



UNIVERSIDAD DE JAÉN

Departamento de Enfermería

TESIS DOCTORAL

**EL PROCESO DE CAÍDA DEL CORDÓN
UMBILICAL MEDIANTE CURA SECA EN
LOS RECIÉN NACIDOS DE LA PROVINCIA
DE JAÉN**



AUTORA:

MARÍA DOLORES LÓPEZ MEDINA

DIRIGIDA POR:

MANUEL LINARES ABAD E ISABEL MARÍA LÓPEZ MEDINA



UNIVERSIDAD DE JAÉN

Departamento de Enfermería

TESIS DOCTORAL



**EL PROCESO DE CAÍDA DEL CORDÓN
UMBILICAL MEDIANTE CURA SECA EN LOS
RECIÉN NACIDOS DE LA PROVINCIA DE JAÉN**

AUTORA:

MARÍA DOLORES LÓPEZ MEDINA

DIRIGIDA POR:

MANUEL LINARES ABAD E ISABEL MARÍA LÓPEZ MEDINA

JAÉN, 30 DE ABRIL DE 2020.



UNIVERSIDAD DE JAÉN

Departamento de Enfermería

D. Manuel Linares Abad, Profesor Titular de Universidad en el Departamento de Enfermería de la Universidad de Jaén.

CERTIFICA

Que el trabajo de investigación presentado como Tesis Doctoral por D^a. M^a Dolores López Medina titulado: EL PROCESO DE CAÍDA DEL CORDÓN UMBILICAL MEDIANTE CURA SECA EN LOS RECIÉN NACIDOS DE LA PROVINCIA DE JAÉN, ha sido realizado bajo su dirección y considera que reúne las condiciones apropiadas en cuanto a contenido y rigor científico para ser presentado a trámite de lectura.

Y para que conste a los efectos oportunos, en cumplimiento de las disposiciones vigentes expide y firma el presente certificado en Jaén a 20 de febrero de dos mil veinte.

Fdo.:

Dr. D. Manuel Linares Abad



UNIVERSIDAD DE JAÉN

Departamento de Enfermería

Dña. Isabel M López Medina, Profesora Titular de Universidad en el Departamento de Enfermería de la Universidad de Jaén.

CERTIFICA

Que el trabajo de investigación presentado como Tesis Doctoral por D^a. M^a Dolores López Medina titulado: EL PROCESO DE CAÍDA DEL CORDÓN UMBILICAL MEDIANTE CURA SECA EN LOS RECIÉN NACIDOS DE LA PROVINCIA DE JAÉN, ha sido realizado bajo su dirección y considera que reúne las condiciones apropiadas en cuanto a contenido y rigor científico para ser presentado a trámite de lectura.

Y para que conste a los efectos oportunos, en cumplimiento de las disposiciones vigentes expide y firma el presente certificado en Jaén a 20 de febrero de dos mil veinte.

Fdo.:

Dra. Dña. Isabel M López Medina

DEDICATORIA

*A mamá, a la que me une un cordón umbilical
perenne hasta el cielo*

AGRADECIMIENTOS

Mi gratitud a todas las madres y familias que han permitido poder realizar este trabajo, ofreciéndonos su tiempo y su disposición, acercándonos a sus recién nacidos. A cada uno de los bebés participantes, protagonistas de este proceso, a los que hemos visto nacer y crecer en su primer mes de vida.

A la dirección de los centros hospitalarios públicos de la provincia de Jaén, por abrirnos sus puertas. A todos los profesionales del área de paritorio y planta de maternidad de los hospitales de Jaén y Linares; a todas aquellas matronas y matrones, residentes de matrona y auxiliares de enfermería, por esas notificaciones en cualquier momento, a cualquier hora del día, alertándome de que *“ha ingresado una participante, cuando nazca te aviso para que vengas a medir el cordón”* facilitando la recolección de datos. Así como a las supervisoras de los diferentes paritorios siempre dispuestas a colaborar, posibilitando esta labor con su implicación y amabilidad.

A mis colegas: Cristina Álvarez García y Sebastián Sanz Martos, por su apoyo y ánimos.

A mis directores de tesis el Dr. Manuel Linares Abad y la Dra. Isabel María López Medina por guiarme en este camino, con su sabiduría, su dedicación y su profesionalidad; por confiar en mí, enseñándome que: *#sintesisnohayparaíso*.

A mi *padre*, que me dio el empujón final que necesitaba como solo él sabe. A mis *hermanos* por estar siempre dispuestos a que despejara la mente, a la *tata chica* por facilitarme las tutorías los domingos. A *Carlos, Lorena, Pablo, Jorge y Lara*, por ser mi alegría. A *Quina*, mi fiel compañera.

A todas mis *amigas y amigos* por escuchar pacientemente todo lo relacionado con *“los cordones y los JCR”*.

Ana: ojalá me alcance la vida para agradecerte tanto, no hay duda de que formamos el mejor equipo.

APORTACIONES CIENTÍFICAS Y RECONOCIMIENTO

Los resultados obtenidos durante la realización de esta investigación han dado lugar a las siguientes aportaciones científicas por orden cronológico:

Artículos publicados:

López-Medina MD, Linares-Abad M, López-Araque AB, López-Medina IM. Dry care versus chlorhexidine cord care for prevention of omphalitis. Systematic review with meta-analysis. Rev. Latino-Am. Enfermagem. 2019; 27:e3106. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1518-8345.2695.3106>.

Journal Impact Factor: 0.979. Category: NURSING – SSCI 85/118 Q3.

López-Medina MD, López-Araque AB, Linares-Abad M, López-Medina IM. Umbilical cord separation time, predictors and healing complications in newborns with dry care. PLoS ONE. 2020;15(1): e0227209. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0227209>.

Journal Impact Factor: 2.776. Category: Multidisciplinary Sciences 24 /69 Q2.

Aportaciones a Congresos Internacionales:

Ponente invitada

2st International Congress On Multidisciplinary Health Research. Jaén, 14-15 y 10 de abril de 2018. Mesa redonda: Resultados de investigación del grupo Enfermería e innovación en cuidados de salud (CuiDsalud). Ponencia: "*Cuidados del cordón umbilical con cura seca en recién nacidos.*"

Comunicaciones orales

López-Medina MD, López-Araque AB, Linares-Abad M, López-Medina IM. El proceso de desprendimiento del cordón umbilical en los recién nacidos de Jaén. Comunicación oral en el XXI Encuentro Internacional de Investigación en Cuidados. Madrid, España. 14-17 de noviembre de 2017.

Comunicaciones escritas

López-Medina, MD; López-Araque, AB; Fernández-Mesa AI. Evidencia Científica sobre el Cuidado del Cordón Umbilical. Comunicación en modalidad póster en el 1st International Congress On Multidisciplinary Health Research. Jaén, 14-15 Abril de 2016.

López-Medina MD; López-Araque AB; Herrera-Herrera JD; Córdoba-Peña C. El tiempo de caída del cordón umbilical de los recién nacidos en la provincia de Jaén. Comunicación en la modalidad de póster en el III Congreso Internacional en contextos clínicos y de la salud. Murcia, 8-10 de marzo de 2017.

López-Araque AB; López-Medina MD; Córdoba-Peña C; Herrera-Herrera JD. La satisfacción con los cuidados del cordón umbilical de los recién nacidos en las madres de la provincia de Jaén. Comunicación en la modalidad de póster en el III Congreso Internacional en contextos clínicos y de la salud. Murcia, 8-10 de marzo de 2017.

López-Medina MD; López-Araque AB; Córdoba-Peña C; Herrera-Herrera JD. La incidencia de onfalitis en los recién nacidos en la provincia de Jaén. Comunicación en la modalidad de póster en el III Congreso Internacional en contextos clínicos y de la salud. Murcia, 8-10 de marzo de 2017.

López-Medina MD; López-Araque AB; Herrera-Herrera JD; Córdoba-Peña C. La incidencia de complicaciones tras el desprendimiento del cordón umbilical de los recién nacidos en la provincia de Jaén. Comunicación en la modalidad de póster en el III Congreso Internacional en contextos clínicos y de la salud. Murcia, 8-10 de marzo de 2017.

Herrera-Herrera JD; López-Medina MD; López-Araque AB; Córdoba-Peña C. caso clínico: recién nacida con onfalitis. Comunicación en la modalidad de póster en el III Congreso Internacional en contextos clínicos y de la salud. Murcia, 8-10 de marzo de 2017.

López-Medina MD, López-Araque AB. La mortalidad del recién nacido por onfalitis: cura seca versus cura con clorhexidina. Comunicación en modalidad póster en el 8º Congreso Internacional Virtual de Enfermería Familiar y Comunitaria ASANEC. Organizado por la Asociación Andaluza de Enfermería Comunitaria, Córdoba del 3 al 19 de octubre de 2019.

López-Medina, MD. El proceso de caída del Cordón Umbilical en los Recién Nacidos en el Sistema Sanitario Público Andaluz de la provincia de Jaén. V Congreso Científico de Investigadores en formación de la Universidad de Córdoba, organizado por la Escuela de Doctorado de la Universidad de Córdoba. Córdoba, 30 de noviembre y 1 de diciembre de 2016.

PREMIO

Premio otorgado por la Comisión de Doctorado, Docencia en Posgrado y Formación Permanente de los **Trabajos Fin de Máster** para el año 2016, aprobada en su sesión de 9 de Mayo de 2017: **Cuarto Premio (ex aequo)**. Por la memoria “El proceso de Caída del Cordón Umbilical en

los Recién Nacidos en el Sistema Sanitario Público Andaluz de la Provincia de Jaén” presentada dentro del *Máster Universitario de Investigación en Ciencias de la Salud*.

“Yo he visto a mi madre curar la tripa de mis hermanos con aceite quemado de las comidas, ¡eso es más viejo!, luego se usaban polvos”.

(Grupo de mujeres mayores de Huelma hablando de los cuidados del cordón umbilical en la España rural de mediados del siglo XX).

ÍNDICE

1	INTRODUCCIÓN	1
1.1	EL CORDÓN UMBILICAL.....	1
1.1.1	Origen, morfología y fisiología del cordón umbilical.....	1
1.1.2	Patología asociada al cordón umbilical	3
1.1.3	La caída del cordón umbilical	10
1.2	CUIDADOS DEL CORDÓN UMBILICAL	11
1.2.1	Historia de los cuidados del cordón umbilical: cultura y tradiciones.....	11
1.2.2	Cuidados del cordón umbilical en el s. XXI. Investigaciones por las distintas regiones del mundo	16
1.2.3	Evidencia científica actual sobre los cuidados del cordón umbilical... ..	26
1.3	SATISFACCIÓN MATERNA CON LOS CUIDADOS DEL CORDÓN UMBILICAL.....	33
1.4	JUSTIFICACIÓN.....	35
2	OBJETIVOS	41
2.1	OBJETIVOS GENERALES	41
2.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	41
3	METODOLOGÍA.....	45
3.1	PRIMERA FASE:.....	45
3.2	SEGUNDA FASE:.....	47
4	RESULTADOS.....	71
4.1	RESUMEN GLOBAL DE LOS RESULTADOS.....	71
5	DISCUSIÓN INTEGRADA.....	97
6	CONCLUSIONES	111
7	IMPLICACIONES PARA LA PRÁCTICA CLÍNICA.....	117
8	FUTURAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	121

9	BIBLIOGRAFÍA	124
10	ANEXOS.....	145
10.1	ANEXO I: HOJA DE RECOGIDA DE DATOS: cuidados del cordón umbilical y nivel de miedo materno.....	145
10.2	ANEXO II: HOJA DE RECOGIDA DE DATOS: intervención sobre el cordón umbilical.....	147
10.3	ANEXO III: VALORACIÓN DE SIGNOS Y SÍNTOMAS DE ONFALITIS....	148
10.4	ANEXO IV: SATISFACCIÓN MATERNA CON LOS CUIDADOS DEL CORDÓN UMBILICAL.	149
10.5	ANEXO V: VARIABLES SOCIODEMOGRÁFICAS Y CLÍNICAS.	150
10.6	ANEXO VI: INFORMACIÓN PARA LA FAMILIA SOBRE EL CORDÓN UMBILICAL.....	152
10.7	ANEXO VII: CONTACTO PIEL CON PIEL	153
10.8	ANEXO VIII: INFORME FAVORABLE DEL COMITÉ DE ÉTICA DE LA INVESTIGACIÓN DE JAÉN.....	154
10.9	ANEXO IX: CONSENTIMIENTO INFORMADO	155
10.10	ANEXO X: HOJA DE INFORMACIÓN AL PACIENTE.....	156
10.11	ARTÍCULOS CIENTÍFICOS.....	157

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Proceso de selección de estudios.....	72
Figura 2: Onfalitis: Clorhexidina vs Cura seca.....	73
Figura 3: Onfalitis: Clorhexidina vs Cura seca según la Tasa de Mortalidad Neonatal.....	74

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Análisis descriptivo de la muestra.....	76
Tabla 2. Tiempo de caída del cordón umbilical.....	80
Tabla 3: Cuidados del cordón umbilical y tiempo de caída.....	80
Tabla 4: Variables sociodemográficas y clínicas de los recién nacidos y tiempo de separación.....	81
Tabla 5. Criterios de valoración de onfalitis neonatal.....	83
Tabla 6. Complicaciones en la cicatrización tras la caída del cordón umbilical.....	84
Tabla 7. Análisis de regresión lineal múltiple del tiempo de separación del cordón umbilical.....	87
Tabla 8. Factores predictivos de alta satisfacción con la cura del cordón umbilical.....	93

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Satisfacción materna con los cuidados del cordón umbilical con la cura seca	89
Gráfico 2. Falta de autoconfianza de la madre para la manipulación y cuidado del cordón umbilical.....	90
Gráfico 3: Temor experimentado por las madres de los recién nacidos con el cuidado del cordón.....	91

ABREVIATURAS

AEP: Asociación Española de Pediatría

AEPap: Asociación Española de Pediatría de Atención Primaria

AIEPI: Atención Integrada a las Enfermedades Prevalentes de la Infancia

a.n.e.: antes de nuestra era

ATB: antibiótico

CPCP: contacto piel con piel

CU: cordón umbilical

d: día/s

DC 18: cluster of differentiation. Antígeno propio del Sistema inmune.

DS: desviación estándar

EEUU: Estados Unidos

EGB: *Streptococcus Agalactiae*

EPINE: Estudio de Prevalencia de las Infecciones Nosocomiales en España

FIV: factor de inflación de la varianza

g: gramo

h: hora/s

IC: intervalo de confianza

INE: Instituto Nacional de Estadística

ITS: infecciones de transmisión sexual

min: minuto/s

Mo: moda

Nº: número

nto: nacimiento

°C: grados centígrados

OMS: Organización Mundial de la Salud

OR: odds ratio

RN: recién nacido/s

RPM: rotura prematura de membranas

RR: riesgo relativo

SSPA: Sistema Sanitario Público Andaluz

TMN: Tasa de mortalidad neonatal

TT: toxoide tetánico

UNICEF: Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia

ZBS: zona básica de salud

RESUMEN

RESUMEN

Las infecciones siguen siendo la causa principal de mortalidad infantil a nivel mundial, con el cordón umbilical como principal puerta de entrada; aún existe controversia sobre cuáles son los cuidados del cordón más apropiados.

FASE 1: *Objetivo:* conocer la efectividad de la clorhexidina y de la cura seca del cordón umbilical en la prevención de onfalitis. *Método:* revisión sistemática con metaanálisis. Se seleccionaron ensayos clínicos que compararan la cura seca con la aplicación de clorhexidina evaluando la onfalitis. Calidad metodológica evaluada con Consolidated Standards Of Reporting Trials. *Resultados:* el análisis conjunto de los estudios muestra una reducción significativa del riesgo de onfalitis en el grupo de clorhexidina en comparación con cura seca (RR=0.58; IC: 0.53-0.64). Sin embargo, en el análisis por subgrupos, la cura con clorhexidina no aportó reducción del riesgo de onfalitis en nacimientos hospitalarios (RR=0.82; IC: 0.64-1.05), en países con baja tasa de mortalidad infantil (RR=0.8; IC: 0.5-1.28), ni a concentraciones de clorhexidina inferiores a 4% (RR=0.55 IC: 0.31-1). La clorhexidina actuó como factor protector a concentraciones de 4% (RR=0.58; IC: 0.53-0.64), aplicada en nacimientos en el hogar (RR=0.57; IC: 0.51-0.62), en países con elevada mortalidad infantil (RR=0.57; IC: 0.52-0.63).

FASE 2: *Objetivo:* analizar el proceso de caída del cordón umbilical en los recién nacidos en hospitales del Sistema Sanitario Público de Andalucía de la provincia de Jaén, determinando el tiempo medio de caída del cordón mediante *cura seca* y sus factores asociados, la incidencia de complicaciones y el nivel de satisfacción materna con los cuidados del cordón. *Método:* se diseñó un estudio analítico observacional longitudinal cuantitativo mediante un muestreo aleatorio estratificado, llevado a cabo en hospitales del sistema sanitario público

de la provincia de Jaén y en los hogares de los recién nacidos, entre abril de 2016 y diciembre de 2017. El estudio incluyó a 106 neonatos nacidos tras 35-42 semanas de gestación con cordón umbilical curado con agua y jabón y secado posterior, así como a recién nacidos sin canalización umbilical cuyas madres disfrutaron de un embarazo de bajo riesgo. El procedimiento de recolección de datos comprendió dos bloques: desde el nacimiento hasta el momento de la separación del cordón umbilical y desde la separación del cordón hasta el primer mes de vida del recién nacido. *Resultados:* el tiempo medio de separación del cordón umbilical fue de 6.61 días (± 2.33 ; IC 95%: 6.16-7.05). La incidencia de onfalitis fue de 3.7% y de granuloma de 8.6%. Actuaron como factores predictores del tiempo de separación del cordón: la recurrencia de la humectación, el peso al nacer, los antibióticos intraparto, la temporada de nacimiento y el Apgar < 9 ($R^2=0.439$; F: 15.361; $p=0.000$). La satisfacción materna con los cuidados del cordón fue alta en un 90.5%; el 61.9% de las madres confían en sí mismas para llevar a cabo los cuidados y el 64.8% presentan temor sobre el cuidado del cordón. Los factores que predicen en un 91.5% de los casos una alta satisfacción son: tiempos de caída menores, menor presencia de onfalitis y mayor número de lavados del cordón umbilical (R^2 Cox y Snell=0.166 y R^2 Nagelkerke=0.356, Chi cuadrado=19.197; $p=0.000$).

Conclusiones: los hallazgos apoyan las recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud sobre el cuidado del cordón umbilical seco, resultando una práctica segura y eficaz en países con baja tasa de mortalidad infantil y nacimientos en ámbito hospitalario. Las madres están altamente satisfechas con este tipo de cuidado que desprende de forma rápida el cordón umbilical, teniendo en cuenta los factores estudiados como la recurrencia de la humectación, el peso al nacer, los antibióticos intraparto, la temporada de nacimiento y el Apgar < 9 que variarán el tiempo hasta que el cordón umbilical se separa del abdomen

del recién nacido. A su vez, la cura con clorhexidina 4% es más efectiva, y debe recomendarse, en los partos en el hogar en países con elevada mortalidad infantil, en situaciones de alto riesgo donde las condiciones higiénicas no son las adecuadas.

INTRODUCCIÓN

1 INTRODUCCIÓN

1.1 EL CORDÓN UMBILICAL

1.1.1 Origen, morfología y fisiología del cordón umbilical

La formación del cordón umbilical (CU) ocurre entre la 5ª y la 12ª semana de gestación. Es el resultado de la fusión del conducto onfalomesentérico y el alantoides. El alantoides originado de la extremidad caudal del intestino primitivo del embrión, contiene vasos que formarán las arterias y venas, pasando a situarse ventralmente con el doblamiento caudal del embrión, quedando posterior al pedículo del saco vitelino. El pedículo embrionario es desplazado en dirección al pedículo del saco vitelino, con el desplazamiento embrionario y la expansión amniótica, fusionando tales estructuras y formando así el cordón umbilical. El cordón umbilical es una estructura de aspecto en forma de espiral, con un tamaño variable, en promedio, a término, alcanza alrededor de 50 centímetros de longitud (entre 30 y 100 cm) entre 0.8 y 2 cm de diámetro aproximado y un peso alrededor de 100 gramos. Une el embrión o feto a la placenta y está compuesto por dos arterias y una vena, en disposición helicoidal o espiralada, identificadas con facilidad a la ultrasonografía. Las arterias se enroscan en espiral alrededor de la vena, y debido a que los vasos son más largos que el cordón, puede haber algunas sinuosidades o protrusiones en su recorrido (1–3).

Esa disposición espiralada, además de sus paredes gruesas, la musculatura vascular y las numerosas fibras elásticas contribuyen en extremo a resistir las presiones intrauterinas y las tracciones del feto. Además está envuelto por un tejido conectivo mucoide (de origen mesenquimal) llamado gelatina de Wharton, que es una sustancia gelatinosa que cubre el cordón y tiene una función protectora de los

El proceso de caída del cordón umbilical mediante cura seca en los recién nacidos de la provincia de Jaén

vasos umbilicales. De este modo se evitan las torsiones o compresiones, así como el compromiso de la oxigenación fetal. Su textura está constituida por células musculares lisas y fibroblastos o miofibroblastos, que actúan en la fibrogénesis y en la contracción celular. A su vez, la gelatina de Wharton contiene prostaglandinas, cuyos tenores parecen aumentar con la proximidad del término del embarazo, presentando menores concentraciones en prematuros (1,4).

El cordón umbilical está envuelto por el líquido amniótico y se inserta próximo a la región central de la placenta. Tiene como función principal aportar los nutrientes y el oxígeno necesarios para el buen desarrollo fetal. El estudio ultrasonográfico de su morfología se volvió un método importante en la propedéutica fetal, principalmente cuando está asociado al estudio Doppler, prestando informaciones adicionales, o sirviendo de marcador, a la evaluación de enfermedades que interfieren directamente en la vitalidad y en el crecimiento fetal. A pesar que el cordón umbilical ha sido visualizado a partir de la 5ª semana, es identificado por ultrasonografía a partir de la 8ª semana de embarazo. La circulación que pasa por el cordón umbilical es realizada al contrario de lo usual. En las arterias circula la sangre venosa y en la vena, la sangre oxigenada. Por medio de ellas la sangre fluye en dirección a la placenta, alcanza el sistema sinciciocapilar de las vellosidades coriónicas, donde la sangre es oxigenada y retorna por la vena umbilical, transportando los nutrientes necesarios para un adecuado desarrollo fetal (1,5). Anormalidades en su tamaño, como el cordón corto, que puede producir inversión uterina, incidencia mayor de ruptura, desprendimiento prematuro de placenta, dificultad del desprendimiento fetal durante el parto y sufrimiento fetal; o hasta incluso su longitud exagerada puede producir prolapso del cordón, circulares cervicales y nudos verdaderos.

Se observa como estas anormalidades están asociadas a patologías y pueden comprometer la evolución del embarazo, diámetros de cordón que se consideran finos con restricción del crecimiento fetal intrauterino y resultado perinatal adverso, así como un diámetro aumentado está relacionado con patologías como isoimmunización y diabetes materna (1).

1.1.2 Patología asociada al cordón umbilical

Hernia Umbilical

Es un defecto en el cierre de la fascia abdominal, que permite la protrusión del contenido intestinal a través de anillo umbilical. Es la patología umbilical más frecuente en lactantes, se observa en el 10% de los recién nacidos y con mayor frecuencia en prematuros, en recién nacidos con síndrome de Down o hipotiroidismo. Se identifica a partir de la 2ª semana de vida tras el desprendimiento del cordón umbilical. Emerge una pequeña tumoración blanda, del tamaño de una cereza, que se reduce fácilmente, que está formada por el peritoneo y la grasa del epiplón que protruye a través del anillo inguinal. Aumenta de tamaño con el esfuerzo del recién nacido (RN), como el llanto o defecación. Suelen ser indoloras y su incarceration es excepcional (6–8).

Con el tiempo el anillo umbilical se contrae espontáneamente y cierra el defecto, siendo 8 de cada 10 hernias umbilicales las que se resuelven de forma espontánea, en los 4 primeros años de vida (6).

Granuloma umbilical

Es un pequeño nódulo de tejido friable que puede medir hasta 1 cm, que aparece en el lecho del ombligo, con una superficie lisa o irregular y frecuentemente pedunculado de color rosado, por el exceso de persistencia de tejido tras la caída del cordón (3). Los granulomas pequeños pueden ser tratados con aplicaciones tópicas de nitrato de

El proceso de caída del cordón umbilical mediante cura seca en los recién nacidos de la provincia de Jaén

plata; pero los granulomas de mayor tamaño o aquellos que no mejoran con el tratamiento anterior pueden requerir la resección quirúrgica. Si el granuloma no remite con 2-3 aplicaciones de nitrato de plata o presenta un color rojo cereza, todo apunta a sospechar que estamos ante un pólipo de mucosa intestinal por vestigio del conducto onfalomesentérico (6,8,9).

Ombigo Cutáneo

Consiste en el crecimiento de piel en el tronco del cordón umbilical, que tras su caída deja un colgajo de piel. No tiene ninguna trascendencia patológica y suele retraerse, con el tiempo, dentro del muñón umbilical (6,8).

Hernia de cordón umbilical

Se presenta como un defecto con contenido intestinal en la base del cordón umbilical. Su aspecto no es muy llamativo, esta “hernia” es en realidad un onfalocele pequeño que requiere una resolución quirúrgica temprana basada en los principios del tratamiento del onfalocele (6,8).

Caída tardía del Cordón Umbilical

Si el desprendimiento del cordón se demora en más de 3 ó 4 semanas (en ausencia de otras patologías) hablamos de caída tardía o persistencia del cordón umbilical. El uso de algunos antisépticos para su cuidado provoca una momificación más tardía y, consecuentemente, una caída más diferida; pero más de 3 semanas sin desprendimiento, podría ser consecuencia de un déficit de la adhesión de los neutrófilos. Con respecto a esto, se han identificado defectos en CD 18 (integrina) y E selectina. Puede ayudar a su diagnóstico la presencia de una leucocitosis marcada en un hemograma, en ausencia de patología concomitante. Estos RN debieran ser derivados a un especialista en inmunología (6,8).

Hernia supraumbilical o epigástrica

Es un defecto de la pared abdominal en la línea media (supraumbilical o epigastrio), excepcionalmente es para-medial. Es una tumoración pequeña, del tamaño de un garbanzo, irreductible y dolorosa, sobre todo en edad escolar con el ejercicio físico. La grasa peritoneal (epiplón) protruye por el defecto de la "línea alba". No cierra espontáneamente y es sintomática a pesar de su pequeño tamaño. El tratamiento siempre es quirúrgico. La edad de intervención se debe posponer hasta los 3-4 años cuando las estructuras músculo-aponeuróticas de la pared abdominal se encuentren más desarrolladas. Se puede confundir con la diástasis de los rectos anteriores, aunque su palpación es totalmente diferente, o con la hernia umbilical, especialmente cuando se trata de la hernia supraumbilical que está en contacto íntimo con la cicatriz umbilical (6,8,10).

Arteria umbilical única

Entre las malformaciones del cordón umbilical, la arteria umbilical única es la más frecuente, con una incidencia entre el 0.5% y el 0.7% de todos los embarazos. En el 68% de los casos se trata de un hallazgo aislado, pero aun así aumenta el riesgo de parto prematuro, de bajo peso al nacimiento y de mortalidad perinatal. El 17% de estos fetos con arteria umbilical única tendrán cromosomopatías y el 31% malformaciones de la anatomía urogenital, gastrointestinal, cardiovascular y/o del sistema nervioso central. Por lo tanto, todos estos neonatos deben de ser estudiados por ecografía a nivel abdominal, cardíaco y cerebral (5,6,8).

Ombbligo húmedo

Si el ombbligo presenta secreción tras la caída del cordón umbilical, estamos ante un ombbligo húmedo. Las causas de esta patología pueden ser: infecciosas o **malformativas** por falta de la obliteración de las estructuras embrionarios, como puede ser la persistencia del conducto onfalomesentérico o las anomalías del uraco (6,8).

La Persistencia del Conducto Onfalomesentérico: en la vida fetal este conducto conecta el íleo terminal al ombbligo y si su cierre es incorrecto, pueden aparecer distintas patologías malformativas. El neonato puede manifestar una clínica como: un pólipo mucoso umbilical, de color rojo brillante, que es mucosa del íleo protruida, o un seno umbilical. En ambos casos suele presentar una secreción fecaloidea en el ombbligo, debe sospecharse en los casos de permanencia tardía del cordón o frente a granulomas umbilicales persistentes de gran tamaño con secreción asociada. En todos los vestigios del conducto onfalomesentérico el tratamiento es quirúrgico (6,8).

Las Anomalías Congénitas del Uraco: el uraco es una estructura que conecta la cúpula de la vejiga a la pared abdominal anterior al nivel del ombbligo. Durante el desarrollo temprano es un tubo permeable pero posteriormente se oblitera, quedando un cordón de tejido sólido (el ligamento umbilical interno). Si persiste permeable puede producir problemas. El uraco persistente y el seno originan emisión de orina por el ombbligo, y a veces se observa retracción del mismo a la micción, incluso esta puede ser dolorosa. El 50% de las anomalías congénitas del uraco son la persistencia del mismo y el 15% corresponde al seno uracal. El quiste uracal tiene una incidencia del 30% en las malformaciones del uraco y se presenta como un nódulo profundo en el ombbligo en la línea media y es susceptible de infectarse haciéndose muy doloroso a la palpación (6,8).

Onfalitis

La onfalitis es una infección bacteriana aguda, típica del periodo neonatal que rodea el anillo umbilical y cursa con induración, eritema, mal olor y dolor de la piel periumbilical, asociado o no a exudado purulento de la base del ombligo que puede ser el punto de origen de diseminación hematogéna y septicemia (11). La onfalitis es una causa importante de mortalidad neonatal y la prevención de esta enfermedad y su mortalidad neonatal asociada es de gran importancia para la salud pública (12).

Etiopatogenia: los microorganismos que con mayor frecuencia causan onfalitis son: *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus pyogenes*, gram negativos como la *Escherichia Coli*, *Proteus Mirabilis*, *Klebsiella* incluso *Clostridium tetanis* en zonas tropicales. Ocasionalmente bacterias anaeróbicas e incluso dos o más patógenos pueden estar involucrados (11,13).

Después del nacimiento el cordón umbilical es colonizado por microorganismos de la vagina, la piel y manos del personal que asiste el parto. La desvitalización del cordón umbilical se convierte en un excelente medio de cultivo para favorecer la proliferación de flora microbiana (11).

Esta infección puede ser muy localizada o extenderse a través de los tejidos vecinos o vasos umbilicales a la circulación sistémica, acompañarse de fiebre y/o decaimiento. La edad promedio de presentación es 3º ó 4º día de vida (6,11,13,14). Las onfalitis pueden ser extremadamente graves, provocando una sepsis, debido a la permeabilidad de los vasos umbilicales que persiste hasta aproximadamente los 20 días de vida (6).

El proceso de caída del cordón umbilical mediante cura seca en los recién nacidos de la provincia de Jaén

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), los fallecimientos de recién nacidos, o neonatos, constituyen el 45% de los fallecimientos de niños menores de cinco años, de los cuales el 75% se producen durante la primera semana de vida. La OMS tiene como estrategia de prevención la atención de salud profesional en el hogar fomentando la higiene del cordón umbilical y de la piel (15). Una revisión de la OMS de 2004 (16), calcula que un tercio de las muertes neonatales en todo el mundo, es decir, 1,5 millones, se deben a una infección, y el cordón umbilical es una posible puerta de entrada para estas infecciones.

Cada año, en todo el mundo, hay aproximadamente 3,3 millones de muertes neonatales en los primeros 28 días de vida. El 98% de estas muertes neonatales se producen en países en desarrollo, más de la mitad asociado a un parto en casa; una tercera parte se cree que es debido a la infección. De todos los recién nacidos con onfalitis, del 2 al 15% mueren de una infección sistémica o sepsis neonatal. Es, por lo tanto, una causa importante de mortalidad neonatal siendo necesaria su prevención para la salud pública (12).

La incidencia de onfalitis en recién nacidos de países desarrollados está en torno al 0.7%, ascendiendo al 6-7% en países en vías de desarrollo (12,13). Afecta por igual a ambos sexos (12). Es mayor en casos de partos domiciliarios donde las condiciones sépticas del parto y la falta de aseo del cordón favorecen la infección. Las infecciones del cordón umbilical ocurren en todos los ámbitos, sin embargo, son mucho más probables en los países de bajos ingresos y en los lugares donde la mayoría de los partos no son asistidos por personal capacitado (16).

En el Estudio de Prevalencia de las Infecciones Nosocomiales en España, informe EPINE 2011 (17), se describe la prevalencia por localización de la infección; en España arroja datos de infección

El proceso de caída del cordón umbilical mediante cura seca en los recién nacidos de la provincia de Jaén

nosocomial siendo el número total de casos de 3 (0.1%) e infección comunitaria de 1 (0.0%). En EPINE 2017 no aparecen casos concretos de onfalitis recogidos (18), así como tampoco en el informe EPINE de 2018 (19). El Instituto Nacional de Estadística en 2019 (INE), indica que no ha habido muertes en España por onfalitis, en dicho año (20).

En cuanto a la prevención de onfalitis, la higiene durante el parto, el material aséptico para cortar el cordón y el lavado de manos cada vez que se manipula el cordón son condiciones indispensables para que no se produzca una sobrecolonización de la zona periumbilical. Por ello, un principio importante es usar una técnica "limpia" para cortar el cordón umbilical para prevenir la infección; el cordón umbilical ha de ser cortado en condiciones de asepsia y pinzado con seguridad, apoyado con un nivel de evidencia A (21,22).

Los factores de riesgo para su aparición son: bajo peso al nacer, trabajo de parto prolongado, rotura prematura de membranas, corioamnionitis y el cateterismo umbilical, pero sobre todo los partos domiciliarios y el cuidado inapropiado del cordón (12).

El contacto piel con piel (CPCP) puede ser un factor protector porque promueve la colonización del ombligo por flora saprofita de la piel (11,13). La OMS aconseja, a su vez, otras técnicas que pueden favorecer la no infección del cordón, como permanecer en la misma habitación que la madre, en contacto con su piel, por lo menos las primeras 24 horas de vida, para favorecer la colonización de bacterias saprofitas de la piel que aporta la madre. Este contacto del recién nacido con la madre no es sólo beneficioso para la cicatrización del cordón umbilical, sino también para la instauración de una buena lactancia, así como para el vínculo afectivo madre-hijo (23).

1.1.3 La caída del cordón umbilical

En la vida extrauterina la necesidad del cordón umbilical desaparece y después de la ligadura tras el nacimiento, queda un remanente adherido a la pared abdominal, que sufriendo un proceso de momificación o gangrena seca (deshidratación y colonización bacteriana) (6), se endurece y se vuelve amarillo- negro rápidamente. El riesgo de infección va en aumento hasta su caída. La piel del recién nacido y, por tanto, el cordón, empieza a colonizarse de bacterias saprofitas que le aporta la madre mediante contacto cutáneo (23).

Por tanto, el proceso de la caída del cordón es consecuencia de un doble proceso: deshidratación (momificación) y putrefacción (dependiente de bacterias) (6).

La separación del cordón está mediada por la inflamación de la unión del cordón y la piel del abdomen por la infiltración de leucocitos. Se produce por trombosis y contracción de los vasos umbilicales, seguido de fagocitosis y, finalmente, epitelización de la zona del ombligo. La superficie cruenta se recupera entre 3 a 6 días (3).

Durante el proceso normal de la separación, pueden aparecer pequeñas cantidades de material mucoide alrededor de esa unión cordón-piel que puede ser mal interpretado como pus; además, puede aparecer el cordón húmedo, pegajoso o maloliente (24).

Se desprende entre el día 5 y 15 de vida, quedando posteriormente una herida granulosa, cubierta por piel y peritoneo en el fondo y, finalmente, una cicatriz en fondo de saco característica, denominada ombligo (6).

La caída del cordón umbilical está relacionada directamente con el grosor del cordón. La humedad excesiva, la infección y el mal cuidado pueden provocar un retraso en su caída. La cicatrización de la herida

El proceso de caída del cordón umbilical mediante cura seca en los recién nacidos de la provincia de Jaén

que queda tras la caída del cordón, suele producirse en los 3-5 días siguientes (25).

1.2 CUIDADOS DEL CORDÓN UMBILICAL

1.2.1 Historia de los cuidados del cordón umbilical: cultura y tradiciones.

La cultura es un valor intrínseco para todos los seres humanos, esta es la razón por la que muchos académicos, especialmente los que están en el cuidado de la salud, buscan entender el significado dado por las personas al proceso de salud y enfermedad. Como resultado, los aspectos culturales en las formas de vida de las personas deben ser considerados, de alguna manera, como factores determinantes en el proceso de salud-enfermedad (26).

Los seres humanos son el resultado del entorno cultural en el que fueron criados y son los herederos y los transmisores de los conocimientos y experiencia obtenida de las generaciones anteriores. La transmisión intergeneracional, de la cultura y de los valores, le da identidad a la familia y permite, a través de un legado de ritos y mitos, darle continuidad. En ocasiones con hábitos y actitudes inflexibles. La cultura y la familia, poseen aspectos tales como los rituales, las creencias y valores, que van pasando a través de generaciones; en consecuencia, estos se repiten y así se refuerzan las conexiones afectivas, y estos aspectos se construirán dentro las próximas generaciones (26).

En esta perspectiva, la atención intergeneracional relacionada con la salud del recién nacido, se centra en el papel de las abuelas, que están cerca de sus nietos y a cargo del cuidado doméstico familiar y su conocimiento es reconocido en el grupo al que pertenecen, y esto les permite ver la continuidad de su origen. En este contexto familiar, las

El proceso de caída del cordón umbilical mediante cura seca en los recién nacidos de la provincia de Jaén

mujeres, que son madres y abuelas están constantemente presentes, participan con su experiencia y asumen el cuidado del recién nacido. En ese sentido, se entiende que la cultura a través de los valores, creencias, normas y formas de vida, guían los pensamientos, decisiones y acciones que fueron aprendidas, compartidas y transmitidas por grupos particulares (26).

El cuidado se caracteriza por un rasgo fundamental: es trabajo relacional, una tarea para los demás. La emoción, la afectividad o los sentimientos están fuerte e inevitablemente ligados a la tarea de cuidar. La relación interpersonal estrecha en la que transcurren los cuidados implica una fuerte dimensión moral, que se basa en deberes u obligaciones. El trabajo de cuidados ha sido tradicionalmente asignado y secularmente definido como trabajo de mujeres. El “deber ser” del concepto de cuidado, alude a la atención personal propia de la función maternal, la *nurturance*, es decir, el amor materno, que se extiende a la predisposición para la atención y el cuidado, se concibe como una disposición natural de las mujeres. Como otras tareas propias del rol tradicional femenino, el trabajo de cuidados se ha situado en el ámbito doméstico y en el ámbito de la responsabilidad moral (27).

El enfoque sanitario del buen cuidado infantil se centraliza en garantizar la lactancia materna y en la prevención de enfermedades, lleva a que este enfoque sea “familista” y que sea entonces menos habilitador para la perspectiva de género y derechos, dado que refuerza en mayor medida los roles de género tradicionales, manteniendo a las mujeres como principales cuidadoras (28).

La mujer primitiva sabía, igualmente de manera instintiva, como lo saben las hembras de otras especies animales, que había que separar a su hijo de la placenta; lo hacía trozando el cordón umbilical con el filo de una piedra (29).

El proceso de caída del cordón umbilical mediante cura seca en los recién nacidos de la provincia de Jaén

En la época faraónica, el corte se realizaba cuando desaparecía la circulación en los vasos umbilicales, aspecto que se aprecia por las pulsaciones cardíacas del neonato, momento en que se ataban ambos extremos con un bramante. Se usaba un cuchillo de obsidiana o silex en forma de cola de pez y conocido como Peseeshkef; éste ya se usaba aproximadamente desde el 5.000 a.n.e. y es considerado el primer instrumento quirúrgico de la historia (30).

Según el papiro Westcar, el cordón umbilical no se cortaba hasta que aparecía la placenta y el niño no se había limpiado y bañado. Se supone que el corte se producía cuando la circulación de sangre a través del cordón había cesado. No se tiene constancia de que el ombligo del niño se estrangulase ni de que el ombligo se fajase (31).

Las matronas eran animadas por Soranus de Éfeso (padre de la obstetricia) en el Siglo II después de nuestra era, a poner un poco de aceite de oliva en los ojos del niño, con la intención de limpiarlos de residuos, y a colocar una pieza de lana humedecida con aceite de oliva sobre el cordón umbilical (32).

En la Edad Media, tras el nacimiento la partera cortaba y ligaba el cordón 3 ó 4 dedos de longitud, con esmero, por la creencia de que una mala cicatrización causaba esterilidad. Frotaba al recién nacido con sal y aplicaba aceite de mirto o de rosas en su cuerpo para después ceñirlo con fajas (33). Tras el corte, algunos autores recomendaban atarlo con una cuerda de lana y colocarle encima unos polvos de bol arménico, sangre de drago, mirra y cominos (34).

En la Edad Media, también se cuidaba su valor estético; a los niños pequeños se los envolvía como una momia mientras se les colocaba una bola de plomo en la cicatriz del cordón umbilical para conseguir un hermoso y profundo ombligo, método que se ha seguido hasta la

actualidad, aunque utilizando bolitas de algodón o lana en vez de plomo. Hace tiempo se creía que aquí podía entrarle "aire" al bebé y, por eso, se mantenía tapado. De hecho, todavía se pueden comprar "ombligueras" en muchos lugares de Latinoamérica. También existe la tradición, una vez se cae el cordón, de poner una moneda o un botón sobre el ombligo y luego taparlo para que no quede "hacia afuera" (34).

En España, 1750 se escribe la Cartilla nueva, útil y necesaria para instruirse las matronas, que vulgarmente se llaman comadres, en el oficio de partear: "*Colocada boca arriba sobre las faldas de la Matrona, ò sobre la cama (que es lo mejor) se le untará el ombligo con manteca, ò azeyte, se le sobrepondrà un lienzo suave doblado, y caliente, y se le ligará con una faxa de lienzo de quatro dedos de ancho, que le dè dos, ò tres bueltas al vientre: la qual se mantiene hasta los seis, ò siete dias, en cuyo tiempo se seca por falta de uso, y se separa la cuerda, que es lo que llaman dár el ombligo: y despues de dado se le rocía con polvos de arrayàn, y rosa para consumir qualquier humedad nociva, y se le buelve à mantener la compresa, y faxa hasta que se halle perfectamente cicatrizado. Faxado el ombligo, por quanto la criatura saca regularmente la superficie de su cuerpo llena de una costra blanda, y untuosa originada de lo pingüe de las aguas en que nada dentro de la matriz, se debe limpiar curiosamente con un lienzo empapado en vino caliente, ò si por lo muy pegajoso se resistiese, en azeyte de almendras dulces, ò manteca de bacas derretida en el propio vino*" (35).

El tratado de Embriología Sagrada, trata de las obligaciones de los sacerdotes, de los médicos, cirujanos, comadrones, matronas, respecto de las tiernas criaturas que reclaman de ellos, data de 1848. En él se indica, que antes de proceder a envolver al niño en los pañales, se le debe curar el ombligo, lo cual se ejecuta rodeándole un cuadrado de

El proceso de caída del cordón umbilical mediante cura seca en los recién nacidos de la provincia de Jaén

lienzo fino con un agujero en su centro que permita el paso del cordón, el cual se coloca en la parte superior izquierda del abdomen. El cordón cae naturalmente al tercero o cuarto día (36). En Brasil, en el siglo XIX, los recién nacidos se veían afectados por “el mal de los siete días” conocido en Europa por tétanos del recién nacido. Ello se debía a que la mayoría de los partos eran atendidos por personal no cualificado, que recomendaban sin evidencia, por tradición, tras el lavado con agua, aplicar sobre el cordón aceite de copaiba, tabaco, aceite de oliva rancio con pimienta y cubrirlo con gasas y enfajado posterior alrededor del abdomen del neonato, con el objetivo de secarlo y que no estuviera en contacto con la piel, ni se moviera (37).

En París, en cambio, la liberación de la faja comenzó en el S XVIII quedando abolida en el S XIX por la observación de los profesionales de la mala evolución que tenía esta práctica (37,38).

Una variedad de prácticas tradicionales existen para el cuidado del cordón umbilical en las diferentes culturas. Estos incluyen la aplicación de carbón, diversas especias, estiércol de vaca, ceniza, aceite de máquina, la cúrcuma, aceite de mostaza, plátano seco, leche materna y aceite de oliva en el cordón. Mientras que el aceite de oliva y sustancias similares no son perjudiciales para el bebé y, de hecho, incluso, puede ser beneficioso, el uso de sustancias como el carbón, estiércol de vaca, y la ceniza puede llevar a graves riesgos de infección bacteriana y el desarrollo del tétanos neonatal. La aplicación de aceite de oliva es una de las prácticas tradicionales que se utilizan en el cuidado del cordón umbilical en Turquía (39).

Las sustancias aplicadas al muñón del cordón en varias culturas incluyen ceniza, aceite, mantequilla, pastas de especias, hierbas y barro. Estas sustancias están a menudo contaminadas con bacterias y esporas y, por lo tanto, incrementan el riesgo de infección. En KwaZulu-

El proceso de caída del cordón umbilical mediante cura seca en los recién nacidos de la provincia de Jaén

Natal y en algunas comunidades en Kenia, algunas mujeres emplean leche humana (calostro) al muñón del cordón. La aplicación de la leche humana para el cuidado del cordón, es también una de las prácticas culturales de atención utilizadas en Turquía (40).

Una razón de la alta prevalencia de onfalitis y la alta tasa de mortalidad en muchos países en desarrollo como en zonas rurales de la India, Pakistán o Egipto, es la práctica de aplicar sustancias potencialmente nocivas para el cordón después de ser cortado, como el estiércol animal (41,42).

1.2.2 Cuidados del cordón umbilical en el s. XXI. Investigaciones por las distintas regiones del mundo

En Sudamérica:

Adentrándose en los cuidados umbilicales tradicionales de la zona, investigaciones cualitativas como la llevada a cabo con mujeres de la cultura mapuche en la Región de la Araucanía, Chile, en 2008, describen que el cuidado del cordón se lleva a cabo aplicando jugo de matico y tapado posterior con una faja, tras un corte con tijera o cuchillo limpio (43). Se han realizado intervenciones en Haití, en 2012 a través de un programa educativo para disminuir la onfalitis y las infecciones en los recién nacidos. Se trabajó con una población virgen de intervenciones educativas, carentes de conocimientos y hábitos de higiene personal y colectiva, y bajo nivel cultural. En una zona de tanto arraigo tradicional, dos hábitos de esta población son el uso de cosméticos infantiles y de fajas abdominales, considerado por el equipo de investigación como factores favorecedores de infecciones de la piel y el ombligo de los recién nacidos. Al finalizar la intervención una parte importante de las participantes habían mejorado sus conocimientos y

modificado esos hábitos. Se mostró modificación ascendente de sus conocimientos sobre el lavado de manos (44).

Los antisépticos en el cuidado del cordón umbilical también han sido sujeto de estudio en la zona, como es el caso de Perú, donde un estudio prospectivo controlado concluía que la clorhexidina al 4% tenía un mayor efecto inhibitorio sobre el crecimiento bacteriano en el muñón umbilical al ser comparada con otras soluciones antisépticas como yodopovidona al 5% o alcohol al 70%; sin embargo, prolongaba el tiempo de caída del cordón (45). Las Guías de Práctica Clínica Argentinas, recomiendan el uso de alcohol en cada cambio de pañal del recién nacido, así como posponer el primer baño tras dos días de la caída del cordón, siendo este tipo de cuidado una práctica histórica. A pesar de ello, el cuidado en seco mediante la higiene del cordón umbilical también ha sido objeto de interés para autores argentinos; estudios realizados en un servicio de neonatología privado, cuyas condiciones y práctica asistencial, a pesar de encontrarse en un país de bajos y medianos ingresos, eran similares a las observadas en países desarrollados, demostraron que la higiene con baño y secado no se asoció con un mayor riesgo de infecciones, en particular de onfalitis; la frecuencia de esta infección fue prácticamente la misma en ambos grupos (46).

En la línea de los cuidados en seco del cordón umbilical, encontramos que en Colombia, la Guía de Práctica Clínica de 2013 indica que el cordón umbilical debe mantenerse limpio y seco. Se limpia con agua hervida y se hace un secarlo minucioso, hasta que se momifique y caiga, sin aplicar antisépticos o antibióticos tópicos al muñón umbilical (47).

El proceso de caída del cordón umbilical mediante cura seca en los recién nacidos de la provincia de Jaén

En Europa:

El uso de plantas medicinales para la cura del cordón fue estudiado recientemente en la zona de Italia mediante un estudio de seguimiento de cohorte, concluyendo la eficacia y la seguridad de la equinácea árnica en la separación del cordón umbilical. No se encontraron infecciones o, incluso, colonizaciones bacterianas. Además, el uso de árnica es bien recibido por el personal médico y los padres (48). En Italia (39), el uso de antisépticos también ha sido estudiado comparando su eficacia con otros métodos de cuidado, evaluando el efecto en el tiempo de separación en prematuros en las unidades de cuidados intensivos y especiales neonatales, de dos regímenes de cuidado del cordón con azúcar en polvo salicílico y clorhexidina 4%, concluyendo que el azúcar en polvo salicílico es efectivo y seguro para el cuidado de los recién nacidos prematuros (49).

La cura seca del cordón umbilical también ha tenido cabida de ser investigada en Alemania (50) donde compararon el cuidado en seco y la cura con clorhexidina; arrojando que la cura con clorhexidina en un país desarrollado, mostró una reducción de los eventos adversos relacionados con cordones. De nuevo en Italia (51) se comparó la presencia de efectos adversos y el tiempo de caída del cordón umbilical con cura seca frente al alcohol al 70%, concluyendo que la cura seca es un método fácil, sencillo y seguro en el manejo del cordón umbilical en recién nacidos sanos en el medio hospitalario de países desarrollados.

En América del Norte:

En EEUU, históricamente, ha habido una amplia gama de prácticas inconsistentes relacionadas con el cuidado que han incluido una variedad de productos de limpieza y técnicas (52). Con el objetivo de comparar el alcohol frente al secado natural del cordón umbilical en

El proceso de caída del cordón umbilical mediante cura seca en los recién nacidos de la provincia de Jaén

recién nacidos prematuros, se llevó a cabo un estudio que examinó sus efectos sobre la colonización bacteriana y desprendimiento del cordón; obteniendo que el secado natural es un medio seguro y eficaz del cuidado del cordón umbilical de los recién nacidos prematuros (53).

La triple tinción es un tratamiento comúnmente usado, aplicándose poco después del nacimiento en los hospitales en los Estados Unidos. En Nueva York (54) se llevó a cabo un ensayo aleatorizado con el objetivo de determinar si el cuidado del cordón con triple tinción junto con alcohol era más beneficioso que el uso del alcohol por sí solo, en lo que respecta a la separación del cordón, la crianza o las preferencias del profesional de la salud. No hubo un incremento reportado en la infección y no se observó ahorros monetarios. Llegaron a la conclusión de que la aplicación de alcohol una vez al día parece ser un medio seguro y eficaz de promover el desprendimiento del cordón umbilical. En Pensilvania se realizó (55) un estudio que comparaba la aplicación de triple tinción más alcohol y triple tinción sola, no obteniendo diferencias estadísticamente significativas entre los grupos de tratamiento para el tiempo de separación del cordón, morbilidades relacionadas o atención urgente relacionada. No parece que sea un beneficio significativo la adición de aplicaciones de alcohol dos veces diarias para cordones umbilicales neonatales tras el tratamiento triple tinción.

Las percepciones maternas sobre el cuidado del cordón umbilical fueron analizadas en Canadá (56), concluyendo que las preocupaciones con respecto al cuidado del cordón de sus recién nacidos son el sangrado en el momento de separación del cordón y el olor del cordón. Varias madres, no recordaban si se les había dado información sobre el cuidado del cordón y otros habían recibido información contradictoria. Las madres siguen teniendo preocupaciones

acerca del cordón de su recién nacido y de los cuidados tras el alta hospitalaria.

En Asia:

También en esta región se han preocupado por el uso de sustancias naturales en la cura del muñón umbilical, como refleja un estudio realizado en Nepal (57) que reporta que aún se seguía usando aceite de mostaza para el cuidado del cordón umbilical. También, una investigación realizada en Bangladesh (58) puso de manifiesto que aún en esta zona la mayoría de los partos ocurrían en el domicilio, donde el cordón umbilical era casi siempre cortado después de la entrega de la placenta, por las madres en más de la mitad de los casos. La sustancia que aplicaban al muñón después del corte fue la cúrcuma. El cuidado del cordón giraba en torno al baño, masaje de la piel con aceite de mostaza y masaje de calor en el muñón umbilical. Casi a la mitad de los recién nacidos se bañaban en el día de nacimiento. Las madres eran el principal proveedor de cuidados de la piel y cuidado del cordón umbilical durante el período neonatal y el 9% reportaron infecciones umbilicales en sus bebés. Los investigadores son conscientes de que los esfuerzos para promover el lavado de manos, el corte del cordón con instrumentos limpios y evitar aplicaciones domésticas inmundas pueden reducir la exposición y mejorar los resultados neonatales. Estos esfuerzos deberían estar dirigidos hacia los cuidadores, incluidas las madres y otros miembros del hogar (42,58).

Son varios los trabajos llevados a cabo para dar respuesta a la eficacia del uso de alcohol en los cuidados del cordón umbilical en este continente. En Tokio (59) se realizó un estudio comparativo doble ciego sobre la eficacia de etanol al 80%, con o sin clorhexidina, en la prevención de la colonización umbilical neonatal por *Staphylococcus aureus*. Se concluyó que, para el cuidado diario del ombligo neonatal, la

El proceso de caída del cordón umbilical mediante cura seca en los recién nacidos de la provincia de Jaén

desinfección con etanol al 80% que contiene clorhexidina, era más eficaz que el uso sólo de etanol al 80% en la prevención de la colonización por *S. aureus*. En Tailandia (60), compararon las diferencias entre la cura con triple tinción, alcohol y cura seca, concluyendo que la triple tinción retrasaba el tiempo de caída del cordón y que la satisfacción materna fue menor con la triple tinción que con el alcohol o la cura seca. En Taiwan (61) una región de alta humedad, al estudiar la eficacia de alcohol, el secado natural y polvo de azúcar salicílico en el tiempo de separación umbilical, observaron que el grupo de polvo de azúcar salicílico tenía las tasas más bajas de la colonización y menor tiempo de separación del cordón en comparación con los grupos de secado natural y alcohol. Concluyen que el secado natural y azúcar en polvo salicílico son formas seguras y efectivas para cuidar el cordón umbilical en regiones de alta humedad.

El cuidado umbilical mediante la cura seca ha dado lugar a investigaciones como un ensayo clínico realizado en Nepal, en el que se comparaba cuidado del cordón con clorhexidina al 4%, el cuidado con agua-jabón y cuidado en seco, arrojaron que el tiempo medio de la separación fue más corta en los grupos de cuidado del cordón en seco y jabón-agua que en el grupo de clorhexidina (62).

El estudio del uso de la clorhexidina como antiséptico en el cuidado, ha generado conocimiento como muestran los trabajos realizado en la zona como un estudio realizado en Bangladesh (63) que concluía que la aplicación de clorhexidina tópica llevaba a un aumento del tiempo de separación del cordón, conllevando un descontento por parte de los cuidadores, pero todavía aceptando la intervención por los beneficios de la reducción de la infección y la mejora de la supervivencia. Una revisión sistemática (64) que abarcaba estudios de Nepal, Bangladesh y Pakistán con el principal objetivo de evaluar los efectos de la aplicación

El proceso de caída del cordón umbilical mediante cura seca en los recién nacidos de la provincia de Jaén

de clorhexidina al cordón umbilical, a los niños nacidos en los países de ingresos bajos, en la infección del cordón y la mortalidad neonatal, concluye que la aplicación de clorhexidina al cordón umbilical del recién nacido puede reducir significativamente la incidencia de la infección del cordón umbilical y de todas las causas de mortalidad de los partos en el hogar en la comunidad. En Nepal se realizó un estudio que tenía por objetivo comparar los efectos de la clorhexidina acuosa frente al gel de clorhexidina en la reducción de la flora umbilical. La fórmula de gel no era inferior a la acuosa y redujo la colonización bacteriana en mayor grado, además de encontrar que la satisfacción y el cumplimiento eran altos para ambos (65). Otras investigaciones (42) concluyen que en los países en vías de desarrollo la aplicación de clorhexidina al 4% para el muñón del cordón umbilical puede prevenir onfalitis y mortalidad neonatal en entornos con alta mortalidad.

En África:

No hay datos actualmente disponibles en la mayoría de los países de África, donde todavía se producen la mayor parte de los partos en casa y en los que la mortalidad neonatal sigue siendo alta. Existen prácticas tradicionales que pueden ser perjudiciales. Es conocido el uso de hierbas tradicionales mezclados con aceite de cocina o la reutilización del agua que se ha usado para lavar los genitales de una mujer adulta o la aplicación de ceniza, la leche materna, los fluidos de las flores de calabaza, tierra en polvo de árboles locales, estiércol de vaca, ghee y la saliva (12).

En Kenia, las guías clínicas recomiendan el cuidado del cordón en seco. Sin embargo, la evidencia anecdótica y la experiencia sugieren que los profesionales sanitarios varían las recomendaciones en la práctica, recomendando, por ejemplo, el uso de alcohol, alcohol desnaturalizado o povidona yodada para limpiar el cordón. Para ayudar

a los responsables políticos de Kenia a desarrollar directrices nacionales adecuadas, se realizó una revisión con el fin de definir el cuidado del cordón umbilical tópico seguro y eficaz para la prevención de las infecciones, de la mortalidad en los recién nacidos. Con base en la evidencia de alta calidad de los estudios incluidos, parece razonable incluir 4% de clorhexidina para el cuidado tópico del cordón umbilical como un paquete de atención para los nacimientos limpios de los recién nacidos, tanto en los ámbitos comunitarios y hospitalarios en Kenia y países similares (12).

En Tanzania las mujeres informaron de que menos de la mitad de las parteras se lavaron las manos con jabón antes de la entrega del recién nacido, informando la mayoría de que el cordón umbilical se corta con una cuchilla nueva o hervida. Más de la mitad manifestó que el cordón umbilical estaba atado con un hilo limpio y más de un cuarto de los encuestados dijo que habían puesto algo en el muñón para ayudar a que se seque (66).

En Etiopía (67) se realizó una investigación cualitativa, en la que se entrevistó a varias comunidades, donde informaron que el cordón umbilical se corta con una cuchilla de afeitarse nueva que, a veces, se hierve antes de su uso. Además, se aplican sustancias al cordón en cada comunidad, como mantequilla, vaselina, loción capilar, yodo, Gensen Violeta o nada, en función de quién sea la fuente de consejo (abuelas, vecinos, parteras tradicionales o profesionales de la salud). En Nigeria (68) se publicó sobre los cuidados del cordón en madres lactantes donde se observó que los materiales utilizados en la sección del cordón, pueden ser un palo o instrumentos agrícolas. La mayoría los sujetos no se lavan las manos antes y después de los cuidados del cordón umbilical. Las sustancias aplicadas para estimular la curación fueron fluidos exprimidos de hierbas, aceite de palma, aceite de

El proceso de caída del cordón umbilical mediante cura seca en los recién nacidos de la provincia de Jaén

almendra de palma, leche/calostro (50%) o brebajes nativos cuyo contenido no se conoce. En Zambia (69) se observa que en la comunidad se aplica al cordón umbilical sustancias como la leche materna, la vaselina, aceite de cocina, aceite de motor, *mabono* (frutas silvestres) de aceite, o crema de leche agria. La vaselina fue uno de los elementos más comunes. El uso de aceite de motor o de cocinar, fueron prácticas poco comunes, pero a veces se utiliza como una base para otros ingredientes (por ejemplo, carbón de leña, hierbas) y así crear un bálsamo a base de aceite. Cuando se considera que un cordón está tardando más de lo esperado a caer, un agente de secado podría ser utilizado para acelerar el proceso de desprendimiento es el caso del talco, polvo de carbón vegetal, estiércol de vaca seca, gallinaza seca, el polvo del umbral de la casa, la ceniza de un mango de calabaza quemado, aplastado *loma* (nido de avispas) o barro.

Además, muchas de las sustancias descritas también fueron utilizadas como agentes medicinales o utilizados exclusivamente con fines medicinales. Subestaciones médicas incluyen la leche materna, alcohol, aceite de serpiente pitón, plátano, estiércol de vaca, *mukunku* (corteza de un árbol), hierbas tradicionales y la suciedad que se desprende de golpear palo. Indicaciones de uso serían el enrojecimiento del muñón o la aparición de pus o vesículas. No todo el mundo informó de la aplicación de sustancias para el cordón, pero había poca familiaridad con el concepto de cuidado del cordón en seco, o permitir que el cordón se seque por sí solo sin ninguna aplicación (69).

También se ha investigado en el continente africano sobre el uso de antisépticos (70) en Egipto, se publica un estudio que compara alcohol de 70 grados con leche materna, concluyendo que la aplicación tópica de la leche materna reduce el tiempo de separación del cordón y la colonización bacteriana patógena es menor, pudiéndose utilizar como

El proceso de caída del cordón umbilical mediante cura seca en los recién nacidos de la provincia de Jaén

método fácil, barato y no invasivo para el cuidado del cordón umbilical en los países en desarrollo.

La guía de la Atención Integrada a las Enfermedades Prevalentes de la Infancia (AIEPI) Panamericana de 2010, de la estrategia de la OMS y Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF), concluye que la aplicación de una solución antiséptica como el colorante triple (Tween 80, violeta genciana y sulfato de noflavina) o alcohol han resultado efectivos, aunque también puede utilizarse la clorhexidina o yodopovidona. El cuidado tradicional del cordón umbilical con la aplicación de leche humana parece no tener efectos adversos y se asocia con una caída más rápida. La aplicación de alcohol o de clorhexidina retrasa la caída. Durante epidemias de onfalitis el colorante triple ha sido más efectivo para su prevención, pero puede retardar su separación (71).

El cuidado del cordón umbilical en España

En nuestro país, ha sido una práctica habitual la utilización de soluciones con antibióticos o antisépticos para prevenir la infección del cordón umbilical tras el nacimiento. Sin embargo, existe evidencia que indica que estas prácticas no son más efectivas que mantener el cordón seco y limpio desde el nacimiento y, además, es probable que la aplicación de soluciones antisépticas retrase la caída del cordón umbilical (72).

Antaño se usaban antisépticos variados para el cuidado del cordón. Posteriormente, los cuidados del cordón se venían realizando con alcohol de 70°, aceptado por los profesionales como antiséptico eficaz y de buena relación efectividad/coste (25,73).

En 2008 la Sociedad de Pediatría de Andalucía Oriental, publica que en Almería (España) observó un aumento de la incidencia de onfalitis en

el hospital de poniente de Almería, diagnosticándose 4 casos en tres meses. Los autores concluían que 3 de los 4 casos correspondían a pacientes migrantes, que habían estado ingresados al nacer y los 3 habían recibido antibióticos. 2 casos se trataban de embarazos no controlados, grupos de mayor riesgo. Existe un alto índice de partos de madres migrantes que aún no conocen el idioma, siendo más difícil transmitir las recomendaciones de los cuidados en el idioma materno, lo que se suma a las prácticas tradicionales utilizadas por los diversos grupos de migrantes que representan un alto riesgo de infección (74). Lo que debe hacer replantearnos cómo cuidamos para que cultura y evidencia sean compatibles.

Martín-Temprano y Fernández-García (25) (Castilla y León, 2010) compararon mediante un estudio experimental el uso de alcohol de 70° con la cura con clorhexidina más alcohol de 70°, concluyendo tras el análisis de resultados que asociando clorhexidina al alcohol de 70°, en el cuidado del cordón umbilical del recién nacido, se reducen de forma patente las complicaciones en el proceso de cicatrización del cordón, disminuyendo la necesidad de cauterización.

A pesar de la evidencia en España, cabe resaltar que las madres presentan una mayor preocupación si se usa la cura en seco. Aun así, cabría pensar que pueda deberse a un aprendizaje social (23).

1.2.3 Evidencia científica actual sobre los cuidados del cordón umbilical

El proceso de caída del cordón y cicatrización puede retrasarse por excesiva humedad, mal cuidado, patología asociada (siendo necesario descartarla si el proceso se prolonga varias semanas) e infección.

El proceso de caída del cordón umbilical mediante cura seca en los recién nacidos de la provincia de Jaén

De entre los antibióticos que han sido utilizados, los polvos de sulfamidas se desaconsejan por riesgo de eczema así como poca efectividad para prevenir infecciones (73).

En relación a los antisépticos que han sido utilizados, actualmente se desaconseja el uso de mercurocromo, por riesgo de eczema, intoxicación en uso en grandes cantidades e interacción medicamentosa con riesgos indeseables en combinación con yodo (73). Tampoco se debe utilizar la povidona yodada por riesgo de alteración de la función tiroidea por alta absorción a través de la piel (73).

También se ha discutido ampliamente acerca de la conveniencia de bañar o no al bebé mientras el cordón umbilical no se haya desprendido. La evidencia señala actualmente que no hay problema en el baño con agua y jabón siempre que se seque posteriormente la zona de inserción del cordón para evitar la proliferación bacteriana (73). Una vez que el bebé se ha estabilizado en el medio externo, las recomendaciones actuales permiten incluir el baño por inmersión, hasta el cuello, desde los primeros días. Se debe realizar un baño de corta duración, que no requiere ser diario y ha de realizarse en un lugar seguro. Se puede utilizar un jabón líquido o un *syndet* (*detergentes sintéticos*), en pequeña cantidad, distribuido con la mano y de forma suave, en las zonas donde se puede encontrar material con grasa (zona del pañal y pliegues). Los jabones para bebés deben tener un pH < 7 y estar formados por micelas grandes de surfactantes. Hay que facilitar al máximo el cuidado seco del cordón (73).

En 2015 se publica un estudio que tiene como objetivo evaluar los efectos del baño con esponja o baño en bañera en el momento de la separación del cordón umbilical en recién nacidos a término en Turquía. Este estudio arroja resultados que mostraron que el momento de la separación del cordón umbilical en los bebés que recibieron el baño de

esponja era más corto que los que recibieron el baño en bañera y la diferencia entre los dos grupos fue estadísticamente significativa (75). Al contrario que lo demostrado en 2004 por Bryanton et al. que realizaron un estudio aleatorizado y controlado en la unidad obstetricia y ginecología de un hospital en Canadá para comparar los efectos de los métodos de esponja y bañera de baño tradicionales en la cicatrización e infección del cordón umbilical en los bebés a término sanos, quienes no encontraron diferencias en el tiempo de caída ni infección (76).

La OMS refiere que en algunos ámbitos, las prácticas populares, culturales o tradicionales generan una mayor susceptibilidad de infección del cordón (22). En cuanto a la cura, recomienda que el simple hecho de mantener el cordón limpio tiene más ventajas que utilizar antisépticos pero que, habiendo todavía insuficientes estudios, por prudencia podrían utilizarse antisépticos en zonas con alto riesgo de infección (77).

La OMS recomienda la cura en seco en los países desarrollados, donde el riesgo de tétanos es casi inexistente por la inmunización del toxoide a la población general, y las medidas higiénicas del parto están establecidas de manera sistemática. También apunta que la cura con antiséptico del cordón podría ser beneficiosa en los países en vías de desarrollo, o en aquellos en que los recién nacidos se queden en enfermerías y no con la madre, y para los niños que requieren un grado mayor de hospitalización. Se trata, por tanto, de una tecnología sencilla con potencial para prevenir 500.000 muertes neonatales globales anuales (78).

Dicha cura se puede realizar con varios antisépticos, aunque se desaconseja el alcohol por no favorecer el secado y prolongar la caída del cordón umbilical (23). Asimismo, se plantea una descripción de beneficios y contraindicaciones de otros desinfectantes, entre los cuales

El proceso de caída del cordón umbilical mediante cura seca en los recién nacidos de la provincia de Jaén

la clorhexidina al 4% es la más recomendada, aunque se anima a los investigadores a realizar más estudios al respecto. Se concluye que no hay suficiente evidencia para usar antibióticos para la cura sistemática del cordón umbilical (23).

La Asociación Española de Pediatría (AEP) en su protocolo de cuidados generales del recién nacido de 2008, indica que para un adecuado cuidado del cordón en condiciones normales, puede ser suficiente con lavar con agua y jabón el cordón umbilical, aún así es más seguro aplicar un antiséptico después. Aunque en los países desarrollados no está claro que la adición de un cuidado tópico sea necesario para la prevención de la onfalitis, en los países en vías de desarrollo se ha demostrado que el tratamiento con antiséptico tópico precoz (< 24 horas de vida), se acompaña de una menor mortalidad. Se recomienda solución de clorhexidina al 4% o alcohol de 70° y se desaconsejan los antisépticos iodados como la povidona iodada, por la probabilidad de producir elevación transitoria de la hormona estimulante de la glándula tiroidea con la consiguiente alteración del despistaje de hipotiroidismo congénito (6).

La guía-ABE de la Asociación Española de Pediatría de atención primaria (AEPap) de onfalitis neonatal de 2012 en España, indica que en los países en vías de desarrollo, el cuidado con antisépticos de la base del cordón ha demostrado disminuir el riesgo de onfalitis y la mortalidad asociada. Sin embargo, en los países desarrollados, donde las medidas de cuidado del cordón en el recién nacido están bien implementadas, no se ha demostrado que el uso de antisépticos tópicos disminuya la incidencia de onfalitis; por ello, únicamente se recomienda mantener el cordón limpio (lavados con agua jabonosa templada) y seco (13).

La AEP en 2014 recomienda como medidas para el cuidado del

cordón umbilical: lavado de manos antes de su cuidado; limpieza de la zona del cordón con agua tibia y jabón neutro y su posterior secado minucioso. Se puede ayudar a mantener seco el cordón con una gasa limpia y seca que lo envuelva, recambiando la gasa con los cambios de pañal, cambiando frecuentemente los pañales del bebé (79).

Las revisiones de la evidencia que se han realizado en los últimos años concluyen desconocimiento sobre la mejor práctica para el cuidado del cordón umbilical en las instituciones sanitarias y en los hogares de los países de altos ingresos (22). Sin existir una evidencia suficiente para determinar si los antisépticos o los antibióticos tienen alguna ventaja adicional sobre el hecho de mantener el cordón limpio y seco, recalcan que sin un especial cuidado tópico, el tiempo de separación del cordón umbilical fue más corto (22).

En 2004 una revisión de la evidencia lanzaba la idea de que podría ser prudente usar antisépticos tópicos en los lugares en que el riesgo de infección bacteriana parece ser alto, pero la calidad de dicha evidencia disponible hasta el momento no era la adecuada como para recomendar el mejor antiséptico y el régimen para cuidar el cordón (22). En cambio, en los países de altos ingresos, donde la mortalidad es muy baja, se echaba en falta resultados importantes como lo son las infecciones que ocurren en el primer mes de vida, la satisfacción materna y el tiempo que transcurre hasta que cae el cordón umbilical. Se recalca la necesidad de realizar un estudio sobre las intervenciones menos costosas existentes sin un cuidado tópico específico del cordón umbilical, haciendo un llamamiento para que los estudios clínicos también analicen las mejores formas de reemplazar las prácticas perjudiciales para este tipo de cuidado (22).

El proceso de caída del cordón umbilical mediante cura seca en los recién nacidos de la provincia de Jaén

No hay evidencia que sugiera que sea nocivo preocuparse sólo por mantener la limpieza del cordón en nuestro medio, desconociéndose el mejor método para limpiar la zona del cordón y se recalca que los agentes de limpieza deben ser accesibles, económicos y de fácil aplicación (22).

Algunos neonatos presentan alto riesgo de infección en el hospital como los prematuros e ingresados en cuidados intensivos, sin embargo, no identificamos estudios clínicos que incluyeran estos grupos. Dado el mayor riesgo de sepsis bacteriana en estos casos, el uso de antisépticos tiene pocas probabilidades de ser pernicioso y, por el contrario, tiene el potencial de reducir la infección nosocomial (22).

Como en los países desarrollados no hay evidencia de que los antisépticos sean nocivos, se establece que no parece haber razón alguna para suspender su uso en situaciones en las que el riesgo de infección bacteriana parezca elevado. Sin embargo, ante situaciones en las que se consideran medidas para iniciar planes de atención con el objeto de reducir los casos de sepsis del cordón umbilical, parecería sensato realizar comparaciones aleatorizadas con el fin de identificar mejor los agentes y los regímenes terapéuticos (22).

Gran parte de la preocupación de las madres y de los/as trabajadores/as de la salud se relaciona con la incertidumbre acerca del proceso normal de secado y desprendimiento del cordón umbilical, incluidos su aspecto y el olor propio del tejido en descomposición (22).

En nuestro entorno se requiere de investigaciones robustas que evidencian el proceso normal del desprendimiento del cordón umbilical.

El proceso de caída del cordón umbilical mediante cura seca en los recién nacidos de la provincia de Jaén

En una revisión de la evidencia en 2013 sobre antisépticos para el cordón umbilical, los autores ya concluyen que hay pruebas significativas para sugerir que la aplicación tópica de clorhexidina en el cordón umbilical reduce la mortalidad neonatal y la onfalitis en ámbitos no hospitalarios y de atención primaria en países en vías de desarrollo. Su utilización puede aumentar el tiempo de separación del cordón, sin embargo, no hay pruebas de que aumente el riesgo de morbilidad o de infección posterior a su uso (80).

Sin embargo, no hay pruebas suficientes para apoyar la aplicación de un antiséptico en el cordón umbilical en ámbitos hospitalarios en comparación con el cuidado del cordón umbilical en seco en países desarrollados (80). No hay evidencia significativa para sugerir que la aplicación tópica de clorhexidina reduce la mortalidad neonatal y onfalitis en la comunidad en los países en desarrollo.

Esta revisión, sobre cuidado tópico del cordón umbilical, concluye que no hay evidencia de que la aplicación de aerosoles, cremas o polvos sean mejores que mantener el cordón umbilical del bebé limpio y seco al nacer. Sin el cuidado adecuado, el bebé puede infectarse a través del muñón. El cordón debe mantenerse limpio y seco cubriéndolo con ropa limpia, siendo fundamental el lavado de manos previo a su manipulación. La revisión encontró que no hay suficientes pruebas para demostrar si eran más efectivos los antisépticos o los antibióticos para la prevención de complicaciones (80).

En 2015 se realiza la última revisión de la evidencia sobre el tema que concluye que la aplicación de clorhexidina disminuye la onfalitis tanto en el medio hospitalario como en la comunidad, así como la

El proceso de caída del cordón umbilical mediante cura seca en los recién nacidos de la provincia de Jaén

disminución de la mortalidad en los nacimientos en la comunidad (81). No obstante, la heterogeneidad de los estudios en la comunidad es alta y los intervalos de confianza están muy próximos a 1. También se analiza el uso de clorhexidina vaginal materna en comparación con la atención habitual, no obteniéndose diferencias en la mortalidad ni en las infecciones neonatales en contextos hospitalarios.

1.3 SATISFACCIÓN MATERNA CON LOS CUIDADOS DEL CORDÓN UMBILICAL

La satisfacción es un indicador de resultado de calidad y su medición no es tarea sencilla (82).

Un indicador de la calidad de la asistencia a la salud es la satisfacción del paciente, también denominada satisfacción del consumidor o satisfacción del cliente. Varios estudios han considerado la satisfacción del paciente como un factor de predicción de la adhesión al tratamiento, uso continuado de los servicios de salud, recomendación de los servicios de asistencia a la salud a otras persona. No existe en el momento un consenso sobre lo que el concepto satisfacción del paciente abarca. Sin embargo, una primera definición satisfacción del paciente se entiende como una actitud que refleja el grado de congruencia entre lo que el paciente espera y su percepción de la asistencia recibida (83).

La satisfacción es una actitud general del individuo hacia lo que espera y desea de una situación dada, por tanto en ella interviene la forma en que cada individuo interpreta su situación. La satisfacción, en su mayor parte, tiene que ver con el estado emocional y está influenciada por la información que reciben los pacientes: según diversos autores, los determinantes más importantes de la satisfacción son los aspectos técnicos y los interpersonales así como características del proveedor de salud. Es destacable la relación descrita en diversos

estudios entre la edad y sexo con los niveles de satisfacción. La expectativa de cada persona es única y está sujeta a cambios según los acontecimientos, las expectativas afectan a los niveles de satisfacción (84).

Es bien sabido, que la presencia del muñón umbilical en el recién nacido desencadena preocupaciones, temores y tensiones en la madre y en la familia (25).

En esta investigación, medimos satisfacción *materna* debido a la desigualdad histórica entre mujeres y hombres en el ámbito de los cuidados y la crianza. Con la ayuda legislativa en materia de garantía de la igualdad de trato y oportunidades, se pretende entre otros aspectos, ayudar al paso de un modelo tradicional de género a un modelo contemporáneo, aún no igualitario como reflejan los datos: las mujeres siguen asumiendo la mayor parte de las responsabilidades familiares y domésticas. En todos los Estados miembros de la Unión Europea, hay una proporción mucho mayor de mujeres que de hombres que realiza las tareas relacionadas con el cuidado de los niños. En España, el 95% de las mujeres de 25-49 años (con hijos menores de 18 años) cuidaba a sus hijos diariamente en comparación con el 68% de los hombres (85). Si además tenemos en cuenta el factor tiempo, podemos poner en contexto aún más estos datos, porque las mujeres dedican casi el doble del tiempo al cuidado (86). En nuestro país en el año 2018, un 26.3% de mujeres (de 25 a 54 años) empleadas con 1 hijo trabaja a tiempo parcial frente al 4.5% de hombres (87).

En España cabe resaltar que hay indicios de que las madres presentan una mayor preocupación si se usa la cura en seco del cuidado del cordón umbilical frente a la aplicación de sustancias. Pudiendo deberse a una práctica cultural (21,23).

El proceso de caída del cordón umbilical mediante cura seca en los recién nacidos de la provincia de Jaén

Gran parte de la preocupación de las madres y de los profesionales de la salud se relaciona con la incertidumbre acerca del proceso normal de secado y desprendimiento del cordón umbilical, incluidos su aspecto y el olor propio del tejido en descomposición (22).

1.4 JUSTIFICACIÓN

En Occidente se requiere una investigación sólida que documente el proceso normal del desprendimiento del cordón umbilical. En los países desarrollados, donde la mortalidad es muy baja, los resultados importantes deben incluir las infecciones que ocurren en el primer mes de vida, la satisfacción materna y el tiempo que transcurre hasta que cae el cordón umbilical (22).

La OMS y la Cochrane indican que no hay evidencia suficiente y muestran que hay motivos importantes para profundizar en el estudio de las intervenciones menos costosas existentes sin un cuidado específico del cordón umbilical (22). En esta revisión sistemática publicada también hace referencia a que existe poca evidencia sobre los cuidados del cordón en recién nacidos prematuros, que es difícil saber cómo se relacionan los resultados descritos con este subgrupo específico de neonatos y los estudios que se realicen en el futuro deberían incluirlos.

Es necesario hacer estudios basados en la edad gestacional, indicando mortalidad y tétanos (84).

Algunos estudios analizaron la colonización de la piel. La medición y la notificación de estos resultados variaron entre los estudios y, a veces, fueron difíciles de interpretar. Justificando así la importancia de hacer cultivos en la base del cordón a los recién nacidos con sintomatología clínica (84).

El proceso de caída del cordón umbilical mediante cura seca en los recién nacidos de la provincia de Jaén

La inmigración en España supone costumbres del cuidado del cordón importadas de su país de origen (74). En España, empieza a verse una inquietud sobre la vuelta de los partos en el domicilio, con lo que esto conlleva a nivel aséptico.

Los profesionales sanitarios con frecuencia hacen recomendaciones de diferentes prácticas de cuidado del cordón en una misma comunidad (88).

Es importante hacer un seguimiento postcaída y ver los desenlaces clínicos subsiguientes. Se desconoce la repercusión clínica biológica del retraso en el desprendimiento del cordón, según se ve con algunas intervenciones, pero sí tiene consecuencias sociales y económicas (84).

Además, el retraso en la caída del cordón causa ansiedad en las madres y aumenta el número de visitas domiciliarias de las matronas (22,84).

Gran parte de la preocupación de las madres y los profesionales de la salud se relaciona con la incertidumbre sobre el proceso normal de secado y separación del cordón umbilical, incluyendo su apariencia y el olor del tejido en descomposición (22). La falta de conocimiento lleva a las familias y a los profesionales a usar frecuentemente antisépticos para el cuidado del cordón umbilical. Dando educación sanitaria basada en la evidencia, cubriendo las demandas de información de las familias sobre el cuidado del cordón, se disminuirá la ansiedad en las madres y disminuirá el número innecesario de consultas y visitas domiciliarias.

El proceso de caída del cordón umbilical mediante cura seca en los recién nacidos de la provincia de Jaén

Cabe hacer hincapié en que en nuestra región el proceso de cura seca del cordón umbilical, a pesar de las recomendaciones de los organismos de salud oficiales y de la evidencia disponible, no es una práctica extendida. Los propios profesionales y los familiares de los recién nacidos no tienen puesta su confianza en la cura seca del cordón umbilical, es probable que no se sientan identificados con la población o los trabajos realizados en otras partes del mundo. Consideramos en este aspecto, hacer un estudio de calidad, que muestre cuáles son los resultados en nuestro entorno a tal efecto, contribuyendo a construir el conocimiento sobre el cuidado y proceso de desprendimiento del cordón umbilical; ayudando a valorar los retardos en el tiempo de caída que son indicativos de otros problemas mayores asociados que permitan ayudar a actuar a tiempo para solucionarlos.

También se viene observando que en nuestro país, la presión familiar, la medicina defensiva y poco asertiva que diagnostica y trata bajo coacción, impide llevar a cabo la práctica basada en la evidencia en beneficio de lo que demanda el usuario, para evitar problemas que le puedan repercutir al sanitario a nivel profesional, legal o personalmente.

El proceso de caída del cordón umbilical mediante cura seca en los recién nacidos de la provincia de Jaén

El proceso de caída del cordón umbilical mediante cura seca en los recién nacidos de la provincia de Jaén

OBJETIVOS

El proceso de caída del cordón umbilical mediante cura seca en los recién nacidos de la provincia de Jaén

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVOS GENERALES

- Conocer la efectividad de la clorhexidina y de la cura seca del cordón umbilical en la prevención de onfalitis.
- Analizar el proceso natural de caída del cordón umbilical y sus factores asociados en los recién nacidos en hospitales del Sistema Sanitario Público de Andalucía de la provincia de Jaén.
- Determinar la satisfacción y los miedos maternos con el cuidado del cordón umbilical mediante la cura seca.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Comparar el efecto de la cura seca y de la aplicación de clorhexidina en el cordón umbilical de los recién nacidos en el riesgo de desarrollo de onfalitis.
2. Determinar el tiempo medio de caída del cordón umbilical de los recién nacidos en hospitales del Sistema Sanitario Público de Andalucía de la provincia de Jaén.
3. Determinar si existe relación entre el tipo de cuidado del cordón umbilical y el tiempo de caída del mismo.
4. Conocer si existe relación entre el tiempo de caída del cordón umbilical y las variables socio-demográficas y clínicas de los recién nacidos del Sistema Sanitario Público de Andalucía de la provincia de Jaén.
5. Conocer la incidencia de infección del cordón umbilical y otras complicaciones asociadas en el primer mes de vida de los recién

El proceso de caída del cordón umbilical mediante cura seca en los recién nacidos de la provincia de Jaén

nacidos en hospitales de la zona de Jaén, Jaén Norte y Jaén Sur del Sistema Sanitario Público de Andalucía de la provincia de Jaén.

6. Determinar qué microorganismos producen onfalitis con riesgo de sepsis neonatal.

7. Conocer si existe relación entre el tipo de cuidado del cordón umbilical y la aparición de onfalitis y otras complicaciones.

8. Conocer si existe relación entre las variables socio-demográficas y clínicas de los recién nacidos y la aparición de onfalitis y otras complicaciones en hospitales del Sistema Sanitario Público de Andalucía de la provincia de Jaén.

9. Determinar qué factores predicen el tiempo de caída del cordón umbilical.

10. Establecer si existe relación entre el tiempo de caída y la aparición de onfalitis y otras complicaciones.

11. Determinar el grado de satisfacción materna y el nivel de miedo materno con respecto al cuidado del cordón umbilical de los recién nacidos del Sistema Sanitario Público de Andalucía de la provincia de Jaén.

12. Determinar si existe relación entre el tiempo de caída del cordón umbilical y la satisfacción materna.

13. Determinar si existe relación entre la satisfacción materna y la aparición de onfalitis y otras complicaciones.

14. Conocer qué factores predicen la satisfacción materna.

El proceso de caída del cordón umbilical mediante cura seca en los recién nacidos de la provincia de Jaén

METODOLOGÍA

El proceso de caída del cordón umbilical mediante cura seca en los recién nacidos de la provincia de Jaén

3 METODOLOGÍA

3.1 PRIMERA FASE:

Se realizó una revisión sistemática con metaanálisis con el fin de identificar la evidencia disponible que describiera la incidencia de onfalitis en los RN a los que se les aplicara cura seca del CU o cura con clorhexidina.

Para ello se llevó a cabo una búsqueda bibliográfica en las bases de datos Cochrane, Pubmed, Scopus, CINAHL, EMBASE, Cuiden e Índice Médico Español y una búsqueda inversa con recuperación secundaria. La búsqueda bibliográfica se realizó hasta enero de 2017, sin límite de fecha previo ni restricción de idioma. Se utilizaron los descriptores: umbilical cord care, dry care, newborn, topical umbilical cord care, umbilical cord care chlorhexidine, umbilical cord care practices, randomized controlled trial y Clinical Trial. La estrategia de búsqueda principal fue en la base de datos PubMed/MEDLINE: (Umbilical cord[mh] or cords, umbilical[tiab] or umbilical cord[tiab]) and (cord care[tiab] or dry care[tiab] or dry*[tiab] or chlorhexidine[mh] or chlorhexidine cord care[tiab]) and (new-born[mh] or infant[mh]) and (omphalitis[tiab]) and (clinical trial[pt]). Para planificar, preparar y publicar la revisión sistemática y metaanálisis se siguió la declaración Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA) (89).

Se utilizaron como criterios de inclusión: ensayos clínicos que compararan la cura seca del CU con la aplicación de clorhexidina en todas las concentraciones de disolución disponibles para realizar la cura; estudios realizados con RN vivos sin limitación en cuanto al peso en el momento del nacimiento, sexo, edad gestacional, zona geográfica, nivel de desarrollo y lugar del parto.

Para la selección de los estudios dos autoras evaluaron de forma independiente la inclusión de los estudios identificados como resultado de las estrategias de búsqueda. En la primera fase se recopilaron los artículos en función del título y tras la lectura de los resúmenes se seleccionaron aquellos que cumplían los criterios de inclusión. Posteriormente se realizó una lectura en profundidad y se evaluó su calidad metodológica con la guía Consolidated Standards Of Reporting Trials (CONSORT) (90).

Dos autoras, mediante un formulario diseñado previamente, extrajeron independientemente los datos según: tipo de estudio, población incluida, tiempo del trabajo de campo, duración del seguimiento, tipo de intervención, procedimiento llevado a cabo tanto con la cura seca como con la cura con clorhexidina y resultados obtenidos. Se contactó con aquellos autores cuyos trabajos son objeto de este estudio, para que nos facilitaran datos segregados necesarios para realizar el metaanálisis por subgrupos. Una tercera persona evaluó las discrepancias encontradas a la hora de decidir la inclusión de algunos artículos o en la extracción de los datos.

Se utilizó el sistema Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation (GRADE) (91) para resumir la calidad de la evidencia, clasificándola como: alta, moderada, baja o muy baja.

Los resultados se expresaron mediante riesgo relativo (RR) con un intervalo de confianza del 95%. Se evaluó la heterogeneidad clínica y la homogeneidad de la población. Se exploró la heterogeneidad estadística y consistencia entre los resultados de los estudios mediante el criterio estadístico I^2 . Los cortes I^2 de 25%, 50% y 75% fueron usados para definir baja, moderada y elevada heterogeneidad. Si este criterio fue superior al 50%, se aplicó un modelo de efectos aleatorios para combinar los resultados (92). Se realizó un análisis de sensibilidad de los

El proceso de caída del cordón umbilical mediante cura seca en los recién nacidos de la provincia de Jaén

resultados mediante la realización de varios metaanálisis secuencialmente, subdividiendo según la calidad metodológica de los estudios, el número de muestra y la concentración de clorhexidina.

Se realizó un análisis de subgrupo para los datos de los estudios realizados con RN en hospital y en la comunidad, además de dividirlos por tasa de mortalidad neonatal (TMN) del lugar de procedencia del estudio: TMN alta ≥ 10 por 1.000 nacidos vivos vs TMN baja <10 por 1.000 nacidos vivos. Asimismo, se efectuó un análisis de subgrupo para concentraciones de clorhexidina: clorhexidina 4% y clorhexidina inferior 4%.

Para el análisis estadístico se utilizó el programa Review Manager 5.3 (93) y Epidat 3.1 (94).

3.2 SEGUNDA FASE:

Se llevó a cabo un estudio cuantitativo observacional analítico, para analizar el proceso natural de caída del cordón umbilical y sus factores asociados y determinar la satisfacción y los temores maternos con el cuidado del cordón umbilical mediante la cura seca.

Población de estudio:

Población diana: recién nacidos en el Sistema de Sanitario Público de la provincia de Jaén.

Población accesible: recién nacidos en hospitales del Sistema Sanitario Público de Andalucía de la provincia de Jaén, con control de embarazo en el mismo.

El proceso de caída del cordón umbilical mediante cura seca en los recién nacidos de la provincia de Jaén

Criterios de inclusión:

- Recién nacidos de entre 35-42 semanas de gestación, en hospitales del Sistema Sanitario Público de Andalucía de la provincia de Jaén.
- Recién nacidos cuyas madres sean mayores de 18 años, que consientan participar en el estudio.
- Recién nacidos cuyo cordón umbilical sea curado solo con agua-jabón y secado posterior.

Criterios de exclusión:

- Recién nacidos con canalización umbilical.
- Barrera idiomática con la madre del recién nacido.

En los hospitales públicos de la provincia de Jaén, hubo en 2015 un total de 4739 nacimientos, distribuidos en el Complejo Hospitalario de Jaén: 1979 (41.76%), Hospital Alto Guadalquivir de Andújar: 514 (10.85%), Hospital San Juan de la Cruz de Úbeda: 1216 (25.66%) y Hospital San Agustín de Linares: 1030 (21.73%). El número de nacimientos procedentes de embarazos de alto riesgo obstétrico en el mismo año en la provincia de Jaén fue de 904, por lo que la población de referencia es de 3835. Teniendo en cuenta que el Hospital San Juan de la Cruz de Úbeda, no cumple los criterios de inclusión, por realizar los cuidados del cordón con alcohol, se obtuvo una población de referencia de 2619 (95,96).

Muestra:

Tras la revisión de la literatura, tomamos como referencia para el cálculo de la muestra, a Aghamohammadi (97) de 2012, en el que se compara el tiempo de caída del cordón umbilical en el cuidado con leche materna y cuidado con cura seca, así como la secreción mucoide y sangrado postcaída.

El proceso de caída del cordón umbilical mediante cura seca en los recién nacidos de la provincia de Jaén

Para conseguir un error que no suponga más de 7 horas en la estimación de una media mediante un intervalo de confianza con corrección para poblaciones finitas al 95%, bilateral, asumiendo que la desviación típica es de 37.42 horas y que el tamaño de la población es de 2619, fue necesario incluir 105 recién nacidos en el estudio. En primer lugar, se llevó a cabo una selección probabilística por racimos de la muestra, donde en una primera etapa se seleccionan los hospitales y en la segunda etapa se seleccionó al binomio madre-recién nacido que se mide con la estratificación proporcional de la muestra mediante: $fh = n/N = ksh$, (En donde fh es la fracción del estrato, n el tamaño de la muestra, N el tamaño de la población, sh es la desviación estándar de cada elemento en el estrato h, y K es una proporción constante que nos dará como resultado una q óptima para cada estrato. El total de la subpoblación se multiplicará por esta fracción constante a fin de obtener el tamaño de muestra para el estrato), quedando distribuida de la siguiente manera:

Complejo Hospitalario de Jaén: 43 recién nacidos, Agencia Sanitaria "Alto Guadalquivir": 21 recién nacidos, Hospital San Agustín de Linares: 42 recién nacidos.

Para identificar físicamente a la población y seleccionar la unidad de análisis se utilizó como marco muestral el listado de mujeres citadas para ecografía de las 33 semanas de gestación, utilizando una selección mediante números random. Fueron seleccionadas de forma equitativa mensualmente.

Se obtuvieron dificultades en la captación de la muestra en la zona de la comarca de Andújar, debido a la negativa de las usuarias de la Agencia Sanitaria Alto Guadalquivir a participar en el estudio, por lo que transcurridos 12 meses desde el inicio de la recolección de datos, se decide desechar a este grupo poblacional reticente.

El proceso de caída del cordón umbilical mediante cura seca en los recién nacidos de la provincia de Jaén

Se recalculó el tamaño muestral para la nueva población obteniendo, para conseguir un error que no suponga más de 7 horas en la estimación de una media mediante un intervalo de confianza con corrección para poblaciones finitas al 95%, bilateral, asumiendo que la desviación típica es de 37.42 horas y que el tamaño de la población es de 2105, sería necesario incluir 105 recién nacidos en el estudio. Se volvió a estratificar la muestra quedando distribuida de la siguiente manera: Complejo Hospitalario de Jaén: 54 recién nacidos, y Hospital San Agustín de Linares: 51 recién nacidos.

Variables de estudio

Variables independientes:

Tipo de cuidado: se refiere a las diferentes actuaciones que se pueden llevar a cabo en la cura seca del cordón umbilical como son:

- Número de veces que se lleva a cabo la cura: variable cuantitativa discreta expresada en unidades por día. Es el número de veces al día que se limpia el cordón con agua y jabón y se deja secar hasta su caída.
- Tipo de jabón: variable cualitativa policotómica: duro/ suave/ninguno. Se define como jabón duro al que está formado por micelas pequeñas que pueden penetrar fácilmente en las primeras capas del estrato córneo que nos protege y provoca inflamación. Su pH es, alcalino, >7 . Se definen como jabón suave el formado por micelas grandes, con complejos surfactantes que no penetran con tanta facilidad en la piel. Su pH debe ser siempre <7 . Se refiere al jabón con el que se limpia el cordón. Ninguno: ausencia de jabón.
- Tipo de baño: variable cualitativa policotómica: inmersión / ducha / ducha e inmersión / seco por partes / mixto / ausente. Se

refiere al lavado íntegro del recién nacido. Se define baño por inmersión al aseo del recién nacido sumergido completamente en agua, incluyendo el cordón. Se define ducha como el lavado del recién nacido mediante proyección de agua en forma de lluvia o chorro que se hace caer en el cuerpo. Se define como ducha e inmersión la higiene del recién nacido que combina ambos procedimientos relatados anteriormente de forma indistinta. Se define baño seco por partes, al aseo del recién nacido sin ser sumergido en agua, en seco con esponja natural o manopla. Se define mixto como el alterne entre baño completo y por partes al menos una vez hasta la caída del cordón. Se entiende por ausente a no realizar higiene al recién nacido mientras tiene el cordón umbilical.

- Frecuencia del baño: variable cuantitativa discreta. Se refiere al número total de veces que se hace el lavado íntegro hasta la caída del cordón umbilical.

- Vestimenta tipo bodi: variable cualitativa dicotómica sí/no. Se define como bodi a la prenda de vestir ajustada de una sola pieza, que cubre el tronco y se abrocha en la entrepierna. Entendiendo *sí*: al uso continuado de esta prenda por el recién nacido, que sólo se retira para el aseo. *No*: ausencia de esta prenda, uso de camisetas no ajustadas o al descubierto.

- Orientación de pañal por debajo del cordón: variable cualitativa dicotómica: sí/no. Se define orientación de pañal por debajo del cordón a ubicar la parte superior del pañal del recién nacido, que normalmente oculta el ombligo, con un dobléz de forma que lo deja sin cubrir. Estableciendo como *sí*: se lleva a cabo este dobléz en todo momento y como *no*: se deja el pañal cubriendo el cordón la mayor parte del tiempo.

El proceso de caída del cordón umbilical mediante cura seca en los recién nacidos de la provincia de Jaén

- Cubrir con gasa limpia el cordón umbilical: variable cualitativa dicotómica: sí/no. Se define cubrir con gasa limpia el cordón umbilical a resguardar el cordón umbilical con una gasa limpia enrollada alrededor de éste, cambiándola cuando precise por manchado. Entendiendo por *sí*: de forma continua durante todo el proceso de cuidado y por *no*: ausencia de uso de la gasa.
- Cordón umbilical al aire: variable cualitativa dicotómica: sí/no. Se define como dejar el cordón umbilical al descubierto por completo, sin ningún tejido u objeto que lo proteja. Entendiendo por *sí*: no ocultar el cordón umbilical ni con gasa, ni ropa, ni pañal, durante el proceso de cuidado y por *no*: ocultar el cordón.
- Número de mojados: variable cuantitativa discreta expresada en unidades hasta que se cae el cordón. Es el número de veces que el cordón umbilical se ha mojado desde el nacimiento hasta su caída.

Diámetro externo del cordón umbilical en las primeras 12 h: variable cuantitativa continua medida en milímetros. Se define diámetro externo del cordón umbilical al segmento de recta que pasa por el centro y une dos puntos opuestos del cordón, es la anchura del cordón. Se midió con calibre electrónico de acero inoxidable y rodillo de arrastre, con rango de medición hasta 150mm, con una precisión de 0,02 una boca de medida de 40 L in mm, una resolución 0,01 mm/0,0005 in, una temperatura operativa de 0-40°C y humedad máxima del 80%, con una protección contra el polvo y el agua IP54.

VARIABLES DEPENDIENTES/RESULTADO:

- ***Nivel de miedo materno:*** variable cualitativa ordinal. Se refiere a: aprensión, tensión o inquietud manifestada surgida de la manipulación del cordón umbilical. Medido mediante escala Likert (1-5) autoadministrada, con los siguientes indicadores:

El proceso de caída del cordón umbilical mediante cura seca en los recién nacidos de la provincia de Jaén

- Indicador: *Temor verbalizado*: Grave (1), Sustancial (2), Moderado (3), Leve (4), Ninguno (5). *Grave: nivel máximo de temor sentido. Sustancial: alto nivel de temor que no llega a ser extremo. Moderado: nivel intermedio de temor, recelo. Leve: apenas siente temor. Ninguno: ausencia de temor.*
- Indicador: *Falta de autoconfianza*: Grave (1), Sustancial (2), Moderado (3), Leve (4), Ninguno (5). *Grave: no tiene confianza alguna en sí misma para llevar a cabo la manipulación. Sustancial: alto nivel de desconfianza en sí misma que no llega a ser extremo. Moderado: confianza intermedia en sí misma. Leve: alto nivel de confianza en sí misma. Ninguno: máximo nivel de confianza en sí misma para la manipulación.*
- **Tiempo de caída del cordón umbilical**: variable cuantitativa continua, expresado en minutos desde el momento del nacimiento hasta el momento del desprendimiento total del cordón del abdomen del recién nacido.
- **Presencia de onfalitis**: variable cualitativa dicotómica: sí/no. Cumple un o o más criterios de presentación de signos y síntomas de infección en el anillo umbilical de recién nacido en el primer mes de vida, con diagnóstico clínico y/o microbiológico.
- **Satisfacción materna**: variable cualitativa ordinal. Medida mediante escala Likert (1-5). Se define como el cumplimiento con éxito las exigencias/expectativas por parte de la madre con los cuidados y caída del cordón umbilical. Variable cualitativa ordinal. Indicador: cuidados para prevenir el daño o lesión. No del todo satisfecho (1) Algo satisfecho (2) Moderadamente satisfecho (3) Muy satisfecho (4) Completamente satisfecho (5). *1: no he*

cumplido las expectativas que tenía cuidando el cordón 2: estoy poco contenta con el cuidado del cordón. 3: no estoy ni decepcionada ni satisfecha. 4: estoy muy contenta con los cuidados. 5: he cumplido totalmente las expectativas y las exigencias que tenía para cuidar el cordón.

Variable Dependiente secundaria:

- Otras complicaciones postcaída: variable cualitativa nominal policotómica. Se define como patologías umbilicales que se manifiestan o aparecen tras la caída del cordón umbilical, es el caso de: granuloma umbilical, hernia umbilical, ombligo cutáneo, hernia del cordón umbilical, caída tardía del cordón umbilical, hernia supraumbilical, persistencia del conducto onfalomesentérico, anomalías congénitas del uraco, ligero sangrado postcaída, mediante los signos y síntomas de cada complicación y con diagnóstico médico si precisa.

Variables Independientes Secundarias:

Sociodemográficas maternas: Persona, Lugar y Tiempo.

- Edad de la madre: variable cuantitativa discreta expresada en años cumplidos.
- Estado civil: variable cualitativa nominal policotómica: soltera, casada, divorciada, pareja de hecho y viuda.
- Formación de la madre: variable cualitativa ordinal policotómica: analfabeta, sin estudios, estudios preescolar-primarios, formación profesional, secundarios, superiores. Se define formación como el grado más alto de estudios que una persona ha cursado. Por tanto, afecta exclusivamente a la población no estudiante. Analfabeta: no sabe leer ni escribir. Sin estudios: sabe

leer y escribir, pero no ha realizado estudios. Estudios primarios: estudios como la EGB, la educación infantil y la enseñanza primaria. Estudios secundarios obligatorios: ESO, formación profesional (FP) básica. Estudios secundarios: bachillerato, estudios de bachiller superior o BUP, ciclos grado medio, acceso a la universidad y similares. Superiores: FP superior, carrera universitaria, especialidades, máster, doctorado.

- Estudiante: variable cualitativa dicotómica: sí/no. Se define como estudiante a la persona que está cursando estudios secundarios o superiores como ocupación principal.
- Nivel ingresos: variable cualitativa dicotómica: por debajo del salario mínimo interprofesional/por encima del salario mínimo interprofesional.
- Ocupación profesional: variable cualitativa ordinal policotómica: desempleo/manual no cualificada/manual cualificada/profesional sin titulación universitaria/profesional con titulación universitaria. Se define ocupación profesional como el trabajo que desempeña por el cual es remunerada económicamente.
- Lugar de residencia: variable cualitativa dicotómica: rural y urbana. Considerando urbana poblaciones con más de 10.000 habitantes.
- Zona de Salud: variable cualitativa nominal policotómica: Jaén, Jaén Norte, Jaén Sur, Jaén Nordeste. Se define como zona de salud a aquella delimitación geográfica que sirve de referencia para la actuación del equipo de atención primaria.

El proceso de caída del cordón umbilical mediante cura seca en los recién nacidos de la provincia de Jaén

- Nacionalidad: variable cualitativa nominal policotómica: especificar cuál es la nacionalidad.
- Patología materna crónica: variable cualitativa dicotómica: si (especificar) y no. Se define como cualquier patología con duración mayor de seis meses.
- Fumadora: variable cualitativa dicotómica: sí y no. Se considera fumadora a la persona que fuma al menos un cigarro al día durante al menos un mes.
- Etnia: variable cualitativa nominal policotómica: caucásica, africana, asiática, mestiza.
- Religión: variable cualitativa nominal policotómica: cristiana católica, evangélica, musulmanas, testigos cristianos de Jehová, agnósticas y otras confesiones.
- Variaciones cíclicas estacionales: variable cualitativa nominal policotómica: otoño, invierno, verano, primavera.

Sociodemográficas y clínicas del recién nacido y periparto:

- Sexo biológico: variable cualitativa dicotómica: femenino, masculino e intersexual.
- Peso: variable cuantitativa continua expresado en gramos.
- Apgar al minuto de vida: variable cuantitativa discreta de 0-10.
- Tipo de alimentación: variable cualitativa nominal policotómica: lactancia materna, lactancia mixta, lactancia artificial.
- Tipo de parto: variable cualitativa nominal policotómica: eutócico, instrumental, cesárea.
- Edad gestacional: variable cuantitativa discreta: expresado en semanas y días

El proceso de caída del cordón umbilical mediante cura seca en los recién nacidos de la provincia de Jaén

- Paridad: variable cualitativa dicotómica: primíparas y multíparas.
- Patología del recién nacido: variable cualitativa policotómica: (especificar).
- Mes de nacimiento: variable cualitativa nominal policotómica: enero a diciembre.

Datos del proceso de parto:

- Infección por *Streptococcus Agalactiae*: variable cualitativa dicotómica: positivo y negativo.
- Infección por transmisión sexual activa en el momento del parto: variable cualitativa dicotómica: sí (especificar: sífilis, hepatitis B, clamidia, gonorrea, tricomoniasis, virus del papiloma humano, ladillas, candidiasis, sarna, herpes genital, citomegalovirus, VIH) y no.
- Rotura prematura de membranas mayor de 18 horas: variable cualitativa dicotómica: sí y no.
- Fiebre > 38°C materna intraparto: variable cualitativa dicotómica: sí/no.
- Antibióticos (ATB) intraparto y/o puerperio inmediato: variable cualitativa dicotómica: si/no.
- Tiempo de expulsivo: variable cuantitativa continua: expresado en horas y minutos.
- Corioamnionitis: variable cualitativa dicotómica: sí y no.
- Contacto piel con piel temprano: variable cualitativa dicotómica: definido como colocar al recién nacido desnudo en posición decúbito ventral sobre el torso desnudo de la madre desde la 1-24h: sí/no. Se

El proceso de caída del cordón umbilical mediante cura seca en los recién nacidos de la provincia de Jaén

entiende como sí: un mínimo de 1.5 h durante las primeras 24h. No: menos de 1.5 h.

- Tiempo de ingreso desde el momento del parto: variable cuantitativa continua expresado en horas.

Definición de instrumentos y fuentes de recogida de datos

La captación se llevó a cabo en la séptima visita de embarazo desde la consulta ecográfica de las 32-34 semanas de gestación de bajo riesgo de los hospitales del Sistema Sanitario Público de Andalucía de la provincia de Jaén, por parte de la investigadora principal.

- Para recoger los datos de las variables independientes: tipo de cura, tipo de baño, tipo de jabón, uso de bodi, cubrir con pañal, cubrir con gasa limpia, frecuencia de curas y de baños, se utilizó un documento, de elaboración propia, que registra cada una de ellas (ANEXO 1 y 2).
- Para la medida de la variable grosor del cordón umbilical utilizamos un calibre electrónico (*Standard Gage* modelo: 00534230-150MM-6IN) el momento de medida fue dentro de las primeras 12h tras el nacimiento (ANEXO 1).
- Se utilizó el resultado *Nivel de miedo* de la Clasificación de Resultados de Enfermería (Nursing Outcomes Classification)(98), incluido en el dominio salud psicosocial y en la clase bienestar psicológico, se midió mediante los indicadores: *Temor verbalizado*: Grave (1), Sustancial (2), Moderado (3), Leve (4), Ninguno (5). *Grave: nivel máximo de temor sentido. Sustancial: alto nivel de temor que no llega a ser extremo. Moderado: nivel intermedio de temor, recelo. Leve: apenas siente temor. Ninguno: ausencia de temor.* Indicador: *Falta de autoconfianza*: Grave (1), Sustancial (2), Moderado (3), Leve (4), Ninguno (5). *Grave: no tiene confianza alguna en sí misma para llevar a cabo la*

manipulación. Sustancial: alto nivel de desconfianza en sí misma que no llega a ser extremo. Moderado: confianza intermedia en sí misma. Leve: alto nivel de confianza en sí misma. Ninguno: máximo nivel de confianza en sí misma para la manipulación (ANEXO 1).

- Tiempo de caída del cordón: se registró, mediante un documento de elaboración propia, el tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta el momento de la caída, expresado en minutos (ANEXO 2).

- Presencia de onfalitis: se siguieron los criterios de valoración de la OMS de Vigilancia Epidemiológica (99). Indica que una onfalitis debe cumplir, al menos, uno de los siguientes criterios para niños menores que 28 días: Criterio 1: presencia de eritema y/o drenaje seroso del ombligo y al menos uno de los dos siguientes criterios: microorganismo aislado de cultivo umbilical (por drenaje o aspiración) o microorganismo aislado en hemocultivo. Criterio 2: presencia de eritema con secreción purulenta a nivel umbilical, pudiendo presentar además edema, calor local, dolor local y/o mal olor a nivel umbilical (ANEXO 3). La valoración clínica se llevó a cabo los días 0 y 3, además de dos días postcaída (70), de forma presencial, en el hospital y domicilio, por parte de la investigadora principal. Posteriormente se hizo un seguimiento telefónico semanal hasta completar el primer mes de vida. En la valoración postcaída y telefónica se recogieron, a su vez, la aparición con diagnóstico médico de las complicaciones postcaída que se pudieron presentar (ANEXO 3).

Para ello la investigadora principal a través de un documento de elaboración propia que contiene estos criterios, tomó cultivos microbiológicos en los casos de onfalitis grave que precisase antibiótico sistémico e ingreso hospitalario por riesgo séptico, mediante frotis. Procedimiento: mediante hisopo estéril. Las muestras se han de transportar y procesar lo más rápidamente posible, minimizando la posibilidad de incremento de la microbiota presente en la muestra. Las muestras se conservan en el frigorífico a 4°C hasta su uso. Análisis microbiológico: para llevar a cabo los recuentos de los microorganismos presentes en las diferentes muestras, se realizan diluciones decimales en solución salina estéril, y éstas se inoculan en placas de Petri con diferentes medios de cultivo a razón de 100 µl por placa. La extensión de las muestras sobre la superficie de la placa se realiza mediante una espátula de Drigalsky previamente esterilizada. Las diferentes poblaciones microbianas que se investigan son las siguientes:

1. Mesófilos totales: incubación a 37°C en medio PCA (Plate Count Agar).
2. *Staphylococcus aureus*: incubación a 37°C en medio selectivo Baird-Parker.
3. Enterobacteriáceas: incubación a 37°C en medio agar EMB (Eosina Azul de Metileno).
4. *Enterococcus*: incubación a 37°C en medio agar KAA (Kanamicina, Aesculina, Azida).

Tras 24-48 h de incubación se realiza el recuento de las colonias aparecidas, eligiendo solo aquellas placas que muestran las colonias típicas desarrolladas en cada medio de cultivo y con un número de colonias inferior a 300 y superior a 30 que mostrarán las colonias típicas desarrolladas en cada medio de

cultivo. Una vez finalizado el recuento se procede al aislamiento y a la identificación de las cepas seleccionadas mediante la reacción en cadena de la Polimerasa (PCR) y secuenciación del ADNr 16S (100).

- La satisfacción materna con los cuidados del cordón umbilical se midió a través de los Resultados de la Clasificación de Resultados de Enfermería (Nursing Outcomes Classification). Concretamente se utilizó el resultado: *Satisfacción del paciente/usuario*, incluido en el dominio Salud Percibida y en la clase Satisfacción con los cuidados, definido como “cumplimiento con éxito las exigencias/expectativas por parte de la madre con los cuidados y caída del cordón umbilical”. Midiendo el indicador: Cuidados para prevenir el daño o lesión con una escala que comprende desde: No del todo satisfecho (1) Algo satisfecho (2) Moderadamente satisfecho (3) Muy satisfecho (4) Completamente satisfecho (5). Definida como 1: no he cumplido las expectativas que tenía cuidando el cordón 2: estoy poco contenta con el cuidado del cordón. 3: no estoy ni decepcionada ni satisfecha. 4: estoy muy contenta con los cuidados. 5: he cumplido totalmente las expectativas y las exigencias que tenía para cuidar el cordón (98) (ANEXO 4). Estas mediciones se realizaron tras el desprendimiento del cordón umbilical.

Para recoger las variables independientes *secundarias*: se utilizó un documento específicamente diseñado para esta investigación. La información fue facilitada por la madre de los recién nacidos de forma verbal y apoyada en la documentación sanitaria recibida al alta del proceso, así como en el documento de salud de la embarazada y documento de salud infantil del recién nacido. Se recogieron estos datos en el domicilio en la visita del tercer día (ANEXO 5). Los datos de

El proceso de caída del cordón umbilical mediante cura seca en los recién nacidos de la provincia de Jaén

aquellas variables que son registrados en la historia clínica fueron recogidos de esta mediante personal colaborador que estaba activo en el Servicio Andaluz de Salud y por la investigadora principal, con clave de acceso: "perfil invitada", facilitada por la dirección de los centros.

Estrategia de análisis de datos

Se realizó un *análisis univariante* descriptivo de frecuencias y porcentajes para las variables cualitativas, como la aparición de complicaciones en la cicatrización, así como las características sociodemográficas y clínicas de la población. Para las variables cuantitativas se utilizaron medidas de tendencia central y medidas de dispersión; se utilizaron la media, la mediana y la desviación estándar para determinar el tiempo de separación del cordón y otras variables cuantitativas.

Se realizó un *análisis bivalente* para comparar las variables dependientes e independientes y las dependientes entre sí. El diagnóstico de la normalidad se realizó previamente mediante la prueba de Kolmogorov-Smirnov (K-S) para determinar el uso de pruebas paramétricas o no paramétricas. Para determinar la asociación entre los cuidados del cordón umbilical y el tiempo de separación del cordón y la asociación entre el tiempo de separación del cordón umbilical y las variables sociodemográficas y clínicas, se utilizaron las pruebas de t-Student, U- Mann-Whitney y Rho-Spearman, dependiendo de la normalidad de las variables y de los contrastes de hipótesis. Para contrastar la asociación entre el tiempo de separación del cordón y el diámetro del mismo, se utilizó la prueba r de Pearson. Para medir la asociación entre diferentes tipos de cuidados del cordón umbilical, variables socio-demográficas y clínicas y complicaciones en la cicatrización, dependiendo del contraste de hipótesis, se utilizaron la prueba exacta de Fisher, regresión logística binaria simple y la prueba de Chi cuadrado.

El proceso de caída del cordón umbilical mediante cura seca en los recién nacidos de la provincia de Jaén

Se realizó además un *análisis multivariante*:

Para determinar qué factores predicen el tiempo de caída del cordón umbilical, llevamos a cabo una regresión lineal múltiple. Se realizaron las pruebas de diagnóstico del modelo: *independencia de los residuos* mediante el valor de *Durbin-Watson*; la *normalidad* de los residuos mediante el K-S, *el gráfico P-P*. Se comprueba la *linealidad* mediante los gráficos de regresión parcial de los residuos. La *homocedasticidad*, mediante la representación gráfica de los residuos tipificados, y en el análisis de *los valores extremos* se observa la distancia de Cook. La *no colinealidad*, se observó con los valores del factor de inflación de la varianza (FIV) y la tolerancia. Las variables independientes fueron operativizadas según los requisitos de codificación en los modelos de regresión múltiple; las variables policotómicas se establecieron como *dummy*, las variables continuas mantuvieron el valor numérico original y las dicotómicas se codificaron como 1 y 0. Se utilizó el modelo de regresión por pasos hacia atrás, incluyendo las variables correlacionadas en el análisis bivalente y las recomendadas por la literatura, con la precaución de no incluir un excesivo número de variables según el tamaño muestral.

Para determinar los factores predictivos de satisfacción alta se realizó una regresión logística binaria multivariante, previa comprobación de los supuestos diagnósticos de linealidad, independencia de los residuos y no multicolinealidad, analizando la bondad del modelo mediante la prueba de Hosmer-Lemeshow. El análisis de datos se llevó con el software SPSS v24 (101).

Control de sesgos

Se siguieron las siguientes estrategias para controlar y minimizar los distintos tipos de sesgos:

Sesgo de clasificación:

- ✓ Se ocultó la hipótesis a las participantes, para evitar el efecto Hawthorne.
- ✓ No hubo vínculo entre las participantes e investigadora, para evitar confusiones, imprecisiones, tabú y Hawthorne.
- ✓ Se aplicaron cuestionarios autoadministrados, evitando el efecto investigador.
- ✓ Se adecuó la definición conceptual y operativa de las variables y minucioso procesamiento de datos.
- ✓ Se llevó a cabo un panel de expertos, contactando con especialistas para contrastar la idoneidad de las variables a recoger.
- ✓ Se realizó un protocolo preciso para la recogida de datos, evitando datos perdidos.
- ✓ Fue necesaria una prueba piloto, para valorar la idoneidad y la viabilidad de los métodos e instrumentos.
- ✓ Para clasificación-exposición, se captaron participantes de forma proporcional a la muestra en Jaén y Linares de forma mensual.
- ✓ El control del efecto del investigador carece de viabilidad en el desarrollo real de este protocolo, puesto que no se dispone de otro investigador principal para este cometido.

Sesgo de selección:

- ✓ La investigadora principal se desplazó al hospital y domicilio y realizó un seguimiento telefónico, evitando así pérdidas.
- ✓ Muestreo probabilístico. Aleatorización.
- ✓ Se diseñó una “pegatina recordatoria” llamativa con el nombre del proyecto y contacto de la investigadora principal, indicando la necesidad de avisar en el momento del parto, que se situó en la cubierta del documento de salud de la embarazada.

El proceso de caída del cordón umbilical mediante cura seca en los recién nacidos de la provincia de Jaén

- ✓ Se contó con la colaboración de investigadores secundarios activos en el SSPA que atienden el parto para recordarlo y/o avisar a la investigadora principal de que ha acontecido el nacimiento.

Sesgo de confusión:

- ✓ Fueron controlados por los criterios de elegibilidad aunque limita la generalización a la población.

Proceso de recogida de datos por etapas

Etapa 1: una vez firmado el consentimiento informado, se le proporcionó a la participante la pegatina recordatoria de participación en el estudio y el ANEXO 2, se explicó e informó el modo de cumplimentación.

Etapa 2: se ejecutó en el hospital; dentro de las primeras 12 h del nacimiento la investigadora principal acudió al hospital donde comenzó la recogida de datos, con la valoración clínica del cordón umbilical y la medida de grosor (ANEXO 1 y 2). Las variables clínicas (ANEXO 5 y 7) que precisasen de documentación por historia clínica fueron recogidas en esta fase, mediante colaboradores secundarios en la investigación que estaban activos en el Servicio Andaluz de Salud, previo consenso, así como la investigadora principal con el acceso a la historia mediante perfil de invitada.

Etapa 3: se ejecutó en el domicilio del recién nacido, a los tres días del nacimiento. La investigadora principal acudió al domicilio para seguir con la recogida de datos y valoración clínica del cordón umbilical. Se realizó, por parte del departamento de microbiología del hospital de referencia del recién nacido, un cultivo microbiológico en el único caso que fue necesario. (ANEXOS 1, 3, 5).

Etapa 4: se ejecutó en el domicilio del recién nacido, a los dos días postcaída: la investigadora principal acudió al domicilio para valoración clínica del cordón umbilical, y recoger los datos sobre frecuencia de cura y tiempo de caída (ANEXO 2) y, a su vez, la madre autocumplimentó los datos de satisfacción (ANEXO 4).

Etapa 5: se llevó a cabo un seguimiento telefónico semanal, hasta el primer mes de vida (ANEXO 3). En esta etapa la madre nos dio información de la evolución de la cicatriz que deja el cordón umbilical, acompañado de fotografías, previa instrucción verbal y por escrito (ANEXO 6) de los signos y síntomas de consulta y de normalidad, esta información servía de herramienta de apoyo para las familias. Se indicó la posibilidad de contactar con nosotros, si precisara, antes de contacto preestablecido.

Limitaciones

Las condiciones a las que estaba expuesto el cordón umbilical no podían ser controladas, tales como las condiciones atmosféricas (temperatura, humedad relativa, presión, viento y lluvia), el nivel de higiene de las personas que estaban en contacto con los recién nacidos, o el nivel de asepsia al cortar el cordón umbilical al nacer por parte del profesional que asiste el parto.

La recogida de información sobre satisfacción materna con los cuidados del cordón no ha permitido ahondar sobre los aspectos que producen mayor o menor satisfacción o conocer en profundidad los temores que les suscita el cuidado, que se solventaría con estrategias de recogida de información cualitativa.

Aspectos éticos

La presente investigación obtuvo el informe favorable del Comité de Ética de Investigación de Jaén, con fecha de noviembre de 2015. Los datos obtenidos en este estudio proporcionados por las historias clínicas y las participantes, son confidenciales y están tratados conforme establece la Ley Orgánica de Protección de Datos de Carácter Personal 15/99, la Ley 41/2002 básica reguladora de la autonomía del paciente y de derechos y obligaciones en materia de información y documentación clínica y la Ley 14/2007 de investigación biomédica. Se facilitó a las madres la hoja de información al paciente para su lectura antes de proceder a la firma del consentimiento informado y realizaron las preguntas que consideraron oportunas. (Anexos: *Consentimiento Informado y Hoja de Información al paciente*). Se garantizó el anonimato de la información recogida, así como un uso de los datos con fines exclusivos para la realización de esta investigación. Esta investigación no presenta conflicto de intereses.

El proceso de caída del cordón umbilical mediante cura seca en los recién nacidos de la provincia de Jaén

El proceso de caída del cordón umbilical mediante cura seca en los recién nacidos de la provincia de Jaén

RESULTADOS

El proceso de caída del cordón umbilical mediante cura seca en los recién nacidos de la provincia de Jaén

4 RESULTADOS

4.1 RESUMEN GLOBAL DE LOS RESULTADOS

Este trabajo de investigación se estructura en tres grandes bloques para dar respuesta a los objetivos planteados:

El primer bloque de resultados responde al primer objetivo general de esta investigación: **conocer la efectividad de la clorhexidina y de la cura seca del cordón umbilical en la prevención de onfalitis.**

Mediante una *revisión sistemática con metaanálisis* se compara el efecto de la cura seca y de la aplicación de clorhexidina en el cordón umbilical de los recién nacidos en el riesgo de desarrollo de onfalitis. Se pretendió dar respuesta a la siguiente pregunta de investigación: ¿es más efectiva la aplicación de clorhexidina que la cura seca en la prevención de la onfalitis? A partir de la respuesta obtenida se sustenta la continuidad de esta investigación.

La Figura 1 muestra el proceso de selección de estudios. Con la búsqueda bibliográfica se encontraron 511 artículos, de los cuales al realizar la lectura del título se desearon 468. El análisis del resumen excluyeron 28, realizando una lectura completa de 15 artículos y eliminando 6 por diferentes motivos: no se compara la clorhexidina con la cura seca; ser un proyecto de investigación; no ser un ensayo clínico; medir exclusivamente el tiempo de caída.

El proceso de caída del cordón umbilical mediante cura seca en los recién nacidos de la provincia de Jaén

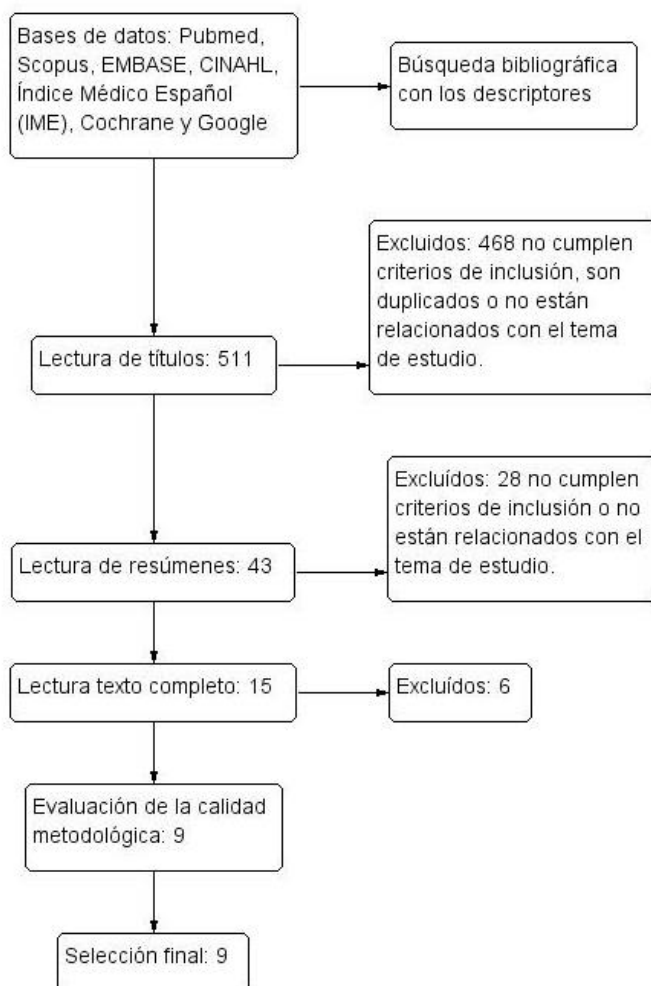


Figura 1 Proceso de selección de estudios

Con los 9 estudios seleccionados se efectúa el metaanálisis con un total de 118903 RN de los cuales el 50.61% realizó cura seca del CU (60182 RN). Hubo un total de 1863 casos de onfalitis en ambos grupos, y el 64.03% de estos casos de onfalitis pertenecen al grupo de cuidados del cordón con cura seca.

El proceso de caída del cordón umbilical mediante cura seca en los recién nacidos de la provincia de Jaén

El análisis conjunto de los estudios que finalmente fueron seleccionados muestra una reducción significativa del riesgo de onfalitis en el grupo de clorhexidina en comparación con cura seca con un RR=0.58 (IC: 0.53-0.64), presentando heterogeneidad moderada $I^2=45\%$; $\chi^2=14.51$; $p=0.07$.

Los datos con los que se realiza el metaanálisis (figura 2) proceden de estudios en los que se aplican de forma múltiple la clorhexidina. De acuerdo con el sistema GRADE esta evidencia se clasifica de moderada calidad. Se puede observar en el gráfico del árbol (figura 2) que cuatro investigaciones no muestran una reducción significativa del riesgo de onfalitis con la cura con clorhexidina en comparación con la cura seca.

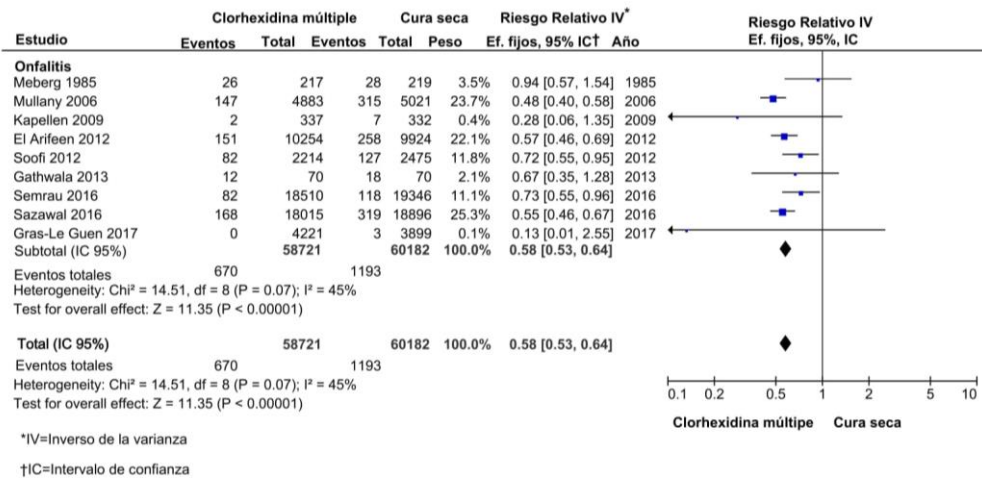


Figura 2 Onfalitis: Clorhexidina vs Cura seca

Al realizar un análisis por subgrupos se observa que en los países con una TMN<10 hay un RR de 0.80 (IC: 0.5-1.28), por lo que no hay diferencias significativas entre los dos tipos de curas con respecto a la onfalitis. Sin embargo, sí se observa una reducción significativa del riesgo de onfalitis en el subgrupo de TMN>10 (RR=0.57; IC: 0.52-0.63), como se puede ver en la figura 3. Los países que tienen una TMN<10

El proceso de caída del cordón umbilical mediante cura seca en los recién nacidos de la provincia de Jaén

son los que realizan los estudios con RN mayores de 36 semanas. El nivel de calidad según el sistema GRADE es moderado para los estudios con una TMN>10 y de baja para las investigaciones presentes con una TMN<10.

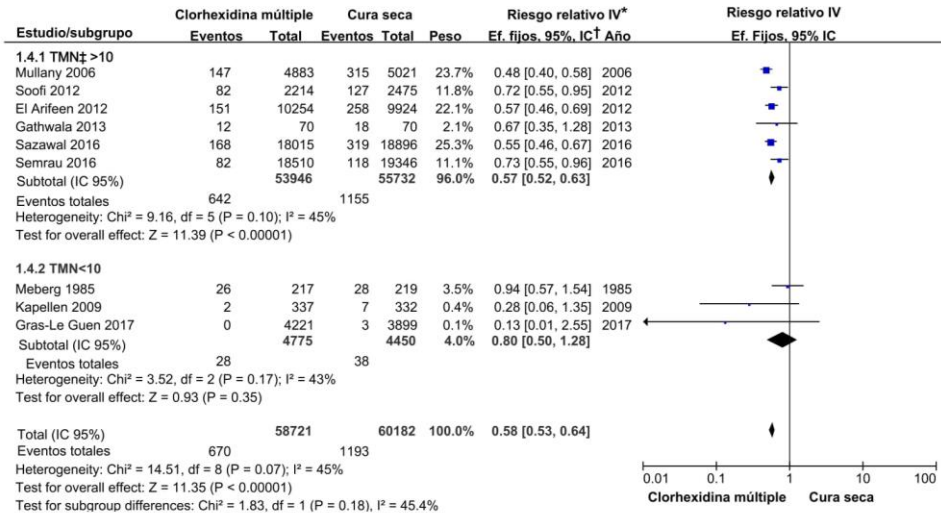


Figura 3 Onfalitis: Clorhexidina vs cura seca según la Tasa de Mortalidad Neonatal

En cuanto a la comparación entre los nacimientos hospitalarios y los producidos en la comunidad, el uso de clorhexidina en los nacimientos hospitalarios no presenta una reducción significativa del riesgo de onfalitis (RR=0.82; IC: 0.64-1.05) obteniendo una heterogeneidad baja (I²=2%; χ^2 =4.08; p=0.4). En el grupo de nacimientos en la comunidad sí existe una reducción significativa del riesgo de onfalitis con la cura con clorhexidina (RR=0.57; IC: 0.51-0.62), presentando una heterogeneidad moderada de los datos (I²=45%; χ^2 =7.3; p=0.12). Estos datos de los metaanálisis por subgrupos se corresponden con un nivel de calidad de la evidencia moderado según el sistema GRADE.

El análisis de sensibilidad muestra que excluyendo los estudios que no realizan cegamiento, el riesgo de onfalitis se mantiene igual que con

El proceso de caída del cordón umbilical mediante cura seca en los recién nacidos de la provincia de Jaén

todos los estudios (RR=0.54; IC: 0.47-0.61); si se analizan las investigaciones que no presentan sesgo de selección, el riesgo aumenta, pero continúa existiendo una reducción significativa del riesgo de onfalitis con la cura con clorhexidina (RR=0.63; IC: 0.55-0.72); en este caso la heterogeneidad estadística sería baja ($I^2=23\%$). Al analizar la sensibilidad eliminando estudios, se observa que si se elimina un estudio hay un cambio relativo de 6.18%, investigación cuyo intervalo de confianza está más distante de 1.

En cuanto a las diferentes concentraciones de clorhexidina que se han utilizado en los estudios, realizando el metaanálisis solamente con los estudios en los que el grupo de intervención presenta una concentración de clorhexidina del 4%, el resultado que se obtiene es de un RR=0.58; IC: 0.53-0.64, actuando como factor protector. Al analizar conjuntamente los trabajos que utilizan una concentración inferior al 4%, se obtienen un RR=0.55; IC: 0.31-1. La alta heterogeneidad de los estudios impide realizar un análisis independiente para concentraciones de clorhexidina del 1% y del 2,5%.

El segundo bloque de resultados trata de dar respuesta al objetivo general: **analizar el proceso de caída del cordón umbilical y sus factores asociados en los recién nacidos en hospitales del Sistema Sanitario Público de Andalucía de la provincia de Jaén.**

Se obtuvieron dificultades en la captación de la muestra en la zona de la comarca de Andújar, debido a la negativa de las usuarias de la Agencia Sanitaria Alto Guadalquivir a participar en el estudio, por lo que, tras 12 meses de recolección de datos, se decide desechar a este grupo poblacional reticente.

Se recalculó el tamaño muestral para la nueva población obteniendo que sería necesario incluir 105 recién nacidos en el estudio. Se volvió a

El proceso de caída del cordón umbilical mediante cura seca en los recién nacidos de la provincia de Jaén

estratificar la muestra quedando distribuida de la siguiente manera: Complejo Hospitalario de Jaén: 54 recién nacidos, y Hospital San Agustín de Linares: 51 recién nacidos.

La muestra está formada por 106 binomios madre-recién nacido; en la tabla 1 se muestran las variables sociodemográficas maternas, las variables sociodemográficas clínicas de los recién nacidos y las variables del proceso de parto.

Variables	Media± SD	Mo	N (%)
<i>Variables socio-demográficas maternas</i>			
Edad (años)	31.39 ±4.5	32	
18-25			8 (7.5%)
26-35			81 (76.4%)
>35			17 (16%)
Estado civil:			
Casadas			76 (72.4%)
Solteras			21 (20%)
Divorciadas			3 (2.9%)
Pareja de hecho			5 (4.8%)
Nivel de formación			
Universitarias			50 (47.6%)
Educación secundaria			32 (30.5%)
Formación profesional			18 (17.1%)
Educación primaria			5 (4.8%)

El proceso de caída del cordón umbilical mediante cura seca en los recién nacidos de la provincia de Jaén

Nivel ingresos: por encima del salario mínimo interprofesional	95 (89.6%)
Ocupación profesional: Desempleo	20 (19%)
Lugar de residencia: urbana	71 (67%)
Zona básica de salud	
Jaén	46 (43.4%)
Jaén Norte	51 (48.1%)
Jaén Sur	6 (5.7%)
Jaén Nordeste	3 (2.8%)
Nacionalidad	
España	102 (96.2%)
Colombia	2 (1.9%)
Ecuador	1 (0.9%)
Estados Unidos	1 (0.9%)
Patología crónica	24 (22.9%)
Inmunización TT	106 (100%)
Fumadoras	11 (10.5%)
Primíparas	59 (55.7%)
<i>Variables sociodemográficas y clínicas de los recién nacidos.</i>	
Sexo biológico	
Femenino	53 (50%)

El proceso de caída del cordón umbilical mediante cura seca en los recién nacidos de la provincia de Jaén

Masculino	53 (50%)
Peso RN	3.342.55gr. (±464.30)
APGAR 7-8	19 (17.9%)
Alimentación	
Lactancia Materna	58 (55.2%)
Lactancia Mixta	43 (41%)
Lactancia Artificial	4 (3.8%)
Tipo de parto	
Eutócico	69 (65.1%)
Instrumental	18 (17%)
Cesárea	19 (17.9%)
Edad gestacional	40 semanas (±7,95 días)
Patología al nacimiento	
Sin patología	92 (86.8%)
Ictericia	6 (5.7%)
Hipoglucemia	4 (3.8%)
Atrofia renal	1 (0.9%)
Metabolopatía	1 (0.9%)
Inmadurez	1 (0.9%)
Absceso inguinal	1 (0.9%)

El proceso de caída del cordón umbilical mediante cura seca en los recién nacidos de la provincia de Jaén

Estación del año	
Primavera	36 (34%)
Verano	26 (24.5%)
Otoño	26 (24.5%)
Invierno	18 (17%)
Diámetro del cordón	9.85mm (5.13-19.10)
<i>Variables del proceso de parto</i>	
<i>Streptococcus Agalactiae</i> positivo	14 (13.2%)
Infecciones de transmisión sexual	0 (0%)
Rotura prematura de membranas >18 horas	16 (15.1%)
Fiebre > 38°C	7 (6.6%)
Antibióterapia	44 (41.5%)
Corioamnionitis	0 (0%)
CPCP al nacimiento	10 (9.4%)
Tiempo de ingreso	54h (±27.42)
Tiempo de expulsivo	60 minutos (± 60)

Tabla 1: Análisis descriptivo de la muestra.

Tiempo de caída del cordón umbilical

En relación al tiempo de caída del cordón umbilical, obtuvimos que el 50% (P25-P75) de los cordones umbilicales se separaron entre los días 4.97 y 7.65. El tiempo de separación más bajo fue 1.97 días y el más alto

El proceso de caída del cordón umbilical mediante cura seca en los recién nacidos de la provincia de Jaén

13.96 días. El tiempo de separación del cordón umbilical se puede observar en la tabla 2.

Tiempo de caída CU	Media (DS)	Mediana	IC
Total RN	6.61 días (± 2.33)	6.14	6.16-7.05
RN del norte Jaén	6.64 días (± 2.44)	6.41	6.07-7.21
RN del sur Jaén	6.53 días (± 2.08)	6.05	5.79-7.26

Tabla 2. Tiempo de caída del cordón umbilical.

Para la relación entre el tipo de cuidado del cordón umbilical y el tiempo de caída del mismo, obtuvimos los resultados que se muestran en la tabla 3. Los hallazgos demostraron una asociación estadísticamente significativa con una gran fuerza de correlación entre el tiempo de separación y la frecuencia con la que se moja el cordón umbilical, con una potencia estadística del 100%.

Contraste de variables con el tiempo de caída	Indicadores del efecto	p-valor (potencia estadística)
Veces que se moja el CU ^a	0.591	0.000 (100%)
Cubrir el CU con gasa limpia ^b	0.743	0.459 (12%)
Cubrir el CU con pañal ^c	-0.493	0.622 (21%)
CU al descubierto ^c	-1.77	0.077 (38%)
Vestimenta RN: bodi^c	-1.021	0.307 (11%)
Baño: inmersión ^c	-0.714	0.475 (3%)
Baño: ducha ^b	-0.647	0.519 (10%)

^aRho-Spearman, ^b t-Student, ^c U-Mann-Whitney.

Tabla 3: Cuidados del cordón umbilical y tiempo de caída.

El proceso de caída del cordón umbilical mediante cura seca en los recién nacidos de la provincia de Jaén

Se obtuvieron diferencias estadísticamente significativas al comparar los cordones umbilicales que se mojaron 0-4 veces con los que se mojaron ≥ 5 veces (t-student $t = -4.102$; $p = 0.000$). El tiempo medio de caída en el grupo que mojó el cordón umbilical 0-4 veces (8,548.68 min) fue inferior a la media del grupo que mojó el cordón ≥ 5 veces (11,116.20 min), siendo esta diferencia de medias estadísticamente significativa, con una potencia estadística del 97% (d-Cohen $d = 0.83$). Hubo un gran tamaño del efecto y una asociación negativa; el $r = 0.43$ y $r^2 = 0.18$, por lo que el 79% del grupo de 0-4 estuvo por debajo de la media del grupo de ≥ 5 . La probabilidad de que un recién nacido del grupo ≥ 5 veces mojado tenga una separación media mayor que otro recién nacido del grupo 0-4 veces mojado, si ambos son elegidos al azar, es del 47.4%.

Los resultados que se arrojan de la relación entre el tiempo de caída del cordón umbilical y las variables socio-demográficas y clínicas de los recién nacidos indican que existen diferencias estadísticamente significativas, con una asociación negativa entre el tiempo de caída del cordón con respecto al parto vaginal y al tiempo de expulsivo; en cambio una asociación positiva en lo que respecta al uso de ATB intraparto, la presencia de EGB en vagina y el tiempo de ingreso (ver tabla 4).

Contraste de las variables con el tiempo de caída.	Indicadores del efecto	Tamaño del efecto	Coefficiente de determinación R^2	p-valor
Parto vaginal ^a	-2.714	$r = -0.34$	0.116	0.007
ATB intraparto ^a	-3.270	$r = 0.34$	0.116	0.001
<i>Streptococcus Agalactiae</i> positivo ^a	-2.083	$r = 0.26$	0.067	0.037

El proceso de caída del cordón umbilical mediante cura seca en los recién nacidos de la provincia de Jaén

Tiempo de expulsivo^b	-0.274	r=-0.27	0.075	0.050
Tiempo de ingreso^b	0.217	r=0.22	0.047	0.026

^a U-Mann-Whitney, ^bRho-Spearman.

Tabla 4: Variables sociodemográficas y clínicas de los recién nacidos y tiempo de separación.

Algunas variables estuvieron próximos a la significación estadística como: lactancia materna (valor de $p=0.07$; $t: -1.830$), peso al nacer (valor de $p=0.055$; $R: 0.187$), Apgar (valor de $p=0.06$; $R: -0.182$) y la estación del año al nacimiento: primavera (valor de $p=0.06$; $t: 1.898$).

No hubo una asociación estadísticamente significativa entre el tiempo de separación y otras variables, como el diámetro del cordón (valor $p=0.865$, $R: 0.017$), la ruptura prematura de las membranas >18 horas (valor $p=0.467$; $Z: -0.728$), fiebre > 38°C (valor $p=0.337$; $Z: -0.960$), el contacto piel a piel al nacimiento (valor $p=0.524$; $Z: -0.638$), el sexo biológico (valor $p=0.121$; $Z: -1.551$), la edad gestacional (valor de $p=0.890$; $R: -0.14$), patología al nacimiento (valor de $p=0.922$; $Z=-0.097$), nivel de educación (valor de $p=0.122$; $t: 1.56$), nivel económico (valor de $p=0.816$; $Z: -0.233$), zona básica de salud: norte/sur (valor de $p=0.826$; $t: -0.220$), hospital de nacimiento (valor de $p=0.615$; $t: -0.505$), o etnia (valor de $p=0.726$; $Z: -0.350$).

No se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre el tiempo de separación del cordón umbilical y la aparición de complicaciones umbilicales, como sangrado leve (valor de $p: 0.154$; $t: -1.435$), granuloma umbilical (valor de $p=0.436$; $U: 364$), hernia umbilical (valor de $p=0.710$; $U: 135$), onfalitis (valor $p=0.226$; $U: 131$), y eritema leve umbilical (valor $p=0.908$; $t: 0.115$).

Complicaciones en la cicatrización del cordón umbilical

En cuanto a la aparición de complicaciones en la cicatrización del cordón umbilical durante el primer mes de vida de los RN encontramos lo siguiente:

La incidencia de **onfalitis** fue leve en un 2.8% (hubo tres casos, que necesitaron la aplicación de antisépticos o cremas antibióticas pero no precisaron hospitalización; estos casos de onfalitis se diagnosticaron por la sintomatología clínica que presentaban los RN) y moderada con un 0.9% (un caso, que requirió hospitalización y tratamiento con antisépticos y antibióticos intravenosos y locales). Los neonatos con onfalitis presentaron eritema leve (n=4, 100%), edema umbilical (n=2, 50%), drenaje seroso (n=2, 50%), secreción purulenta (n=1, 25%), calor local (n=0, 0%), dolor local (n=2, 50%), mal olor umbilical (n=4, 100%) y cultivo positivo de microorganismos por drenaje y sangre (n=1, 25%). Estos recién nacidos no tuvieron otras complicaciones. La Tabla 5 muestra los resultados en términos de los criterios de evaluación de la onfalitis.

	N (%)
Eritema leve	46 (43.4%)
Drenaje seroso	4 (3.8%)
Secreción purulenta	1 (0.9%)
Edema umbilical	2 (1.9%)
Calor local	0 (0%)
Dolor local	2 (1.9%)
Mal olor umbilical	4 (3.8%)

El proceso de caída del cordón umbilical mediante cura seca en los recién nacidos de la provincia de Jaén

Organismos cultivados a partir del drenaje	1 (0.9%)
Organismos cultivados a partir de sangre	1 (0.9%)

Tabla 5. Criterios de valoración de onfalitis neonatal.

En nuestro trabajo, solo un RN precisó de cultivo mediante exudado umbilical. Fue analizado en el hospital de referencia del RN. Dando como resultados: el cultivo aerobio fue positivo aislándose abundantes colonias de ***Staphylococcus aureus*** y escasas colonias de ***Enterococo faecalis***. El cultivo anaerobio fue positivo: flora mixta. El cultivo de hongos resultó negativo. El hemocultivo fue negativo.

Aparecieron también otras **complicaciones asociadas en el primer mes de vida** de los recién nacidos, mostradas en la tabla 6.

	N (%)
Ningún evento	45 (42.9%)
Sangrado leve	48 (45.7%)
Granuloma umbilical no hemorrágico	3 (2.9%)
Granuloma umbilical ligeramente sangrante	6 (5.7%)
Hernia umbilical	3 (2.9%)

Tabla 6. Complicaciones en la cicatrización tras la caída del cordón umbilical

Considerando que el sangrado leve fue muy ligero y escaso (un sangrado nunca activo) y que la aparición de la hernia umbilical no está asociada al proceso de cicatrización del cordón umbilical, se puede considerar que el **91.4% no presentó complicación alguna en la cicatrización del cordón umbilical.**

Analizando la aparición de complicaciones en la cicatrización del cordón umbilical de acuerdo con la asistencia sanitaria proporcionada, se encontró que la presencia de enrojecimiento umbilical leve estaba asociada con el parto vaginal ($p=0.01$; $\text{Chi}=6.56$; $\text{Phi}=0.25$). **Los recién nacidos por vía vaginal tienen 4.13 veces más probabilidades de tener eritema umbilical que los nacidos por cesárea** ($\text{OR}=4.13$; IC : 1.32 a 14.06). Existe un 80.5% de probabilidad de que el eritema umbilical esté asociado a la presencia de parto vaginal.

Se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre la aparición de **sangrado umbilical leve después de la separación del cordón umbilical en función de la cobertura del ombligo con el pañal** ($p=0.017$; $\text{Chi}=5.7$; $\text{Phi}=0.233$; $\text{OR}=3.683$; IC : 1.21-11.25). Hay un 78.65% más de probabilidad de que el sangrado umbilical leve tras la caída del cordón esté asociado a la cobertura del ombligo con el pañal.

La aparición de la **onfalitis se relacionó con el contacto piel con piel** al nacer (prueba de Fisher, valor de $p=0.04$; $\text{Chi}=8.006$; $\text{Phi}=0.275$). Los recién nacidos con contacto piel a piel con la madre tenían 11.75 veces más probabilidades de tener onfalitis que los que no lo tenían ($\text{OR}=11.750$; IC : 1.46-94.87). Esto es un 92.16% más de probabilidad de que la presencia de onfalitis esté asociada al CPCP.

La asociación entre la presencia de **enrojecimiento umbilical leve y la onfalitis** fue estadísticamente significativa ($p=0.048$; $\text{Chi}=4,57$; $\text{Phi}=0.21$). Existe un 51.8% más de probabilidad de que la presencia de onfalitis esté asociada con un enrojecimiento leve ($\text{OR}=1.08$; IC : 1.002-1.18).

El proceso de caída del cordón umbilical mediante cura seca en los recién nacidos de la provincia de Jaén

Factores predictores del tiempo de caída del cordón umbilical

Para conocer los **factores que predicen el tiempo de caída del cordón umbilical**, se introdujeron un total de 10 variables independientes en el modelo de regresión lineal múltiple: frecuencia de mojado del cordón umbilical, peso al nacer, lactancia materna, parto natural, estación del año: primavera, *Streptococcus agalactiae* positivo, antibióticos intraparto, duración de la estancia hospitalaria, tiempo de expulsivo y Apgar del RN. En este estudio, el diagnóstico del modelo se realizó por independencia de los residuos (Durbin-Watson=1.998). Los residuos fueron independientes (normalidad del residuo: residuo de Kolmogorov-Smirnov: $p=0.447$), lo que indica la normalidad. La linealidad se observó con gráficos de regresión parcial, que mostraron linealidad. En cuanto a la homocedasticidad, el gráfico mostró un residuo normalizado, que no tenía ninguna norma. No colinealidad: factor de inflación de la varianza (FIV) y tolerancia: No hubo ningún valor de FIV superior a 1.05, sugiriendo que no hubo ningún problema de colinealidad en este estudio. Los valores extremos se analizaron con la Distancia de Cook ($=0.000-0.110$). Al cumplirse los criterios diagnósticos se obtuvo un modelo de regresión lineal estadísticamente significativo ($p=0.000$), que explica el 43.9% de la varianza de los datos ($F [5, 98]: 15.361; R=0.663; R^2=0.439$) (ver tabla 7).

Aumentando en una unidad el número de mojados del CU y permaneciendo constantes el resto de las variables, el tiempo de caída aumenta en 644.708 minutos.

Aumentando en una unidad el peso del RN y si el resto de las variables permanecen constantes, el tiempo de caída también aumenta en 0.914 minutos.

El proceso de caída del cordón umbilical mediante cura seca en los recién nacidos de la provincia de Jaén

En los neonatos que nacen en primavera, con el resto de variables constantes, aumenta el tiempo de caída en 1194.846 minutos.

Si se usan antibióticos intraparto y permaneciendo el resto de variables constantes, el tiempo de caída aumenta en 1546.959 min.

En los neonatos que presentan un Apgar al nacimiento de 7-8 puntos, con el resto de variables constantes, aumenta el tiempo de caída en 1344.446 minutos.

Variables	Coefficientes no estandarizados	Coefficientes estandarizados	t	p-valor	Correlación parcial*	
	B	Error típico	Beta			
Constante	2349.347	1877.788	1.251	0.214		
Nº mojados	644.708	96.376	0.514	6.690	0.000	0.560
Peso RN nto.	0.914	0.550	0.126	1.662	0.100	0.166
Estación: primavera	1194.846	545.088	0.167	2.192	0.031	0.216
ATB intraparto	1546.959	529.262	0.227	2.923	0.004	0.283
Apgar 7-8	1344.446	669.979	0.155	2.007	0.048	0.199

* Correlación con la variable dependiente tras ajustar por el efecto del resto de variables del modelo

Tabla 7. Análisis de regresión lineal múltiple del tiempo de separación del CU.

El proceso de caída del cordón umbilical mediante cura seca en los recién nacidos de la provincia de Jaén

La ecuación de la regresión lineal múltiple fue la siguiente: el tiempo de caída del cordón umbilical = $2349.347 + 644.708 \text{ n}^\circ \text{ mojados} + 0.914 \text{ peso RN al nacimiento} + 1194.846 + \text{estación del año: primavera} + 1546.959 \text{ antibióticos intraparto} + 1344.446 \text{ Apgar 7-8}$.

Examinando la **relación entre el tiempo de caída y la aparición de complicaciones**, no se encontraron resultados estadísticamente significativos. Los análisis se realizaron con las variables: onfalitis ($p=0.226$), granuloma umbilical ($p=0.436$), sangrado postcaída ($p=0.154$), eritema ($p=0.908$) y hernia umbilical ($p=0.710$), puesto que el resto de complicaciones que pueden aparecer fueron inexistentes.

En el tercer bloque damos respuesta a cuál es la **satisfacción materna y los miedos relacionados con los cuidados del cordón umbilical**.

Satisfacción materna con los cuidados del cordón umbilical

Un **90.5% de las madres estudiadas tuvieron una alta satisfacción** con los cuidados del cordón umbilical con la cura seca (muy satisfecha y completamente satisfecha) con una puntuación media de 4.53 ± 0.84 (sobre un máximo de 5), siendo la moda de 5 puntos. No se halló diferencias en función de la paridad ($p=0.972$).

El proceso de caída del cordón umbilical mediante cura seca en los recién nacidos de la provincia de Jaén

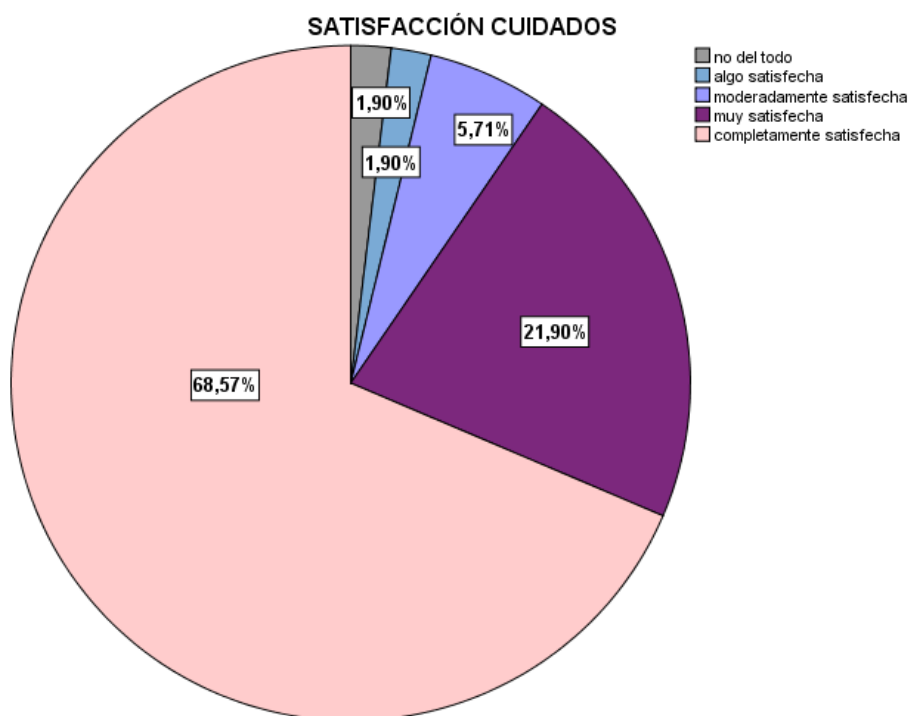


Gráfico 1. Satisfacción materna con los cuidados del cordón umbilical con la cura seca.

Confianza en los cuidados del cordón umbilical

Al analizar la **falta de confianza en la manipulación y cuidado del cordón umbilical**, se halló que un 61.9% presentaron leve o ninguna falta de confianza en sí mismas, frente a un 17.2% tenía una falta de confianza grave o sustancial. La puntuación media fue de 3.68 ± 1.29 y la moda fue de 5 puntos.

Estudiando la influencia de la paridad (primíparas/múltiparas) con la confianza en la manipulación y cuidado del cordón, no se observaron diferencias estadísticamente significativas ($p=0.07$).

El proceso de caída del cordón umbilical mediante cura seca en los recién nacidos de la provincia de Jaén

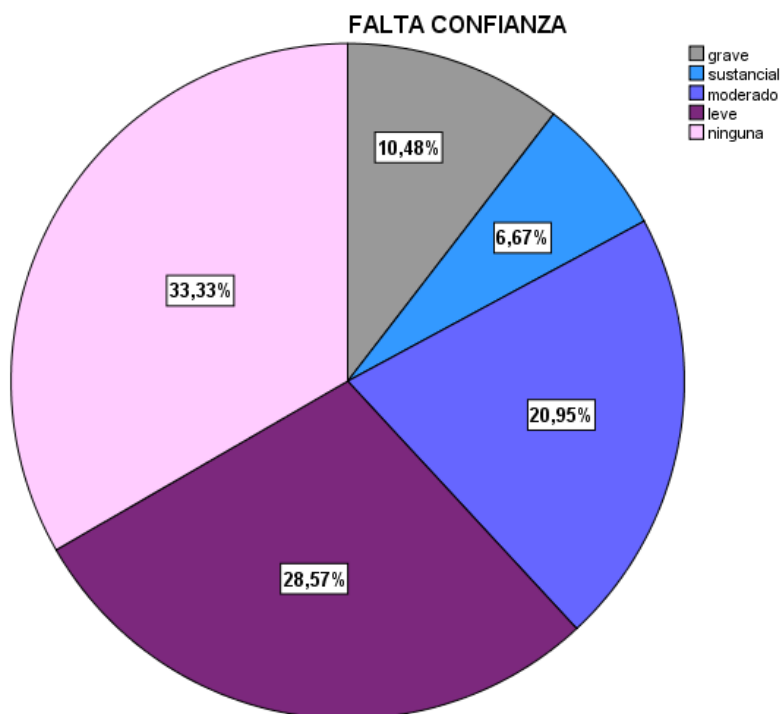


Gráfico 2. Falta de autoconfianza de la madre para la manipulación y cuidado del cordón umbilical.

Nivel de temor sobre los cuidados del cordón umbilical.

Examinando el nivel de temor que expresan sobre el cuidado del cordón, se encontró que un 54.32% de las madres expresaba leve o ningún miedo a la manipulación y cuidado del cordón umbilical, frente al 19.1% que presentó un nivel de miedo grave o sustancial. **Se observa cómo el 64.8% presentan temor en mayor o menor medida.** La media fue de 3.62 ± 1.30 y la moda fue 5. No se observaron diferencias estadísticamente significativas en función de la paridad ($p=0.792$).

El proceso de caída del cordón umbilical mediante cura seca en los recién nacidos de la provincia de Jaén

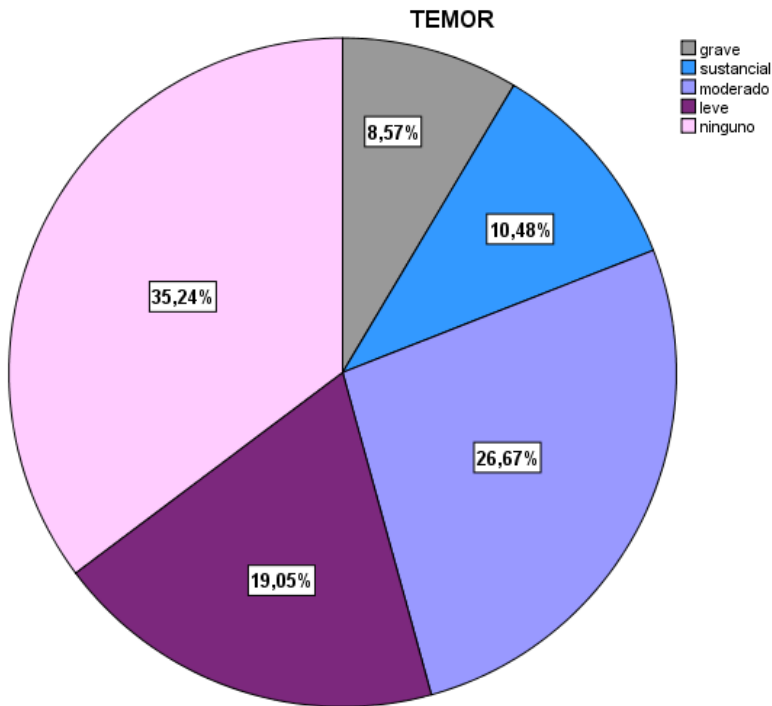


Gráfico 3: Temor experimentado por las madres de los recién nacidos con el cuidado del cordón.

Relación entre satisfacción con los cuidados y tiempo de caída y complicaciones del cordón umbilical

Al realizar la regresión logística binaria simple para medir la **satisfacción alta o baja con respecto al tiempo de caída** del cordón se observa que la satisfacción materna no presenta asociación estadísticamente significativa con respecto al tiempo de caída del cordón umbilical ($p=0.348$).

Se determinó si existe **relación entre la satisfacción materna y la aparición de onfalitis y otras complicaciones**. En cuanto a la presencia de **onfalitis** se observa que hay asociación estadísticamente significativa con una asociación fuerte (prueba de Fisher, valor de $p =$

El proceso de caída del cordón umbilical mediante cura seca en los recién nacidos de la provincia de Jaén

0.002; Chi=20.915; Phi=-0.444; OR: 0.025; IC: (0.002-0.268). Las madres cuyos recién nacidos tienen onfalitis tienen menor probabilidad de tener alta satisfacción con los cuidados del cordón con cura seca. La probabilidad de tener una alta satisfacción con la cura seca en presencia de onfalitis es 40 veces menor.

Determinando la relación entre satisfacción y **granuloma**, no se observó asociación estadísticamente significativa ($p=0.201$), ocurriendo lo mismo entre satisfacción y **sangrado postcaída** ($p=0.555$).

Factores predictivos de la satisfacción con los cuidados.

Para conocer qué factores **predicen una alta satisfacción materna**, se lleva a cabo un modelo de regresión logística binaria multivariante, en el que incluimos las variables: tiempo de caída en días, onfalitis y veces que se lava el cordón umbilical. El modelo cumple los supuestos de diagnóstico; se realizó la independencia de los residuos (Durbin-Watson=1.9), la linealidad se observó con gráficos de regresión parcial que mostraron linealidad; y la no colinealidad se analizó con el factor de inflación de la varianza (FIV) y la tolerancia, mostrando valores de $FIV < 10$, y de tolerancia fue > 0.1 en todos los casos, sugiriendo que no hubo ningún problema de colinealidad. La regresión arroja un modelo con una chi cuadrado de *ómnibus* significativa (R^2 Cox y Snell=0.166; R^2 Nagelkerke=0.356; Chi cuadrado=19.197; $p=0.000$) **clasificando correctamente al 91.5% de los casos**. Es un modelo muy aceptable. Tiempo de caída: OR=1.48. Onfalitis: OR=250. N° de mojados: OR=11.316.

El modelo predictivo presenta una sensibilidad del 97.9% y una especificidad del 30%.

El proceso de caída del cordón umbilical mediante cura seca en los recién nacidos de la provincia de Jaén

De las tres variables seleccionadas, la que más fuerza presenta para explicar la alta satisfacción es: la ausencia de onfalitis, seguido de las veces que las madres cuidan el cordón umbilical mediante su lavado y por último el tiempo de caída. Se pueden observar los factores predictores de alta satisfacción en la tabla 8.

Si disminuye en una unidad el tiempo de caída, y el resto de variables permanecen constantes, la odds de la alta satisfacción aumenta en 1.48. Por tanto, existe un 59.67% de probabilidad de que la satisfacción alta esté asociada a la disminución del tiempo de caída.

En ausencia de onfalitis, y el resto de variables permanecen constantes, la odds de la alta satisfacción aumenta en 250. Por tanto, existe un 99.6% de probabilidad de que la satisfacción alta esté asociada a la ausencia de onfalitis.

Con el hecho de lavar el cordón umbilical 5 o más veces, manteniendo el resto de variables constantes, la odds de la alta satisfacción aumenta en 11.316; lo que indica que hay un 91.88% de probabilidad de que la satisfacción esté asociada al incremento de la intervención en el lavado por parte del cuidador de 5 o más veces.

Variables	B	E.T.	Wald	gl	Sig.	Exp(B)	I.C. 95% para EXP(B)	
							Inferior	Superior
Tiempo de caída	-0.391	0.170	5.290	1	0.021	0.677	0.485	0.944
Onfalitis	-5.420	1.670	10.529	1	0.001	0.004	0.000	0.117
Mojar CU ≥ 5	2.426	1.187	4.177	1	0.041	11.316	1.105	115.932
Constante	4.853	1.331	13.299	1	0.000	128.098		

Tabla 8. Factores predictivos de alta satisfacción con la cura del CU.

El proceso de caída del cordón umbilical mediante cura seca en los recién nacidos de la provincia de Jaén

El proceso de caída del cordón umbilical mediante cura seca en los recién nacidos de la provincia de Jaén

DISCUSIÓN INTEGRADA

El proceso de caída del cordón umbilical mediante cura seca en los recién nacidos de la provincia de Jaén

5 DISCUSIÓN INTEGRADA

Desde el momento en que el cordón umbilical de un recién nacido se separa de la placenta, está en riesgo de infección. Por lo tanto, el cuidado adecuado del cordón umbilical es una importante actividad de cuidados de enfermería en la prevención de infecciones. Analizar el proceso de caída del cordón de los recién nacidos en hospitales del Sistema Sanitario Público de Andalucía de la provincia de Jaén y sus factores asociados fue el núcleo central de este trabajo. Los hallazgos de esta investigación, se discuten a continuación de acuerdo a los objetivos del estudio:

Efecto de la cura seca y de la aplicación de clorhexidina en el cordón umbilical de los recién nacidos. En el análisis conjunto de la evidencia actual, se obtuvo una reducción significativa del riesgo de onfalitis con la aplicación múltiple de clorhexidina en comparación con la cura seca. En los países con tasas de mortalidad neonatal (TMN) alta, como es el caso de Nepal, con 22 muertes por cada 1000 nacidos vivos (102), el riesgo de onfalitis es menor con la aplicación de clorhexidina que con la cura seca. En cambio, en los países que presentan unas tasas de mortalidad neonatal muy baja, como es el caso de Alemania, con 2 muertes por cada 1000 nacidos vivos (102), la aplicación de clorhexidina no difiere de la cura seca en cuanto al riesgo de onfalitis, si bien es cierto que la muestra de estos estudios es baja en comparación con los de la $TMN > 10$.

Los resultados también muestran que los nacimientos que se producen en la comunidad presentan un riesgo inferior de onfalitis con la aplicación de clorhexidina, resultado que coincide con los datos de una revisión de 2015 (81) (RR=0.48; IC: 0.4-0.57) y con otra llevada a cabo en 2016 (103) (RR=0.4; IC: 0.25-0.63 con una I^2 del 68%). Situación que

no concuerda con el grupo de nacimientos hospitalarios en el que no existen diferencias en cuanto a la aplicación de clorhexidina o realizar la cura seca; los datos presentes en otros estudios tampoco indican diferencias en cuanto a la presencia de onfalitis en función del tipo de cura, aunque no comparan solo la cura seca del CU con la aplicación del clorhexidina (81,103).

Varias revisiones sistemáticas obtienen resultados similares, en relación a que la clorhexidina disminuye el riesgo de onfalitis (66,80,103) o la prevención de sepsis neonatal (104), especialmente en países donde la TMN es alta. En este mismo sentido, nuestros resultados apoyan que la cura del CU con clorhexidina a una concentración de 4% protege de onfalitis en nacimientos que tienen lugar en el hogar en países con TMN elevada. Otros metaanálisis publicados con posterioridad a la publicación de nuestros resultados van en la misma línea, arrojando que en los países de bajos ingresos, cuando se aplica clorhexidina al 4% disminuye la onfalitis en un 35% (RR: 0.65; IC: 0.56-0.75), retrasando el tiempo de caída en 2.71 días. (105). La aplicación de clorhexidina con concentraciones inferiores a 4% no actuó como factor protector de onfalitis, si bien hay que destacar que los estudios que usaron estas concentraciones de clorhexidina lo hicieron en nacimientos en ámbito hospitalario.

Dependiendo del lugar de nacimiento, la técnica para cortar el CU es mediante una cuchilla de afeitar nueva o hervida (66,67), además, de la ausencia de lavado de manos antes de la intervención (66); todo ello aumenta el riesgo de infección, sobre todo en los partos domiciliarios. Los investigadores son conscientes de que los esfuerzos para promover el lavado de manos, el corte del cordón con instrumentos limpios y evitar aplicaciones domésticas inmundas pueden reducir la exposición y mejorar los resultados neonatales (58).

En la aplicación de antisépticos se ha de tener en cuenta que cabe la posibilidad de que se seleccionen gérmenes con un mayor potencial invasivo (106) y el riesgo de irritación de la piel expuesta a la clorhexidina es mayor, así como la absorción sistémica con efecto tóxico desconocido (107) o presencia de dermatitis o neurotoxicidad (108), a lo que debemos sumarle que la colonización es un factor que influye en su desprendimiento y al reducirla con la aplicación de antisépticos se interfiere en el proceso favoreciendo que se retrase (109). Según lo evidenciado se considera prudente y sensato utilizarlos en los casos en los que realmente sea conveniente.

Tiempo de caída del cordón umbilical con cura seca. El tiempo de separación del cordón umbilical con cuidado en seco que se ha obtenido en nuestra investigación es similar a los recientes hallazgos de otros estudios que reportaron una mediana de 7 días (6-7 días) (109); otros autores también obtuvieron tiempos comparables con una media de 7.12 días (110), 7.46 ± 2.3 días (111) o una mediana de 6 días (46). En la misma línea, el tiempo de separación del cordón tuvo una media de 7.54 ± 2.37 días (112), y otros autores también promediaron 7.54 ± 1.56 días (97). Investigaciones previas y minuciosas obtuvieron una media de 6.58 ± 2.16 días (113), así como el hallazgo de 6.1 ± 2.1 días (114) y una media de 6.6 días (115). Sin embargo, este resultado contrasta con otros estudios llevados a cabo en Bangladesh (63,116) que mostraron tiempos de separación del cordón umbilical más cortos con medias de 4.83 ± 2.05 y 4.78 ± 1.82 , respectivamente. En la investigación de Mullany et al. (63) la causa puede ser que el tiempo de separación se midió de forma aproximada. Otras investigadoras han obtenido tiempos más largos de separación del cordón umbilical, así como los resultados de una media de 10 días (117) y una mediana de 11.7 días (61); estos resultados podrían explicarse porque lavaban el área umbilical dos veces al día en

ambos estudios. Quattrin et al. (51) también reportaron un tiempo de separación del cordón umbilical de 10 ± 4 días, existiendo la posibilidad de que estos resultados se deban también a los lugares donde se realizaron estos estudios, ya que tienen el mismo clima según la clasificación climática Köppen-Geiger y, a su vez, difiere del clima seco en nuestra área de investigación.

Cuidados del cordón umbilical y tiempo de caída. De acuerdo con nuestros hallazgos sobre la frecuencia con la que el cordón umbilical se moja, los resultados obtenidos por otros autores muestran que el cordón umbilical tarda menos tiempo en separarse cuando está más seco (118). Otros investigadores han reportado tiempos de separación del cordón más largos cuando el cordón umbilical se mojaba dos veces al día (61,117) o tres veces (119). El baño diario del recién nacido también retrasó el tiempo de separación del cordón umbilical en otros estudios (120,121).

Variables sociodemográficas y clínicas de los recién nacidos y el tiempo de caída del cordón umbilical. Los hallazgos de este estudio muestran que el tiempo de separación del cordón umbilical es más corto cuando los neonatos nacen por vía vaginal, de acuerdo con la literatura existente (22,50,122). Los neonatos nacidos por cesárea tienden a tener un tiempo de caída del cordón umbilical más largo debido a una menor colonización bacteriana a través de este nacimiento; hay menos leucocitos adheridos al cordón umbilical (123) y la separación del cordón está mediada por los leucocitos (124,125). Otros estudios han mostrado resultados contradictorios en este aspecto, mostrando que no existe una asociación estadísticamente significativa entre el tiempo de separación del cordón y el tipo de parto (40,97). Otros investigadores obtuvieron una diferencia significativa en términos del tipo de parto y encontraron que, usando el análisis covariante, la diferencia en el tiempo de separación

del cordón umbilical no fue afectada por este factor (113), sucediendo esto en nuestros resultados con el análisis multivariante.

No se han encontrado estudios en la literatura existente que comparen el tiempo de separación del cordón umbilical con la presencia de *Streptococcus agalactiae* en la vagina. Nuestros resultados indican que retrasa el tiempo de caída, lo que puede deberse a la adhesión del microorganismo en el endotelio de la vena umbilical (126) o al uso concomitante de antibióticos en estos casos. El análisis multivariante mostró que esta variable no tiene significación estadística.

En lo que respecta al tiempo de la segunda etapa del parto, nuestros resultados mostraron una correlación de asociación negativa, por lo que sólo podemos especular que el parto con expulsivo prolongado podría influir en los procesos locales del cordón o en la respuesta inmunológica general. Esta hipótesis también fue planteada por otros autores a la vista de sus resultados (50). En cuanto a la duración de la estancia hospitalaria, nuestros resultados no coinciden con los de otros autores que concluyen que el tiempo de separación del cordón umbilical no se asocia a las horas de hospitalización (46). Hay que destacar que el análisis multivariado mostró que estas variables sale del modelo de regresión.

Complicaciones en la cicatrización del cordón umbilical. En lo que respecta a la aparición de la onfalitis en los países desarrollados, nuestros resultados son similares a los obtenidos por otros autores, que mostraron incidencias de onfalitis de 2.1% (50), 2% (127) y 1.5% (109). Otros autores han observado resultados de una onfalitis del 1% en países con un índice de desarrollo humano muy alto o elevado (51,112,128,129). En un estudio realizado en España se registró una incidencia de onfalitis de 0.8%, que ha ido aumentando en los últimos

El proceso de caída del cordón umbilical mediante cura seca en los recién nacidos de la provincia de Jaén

años, según los autores (130), de forma similar a la incidencia de 0.9% de onfalitis moderada mostrada en nuestros resultados.

En contraste, descubrimos que investigadores informaron incidencias de onfalitis de 0% (131) pero los criterios para el diagnóstico de la onfalitis se basaron en los criterios de readmisión hospitalaria para la onfalitis como lo fueron: necesidad de antibióticos sistémicos relacionados con el cordón, pústulas alrededor del sitio del cordón, o "síndrome de piel escaldada"; sin embargo, el 3% necesitó antibióticos tópicos. Otros investigadores reportaron incidencias de 0.08% (117) y 0.26% (132), cuyas investigaciones tuvieron tamaños de muestra importantes. Nuestra interpretación coincide con la de otros autores en investigaciones recientes que indican que el tratamiento antibiótico parenteral es generalmente necesario para una verdadera onfalitis (117) pudiendo considerar que en nuestro estudio solo hubo un caso de onfalitis real (incidencia del 0.9%).

La presencia de un leve enrojecimiento umbilical no coincide con los resultados obtenidos por otros estudios, con valores de 0.8% (131) o 7% (51). Otros autores han obtenido una cifra de 70% (133). Nuestros datos se acercan más al resultado de 30.5% (134). Ninguno de estos autores indicó el grado de enrojecimiento de la zona periumbilical, dato que en nuestro estudio reportamos un 43.4% de eritema leve.

Un estudio (57) comparó CPCP con onfalitis, RR:0.64 (IC: 0.43-0.95) sin saber qué papel puede desempeñar en su reducción. Ningún estudio ha comparado la presencia de enrojecimiento umbilical con el tipo de parto o con cubrir el ombligo con el pañal; tampoco que comparen la asociación entre la presencia de un leve enrojecimiento con la onfalitis.

El proceso de caída del cordón umbilical mediante cura seca en los recién nacidos de la provincia de Jaén

El cultivo de microorganismos que se realizó en nuestro trabajo arrojó ***Staphylococcus aureus* y escasas colonias de *Enterococo faecalis***; coincide con lo reportado en la literatura (78,104–106) que el germen más frecuentemente implicado es el *Staphylococcus aureus*, seguido de los propios del canal del parto.

Complicaciones tras de la caída del cordón umbilical. En nuestra investigación, no tuvimos ningún caso de sangrado mientras el cordón umbilical estaba conectado al abdomen del neonato; otros autores obtuvieron resultados similares (113). No obstante, algunos investigadores reportaron un sangrado del cordón de 1.98% (131) y 10.6% (128). Después de la separación del cordón umbilical nuestros resultados muestran un 45.7% de sangrado leve (entendido como pocas gotas de sangre).

La incidencia de granuloma en nuestra investigación es muy similar a la encontrada por los investigadores con 8.7% (137) y 11.7% (50), si bien otros estudios han arrojado datos más bajos con el 1-2% (51,133).

Predicción del tiempo de separación del cordón umbilical. La literatura apoya los predictores de tiempo de separación del cordón umbilical reportados por nuestra investigación: la frecuencia con la que el cordón umbilical se moja ya ha sido considerada con anterioridad en este informe. En términos de peso al nacer, resultados similares fueron obtenidos por otros autores, quienes reportaron que el tiempo de separación del cordón aumentó con un mayor peso al nacer, pero el tamaño del efecto fue bajo (46). En la misma línea que nuestra investigación, se observa que en algunos estudios, el análisis de regresión múltiple no mostró ningún efecto significativo del peso al nacer en el tiempo hasta la separación del cordón umbilical (60). Otros autores han mostrado una correlación negativa entre el tiempo de separación del cordón umbilical y el peso al nacer de los recién nacidos en el grupo de

prematuros, pero esta correlación no fue significativa en los recién nacidos a término (138). Según la dirección que toman los resultados de nuestra investigación y de diferentes estudios, parece que el peso del RN a término no es determinante en el tiempo de desprendimiento del cordón umbilical; afirmación que hay que tomar con cautela.

En cuanto a la administración de antibióticos intraparto, nuestros resultados indican que su uso retrasa el tiempo de separación del cordón umbilical. Se sabe que estos antibióticos administrados a la madre seguirán presentes en el líquido amniótico y en la sangre umbilical (139,140). El tratamiento materno con antibióticos intraparto continúa ejerciendo un efecto bactericida en el cordón umbilical y la sangre venosa periférica de los recién nacidos (141). Esta correlación también ha sido descrita por los investigadores, que el uso de antibióticos en sí mismo o la razón del uso de antibióticos podría tener un impacto en la infiltración del muñón por los leucocitos polimorfonucleares (125,138). Sin embargo, otros autores han demostrado que en la UCI neonatal, en los bebés prematuros, el uso de antibióticos y corticosteroides prenatales no afectó el tiempo de desprendimiento del cordón umbilical (138).

Solo se ha encontrado un estudio que considera el tiempo de separación del cordón umbilical de acuerdo a la estación del año, el cual concluye que en primavera el cordón toma menos tiempo para separarse (121). En la zona donde se realizó el estudio, las condiciones climáticas de primavera son similares a las del verano en nuestra área geográfica. Nuestros resultados indicaron que el tiempo de separación del cordón umbilical fue mayor en primavera, en cambio fue más corto en verano que en el resto de las estaciones, coincidiendo con los resultados de estos autores, si bien estas diferencias no fueron estadísticamente significativas.

Los neonatos con puntuaciones de Apgar de 7-8 un minuto después del nacimiento tienen tiempos de separación más largos que aquellos con una puntuación más alta; estos resultados coinciden con los de otros autores (50), que muestran que los recién nacidos con una puntuación de Apgar de 10 a los 10 minutos tuvieron un tiempo de separación del cordón umbilical significativamente más corto que aquellos con una puntuación de Apgar <10.

Satisfacción materna y los temores relacionados con los cuidados del cordón umbilical. Los resultados que arroja nuestra investigación en cuanto a la satisfacción materna coinciden con los obtenidos por otras autoras italianas en investigaciones recientes (133) que mostraban una satisfacción media de 8.8 sobre 10 puntos con la cura seca. Además, reportaron que el 40% de estas multíparas que habían cuidado el cordón en embarazos anteriores con alcohol y ahora con cura seca, administrarían el cuidado del cordón seco a su próximo hijo, pareciendo más suave y cómodo para el recién nacido. Entre los padres de los recién nacidos con el cuidado en seco, el 91.4% evaluó su conveniencia con muy bueno o bueno y el 72.4% de los padres administrarían este tratamiento a su próximo hijo (50). En la misma línea Gras-Le Guen et al. (117) obtuvieron resultados de insatisfacción con la cura seca del 4.93%, resultados muy próximos al 3.82% de baja satisfacción con el tipo de cuidado que arroja nuestra investigación. Los resultados en términos de satisfacción de Chamnanvanakij et al. (60) también van en el mismo sentido, obteniendo un nivel de satisfacción de 4.22 sobre 5.

La falta de confianza en sí mismas para realizar la manipulación y el cuidado del cordón umbilical, que determinamos en 38.1% y el temor en mayor o menor medida de un 64.8%, están en consonancia con los resultados obtenidos por otros autores que muestran una angustia

materna con los cuidados del cordón umbilical del 42.5% (61). Se ha documentado presencia de ansiedad por los padres de 10.9% en el ámbito hospitalario, que se redujo a 2.2% en el ámbito del hogar (133), en contraposición de un 19.05% de temor grave y sustancial que reflejan nuestros resultados.

Hay autores que consideran que el desprendimiento temprano del cordón umbilical podría reducir la angustia materna (61). Nuestro trabajo muestra que la satisfacción alta materna, además de depender de un menor tiempo de caída del cordón umbilical, se asocia a una menor presencia de onfalitis y un mayor número de lavados del cordón. En consonancia a esto último se podría justificar por qué algunos estudios muestran que la satisfacción es algo mayor cuando aplican productos al cuidado del cordón (50,133) o por qué en ocasiones los cuidadores cambiarán el tipo de cuidado de cura seca a aplicación de antisépticos a su llegada a casa, planteando en ocasiones baja satisfacción porque la práctica de cura seca le generan dudas en el tratamiento y en los resultados (133). Diferentes autores atribuían al grupo de cuidado con cura seca varias revisiones de la cicatrización y de los síntomas del cordón umbilical, probablemente relacionados con progenitores y cuidadores preocupados sobre la posibilidad de infección debido a un cambio en la estructura de la práctica de cuidados recomendada habitualmente en su zona (117). En contraposición, otros autores arrojan datos de satisfacción muy próximos a los nuestros de 97.5% y no encuentran diferencias significativas en satisfacción con respecto a la cura con clorhexidina, aunque sí muestran que el nivel de satisfacción con antiséptico fue algo menor porque lo asociaban a un mayor tiempo de caída del cordón umbilical (63). Siguiendo esta línea encontramos el hecho que desde la perspectiva de los cuidadores, la aplicación de

antisépticos no les da más seguridad ni es más sencilla que la cura seca (117).

Un ensayo clínico que comparaba cura seca con cura con alcohol determinó resultados de satisfacción similares a los nuestros y más del 90% de los padres refirieron estar conformes con el tipo de cuidado que se le había asignado. Sin embargo, se observaron diferencias significativas en la proporción de madres que modificaron el tipo de higiene indicada, 9% en el grupo de cura seca frente 1% en el grupo de alcohol (46). Otros autores midieron satisfacción de la madre en términos relacionados con el tiempo de separación del cordón umbilical con la cura seca, obteniendo que 98.2% estaban satisfechas (116). Algunos autores (131) informan un grado de comodidad materna con la cura seca de 1.56 (DS: 0.7) (en un rango de muy cómodo a muy incómodo del 1 al 4). En cuanto a los niveles de ansiedad-alivio materno (1: muy ansiosa – 5: muy aliviada) cuando el cordón ya se ha separado reportan un 3.87 sobre 5 cuando la cura es seca. En este estudio las madres verbalizaban preocupación por el mal olor del cordón durante el secado, así como sentirse muy cómodas con la cura seca por no requerir ningún tipo de cuidado ni molestia al bebé. No obstante, se detectó que persistía confianza extrema en la aplicación de alcohol al cordón para su “limpieza”, incluso pasadas varias semanas tras su desprendimiento.

No se han encontrado estudios que comparen la satisfacción con la aparición de complicaciones.

El proceso de caída del cordón umbilical mediante cura seca en los recién nacidos de la provincia de Jaén

El proceso de caída del cordón umbilical mediante cura seca en los recién nacidos de la provincia de Jaén

CONCLUSIONES

El proceso de caída del cordón umbilical mediante cura seca en los recién nacidos de la provincia de Jaén

6 CONCLUSIONES

- La cura con clorhexidina no aporta reducción del riesgo de onfalitis en nacimientos hospitalarios, tampoco lo hace en países con baja tasa de mortalidad infantil ni a concentraciones de clorhexidina inferiores a 4%. La clorhexidina actúa como factor protector a concentraciones de 4% aplicada en nacimientos en el hogar y en países con elevada mortalidad infantil.
- El tiempo de caída del cordón umbilical de los recién nacidos en hospitales del Sistema Sanitario Público de Andalucía de la provincia de Jaén es de 6.61 días (± 2.33), Me: 6.14; IC: (6.16-7.05).
- El tipo de cuidado del cordón umbilical que se relaciona con el tiempo de caída es la humectación. Cuando aumenta el número de veces que se moja el cordón umbilical, el tiempo de caída también lo hace en proporción constante. El tiempo medio de caída en el grupo que mojó el cordón umbilical 0-4 veces fue inferior a la media del grupo que mojó el cordón ≥ 5 veces. La probabilidad de que un recién nacido del grupo ≥ 5 veces mojado tenga una separación media mayor que otro recién nacido del grupo 0-4 veces mojado, si ambos son elegidos al azar, es del 47.4%.
- La incidencia de onfalitis en los recién nacidos del Sistema Sanitario Público de Andalucía de la provincia de Jaén es de 3.7%; las complicaciones asociadas en el primer mes de vida son granuloma umbilical: 8.6%, hernia umbilical: 2.9% y sangrado leve: 45.7%. Considerando que el sangrado leve fue muy ligero y escaso (un sangrado nunca activo) y que la aparición de la hernia umbilical no está asociada al proceso de cicatrización del cordón umbilical, se puede considerar que el

91.4% no presentó complicación alguna en la cicatrización del cordón umbilical tras su caída.

- En nuestro estudio el microorganismo que se aisló en la onfalitis con riesgo de sepsis neonatal fue el *Staphylococcus aureus*.

- Relación entre el tipo de cuidado y la aparición de complicaciones: los recién nacidos por vía vaginal tienen 4.13 veces más probabilidades de tener eritema umbilical que los nacidos por cesárea; el sangrado umbilical leve después de la separación del cordón umbilical es 3.68 veces más probable cuando se cubre el ombligo con el pañal que sin cubrirlo; los recién nacidos con contacto piel con piel tienen 11.75 veces más probabilidad de tener onfalitis que los que no hacen el contacto piel con piel; los recién nacidos con enrojecimiento umbilical leve tienen 1.08 veces más probabilidad de presentar onfalitis que los que no presentan este enrojecimiento.

- Los factores que predicen el tiempo de caída, explicando el 43.9% de la varianza de los datos, son: el número de veces que se moja el cordón umbilical, el peso del RN al nacimiento, la estación del año: primavera, el uso de antibióticos intraparto y el Apgar 7-8 al nacimiento.

- El perfil de un recién nacido con el tiempo de separación del cordón umbilical más rápido sería el que menos se moja, el que tiene una puntuación de Apgar > 8 al nacer, el recién nacido cuya madre no recibe antibióticos intraparto, el que no nace en primavera y el que tiene un menor peso al nacimiento.

El proceso de caída del cordón umbilical mediante cura seca en los recién nacidos de la provincia de Jaén

- El 90.5% de las madres estudiadas tienen una alta satisfacción con los cuidados del cordón umbilical con la cura seca, independientemente de la paridad. El 61.9% de las madres presentaron leve o ninguna falta de confianza en sí mismas en la manipulación y cuidado del cordón umbilical con independencia de la paridad. El 64.8% de las cuidadoras presentan temor en mayor o menor medida sin estar relacionado con la paridad.
- El perfil de las madres que presentan una alta satisfacción con los cuidados del cordón umbilical, son aquellas cuyo recién nacido no presenta onfalitis, tiene un menor tiempo de caída del cordón umbilical y más intervenciones realizan en el cuidado del cordón, clasificando correctamente al 91.5% de los casos.

El proceso de caída del cordón umbilical mediante cura seca en los recién nacidos de la provincia de Jaén

El proceso de caída del cordón umbilical mediante cura seca en los recién nacidos de la provincia de Jaén

IMPLICACIONES PARA LA PRÁCTICA CLÍNICA

El proceso de caída del cordón umbilical mediante cura seca en los recién nacidos de la provincia de Jaén

7 IMPLICACIONES PARA LA PRÁCTICA CLÍNICA

La principal aplicación práctica de nuestro trabajo es la intervención familiar con educación sanitaria sobre cuáles son los factores que influyen en el proceso natural de desprendimiento del cordón umbilical; especialmente aquellos en los que pueden intervenir los cuidadores como es la recurrencia de la humectación.

La educación para la salud, sobre cómo se desarrolla y qué eventos acontecen de forma habitual en el proceso de caída del cordón umbilical y su cicatrización, basada en la evidencia, ayudaría a reducir la ansiedad de las familias y aumentaría la confianza en la práctica del cuidado del cordón seco.

A su vez esta educación a la familia estaría contribuyendo al aprendizaje social de la aplicación innecesaria de productos para la curación del cordón umbilical en los países desarrollados, conociendo los posibles efectos negativos sobre la salud del neonato así como en la interferencia en el proceso natural de desprendimiento mediante la colonización.

En los países con bajas tasas de mortalidad infantil, como el nuestro, los mejores cuidados perinatales favorecen una tasa muy baja de onfalitis y, en este escenario, el efecto antiséptico que añade la clorhexidina no se traduce en un beneficio clínico relevante con una eficacia limitada.

Se evidencia que la cura seca es una intervención eficaz y segura en nuestro contexto y, al ser menos costosa, se debería recomendar para la prevención de onfalitis y aparecer en las guías de práctica clínica.

Es necesario señalar que la complicación más frecuente en nuestro medio es el granuloma umbilical y valorar si el aparente aumento de la incidencia de la onfalitis puede deberse a una mayor sensibilidad

El proceso de caída del cordón umbilical mediante cura seca en los recién nacidos de la provincia de Jaén

diagnóstica en nuestra población o a un problema real en la práctica clínica, donde cabe la posibilidad de replantearse en qué condiciones de higiene se realiza el contacto piel con piel tras el nacimiento.

El proceso de caída del cordón umbilical mediante cura seca en los recién nacidos de la provincia de Jaén

FUTURAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

El proceso de caída del cordón umbilical mediante cura seca en los recién nacidos de la provincia de Jaén

8 FUTURAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

Las futuras líneas de investigación deberían ir encaminadas a replicar este estudio en contextos similares para llevar a cabo una validación cruzada del modelo de regresión lineal múltiple y así poder hacer pronósticos. Al mismo tiempo, al aumentar la muestra, se pueden destacar predictores potencialmente desconocidos (como cubrir el cordón umbilical, baño sumergido, lactancia materna, el peso del recién nacido segregado por la edad gestacional). Además sería conveniente incluir la medición rigurosa de los factores atmosféricos o el tipo de pinzamiento (precoz/tardío) del cordón umbilical, factores que podrían afectar al tiempo de separación del cordón umbilical.

Es conveniente ampliar el conocimiento mediante ensayos clínicos con doble ciego para evaluar la intervención del cuidado en seco y la clorhexidina al 4% para así mejorar la práctica en los cuidados aplicados al recién nacido. Es necesario que se lleven a cabo más investigaciones en función de la edad gestacional para conocer qué proporción de recién nacidos pretérmino presentan onfalitis independientemente del tipo de cura.

Adicionalmente, sería recomendable realizar investigaciones con metodología cualitativa para explorar en profundidad la satisfacción y los temores, tanto de las familias de los recién nacidos, como de los profesionales que los atienden, y conocer las experiencias en torno al cuidado en seco del cordón umbilical, teniéndolas en cuenta para desarrollar estrategias de salud más efectivas y eficientes.

El proceso de caída del cordón umbilical mediante cura seca en los recién nacidos de la provincia de Jaén

BIBLIOGRAFÍA

9 BIBLIOGRAFÍA

1. Cunha A, Gallo M, Maria R, Mauad F. Cordón umbilical y membranas. En: Roberto Pastore A GCG, editor. Ultrasonografía en ginecología y obstetricia. 2ª. Medellín: Amolca; 2012. p. 177-80.
2. Lázaro J, Cid MJ, Repollés M. Actualización en el diagnóstico prenatal de arteria umbilical única. Clin Invest Ginecol Obstet. 2004;31(3):93-102.
3. Piña LA, Manosalva CA, Allel CR, Norte I. Patología del ombligo. Patología (Mex). 2015;1:28-39.
4. Riaño Gamboa G. Morfología del Cordón Umbilical Humano. Rev Colomb Obs Ginecol [Internet]. 1966 [Consultado 17 febrero 2016];17(3):203-13. Disponible en: <https://revista.fecolsog.org/index.php/rcog/article/view/2635>
5. González-Merlo J. Obstetricia. Barcelona: Elsevier; 2018.
6. Álvaro-Iglesias E, Fernández-Calvo F, Recio-Pascual V. Patología umbilical frecuente. En: Asociación Española de Pediatría and Sociedad Española de Neonatología, editor. Protocolos Diagnóstico Terapéuticos de la AEP: Neonatología. Madrid: AEP; 2008. p. 398-404.
7. Alvarado-Jiménez O. Hernias en pediatría. En: Madrigal G., editor. Manual de Diagnóstico y Terapéutica en Pediatría. San José; Universidad de Costa Rica; 2003. p. 103-8.
8. Pomeranz A. Anomalies, abnormalities, and care of the umbilicus. Pediatr Clin North Am [Internet]. 2004 [Consultado 17 febrero 2016];51(3):819-27. Disponible en: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0031395504000124>
9. Benito Fernández J, Luaces Cubells C, Gelabert Colomé G, Anso Borda I. Actualización del sistema de codificación diagnóstica de la Sociedad Española de Urgencias de Pediatría. An Pediatría [Internet]. 2015 [Consultado 1 febrero 2015];82(6):442.e1-442.e7. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1695403314005682>
10. Kelly KB, Ponsky TA. Pediatric Abdominal Wall Defects. Surg Clin North Am [Internet]. 2013 [Consultado 1 febrero 2015];93(5):1255-67. Disponible en:

<https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S003961091300087X>

11. Pantoja-Ludueña M. Onfalitis. En: Espinoza-Osorio F., editor. La neonatología en la atención primaria de salud. La Paz: Grupo Impresor; 2005. p. 591-3.
12. Karumbi J, Mulaku M, Aluvaala J, English M, Opiyo N. Topical Umbilical Cord Care for Prevention of Infection and Neonatal Mortality. *Pediatr Infect Dis J* [Internet]. 2013 [Consultado 11 febrero 2015];32(1):78-83. Disponible en: <https://insights.ovid.com/crossref?an=00006454-201301000-00023>
13. Pérez-Moneo AB, Pérez-Butragueño M, Molina-Amores C. Onfalitis neonatal [Internet]. Guía-ABE. Infecciones en pediatría. guía rápida para la selección del tratamiento antimicrobiano empírico. Madrid; 2012 [Consultado 7 de julio de 2015]. Disponible en: <http://www.guia-abe.es/temas-clinicos-onfalitis-neonatal>
14. Gallagher PG, Shah S. Omphalitis [Internet]. Nueva York. 2019 [Consultado 10 de junio de 2019]. Disponible en: <http://www.emedicine.com/ped/topic1641.htm>
15. World Health Organization. Newborns: reducing mortality [Internet]. Ginebra. 2018 [Consultado 20 de marzo de 2018]. Disponible en: <http://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/newborns-reducing-mortality>
16. Capurro H. Topical umbilical cord care at birth: RHL commentary. The WHO Reproductive Health Library; Ginebra: World Health Organization; 2004.
17. EPINE I. Estudio de prevalencia de las infecciones nosocomiales en España 2011. Barcelona: Sociedad Española de Medicina Preventiva Salud Pública e Higiene; 2011 [Consultado 1 marzo 2018]. Disponible en: <http://hws.vhebron.net/epine/Descargas/EPINE%202011%20ESP A%C3%91A%20Resumen.pdf>
18. EPINE. ESTUDIO EPINE-EPPS 2017 [Internet]. Barcelona: Sociedad Española de Medicina Preventiva, Salud Pública e Higiene; 2017 [Consultado 1 marzo 2018]. Disponible en: <http://hws.vhebron.net/epine/Global/EPINE-EPPS 2017 Informe Global de España Resumen.pdf>
19. EPINE. Prevalencia de infecciones (relacionadas con la asistencia

- sanitaria y comunitarias) y uso de antimicrobianos en hospitales de agudos) [Internet]. Barcelona: Sociedad Española de Medicina Preventiva, Salud Pública e Higiene; 2018 [Consultado 7 marzo 2019]. Disponible en: [https://www.epine.es/docs/public/reports/esp/2018 EPINE Informe España.pdf](https://www.epine.es/docs/public/reports/esp/2018_EPINE_Informe_España.pdf)
20. Instituto Nacional de Estadística. Estadística de defunciones según la causa de muerte [Internet]. Madrid. 2019 [Consultado 9 de enero de 2020]. Disponible en: https://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica_C&cid=1254736176780&menu=resultados&idp=1254735573175
 21. Sánchez Luna M, Pallás Alonso CR, Botet Mussons F, Echániz Urcelay I, Castro Conde JR, Narbona E. Recomendaciones para el cuidado y atención del recién nacido sano en el parto y en las primeras horas después del nacimiento. *An Pediatr* [Internet]. 2009 [Consultado 17 febrero 2015];71(4):349-61. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1695403309004378>
 22. Zupan J, Garner P, Omari AA. Topical umbilical cord care at birth. *Cochrane Database Syst Rev* [Internet]. 2004 [Consultado 17 febrero 2015];3. Disponible en: <http://doi.wiley.com/10.1002/14651858.CD001057.pub2>
 23. Cámara-Roca L, Bru-Martin C, Rodríguez-Rivero A, Soler-Gaiton M U-PF. La cura en seco del cordón umbilical en el recién nacido: revisión de la evidencia. *Matronas Profesión* [Internet]. 2009 [Consultado 1 febrero 2015];10(3):20-4. Disponible en: <http://www.federacion-matronas.org/wp-content/uploads/2018/01/vol10n3pag20-24.pdf>
 24. World Health Organization. Care of the Umbilical Cord: A review of the evidence [Internet]. Reproductive Health (Technical Support) Maternal and Newborn Health / Safe Motherhood. Ginebra; 1998 [Consultado 17 febrero 2016]. Disponible en: <http://bvsp.er.paho.org/videosdigitales/matedu/ICATT-AIEPI/Data/Care of the umbilical cord/fd38a9b4-bfa1-4735-9a9a-e7dbb0faa720.pdf>
 25. Martín M, Fernández C. Mejora en el cuidado del cordón umbilical del recién nacido. *Rev enferm CyL*. 2010;2(2):15-8.
 26. Linhares EF, Silva LWS da, Rodrigues VP, Araújo RT de. Influência intergeracional no cuidado do coto umbilical do recém-

- nascido. Texto Context - Enferm [Internet]. 2012 [Consultado 17 febrero 2016];21(4):828-36. Disponible en: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-07072012000400013&lng=pt&tlng=pt
27. Villanueva CF, Leiras AA, León MD de. Cuidados, género y transformación de identidades. Cuad Relac Laborales [Internet]. 2013 [Consultado 11 febrero 2015];31(1 SE-Monográfico). Disponible en: <https://revistas.ucm.es/index.php/CRLA/article/view/41637>
 28. Batthyány K, Genta N, Perrotta V. La dimensión de género en el saber experto en cuidado infantil. Psicol Conoc y Soc [Internet]. 2014 [Consultado 1 marzo 2016];4(1):33-58. Disponible en: <https://revista.psico.edu.uy/index.php/revpsicologia/article/view/197>
 29. Galliano D. Historia de la ginecología y obstetricia. Granada: Hospital Universitario Virgen de las Nieves; 2007.
 30. Rodríguez Feijóo AB. La maternidad en la época faraónica. Temperamentvm [Internet]. 2008 [Consultado 1 marzo 2016];7. Disponible en: <http://www.index-f.com/temperamentum/tn7/t6601.php>
 31. Trócoli I. El nacimiento en el antiguo Egipto: estado de la cuestión. [Internet]. Universitat Autònoma de Barcelona; 2011 [Consultado 11 marzo 2016]. Disponible en: https://www.academia.edu/3993902/El_nacimiento_en_el_Antiguo_Egipto._Estado_de_la_cuestión
 32. Laín Entralgo P. Historia de la medicina. Barcelona: Elsevier Masson; 2006.
 33. Arjona-Núñez C. Nacimiento y vida infantil en la Edad Media. Innovación y experiencias educativas [Internet]. Granada: CSI-CSIF Enseñanza Andalucía. 2008 [Consultado 1 marzo 2016]. Disponible en: https://archivos.csif.es/archivos/andalucia/ensenanza/revistas/csif/revista/pdf/Numero_25/MARIA_DEL_CARMEN_ARJONA_NUNEZ01.pdf
 34. Cabrera Sánchez M. La transmisión del saber médico: la vida infantil en la edad media a través de los tratados pediátricos y de otras fuentes de la época. Meridies. 2006;8:7-36.

35. Real tribunal del protho-medicato. Cartilla nueva, útil, y necesaria para instruirse las matronas, que vulgarmente se llaman comadres, en el oficio de partear. Oficina de Antonio Sanz, Impresor del Rey N.S y su Real Consejo; 1750.
36. Riesco Le-Grand I. Del alumbramiento natural. Del alumbramiento artificial. De la asfixia de los recién nacidos. De la apoplejía de los recién nacidos. De los cuidados que se deben a la madre. De los cuidados que se deben al hijo. En: Riesco Le-Grand Tratado de Embriología Sagrada. Madrid: Tipografía Greco-Latina; 1848. p. 269-90.
37. Freitas T, Porto F. Cuidados com o cordão umbilical do recém-nascido, no século XIX. Rev enferm. 2011;19(4):524-9.
38. González E. La primera infancia en la Edad Moderna. En: Ministerio de Educación Cultura y Deportes. Uso y costumbres del nacimiento. Madrid: Secretaría General Técnica. Secretaría General Técnica. Subdirección General de documentación y publicaciones; 2013. p. 7-14.
39. Şentürk Erenel A, Vural G, Yaman Efe Ş, Özkan S, Özgen S, Erenoğlu R. Comparison of Olive Oil and Dry-Clean Keeping Methods in Umbilical Cord Care as Microbiological. Matern Child Health J [Internet]. 2010 [Consultado 1 mayo 2016];14(6):999-1004. Disponible en: <http://link.springer.com/10.1007/s10995-009-0536-4>
40. Vural G, Kisa S. Umbilical Cord Care: A Pilot Study Comparing Topical Human Milk, Povidone-Iodine, and Dry Care. J Obstet Gynecol Neonatal Nurs [Internet]. 2006 [Consultado 1 marzo 2015];35(1):123-8. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0884217515343306>
41. Goldenberg R, McClure E, Saleem S. A Review of Studies with Chlorhexidine Applied Directly to the Umbilical Cord. Am J Perinatol [Internet]. 2012 [Consultado 1 marzo 2016];30(08):699-702. Disponible en: <http://www.thieme-connect.de/DOI/DOI?10.1055/s-0032-1329695>
42. Osrin D, Hill ZE. Chlorhexidine cord cleansing to reduce neonatal mortality. Lancet [Internet]. 2012 [Consultado 1 marzo 2015];379(9820):984-6. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0140673612601147>
43. Alarcón AM, Nahuelcheo S Y. Creencias sobre el embarazo, parto

- y puerperio en la mujer mapuche: conversaciones privadas. Chungará (Arica) [Internet]. 2008 [Consultado 1 abril 2015];40(2):193-202. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-73562008000200007&lng=en&nrm=iso&tlng=en
44. Hernández Pérez I, Montes de Oca Domínguez M. Programa de intervención educativa para disminuir la onfalitis y sus complicaciones en recién nacidos. En: Congreso Regional de Medicina Familiar Wonca Iberoamericana - CIMF X Seminario Internacional de Atención Primaria de Salud La Habana: III Congreso Regional de Medicina Familiar Wonca Iberoamericana - CIMF X Seminario Internacional de Atención Primaria [Internet]. La Habana; 2012 [Consultado 1 junio 2015]. p. 1-12. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/280446505_III_Congreso_Regional_de_Medicina_Familiar_Wonca_Iberoamericana_-_CIMF_y_X_Seminario_Internacional_de_Atencion Primaria_de_Salud_Del_12_al_16_de_Marzo_de_2012_en_La_Habana_Cuba
45. Rivara Dávila G, Velásquez Pomar J, Quiñones Mezan E, Quiroz Villanueva C, Ruiz Serkovic K, Rusca Jordán F, et al. Cuidados del cordón umbilical: Efecto de tres soluciones antisépticas (gluconato de clorhexidina al 4%, alcohol al 70% y yodopovidona al 5%) sobre la colonización bacteriana, infección y separación del muñón umbilical. Rev.peru.pediatr [Internet]. 2007 [Consultado 1 junio 2015];60(2):81-7. Disponible en: https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/38108737/a02v60n2.pdf?response-content-disposition=inline%3Bfilename%3Dtrabajos_originales.pdf&X-Amz-Algorithm=AWS4-HMAC-SHA256&X-Amz-Credential=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A%2F20200109%2Fus-east-1%2Fs3%2Faws4_reque
46. Covas M del C, Alda E, Medina MS, Ventura S, Pezutti O, Paris de Baeza A, et al. Higiene del cordón umbilical con alcohol comparado con secado natural y baño antes de su caída, en recién nacidos de término: ensayo clínico controlado aleatorizado. Arch Argent Pediatr [Internet]. 2011 [Consultado 1 junio 2015];109(4):305-13. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21829871>
47. Ministerio de Salud y Protección Social. Guía de práctica clínica del recién nacido sano [Internet]. Bogotá; 2013 [Consultado 15 junio 2015]. Disponible en:

https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/NEC/IETS/GPC_Prof_Sal_RNSano.pdf

48. Perrone S, Coppi S, Coviello C, Cecchi S, Becucci E, Tataranno ML, et al. Efficacy of Arnica Echinacea powder in umbilical cord care in a large cohort study. *J Matern Neonatal Med.* 2012;25(7):1111-3.
49. Pezzati M, Rossi S, Tronchin M, Dani C, Filippi L, Rubaltelli FF. Umbilical Cord Care in Premature Infants: The Effect of Two Different Cord-Care Regimens (Salicylic Sugar Powder vs Chlorhexidine) on Cord Separation Time and Other Outcomes. *Pediatrics* [Internet]. 2003 [Consultado 18 junio 2015];112(4):e275-e275. Disponible en: <http://pediatrics.aappublications.org/cgi/doi/10.1542/peds.112.4.e275>
50. Kapellen TM, Gebauer CM, Brosteanu O, Labitzke B, Vogtmann C, Kiess W. Higher Rate of Cord-Related Adverse Events in Neonates with Dry Umbilical Cord Care Compared to Chlorhexidine Powder. *Neonatology* [Internet]. 2009 [Consultado 30 junio 2015];96(1):13-8. Disponible en: <https://www.karger.com/Article/FullText/200165>
51. Quattrin R, Iacobucci K, De Tina AL, Gallina L, Pittini C, Brusaferrero S. 70% Alcohol Versus Dry Cord Care in the Umbilical Cord Care. *Medicine (Baltimore)* [Internet]. 2016 [Consultado 1 junio 2017];95(14):e3207. Disponible en: <http://content.wkhealth.com/linkback/openurl?sid=WKPTLP:landingpage&an=00005792-201604050-00025>
52. McConnell TP, Lee CW, Couillard M, Sherrill WW. Trends in umbilical cord care: scientific evidence for practice. *Newborn infant Nurs Rev.* 2004;4(4):211-22.
53. Evens K, George J, Angst D, Schweig L. Does Umbilical Cord Care in Preterm Infants Influence Cord Bacterial Colonization or Detachment? *J Perinatol* [Internet]. 2004 [Consultado 1 junio 2015];24(2):100-4. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/14762447>
54. Golombek SG, Brill PE, Salice AL. Randomized Trial of Alcohol Versus Triple Dye for Umbilical Cord Care. *Clin Pediatr (Phila)* [Internet]. 2002 [Consultado 1 septiembre 2015];41(6):419-23. Disponible en: <http://journals.sagepub.com/doi/10.1177/000992280204100607>

55. Suliman AK, Watts H, Beiler J, King TS, Khan S, Carnuccio M, et al. Triple Dye Plus Rubbing Alcohol Versus Triple Dye Alone for Umbilical Cord Care. *Clin Pediatr (Phila)* [Internet]. 2010 [Consultado 1 septiembre 2015];49(1):45-8. Disponible en: <http://journals.sagepub.com/doi/10.1177/0009922808329455>
56. Ford LA, Ritchie JA. Maternal Perceptions of Newborn Umbilical Cord Treatments and Healing. *J Obstet Gynecol Neonatal Nurs* [Internet]. 1999 [Consultado 13 septiembre 2015];28(5):501-6. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0884217515337710>
57. Mullany LC, Darmstadt GL, Katz J, Khatry SK, LeClerq SC, Adhikari RK, et al. Risk Factors for Umbilical Cord Infection among Newborns of Southern Nepal. *Am J Epidemiol* [Internet]. 2006 [Consultado 1 septiembre 2016];165(2):203-11. Disponible en: <https://academic.oup.com/aje/article-lookup/doi/10.1093/aje/kwj356>
58. Alam MA, Ali NA, Sultana N, Mullany LC, Teela KC, Khan NUZ, et al. Newborn umbilical cord and skin care in Sylhet District, Bangladesh: implications for the promotion of umbilical cord cleansing with topical chlorhexidine. *J Perinatol* [Internet]. 2008 [Consultado 1 septiembre 2016];28(S2):S61-8. Disponible en: <http://www.nature.com/articles/jp2008164>
59. Oishi T, Iwata S, Nonoyama M, Tsuji A, Sunakawa K. Double-blind comparative study on the care of the neonatal umbilical cord using 80% ethanol with or without chlorhexidine. *J Hosp Infect* [Internet]. 2004 [Consultado 19 septiembre 2015];58(1):34-7. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0195670104001586>
60. Chamnanvanakij S, Decharachakul K, Rasamimaree P, Vanprapar N. A randomized study of 3 umbilical cord care regimens at home in thai neonates: comparison of time to umbilical cord separation, parental satisfaction and bacterial colonization. *J Med Assoc Thai* [Internet]. 2005 [Consultado 1 octubre 2016];88(7):967-72. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=16241027>
61. Liu M-F, Lee T-Y, Kuo Y-L, Lien M-C. Comparative effects of using alcohol, natural drying, and salicylic sugar powder on umbilical stump detachment of neonates. *J Perinat Neonatal Nurs* [Internet]. 2012 [Consultado 12 octubre 2016];26(3):269-74. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22843010>

62. Mullany LC, Darmstadt GL, Khatri SK, LeClerq SC, Katz J, Tielsch JM. Impact of umbilical cord cleansing with 4.0% chlorhexidine on time to cord separation among newborns in southern Nepal: a cluster-randomized, community-based trial. *Pediatrics*. 2006;118(5):1864-71.
63. Mullany LC, Shah R, El Arifeen S, Mannan I, Winch PJ, Hill A, et al. Chlorhexidine cleansing of the umbilical cord and separation time: a cluster-randomized trial. *Pediatrics* [Internet]. 2013 [Consultado 1 octubre 2016];131(4):708-15. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23509175>
64. Imdad A, Mullany LC, Baqui AH, El Arifeen S, Tielsch JM, Khatri SK, et al. The effect of umbilical cord cleansing with chlorhexidine on omphalitis and neonatal mortality in community settings in developing countries: a meta-analysis. *BMC Public Health* [Internet]. 2013 [Consultado 11 octubre 2016];13(Suppl 3):S15. Disponible en: <http://bmcpublikealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/1471-2458-13-S3-S15>
65. Hodgins S, Thapa K, Khanal L, Aryal S, Suvedi BK, Baidya U, et al. Chlorhexidine Gel Versus Aqueous for Preventive Use on Umbilical Stump. *Pediatr Infect Dis J* [Internet]. 2010 [Consultado 18 octubre 2016];29(11):999-1003. Disponible en: <https://insights.ovid.com/crossref?an=00006454-900000000-99274>
66. Penfold S, Hill Z, Mrisho M, Manzi F, Tanner M, Mshinda H, et al. A Large Cross-Sectional Community-Based Study of Newborn Care Practices in Southern Tanzania. Noor AM, editor. *PLoS One* [Internet]. 2010 [Consultado 15 octubre 2016];5(12):e15593. Disponible en: <http://dx.plos.org/10.1371/journal.pone.0015593>
67. Amare Y. Umbilical cord care in Ethiopia and implications for behavioral change: a qualitative study. *BMC Int Health Hum Rights* [Internet]. 2014 [Consultado 19 octubre 2016];14(1):12. Disponible en: <https://bmcinthealthhumrights.biomedcentral.com/articles/10.1186/1472-698X-14-12>
68. Ezenduka P. Umbilical cord care among nursing mothers in Enugu East local government area, Enugu State, Nigeria. *Oeste Afr J Nurs*. 2002;13(2):110-7.
69. Herlihy JM, Shaikh A, Mazimba A, Gagne N, Grogan C, Mpamba

- C, et al. Local Perceptions, Cultural Beliefs and Practices That Shape Umbilical Cord Care: A Qualitative Study in Southern Province, Zambia. Jenkins N, editor. PLoS One [Internet]. 2013 [Consultado 30 octubre 2016];8(11):e79191. Disponible en: <https://dx.plos.org/10.1371/journal.pone.0079191>
70. Mahrous E, Darwish M, Dabash S, Ibrahim M, Abdelwahab S. Topical application of human milk reduces umbilical cord separation time and bacterial colonization compared to ethanol in newborns. *Transl Biomed*. 2012;3(1):1-8.
 71. Organización Panamericana de la Salud. AIEPI Neonatal: Intervenciones Basadas en Evidencia [Internet]. Washington D.C.; 2009 [Consultado 10 octubre 2016]. Disponible en: http://www1.paho.org/hq/dmdocuments/2009/final_intervenciones.pdf
 72. Taffazoli M, Amiri Farahani L, Mohammadzadeh A, Esmaeeli H, Ghazvini K. Dose topical application of breast milk affect on bacterial colonization in umbilical cord? *Koomesh*. 2008;10(1):29-36.
 73. Johnson & Johnson S.A. Guía de cuidados de la piel del recién nacido y del bebé. *Matronas Profesión*. 2013;14(4):1-50.
 74. Muñoz M, Pintor A, Cañabate A, Benavides R, Sánchez A, Vela F, et al. Aumento de la incidencia de onfalitis en el hospital de poniente de Almería. En: SPAO, editor. XXXVII Reunión de la Sociedad de Pediatría de Andalucía Oriental. Almería: SPAO; 2008. p. 97-8.
 75. Ayyildiz T, Kulakci H, Niyazi Ayoglu F, Kalinci N, Veren F. The Effects of Two Bathing Methods on the Time of Separation of Umbilical Cord in Term Babies in Turkey. *Iran Red Crescent Med J* [Internet]. 2015 [Consultado 14 octubre 2017];17(1):1-5. Disponible en: <http://ircmj.com/en/articles/16351.html>
 76. Bryanton J, Walsh D, Barrett M, Gaudet D. Tub Bathing Versus Traditional Sponge Bathing for the Newborn. *J Obstet Gynecol Neonatal Nurs* [Internet]. 2004 [Consultado 1 noviembre 2016];33(6):704-12. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0884217515342179>
 77. Roy M, Salgado J. Cuidados naturales en el cordón umbilical del recién nacido. *Med Nat*. 2010;4(2):11-3.

78. Hodgins S, Pradhan Y, Khanal L, Upreti S, Pratap Kc N. Chlorhexidine for umbilical cord care: game-changer for newborn survival? *Glob Heal Sci Pract*. 2013;1(1):5-10.
79. Pérez-Díaz A, Ureta-Velasco N. Cuidados del cordón umbilical [Internet]. Madrid: En familia. Asociación Española de Pediatría. 2019 [Consultado 5 de mayo de 2019]. Disponible en: <https://enfamilia.aeped.es/edades-etapas/cuidados-cordon-umbilical>
80. Imdad A, Bautista RMM, Senen KAA, Uy ME V, Mantaring JB, Bhutta ZA. Umbilical cord antiseptics for preventing sepsis and death among newborns. *Cochrane database Syst Rev* [Internet]. 2013 [Consultado 1 noviembre 2016];(5):CD008635. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23728678>
81. Sinha A, Sazawal S, Pradhan A, Ramji S, Opiyo N. Chlorhexidine skin or cord care for prevention of mortality and infections in neonates. *Cochrane Database Syst Rev* [Internet]. 2015 [Consultado 12 noviembre 2016]; Disponible en: <http://doi.wiley.com/10.1002/14651858.CD007835.pub2>
82. Smith LFP. Development of a multidimensional labour satisfaction questionnaire: dimensions, validity, and internal reliability. *Qual Heal Care*. 2001;10(1):17-22.
83. Flores-Peña Y, Trejo-Ortiz Perla M, Gallegos-Cabriales E, Cerda-Flores R. Validity of two tests to evaluate maternal perception of child's weight. *Salud pública Méx*. 2009;51(6):489-95.
84. Acosta Navarro N. Satisfacción materna con la atención hospitalaria proporcionada en una institución pública [tesis]. México: Universidad Autónoma de San Luis Potosí. Facultad de Enfermería, 2015.
85. Instituto Nacional de Estadística. Cuidado de hijos y tareas domésticas [Internet]. Madrid. 2016 [Consultado 5 de julio de 2017]. Disponible en: <https://www.ine.es/prodyser/myhue17/bloc-3d.html?lang=es>
86. Instituto Nacional de Estadística. Otras facetas de la Encuesta de Empleo del Tiempo 2009-2010 [Internet]. Madrid. 2010 [Consultado 5 de septiembre de 2019]. Disponible en: <https://www.ine.es/prensa/np669.pdf>
87. Instituto Nacional de Estadística. Personas ocupadas, cuidado de

- personas dependientes (niños o adultos enfermos, incapacitados o mayores) [Internet]. Madrid. 2019 [Consultado 5 de septiembre de 2019]. Disponible en: https://www.ine.es/ss/Satellite?L=es_ES&c=INESeccion_C&cid=1259925472720&p=1254735110672&pagename=ProductosYServicios/PYSLayout¶m3=1259924822888
88. Kanisek S, Prlić N, Barać I, Nemet LD. Differences in newborn umbilical cord care. *Med Glas*. 2015;12(2):183-9.
 89. Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, Altman DG. Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses: The PRISMA Statement. *PLoS Med* [Internet]. 2009 [Consultado 18 noviembre 2016];6(7):e1000097. Disponible en: <https://dx.plos.org/10.1371/journal.pmed.1000097>
 90. Cobos-Carbó A, Augustovski F. Declaración CONSORT 2010: actualización de la lista de comprobación para informar ensayos clínicos aleatorizados de grupos paralelos. *Med Clin (Barc)* [Internet]. 2011 [Consultado 1 noviembre 2015];137(5):213-5. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0025775310009899>
 91. GRADEpro [Internet]. McMaster University; 2016 [Consultado 1 noviembre 2016]. Disponible en: www.gradepro.org
 92. Higgins JPT. Measuring inconsistency in meta-analyses. *BMJ* [Internet]. 2003 [Consultado 19 noviembre 2016];327(7414):557-60. Disponible en: <http://www.bmj.com/cgi/doi/10.1136/bmj.327.7414.557>
 93. The Cochrane Collaboration. Review Manager (Version 5.3) [Internet]. Copenhagen: The Cochrane Collaboration; 2014 [Consultado 1 noviembre 2015]. Disponible en: <https://community.cochrane.org/help/tools-and-software/revman-5>
 94. Organización Panamericana de la Salud. Epidat [Internet]. Santiago de Compostela: Xunta de Galicia, OPS; 2006 [Consultado 1 noviembre 2015]. Disponible en: <https://www.sergas.es/Saude-publica/EPIDAT?idioma=es>
 95. Hora Jaén. El número de nacimientos en el hospital de Jaén descendió un 13 por ciento en 2015 [Internet]. Jaén; 2016 [Consultado 9 de septiembre de 2016]. Disponible en: <https://www.horajaen.com/2016/01/14/el-numero-de-nacimientos-en-el-hospital-de-jaen-descendio-un-13-por-ciento-en-2015/>

96. Instituto Nacional de Estadística. Nacimientos año 2015 [Internet]. Madrid. 2016 [Consultado 10 de septiembre de 2019]. Disponible en:
<https://www.ine.es/jaxi/Tabla.htm?path=/t20/e301/nacim/a2015/&file=03021.px>
97. Aghamohammadi A, Zafari M, Moslemi L. Comparing the effect of topical application of human milk and dry cord care on umbilical cord separation time in healthy newborn infants. *Iran J Pediatr* [Internet]. 2012 [Consultado 1 diciembre 2016];22(2):158-62. Disponible en:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3446059/>
98. Moorhead S, Swanson E, Johnson A, Maas M. *Clasificación de Resultados de Enfermería (NOC)*. Amsterdam: Elsevier; 2018. 688 p.
99. Organización Panamericana de la Salud. *Vigilancia epidemiológica de las infecciones asociadas a la atención de la salud en neonatología* [Internet]. Washington DC. 2013 [Consultado 30 de junio de 2016]. Disponible en:
<http://iris.paho.org/xmlui/handle/123456789/31361>
100. Velasco J, Araque M del C, Araujo E, Longa A, Nieves B, Ramírez A, et al. *Manual práctico de bacteriología clínica*. Mérida: Editorial Venezolana CA; 2008.
101. IBM Corp. Released. *IBM SPSS Statistics for Windows*. New York: IBM Corp.; 2016.
102. The World Bank. *Mortality rate, neonatal (per 1,000 live births)* [Internet]. Washington DC. 2018 [Consultado 1 de enero de 2020]. Disponible en:
<https://data.worldbank.org/indicator/SH.DYN.NMRT?view=chart>
103. Shariff JA, Lee KC, Leyton A, Abdalal S. Neonatal mortality and topical application of chlorhexidine on umbilical cord stump: a meta-analysis of randomized control trials. *Public Health*. 2016;139:27-35.
104. Gelano TF, Bacha YD, Abate D. Effect of chlorhexidine cord application on prevention of neonatal sepsis in developing countries: Systematic review and meta-analysis. *Int J Health Sci (Qassim)* [Internet]. 2019 [Consultado 30 de junio de 2019];13(1):40-51. Disponible en:
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30842717>

105. Roba AA, Tefera M, Worku T, Dasa TT, Estifanos AS, Assefa N. Application of 4% chlorhexidine to the umbilical cord stump of newborn infants in lower income countries: a systematic review and meta-analysis. *Matern Heal Neonatol Perinatol* [Internet]. 2019 [Consultado 3 de enero de 2020];5(1):16. Disponible en: <https://mhnpjournal.biomedcentral.com/articles/10.1186/s40748-019-0111-y>
106. Stewart D, Benitz W. Umbilical Cord Care in the Newborn Infant. *Pediatrics* [Internet]. 2016 [Consultado 30 de junio de 2017];138(3):e20162149-e20162149. Disponible en: <http://pediatrics.aappublications.org/cgi/doi/10.1542/peds.2016-2149>
107. Chapman AK, Aucott SW, Milstone AM. Safety of chlorhexidine gluconate used for skin antisepsis in the preterm infant. *J Perinatol* [Internet]. 2012 [Consultado 30 de junio de 2019];32(1):4-9. Disponible en: <http://www.nature.com/articles/jp2011148>
108. Sathiyamurthy S, Banerjee J, Godambe S V. Antiseptic use in the neonatal intensive care unit - a dilemma in clinical practice: An evidence based review. *World J Clin Pediatr* [Internet]. 2016 [Consultado 3 de junio de 2019];5(2):159. Disponible en: <http://www.wjgnet.com/2219-2808/full/v5/i2/159.htm>
109. Ozdemir H, Bilgen H, Topuzoglu A, Coskun S, Soyletir G, Bakir M, et al. Impact of different antiseptics on umbilical cord colonization and cord separation time. *J Infect Dev Ctries*. 2017;11(2):152-7.
110. Allam A. The Effect of Topical Application of Mother Milk on Separation of Umbilical Cord for Newborn Babies. *Am J Nurs Sci* [Internet]. 2015 [Consultado 17 de junio de 2019];4(5):288. Disponible en: <http://www.sciencepublishinggroup.com/journal/paperinfo?journalid=152&doi=10.11648/j.ajns.20150405.16>
111. Uysal G, Sönmez Düzkaya D. Umbilical Cord Care and Infection Rates in Turkey. *J Obstet Gynecol Neonatal Nurs* [Internet]. 2017 [Consultado 30 de junio de 2018];46(3):e118-24. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0884217517300436>
112. Golshan M, Hossein N. Impact of ethanol, dry care and human milk on the time for umbilical cord separation. *J Pak Med Assoc* [Internet]. 2013 [Consultado 11 de junio de 2017];63(9):1117-9. Disponible en: http://jpma.org.pk/full_article_text.php?article_id=4628

113. Ahmadpour-Kacho M, Zahedpasha Y, Hajian K, Javadi G, Talebian H. The effect of topical application of human milk, ethyl alcohol 96%, and silver sulfadiazine on umbilical cord separation time in newborn infants. *Arch Iran Med* [Internet]. 2006 [Consultado 30 de mayo de 2019];9(1):33-8. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=16649375>
114. Ekici B, Ergin A, Şahiner P. Comparison of the effectiveness of methods used in umbilical cord care for newborns. *J Child.* 2007;7:191–196.
115. Salariya EM, Kowbus NM. Variable umbilical cord care. *Midwifery* [Internet]. junio de 1988 [Consultado 30 de junio de 2016];4(2):70-6. Disponible en: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0266613888800044>
116. Khairuzzaman M, Mannan M, Matin A, Sarker MMA, Sarker NR, Mowla MG, et al. Chlorhexidine Cleansing of the Umbilical Cord and Cord Separation Time: A Hospital Based Study in Bangladesh. *J Sci Found* [Internet]. 2016 [Consultado 30 de julio de 2017];13(2):27. Disponible en: <http://banglajol.info/index.php/JSF/article/view/27929>
117. Gras-Le Guen C, Caille A, Launay E, Boscher C, Godon N, Savagner C, et al. Dry Care Versus Antiseptics for Umbilical Cord Care: A Cluster Randomized Trial. *Pediatrics* [Internet]. 2017 [Consultado 3 de junio de 2019];139(1):e20161857. Disponible en: <http://pediatrics.aappublications.org/lookup/doi/10.1542/peds.2016-1857>
118. Ahn Y, Sohn M, Jun Y, Lee E, Lee S. Two methods of cord care in high-risk newborns: their effects on hydration, temperature, pH, and floras of the cord area. *J Child Health Care* [Internet]. 2015 [Consultado 30 de septiembre de 2017];19(1):118-29. Disponible en: http://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/1367493513503580?url_ver=Z39.88-2003&rfr_id=ori%3Arid%3Acrossref.org&rfr_dat=cr_pub%3Dpubmed&
119. Guala A, Pastore G, Garipoli V, Agosti M, Vitali M, Bona G. The time of umbilical cord separation in healthy full-term newborns: a controlled clinical trial of different cord care practices. *Eur J Pediatr.* 2003;162(5):350–351. doi:10.1007/s00431-003-1174-2
120. Bhalla JN, Nafis N, Rohatgi P, Singh. Some observations on

- separation of the umbilical stump in the newborn. *Indian J Pediatr.* 1975;42(334):329-34.
121. Shoaieb FMNE, Ali SAE-FA, El-Barrawy MA. Alcohol or traditional methods versus natural drying for newborn's cord care. *J Egypt Public Health Assoc* [Internet]. 2005 [Consultado 30 de septiembre de 2017];80(1-2):169-201. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16922152>
 122. Singh N, Sharma S, Singh R. Umbilical cord fall in preterm and term newborns in vaginal and caesarean deliveries. *Indian Pediatr.* 1999;36(6):588-90.
 123. Novack AH, Mueller B, Ochs H. Umbilical cord separation in the normal newborn. *Am J Dis Child* [Internet]. 1988 [Consultado 15 de septiembre de 2017];142(2):220-3. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/3341328>
 124. Frazier JP, Cleary TG, Pickering LK, Kohl S, Ross PJ. Leukocyte function in healthy neonates following vaginal and cesarean section deliveries. *J Pediatr* [Internet]. 1982 [Consultado 30 de septiembre de 2017];101(2):269-72. Disponible en: [https://www.jpeds.com/article/S0022-3476\(82\)80138-8/pdf](https://www.jpeds.com/article/S0022-3476(82)80138-8/pdf)
 125. Oudesluys-Murphy AM, den Hollander JC, Hop WCJ. Umbilical Cord Separation: Histological Findings and Perinatal Factors. *Neonatology* [Internet]. 1990 [Consultado 11 de septiembre de 2015];58(4):236-40. Disponible en: <https://www.karger.com/Article/FullText/243273>
 126. Källman J, Schollin J, Håkansson S, Andersson A, Kihlström E. Adherence of group B streptococci to human endothelial cells in vitro. *APMIS* [Internet]. 1993 [Consultado 30 de septiembre de 2017];101(5):403-8. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8329202>
 127. Brook I. Cutaneous and subcutaneous infections in newborns due to anaerobic bacteria. *J Perinat Med* [Internet]. 2002 [Consultado 27 de septiembre de 2017];30(3):197-208. Disponible en: <https://www.degruyter.com/view/j/jpme.2002.30.issue-3/jpm.2002.028/jpm.2002.028.xml>
 128. Pezzati M, Biagioli EC, Martelli E, Gambi B, Biagiotti R, Rubaltelli FF. Umbilical Cord Care: The Effect of Eight Different Cord-Care Regimens on Cord Separation Time and Other Outcomes. *Neonatology* [Internet]. 2002 [Consultado 18 de septiembre de

- 2018];81(1):38-44. Disponible en: <https://www.karger.com/Article/FullText/47182>
129. Sawardekar KP. Changing spectrum of neonatal omphalitis. *Pediatr Infect Dis J* [Internet]. 2004 [Consultado 19 de septiembre de 2016];23(1):22-6. Disponible en: <https://insights.ovid.com/crossref?an=00006454-200401000-00008>
130. Silva-Barajas AP, McGee-La A, Vidal-Esteba A, Aybar-García L, Valencia-Martín J. Estudio descriptivo de casos de onfalitis en un hospital universitario. *Gac Sanit* [Internet]. 2016 [Consultado 30 de marzo de 2017];30:51-2. Disponible en: https://www.seepidemiologia.es/documents/dummy/gaceta_Sanit_Reunion_SEE_2016.pdf
131. Dore S, Buchan D, Coulas S, Hamber L, Stewart M, Cowan D, et al. Alcohol versus natural drying for newborn cord care. *J Obstet Gynecol neonatal Nurs JOGNN* [Internet]. 1998 [Consultado 30 de mayo de 2017];27(6):621-7. Disponible en: [https://www.jognn.org/article/S0884-2175\(15\)33603-0/fulltext](https://www.jognn.org/article/S0884-2175(15)33603-0/fulltext)
132. Janssen PA, Selwood BL, Dobson SR, Peacock D, Thiessen PN. To dye or not to dye: a randomized, clinical trial of a triple dye/alcohol regime versus dry cord care. *Pediatrics* [Internet]. 2003 [Consultado 3 de septiembre de 2017];111(1):15-20. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12509548>
133. Gallina L, De Tina AL, Basso T, Brusaferrero S, Quattrin R. Umbilical Cord Care After the First Day From Birth: A Case Control Study in a Northeastern Italian Hospital. *Pediatr Neonatal Nurs - Open J* [Internet]. 2016 [Consultado 30 de septiembre de 2017];3(1):4-9. Disponible en: <http://openventio.org/Volume3-Issue1/Umbilical-Cord-Care-After-the-First-Day-From-Birth-A-Case-Control-Study-in-a-Northeastern-Italian-Hospital-PNNOJ-3-118.pdf>
134. Nourian M, Allaii F, Heidari A. Comparison of the effect of Alcohol 70% versus dry cord care on cord bacterial colonization and cord separation time among newborns. *Pakistan J Med Sci* [Internet]. 2009 [Consultado 30 de agosto de 2017];25:103-7. Disponible en: <https://www.cabdirect.org/cabdirect/abstract/20093091169>
135. Leante Castellanos JL, Pérez Muñuzuri A, Ruiz Campillo CW, Sanz López E, Benavente Fernández I, Sánchez Redondo MD, et al. Recomendaciones para el cuidado del cordón umbilical en el

- recién nacido. *An Pediatría* [Internet]. 2019 [Consultado 30 de enero de 2020];90(6):401.e1-401.e5. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1695403319300700>
136. Al-Shehri H. The Use of Alcohol versus Dry Care for the Umbilical Cord in Newborns: A Systematic Review and Meta-analysis of Randomized and Non-randomized Studies. *Cureus* [Internet]. 2019 [Consultado 30 de enero de 2020];11(7). Disponible en: <https://www.cureus.com/articles/20594-the-use-of-alcohol-versus-dry-care-for-the-umbilical-cord-in-newborns-a-systematic-review-and-meta-analysis-of-randomized-and-non-randomized-studies>
 137. Farahani LA, Mohammadzade A, Tafazzoli M, Esmaeli H, Ghazvini K. Effect of topical application of breast milk and dry cord care on bacterial colonization and umbilical cord separation time in neonates. *J Chinese Clin Med*. 2008;3:327-32.
 138. Aygun C, Subasi A, Kucukoduk S. Timing of umbilical cord separation and neonatal intensive care unit practices. *Am J Perinatol* [Internet]. 2005 [Consultado 3 de enero de 2017];22(5):249-51. Disponible en: <https://www.thieme-connect.com/DOI/DOI?10.1055/s-2005-870661>
 139. Scasso S, Laufer J, Rodriguez G, Alonso JG, Sosa CG. Vaginal group B streptococcus status during intrapartum antibiotic prophylaxis. *Int J Gynecol Obstet* [Internet]. 2015 [Consultado 15 de enero de 2017];129(1):9-12. Disponible en: <http://doi.wiley.com/10.1016/j.ijgo.2014.10.018>
 140. Zareba-Szczudlik J, Romejko-Wolniewicz E, Lewandowski Z, Rozanska H, Malinowska-Polubiec A, Dobrowolska-Redo A, et al. Evaluation of the amoxicillin concentrations in amniotic fluid, placenta, umbilical cord blood and maternal serum two hours after intravenous administration. *Neuro Endocrinol Lett* [Internet]. 2016 [Consultado 11 de enero de 2017];37(5):403-9. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28231686>
 141. Hershkovich-Shporen C, Bardenstein R, Blickstein I, Shinwell ES, Flidel-Rimon O. Maternal intrapartum antibiotic treatment continues to exert a bactericidal effect on the umbilical cord and peripheral venous blood of newborn infants. *Acta Paediatr* [Internet]. 2017 [Consultado 30 de enero de 2020];106(11):1767-71. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28695642>

El proceso de caída del cordón umbilical mediante cura seca en los recién nacidos de la provincia de Jaén

El proceso de caída del cordón umbilical mediante cura seca en los recién nacidos de la provincia de Jaén

ANEXOS

El proceso de caída del cordón umbilical mediante cura seca en los recién nacidos de la provincia de Jaén

10 ANEXOS:

10.1 ANEXO I: HOJA DE RECOGIDA DE DATOS: cuidados del cordón umbilical y nivel de miedo materno.

El proceso de caída del cordón umbilical en los recién nacidos en el Sistema de Sanitario Público Andaluz de la provincia de Jaén. Investigadora principal: María Dolores López Medina. Enfermera Especialista en Obstetricia y Ginecología (Matrona). Universidad de Jaén.

ANEXO 1.

IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD DE ANÁLISIS: _____ FPP: _____ Parto: _____

CUIDADOS DEL CORDÓN UMBILICAL	CURA SECA	CURA CON CLORHEXIDINA	CURA CON ALCOHOL			
TIPO DE BAÑO AL RECIÉN NACIDO	INMERSIÓN	SECO POR PARTES	DUCHA	MIXTO	AUSENTE.	DUCHA+INMERSIÓN
TIPO DE JABÓN USADO	DURO	SUAVE				
VESTIMENTA TIPO BODI	SI	NO				
GROSOR DEL CORDÓN EN LAS PRIMERAS 12H	MILIMETROS.	HORAS TRANSCURRIDAS				
CUBRE EL PAÑAL EL OMBLIGO	SI	NO				
CUBRIR CON GASA EL CORDÓN	SI	NO				

* Cumplimentación por la investigadora principal

*El proceso de caída del cordón umbilical en los recién nacidos en el Sistema de Sanitario Público Andaluz de la provincia de Jaén.
Investigadora principal: María Dolores López Medina. Enfermera Especialista en Obstetricia y Ginecología (Matrona). Universidad de Jaén.*

ANEXO 1.

- **NIVEL DE MIEDO (1210):** Aprensión, tensión o inquietud manifestada surgida de la manipulación y cuidado del cordón umbilical.

INDICADOR: **Temor verbalizado** (121031) ¿Qué tipo de temor usted siente y expresa cuando habla sobre los cuidados del cordón?

Grave (1), Sustancial (2), Moderado (3), Leve (4), Ninguno (5).

Grave: nivel máximo de temor sentido. Sustancial: alto nivel de temor que no llega a ser extremo. Moderado: nivel intermedio de temor, recelo. Leve: apenas siente temor. Ninguno: ausencia de temor.

INDICADOR: **Falta de autoconfianza** (121004) ¿Cuál es su nivel de autoconfianza para llevar a cabo los cuidados del cordón?

Grave (1), Sustancial (2), Moderado (3), Leve (4), Ninguno (5)

Grave: no tiene confianza alguna en sí misma para llevar a cabo la manipulación. Sustancial: alto nivel de desconfianza en sí misma que no llega a ser extremo. Moderado: confianza intermedia en sí misma. Leve: alto nivel de confianza en sí misma. Ninguno: máximo nivel de confianza en sí misma para la manipulación.

**Cumplimentar por parte de la madre, con respecto a la manipulación y cuidado del cordón umbilical.
Rodear con un círculo, la respuesta que más se ajuste.*

10.3 ANEXO III: VALORACIÓN DE SIGNOS Y SÍNTOMAS DE ONFALITIS

El proceso de caída del cordón umbilical en los recién nacidos en el Sistema Sanitario Público Andaluz de la provincia de Jaén. Investigadora principal: María Dolores López Medina. Enfermera Especialista en Obstetricia y Ginecología (Matrona). Universidad de Jaén.

ANEXO 3. VALORACIÓN DE SIGNOS Y SÍNTOMAS DE ONFALITIS.

CRITERIOS DE VALORACIÓN DE LA OMS DE VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA.

IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD DE ANÁLISIS: _____

VALORACIÓN IN SITU.

DÍA DE VALORACIÓN	ERITEMA leve	DRENAJE SEROSO	SECRECIÓN PURULENTA	EDEMA	CALOR LOCAL	DOLOR LOCAL	MAL OLOR UMBILICAL	CULTIVO	HEMOCULTIVO	ERITEMA grave
0										
3										
POSTCALDA										

VALORACIÓN TELEFÓNICA.

VALORACIÓN	ERITEMA	DRENAJE SEROSO	SECRECIÓN PURULENTA	EDEMA	CALOR LOCAL	DOLOR LOCAL	MAL OLOR UMBILICAL	CULTIVO	HEMOCULTIVO
2ª SEMANA									
3ª SEMANA									
4ª SEMANA									

SIGNOS Y SÍNTOMAS DE ONFALITIS: SÍ/ NO.

OTRAS COMPLICACIONES POSTCALDA: SÍ/NO. (Especificar) _____

* *Cumplimentar por la investigadora principal.*

10.4 ANEXO IV: SATISFACCIÓN MATERNA CON LOS CUIDADOS DEL CORDÓN UMBILICAL

ANEXO 4. CLASIFICACIÓN DE RESULTADOS DE ENFERMERÍA (NOC)

IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD DE ANÁLISIS:

- *SATISFACCIÓN DEL PACIENTE/ USUARIO (3014): cumplimiento con éxito las exigencias/expectativas por parte de la madre con los cuidados y caída del cordón umbilical.*

INDICADOR: Cuidados para prevenir el daño o lesión (301420)

No del todo satisfecho (1) Algo satisfecho (2) Moderadamente satisfecho (3) Muy satisfecho (4) Completamente satisfecho (5).

1: No he cumplido las expectativas que tenía cuidando el cordón. 2: Estoy poco contenta con el cuidado del cordón. 3: No estoy ni decepcionada ni satisfecha. 4: Estoy muy contenta con los cuidados. 5: He cumplido totalmente las expectativas y las exigencias que tenía para cuidar el cordón.

- * *Rodear con un círculo por parte de la madre con respecto a la satisfacción con los cuidados proporcionados en la cura del cordón umbilical de su recién nacido.*

10.5 ANEXO V: VARIABLES SOCIODEMOGRÁFICAS Y CLÍNICAS

ANEXO 5. IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD DE ANÁLISIS:

Datos sociodemográficas maternos:

- Edad de la madre: _____
- Estado civil: soltera, casada, divorciada y viuda.
- Formación de la madre: analfabeta, sin estudios, estudios primarios, formación profesional, secundarios, superiores.
- Nivel socioeconómico: Por encima del salario mínimo/ por debajo del salario mínimo.
- Ocupación: _____
- Estudiante: _____
- Lugar de residencia: rural y urbana. Considerando urbana poblaciones con más de 10.000 habitantes.
- Zona de Salud: Jaén, Jaén Norte, Jaén Sur, Jaén Nordeste.
- Nacionalidad: española y otras: _____
- Patología materna crónica: si (especificar) y no: _____
- Inmunización Td: Sí ____ . No ____
- Fumadora: sí y no.
- Raza: caucásico, africano, asiático.
- Religión: cristiana católica, evangélica, musulmanes, testigos cristianos de Jehová, ateos y otras confesiones.
- Variaciones cíclicas estacionales: otoño, invierno, verano, primavera.

Datos del recién nacido.

- Sexo: mujer / hombre.
- Peso: expresado en gramos: _____

El proceso de caída del cordón umbilical mediante cura seca en los recién nacidos de la provincia de Jaén

- Apgar al nacimiento: de 0-10: _____
- Tipo de alimentación al alta: lactancia materna, lactancia mixta, lactancia artificial.
- Tipo de parto: eutócico, instrumental, cesárea.
- Edad gestacional: expresado en semanas y días: _____
- Paridad: primíparas y multíparas.
- Patología del recién nacido: no/ sí (especificar) _____
- Mes de nacimiento: _____

Datos del proceso de parto:

- Infección por Estreptococo Grupo B: positivo/negativo.
- Infección por Transmisión sexual activa en el momento del parto: sí (especificar: sífilis, hepatitis B, clamidia, gonorrea, tricomoniasis, virus del papiloma humano, ladillas, candidiasis, sarna, herpes genital, citomegalovirus, VIH) / no.
- Rotura prematura de membranas mayor de 18 horas: sí y no: _____
- Fiebre > 38°C materna intraparto: sí/ no.
- Antibióticos intraparto y/o puerperio inmediato: si/ no.
- Tiempo de expulsivo: expresado en horas y minutos: _____
- Corioamnionitis: sí /no.
- Contacto piel con piel: sí/ no.
- Tiempo de ingreso: expresado en horas: _____

El proceso de caída del cordón umbilical mediante cura seca en los recién nacidos de la provincia de Jaén

10.6 ANEXO VI: INFORMACIÓN PARA LA FAMILIA SOBRE EL CORDÓN UMBILICAL

ANEXO 6. INFORMACIÓN PARA LA FAMILIA SOBRE EL CORDÓN UMBILICAL.

*SIGNOS DE **CONSULTA** EN LA VALORACIÓN DEL CORDÓN UMBILICAL DEL RECIÉN NACIDO, PARA DESCARTAR ONFALITIS.*

- **Eritema umbilical:** es un enrojecimiento alrededor del ombligo.
- **Drenaje seroso:** salida de un líquido que se asemeja al suero, acuoso, fluido ligero sin apenas componentes sanguíneos.
- **Secreción purulenta:** salida de pus o material que contiene pus. Siendo el pus una sustancia semilíquida, opaca y de color amarillento que se forma a consecuencia de una infección.
- **Edema:** se refiere a hinchazón de una parte del cuerpo causada por acumulación de líquidos.
- **Calor local:** Sensación que se experimenta ante una temperatura elevada, en la zona del ombligo.
- **Dolor local:** Sensación molesta y aflictiva en la zona del ombligo. El recién nacido lo puede mostrar con quejas al tacto, se manifiesta con los ojos cerrados casi todo el tiempo, y en los pocos momentos en los que están abiertos, la abertura es mínima y distante de la mirada. Además, existe un alto grado de tensión en la zona ocular y el ceño fruncido. El llanto, que desde el principio alcanza su intensidad máxima, comienza de forma repentina e inmediatamente después del estímulo.
- **Mal olor local:** al oler la zona umbilical, olor desagradable, como a podrido.

SIGNOS DE NORMALIDAD EN LA VALORACIÓN DEL CORDÓN UMBILICAL DEL RECIÉN NACIDO.

- El cordón umbilical va cambiando de color (de amarillo a negro) hasta que se momifica y desprende.
- No presenta signos de consulta a un profesional, descritos anteriormente.
- No presenta sangrado.

SI APARECEN **OTROS** SIGNOS Y SÍNTOMAS NO DESCRITOS ANTERIORMENTE, **CONSULTAR CON UN PROFESIONAL SANITARIO PARA SU DIAGNÓSTICO.**

10.7 ANEXO VII: CONTACTO PIEL CON PIEL

ANEXO 7: CONTACTO PIEL CON PIEL

(Grapar al Documento de Salud de la Embarazada)

HORA DE NACIMIENTO DEL RN: _____

CPCP: SÍ (MINIMO 1,5 H EN TOTAL) / NO

<i>POSTPARTO INMEDIATO</i> (2HORAS)	Hora de INICIO:	Hora de FIN:	TOTAL:

<i>POSTPARTO INTERMEDIO</i> (EN PLANTA)	Hora de INICIO:	Hora de FIN:	TOTAL:

10.8 ANEXO VIII: INFORME FAVORABLE DEL COMITÉ DE ÉTICA DE LA INVESTIGACIÓN DE JAÉN



Servicio Andaluz de Salud
CONSEJERÍA DE SALUD

D^{ña}. ELISA NIEVES GODOY, SECRETARIA DEL COMITÉ DE ÉTICA DE LA INVESTIGACIÓN DE JAÉN

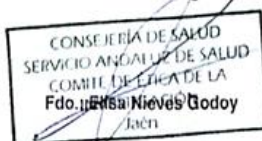
CERTIFICA

Que el Comité de Ética de la Investigación de Jaén ha considerado emitir **Informe Favorable**, según consta en el acta de la reunión celebrada el día 26 de Noviembre de 2015 .

Al proyecto de Investigación titulado: "**El proceso de caída del cordón umbilical en los recién nacidos en el sistema de salud público andaluz de la provincia de Jaén**", presentado por la Investigadora principal: D^{ña}. M^ª Dolores López Medina, de la Universidad de Jaén.

Lo que firmo en Jaén a 26 de Noviembre de 2015 .

La Secretaria del Comité
de Ética de la Investigación



10.9 ANEXO IX: CONSENTIMIENTO INFORMADO

CONSENTIMIENTO INFORMADO POR ESCRITO DEL PACIENTE

Datos del estudio para el que se otorga el consentimiento

Investigador principal: María Dolores López Medina.

Título proyecto: "El proceso de caída del cordón umbilical en los Recién Nacidos en el Sistema Sanitario Público Andaluz de la provincia de Jaén.

Centro: Universidad de Jaén.

Departamento: Enfermería.

Datos del participante

Nombre y apellidos:

DNI:

Yo (Nombre y Apellidos):.....

- He leído el documento informativo que acompaña a este consentimiento (Información al Paciente)
- He podido hacer preguntas sobre el estudio EL PROCESO DE CAÍDA DEL CORDÓN UMBILICAL EN LOS RECIÉN NACIDOS EN EL SISTEMA SANITARIO PÚBLICO ANDALUZ DE LA PROVINCIA DE JAÉN
- He recibido suficiente información sobre el estudio EL PROCESO DE CAÍDA DEL CORDÓN UMBILICAL EN LOS RECIÉN NACIDOS EN EL SISTEMA SANITARIO PÚBLICO ANDALUZ DE LA PROVINCIA DE JAÉN He hablado con el profesional sanitario informador:

- Comprendo que mi participación es voluntaria y soy libre de participar o no en el estudio.
- Se me ha informado que todos los datos obtenidos en este estudio serán confidenciales y se tratarán conforme establece la Ley Orgánica de Protección de Datos de Carácter Personal 15/99.

Se me ha informado de que la donación/información obtenida sólo se utilizará para los fines específicos del estudio.

- **Deseo** ser informado/a de mis datos genéticos y otros de carácter personal que se obtengan en el curso de la investigación, incluidos los descubrimientos inesperados que se puedan producir, siempre que esta información sea necesaria para evitar un grave perjuicio para mi salud o la de mis familiares biológicos.

Si No

Comprendo que puedo retirarme del estudio:

- Cuando quiera
- Sin tener que dar explicaciones
- Sin que esto repercuta en mis cuidados médicos

Presto libremente mi conformidad para participar en el *proyecto* EL PROCESO DE CAÍDA DEL CORDÓN UMBILICAL EN LOS RECIÉN NACIDOS EN EL SISTEMA SANITARIO PÚBLICO ANDALUZ DE LA PROVINCIA DE JAÉN

Firma de la paciente

Firma del profesional

(O representante legal en su caso)

Nombre y apellidos:.....

Fecha:

Sanitario informador

Nombre y apellidos:

Fecha:

10.10 ANEXO X: HOJA DE INFORMACIÓN AL PACIENTE

HOJA DE INFORMACIÓN AL PACIENTE

Antes de proceder a la firma de este consentimiento informado, lea atentamente la información que a continuación se le facilita y realice las preguntas que considere oportunas.

Naturaleza:

La investigación cuyo título es “*El proceso de caída del cordón umbilical en los recién nacidos en el sistema sanitario público andaluz de la provincia de Jaén*” es conducida por María Dolores López Medina. El objetivo de este estudio es describir el proceso de caída del cordón umbilical de los recién nacidos en hospitales del Sistema Sanitario Público de Andalucía de la provincia de Jaén y sus factores asociados.

Esta investigación es observacional y en ella se le realizará un seguimiento al cordón umbilical de su recién nacido desde el nacimiento hasta el primer mes de vida, con una visita hospitalaria, domiciliaria y contacto telefónico. En esos encuentros recogeremos datos sobre el proceso a través de información proporcionada por la madre, documentos de salud e historia clínica, si precisa, y datos sobre la satisfacción de la madre en el cuidado del cordón umbilical mediante la autocomplimentación de cuestionarios breves.

Importancia:

Las autoridades sanitarias y la élite de la investigación coinciden en que no hay evidencia suficiente que documente el proceso normal del desprendimiento del cordón y, por tanto, se requiere una investigación sólida. Muestran que hay motivos importantes para profundizar en el estudio de las intervenciones menos costosas existentes sin un cuidado específico del cordón umbilical.

Implicaciones para el paciente:

- La participación es totalmente voluntaria.
- El paciente puede retirarse del estudio cuando así lo manifieste, sin dar explicaciones y sin que esto repercuta en sus cuidados médicos.
- Todos los datos de carácter personal, obtenidos en este estudio son confidenciales y se tratarán conforme a la Ley Orgánica de Protección de Datos de Carácter Personal 15/99, la Ley 41/2002 básica reguladora de la autonomía del paciente y de derechos y obligaciones en materia de información y documentación clínica y la Ley 14/2007 de investigación biomédica.
- La información obtenida se utilizará exclusivamente para los fines específicos de este estudio.

Riesgos de la investigación para el paciente:

No hay riesgos al tratarse de un estudio observacional.

Si requiere información adicional se puede poner en contacto con la investigadora principal:

María Dolores López Medina en el teléfono: 652476892 o en el correo electrónico: mlmedina@ujaen.es.

Enfermera Especialista en Obstetricia y Ginecología (Matrona) e Investigadora de la Universidad de Jaén.

El proceso de caída del cordón umbilical mediante cura seca en los recién nacidos de la provincia de Jaén

10.11 ARTÍCULOS CIENTÍFICOS

López-Medina MD, Linares-Abad M, López-Araque AB, López-Medina IM. Dry care versus chlorhexidine cord care for prevention of omphalitis. Systematic review with meta-analysis. *Rev. Latino-Am. Enfermagem.* 2019; 27:e3106.

DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1518-8345.2695.3106>.

Objective: to compare the effect of dry care and the application of chlorhexidine to the umbilical cord of newborns at risk of developing omphalitis. Method: systematic review with meta-analysis. Clinical trials comparing dry care with the application of clorexidine to evaluate omphalitis were selected. Methodological quality was evaluated using the Consolidated Standards of Reporting Trials. Results: the joint analysis of the studies shows a significant decrease in the risk of omphalitis in the chlorhexidine group compared to the dry care group (RR=0.58, CI: 0.53-0.64). However, in the analysis by subgroups, chlorhexidine umbilical cord care did not reduce the risk of omphalitis in hospital births (RR=0.82, CI: 0.64-1.05), in countries with a low infant mortality rate (RR=0.8, CI: 0.5-1.28), or at chlorhexidine concentrations below 4% (RR=0.55, CI: 0.31-1). Chlorhexidine acted as a protective factor at a concentration of 4% (RR=0.58, CI: 0.53-0.64), when applied in cases of home births (RR=0.57, CI: 0.51-0.62), in countries with a high infant mortality rate (RR=0.57, CI: 0.52-0.63). Conclusion: dry cord care is effective in countries with low infant mortality rate and in hospital births. However, 4% chlorhexidine for umbilical cord care protects against omphalitis in home births, in countries with a high infant mortality rate.

López-Medina MD, López-Araque AB, Linares-Abad M, López-Medina IM. Umbilical cord separation time, predictors and healing complications in newborns with dry care. PLoS ONE. 2020;15(1): e0227209. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0227209>.

Objective: The objective of this study was to explore the umbilical cord separation time, predictors, and healing complications from birth until the newborn was one month old.

Design: A quantitative longitudinal observational analytical study by stratified random sample was adopted.

Setting: Public health system hospitals in southern Spain and at newborns' homes.

Participants: Between April 2016 and December 2017, the study included 106 neonates born after 35–42 weeks of gestation whose umbilical cord was cured with water and soap and dried later as well as newborns without umbilical canalisation whose mothers enjoyed a low-risk pregnancy.

Methods: The data collection procedure comprised two blocks: from birth to the time of separation of the umbilical cord and from cord separation to the first month of life of the newborn. Umbilical cord separation time was measured in minutes; socio-demographic and clinical characteristics were measured by means of questionnaires, and the external diameter of the umbilical cord was measured using an electronic stainless-steel calliper and trailing roller.

Results: The mean umbilical separation time: 6.61 days (± 2.33 , IC 95%:6.16–7.05).

Incidence of omphalitis was 3.7%; granuloma was 8.6%. Separation time predictors were wetting recurrence, birth weight, intrapartum antibiotics, birth season, and Apgar < 9 ($R^2 = 0.439$ F: 15.361, $p < 0.01$).

Conclusion: The findings support the World Health Organization recommendations: dry umbilical cord cares is a safe practice that soon detaches the umbilical cord, taking into account the factors studied that will vary the length of time until the umbilical cord is separated.

