión

El dolor de parto es tan antiguo como el ser humano, su afrontamiento se encuentra influenciado por factores socioculturales, se han realizado investigaciones respecto al tema, identificado conceptos erróneos que asumen que sufrir dolor es normal y que interferir con este es malo para la salud, llegando incluso a asociar su tolerancia con sentimientos de orgullo, valentía y feminidad (16). Asimismo, no todas las gestantes lo experimentan de la misma manera, las percepciones pueden variar desde placentero a insoportable. Curiosamente, las mujeres se han referido al dolor de parto como una experiencia paradójica, que es a la vez, insoportable, pero también, deseable, debido al resultado positivo del nacimiento de su hijo (16,17). Witburn et al. (17) lo definen como una experiencia de dolor compleja, única y, de manejo difícil. Por lo tanto, es imperativo proporcionar una analgesia adecuada y eficaz para reducir el estrés materno y mejorar los resultados neonatales (18). Es por ello, que el Colegio Estadounidense de Obstetras y Ginecólogos junto con la Sociedad Estadounidense de Anestesiólogos ha señalado que, una vez descartadas las

contraindicaciones, la solicitud de analgesia por parte de la madre representa indicación suficiente para el alivio del dolor durante el trabajo de parto (19).

En el presente estudio se analizaron 216 historias clínicas de mujeres en labor de parto, en las cuales, se identificó el tipo de analgesia obstétrica utilizada, la dosis, frecuencia y los efectos adversos los dos medicamentos, también, se analizaron alteraciones perinatológicas en el producto, los hallazgos se describen a continuación:

El uso de tramadol intravenoso durante la labor de parto debido a su metabolismo no debería ser usado por vía venosa ni infusión continua, siendo de elección la vía intramuscular que no se ha asociado con depresión respiratoria en el neonato (20). Es así que, Beyable et al. (21) en el 2021 determinó que el tramadol vía intramuscular en dosis de 1 a 2 mg/kg de peso o 50 a 100 mg cada cuatro horas se puede usar con seguridad. La dosificación sugerida por los autores concuerda con la identificada en este estudio, entre 50 a 100 mg, sin embargo, contrasta porque fue administrado por infusión venosa continua con efectos adversos observables durante la monitorización electrónica fetal y en la auscultación intermitente de la frecuencia cardíaca fetal.

Al revisar la literatura, se afirma que los analgésicos no opioides y los antiespasmódicos no pueden ser considerados métodos de analgesia durante el trabajo de parto, porque no tienen suficiente evidencia científica. Sin embargo, Hillman et al. (22) en el 2019 estudiaron en Brasil la prescripción de analgésicos no opioides durante el trabajo del parto, donde observó que su uso es frecuente, porque, consideran que tiene bajo riesgo para el feto; además, conocen que estos no alivian totalmente el dolor, pero aumentan la satisfacción con la atención brindada durante el trabajo de parto cuando se comparan con el placebo. Asimismo, Kaur J, et al. (20), encontraron una mayor incidencia de efectos secundarios maternos, como náuseas/vómitos y sedación, con el uso de tramadol. De igual manera, informaron un alivio del dolor con el paracetamol similar a la analgesia dada por el tramadol cuando se usa por vía intramuscular, pero con menos efectos adversos. Otro estudio realizado por Mohan H, et al. (23), indican que a la hora de administrar tramadol intramuscular el dolor fue insoportable en el 30%, y en contraste con paracetamol fue descrito como insoportable únicamente en el 4%, con mayores efectos adversos ligados al tramadol.

En cuanto a la dosis efectiva se ha descrito que el paracetamol sólo se debe administrar un gramo intravenoso cuando el peso sea superior a 33 kg y se descarten alteraciones hepáticas. No debe repetirse dentro de las 4 horas y no debe exceder los cuatro gramos en 24 horas. En este sentido, los resultados de la presente investigación concuerdan con la dosis y frecuencia recomendada de paracetamol (24, 25).

Respecto a la frecuencia de efectos colaterales, en este estudio se encontró que en mujeres a quienes se administró 50 a 100 mg de tramadol por infusión continua, la náusea se presentó con mayor frecuencia (57,61%) seguido de cefalea (47,82), vómitos (9,78%) y somnolencia (9,78%). Los efectos colaterales observados con paracetamol fueron menores, presentando en orden decreciente náusea (23,38%), somnolencia (14,51%), cefalea (11,29) y vómitos (9,67%). Estos datos concuerdan parcialmente con Lllalar et al. (27) en su estudio en el 2018 en la India, compararon los efectos adversos de paracetamol frente a tramadol durante el trabajo de parto, aunque el orden de presentación fue el mismo, la frecuencia fue mucho menor; en el grupo de paracetamol, observaron náuseas en el 2,2% seguidas de vómitos en el 1,1%, igualmente en el grupo de tramadol el efecto adverso más frecuentemente observado fue la náusea en el 6,4%; pero las diferencias no fueron estadísticamente significativas ($p = 0,157, 0,182$) entre los dos grupos. Resultados que se comparan, además, con el de Smith et al. (28) en el año 2018, en el Reino Unido, informó que las mujeres sanas que cursan un embarazo sin complicaciones y que dan a luz un producto a término, los opioides parenterales parecen proporcionar cierto alivio del dolor durante el trabajo de parto, pero se asocian con efectos secundarios como somnolencia, náuseas y vómitos; lo que concuerda con esta investigación. En cambio, Vinaya et al. (26) en el 2020 en la India, concluyeron que el tramadol intramuscular es eficaz para aliviar el dolor sin incrementar las tasas de cesáreas o partos instrumentales, sin producir efectos secundarios maternos o fetales significativos, por lo que, es seguro tanto para la madre como para el bebé cuando se administran por esta vía.

Los resultados obtenidos respecto a las complicaciones perinatales reflejaron una frecuencia de 38,05% para estado fetal no tranquilizador y 29,34% para taquicardia fetal en pacientes que recibieron tramadol, sin embargo, en este estudio no se consideraron variaciones individuales que podrían influir en estos diagnósticos, así como, tampoco variables de confusión por lo que no es posible establecer una relación de causalidad. Martin et al. (29) en el año 2018 en Nueva York, desarrollaron un protocolo con recomendaciones sobre la analgesia periparto, en su artículo describen que los opiáceos atraviesan fácilmente la placenta por difusión pasiva e indican que se ha demostrado que comprometen el bienestar fetal durante el trabajo de parto, como la presencia de taquicardia fetal, concordando con los datos registrados en esta investigación.

Otros datos registrados en este estudio y presentes en el recién nacido fueron la inhibición de la succión del pecho y disminución del estado de alerta, conllevando a un retraso en la lactancia materna efectiva. Un estudio publicado en el año 2019, India, Vanitha et al. (30) comparó los resultados de efectos colaterales tras empleo de 100 mg de tramadol intramuscular con otro grupo que no recibió el medicamento durante la labor de parto, se

registraron efectos secundarios como náusea y vómito en un 12% vs 8%, fatiga 6% y somnolencia en un 8%, con una ($p < 0,05$). Respecto a efectos neonatales, tanto, el test de Apgar ($p = 0,303$) y peso ($p = 0,649$) no se encontraron diferencias significativamente estadísticas. Con base a lo mencionado y como manifiesta Sultan (31) en el estudio del 2021 en Estados Unidos, los beneficios analgésicos de los medicamentos opioides deben sopesarse frente al potencial riesgo de efectos secundarios no deseados relacionados como náuseas, vómitos, prurito y sedación, que pueden empeorar la recuperación y aumentar la necesidad de terapia farmacológica.

Conclusiones

La población de estudio estuvo conformada en su mayoría por mujeres adultas con una media de 30 años de edad, con predominio de estudios secundarios y superiores, sin diferencia en cuanto zona de residencia. La duración promedio de la labor de parto fue menor a 7 horas en primíparas y menor a 4 en multíparas.

Esta investigación encontró que la administración vía venosa de tramadol durante el trabajo de parto produce mayores efectos colaterales que el paracetamol.

El tramadol fue empleado a una dosis de 100 mg., intravenoso y entre los efectos adversos principales se evidenció náusea seguido de cefalea, vómito e insomnio. El paracetamol se prescribió con mayor frecuencia 1000mg vía intravenosa, los efectos adversos fueron menos frecuentes. La presencia de complicaciones prenatales y en el recién nacido fue superior con la administración de tramadol, se evidenció principalmente estado fetal no tranquilizador, seguido de taquicardia fetal.

Financiamiento

Autofinanciado por los autores.

Disponibilidad de datos y materiales

Los datos utilizados para este trabajo fueron obtenidos del sistema médico del Hospital de especialidades José Carrasco Arteaga, la revisión bibliográfica se realizó por medio de libros, artículos científicos y material de acceso libre en la web.

Contribución de los autores

Los autores contribuyeron en la concepción, diseño, recolección de datos, redacción, revisión y modificaciones hasta la aprobación de la versión final.

Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.

Consentimiento para publicar

Los autores dieron su consentimiento para publicar.

Aprobación ética y consentimiento de participación

Los autores cuentan con todas las autorizaciones éticas correspondientes por parte del Comité de Bioética de la Universidad de Cuenca.

Referencias

1. Shiferaw A, Temesgen B, Alamirew NM, Wube T, worku Y. Utilization of labor pain management methods and associated factors among obstetric care givers at public health institutions of East Gojjam Zone, Amhara region, Ethiopia, 2020: a facility based cross – sectional study. *BMC Pregnancy Childbirth*. 1 de noviembre de 2022;22(1):803.
2. Bano B, Bai K, Jumani S, Bashir N, Mohsin H, Laghari S, et al. Effectiveness of tramadol compared to pentazocine in pain management during labour. *Int J Community Med Public Health*. 27 de agosto de 2021;8(9):4216.
3. Czech I, Fuchs P, Fuchs A, Lorek M, Tobolska-Lorek D, Drosdzol-Cop A, et al. Pharmacological and Non-Pharmacological Methods of Labour Pain Relief—Establishment of Effectiveness and Comparison. *Int J Environ Res Public Health*. 9 de diciembre de 2018;15(12):2792.
4. Hu Y, Lu H, Huang J, Zang Y. Efficacy and safety of non-pharmacological interventions for labour pain management: A systematic review and Bayesian network meta-analysis. *J Clin Nurs*. diciembre de 2021;30(23-24):3398-414.
5. Souza MA, Guida JPS, Cecatti JG, Souza JP, Gulmezoglu AM, Betran AP, et al. Analgesia during Labor and Vaginal Birth among Women with Severe Maternal Morbidity: Secondary Analysis from the WHO Multicountry Survey on Maternal and Newborn Health. *BioMed Res Int*. 13 de febrero de 2019;2019:1-9.
6. Bishaw KA, Sendo EG, Abebe WS. Knowledge, and use of labour pain relief methods and associated factors among obstetric caregivers at public health centers of East Gojjam zone, Amhara region, Ethiopia: a facility based cross- sectional study. *BMC Pregnancy Childbirth*. diciembre de 2020;20(1):180.
7. Terfasa EA, Bulto GA, Irenso DY. Obstetric analgesia utilization in labor pain management and associated factors among obstetric care providers in the West Shewa Zone, Central Ethiopia. *SAGE Open Med*. enero de 2022;10:205031212210887.
8. Getu AA, Getie SA, Gela GB, Maseresha EA, Feleke BE, Muna AM. Non-pharmacological labor pain management and associated factor among skilled birth attendants in Amhara Regional State health institutions, Northwest Ethiopia. *Reprod Health*. diciembre de 2020;17(1):183.
9. Reyes E, Paccha C, García J, Saraguro C. Cumplimiento de estándares e indicadores de parto y nacimiento humanizado en el centro de salud tipo C Velasco Ibarra, Machala Ecuador [Internet]. Universidad Técnica De Machala; 2022. Disponible en: <https://acvenisproh.com/revistas/index.php/masvita/article/view/313/653>
10. Jin J, Son M. Pain Management During Vaginal Childbirth. *JAMA*. 3 de agosto de 2021;326(5):450.
11. Castro L. Analgesia en la paciente obstétrica. *Rev mex anestesiología* [Internet]. 2021;42(3). Disponible en: https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S0484-79032019000300194&script=sci_arttext

12. Anter ME, Abdel Attey Saleh S, Shawkey Allam S, Mohamed Nofal A. Efficacy and safety of intravenous paracetamol in management of labour pains in a low resource setting: a randomized clinical trial. *J Matern Fetal Neonatal Med.* 12 de diciembre de 2022;35(25):6320-8.
13. Midwifery (MSc), Departments of Midwifery, School of Nursing and Midwifery, Rafsanjan University of Medical Sciences, Rafsanjan, Iran., Khammar M, Ghorashi Z, Assistant Professor, Departments of Midwifery, School of Nursing and Midwifery, Geriatric Care Research Center, Rafsanjan University of Medical Sciences, Rafsanjan, Iran., Manshoori A, Assistant Professor, Department of Obstetrics and Gynecology, School of Medicine, Rafsanjan University of Medical Sciences, Rafsanjan, Iran. Comparing the Effects of Paracetamol and Pethidine on First-stage Labor Pain Relief and Their Maternal and Neonatal Complications. *J Holist Nurs Midwifery.* 1 de julio de 2022;32(3):196-202.
14. Abd-El-Maeboud KHI, Elbohoty AEH, Mohammed WE, Elgamel HM, Ali WAH. Intravenous infusion of paracetamol for intrapartum analgesia: Paracetamol for intrapartum analgesia. *J Obstet Gynaecol Res.* noviembre de 2014;40(11):2152-7.
15. Aimakhu C, Saanu O, Olayemi O. Pain relief in labor: A randomized controlled trial comparing intramuscular tramadol with intramuscular paracetamol at the University College Hospital, Ibadan, Nigeria. *Trop J Obstet Gynaecol.* 23 de septiembre de 2020;34(2):91.
15. Wakgari N, Mekonnen M, Lema B, Negasu A, Lulu B, Abebe E. Labour pain management practices among obstetric care providers in Hawassa city, Ethiopia. *Afr J Midwifery Womens Health.* 2 de abril de 2020;14(2):1-12.
16. Thomson G, Feeley C, Moran VH, Downe S, Oladapo OT. Women's experiences of pharmacological and non-pharmacological pain relief methods for labour and childbirth: a qualitative systematic review. *Reprod Health.* diciembre de 2019;16(1):71.
17. Whitburn LY, Jones LE, Davey MA, Small R. The meaning of labour pain: how the social environment and other contextual factors shape women's experiences. *BMC Pregnancy Childbirth.* diciembre de 2017;17(1):157.
18. Kanchan S, Rohini J. Comparative Study of Intravenous Paracetamol Infusion versus Intramuscular Tramadol as an Intrapartum Labor Analgesia. *J Datta Meghe Inst Med Sci Univ.* 2021;16(4):628-31.
19. ACOG Practice Bulletin No. 209 Summary: Obstetric Analgesia and Anesthesia. *Obstet Gynecol.* marzo de 2019;133(3):595-7.
20. Kaur Makkar J, Jain K, Bhatia N, Jain V, Mal Mithrawal S. Comparison of analgesic efficacy of paracetamol and tramadol for pain relief in active labor. *J Clin Anesth.* 2015;27(2):159-163. doi:10.1016/j.jclinane.2014.08.008.
21. Beyable AA, Bayable SD, Ashebir YG. Pharmacologic and non-pharmacologic labor pain management techniques in a resource-limited setting: A systematic review. *Ann Med Surg.* febrero de 2022;74:103312.
22. Hillmann BR, Stamm AMN de F. Knowledge, attitude and practice regarding

pharmacological methods of labor analgesia. *Braz J Pain* [Internet]. 2019 [citado 1 de febrero de 2023];2(1). Disponible en: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2595-31922019000100014&lng=en&nrm=iso&tIng=en

23. Mohan H, Ramappa R, Sandesh M, Akash BK. Intravenous paracetamol infusion versus intramuscular tramadol as an intrapartum labor analgesic. *Int J Reprod Contracept Obstet Gynecol* 2015;4:1726-9

24. Siti A. Randomised Trial on Intravenous Paracetamol versus Intramuscular Nalbuphine as Obstetrics Analgesia in First Stage of Labour. *Thai J Obstet Gynaecol*. 2022;30:432441.

25. Gholami H, Farahmand S, Moradiha F. The efficacy of intravenous paracetamol injection to reducing labor pain: a randomized clinical trial study. *JOGCR* [Internet]. 2022; Disponible en: https://www.jogcr.com/article_697375.html

26. Vinaya G, Surekha SM, Chiniwal S. Comparison of analgesic efficacy of intramuscular tramadol and pethidine in labour. *Int J Reprod Contracept Obstet Gynecol*. 25 de septiembre de 2020;9(10):4197.

27 Lallar M, Anam H ul, Nandal R, Singh SP, Katyal S. Intravenous Paracetamol Infusion Versus Intramuscular Tramadol as an Intrapartum Labor Analgesic. *J Obstet Gynecol India* febrero de 2015;65(1):17-22.

28. Smith LA, Burns E, Cuthbert A. Parenteral opioids for maternal pain management in labour. *Cochrane Pregnancy and Childbirth Group*, editor. *Cochrane Database Syst Rev* [Internet]. 5 de junio de 2018 [citado 1 de febrero de 2023];2018(6). Disponible en: <http://doi.wiley.com/10.1002/14651858.CD007396.pub3>

29 Martin E, Vickers B, Landau R, Reece-Stremtan S, the Academy of Breastfeeding Medicine. *ABM Clinical Protocol #28, Peripartum Analgesia and Anesthesia for the Breastfeeding Mother*. *Breastfeed Med*. abril de 2018;13(3):164-71.

30. Vanitha M, Muthulakshmi N. A study of efficacy of intramuscular injection tramadol as labour analgesic and labour accelerator in 400 primigravida patients in latent phase of first stage of labour. *Int J Reprod Contracept Obstet Gynecol*. 26 de febrero de 2019;8(3):1100.

31. Sultan P, Sultan E, Carvalho B. Regional anaesthesia for labour, operative vaginal delivery and caesarean delivery: a narrative review. *Anaesthesia*. enero de 2021;76(S1):136-47.