



**Universidad  
Norbert Wiener**

**UNIVERSIDAD PRIVADA NORBERT WIENER  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
PROGRAMA DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN ENFERMERÍA  
ESPECIALIDAD:  
CUIDADO DEL ENFERMERO EN NEONATOLOGÍA**

**EFFECTIVIDAD DEL USO DE CLORHEXIDINA EN LA PREVENCIÓN DE  
ONFALITIS EN NEONATOS**

**TRABAJO ACADÉMICO PARA OPTAR EL TÍTULO DE  
DE ESPECIALISTA EN CUIDADO DEL ENFERMERO EN  
NEONATOLOGÍA**

**PRESENTADO POR:  
AUTORES: CAÑAS DE LA CRUZ, NANCY  
EGOAVIL CHURAMPI, KEYLA**

**ASESOR:  
DR. CESAR ANTONIO BONILLA ASALDE**

**LIMA – PERÚ**

**2018**



## **DEDICATORIA**

Dedicamos este trabajo especialmente a nuestros padres y familia ya que por su gran ayuda hemos logrado culminar nuestros estudios y a todas las personas cercanas que nos apoyaron durante todo este proceso de desarrollo

## **AGRADECIMIENTO**

Agradecemos a nuestros padres y familia quienes en todo momento estuvieron con nosotras comprendiéndonos y apoyándonos en todo para ser posible la culminación de este trabajo; a nuestros docentes quienes en todo momento se han esforzado por ayudarnos a llegar al punto donde nos encontramos; fácil no ha sido el proceso, pero gracias a las ganas con las que nos transmitieron sus conocimientos, hemos logrado importantes objetivos como culminar el desarrollo de nuestro trabajo académico para optar el título de especialista en Neonatología.

**Asesor:** Dr. Cesar Antonio Bonilla Asalde

**JURADO**

**Presidente:**

**Secretario**

**Vocal:**

## INDICE

Dedicatoria	iii
Agradecimiento	iv
Asesor(a) de trabajo académico	v
Jurado	vi
Índice	vii
Índice de tablas	ix
Resumen	x
Abstract	xi

### **CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN**

1.1. Planteamiento del Problema	12
1.2. Formulación del problema	16
1.3. Objetivo	16

### **CAPÍTULO II: MATERIALES Y MÉTODOS**

2.1 Diseño de estudio	17
2.2 Población y muestra	17
2.3 Procedimiento de recolección de datos	18
2.4 Técnica de análisis	18
2.5 Aspectos éticos	19

### **CAPÍTULO III RESULTADOS**

3.1 Tablas 1	20
--------------	----

3.2 Tabla 2	30
<b>CAPÍTULO IV DISCUSION</b>	
4.1 Discusión	33
<b>CAPÍTULO V CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b>	
5.1 Conclusiones	37
5.2 Recomendaciones	37
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	39

## INDICE DE TABLAS

		Pág.
Tabla 1:	Tabla de estudios sobre la efectividad del uso de clorhexidina en la prevención de onfalitis en neonatos.	20
Tabla 2	Resumen de estudios sobre la efectividad del uso de clorhexidina en la prevención de onfalitis en neonatos.	30

## RESUMEN

**Objetivo:** Sistematizar las evidencias sobre la efectividad del uso de clorhexidina en la prevención de onfalitis en neonatos.

**Material y Métodos:** Estudio de enfoque cuantitativo, el diseño de investigación utilizado fue una revisión sistemática. La Población incluyó 74 artículos, la muestra fue 10 artículos científicos. Se consultaron las siguientes bases de datos: Wolters Kluwers, Pubmed, Wiley One Library, Cochrane, Data base. Los artículos seleccionados fueron sujetos a selección crítica, usando el sistema de evaluación Grade para la identificación del grado de evidencia. La calidad de la evidencia se encontró alta en un 100% de estudios revisados, los cuales proceden de la India 30%, Estados Unidos 30%, Kenia 10%, Países Bajos 10%, Pakistán 10% y África 10%. Los 10 artículos revisados sistemáticamente por su diseño se distribuyeron de la siguiente manera: el 40% (n= 4/10) son revisiones sistemáticas, 10% (n= 4/10) meta análisis, y el 50% (n= 5/10) fueron ensayos clínicos controlados.

**Resultados:** La revisión sistemática demostró el 100% de los artículos analizados que el uso de la clorhexidina es efectivo para la prevención de onfalitis en neonatos.

**Conclusión:** Se encontró la efectividad del uso de clorhexidina en la prevención de onfalitis en neonatos.

**Palabras clave:** “Efectividad”, “clorhexidina”, “prevención” “onfalitis neonatal”

## ABSTRACT

**Objective:** Systematize the evidence on the effectiveness of the use of chlorhexidine in the prevention of omphalitis in neonates.

**Material and Methods:** Quantitative approach study, the research design used was a systematic review. The population included 74 articles, the sample was 10 scientific articles. The following databases were consulted: Wolters Kluwers, Pubmed, Wiley One Library, Cochrane, Data base. The selected articles were subject to critical selection, using the Grade evaluation system for the identification of the degree of evidence. The quality of the evidence was found to be high in 100% of the studies reviewed, which come from India 30%, the United States 30%, Kenya 10%, the Netherlands 10%, Pakistan 10% and Africa 10%. The 10 articles systematically reviewed for their design were distributed as follows: 40% (n = 4/10) are systematic reviews, 10% (n = 4/10) meta-analysis, and 50% (n = 5 / 10) were controlled clinical trials.

**Results:** The systematic review showed 100% of the articles analyzed that the use of chlorhexidine is effective for the prevention of omphalitis in neonates.

**Conclusion:** The effectiveness of the use of chlorhexidine in the prevention of omphalitis in neonates was found.

**Key words:** "Effectiveness", "chlorhexidine", "prevention" "neonatal omphali

## CAPITULO I: INTRODUCCIÓN

### 1.1 Planteamiento del problema

Al nacimiento se realiza una ligadura, quedando un muñón anexado a la pared abdominal que sufre un proceso de embalsamamiento o gangrena seca (deshidratación y colonización bacteriana). Este muñón se desliga entre el 5.º y el 15.º día de existencia, y tras el desprendimiento queda una herida granulosa, cubierta por piel y peritoneo en el fondo, y finalmente una cicatriz en fondo de saco característica, denominada ombligo. Dentro de las primeras 48 horas de vida el ombligo se coloniza con microorganismos del canal del parto y de las manos de los cuidadores; *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus beta-hemolítico* y *Escherichia coli* son en la mayoría de los casos, los principales gérmenes causantes (1)

En el mundo, un tercio de los neonatos mueren debido a contaminaciones; muchas de ellas tienen como inicio la entrada el cordón umbilical. Datos recientes reflejan un 20 % de onfalitis en recién nacidos (RN) en Brasil, 30 % en México y 55,2 % en Ecuador (2).

De Cayambe, en el Ecuador según el Instituto Nacional de Estadística y Censo en el año 2012 plantea que la onfalitis es una justificación más común de la muerte en el recién nacidos provocando la onfalitis en los tejidos que lo rodean, 6 de cada 10 partos en domicilio adquieren esta

patología debido a los malos procedimientos que realizan, de los cuales 5,09% atribuyen a infecciones neonatales (3).

La agencia europea apoya el uso de un gel antiséptico para las infecciones del muñón umbilical de los neonatos en los países en desarrollo por otra parte el Organismo de las Naciones Unidas - ONU identifica la clorhexidina como un "producto esencial para salvar vidas" con el que podrían disminuir morbilidad de 422.000 vidas de neonatos en cinco años (4).

Se calcula que en el Perú habrían ocurrido 7503 defunciones neonatales en el año 2011 y 7594 defunciones neonatales en el año 2013, lo que significa 12,8 por mil nacidos vivos. Cerca de un 31% de las muertes neonatales son muertes evitables, es decir recién nacidos a término y con eso de 2500 gramos a más, con mayores posibilidades de sobrevivir (5).

Existen factores de riesgo para el neonato como son: la onfalitis o infección de la herida o cicatriz umbilical, es una complicación postnatal que ocurre en al 1% en países desarrollados y entre el 2-3% en países en vías de desarrollo (6). Debido a la alta absorción que presentan los vasos sanguíneos del muñón umbilical, es recurrente que se convierta en una sepsis. Además, resulta sencilla la inoculación microbiana de la zona debido a la existencia de orina y/o heces en el pañal del neonato (7).

La incidencia de onfalitis en países desarrollados está en torno al 0,7%, escalando al 6% en países en vías de desarrollo. Aqueja por igual a ambos sexos. Los factores de riesgo para su aparecido 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 inadecuado del muñón (8).

Cuando se examina a un recién nacido - RN con onfalitis es significativo tener información del desarrollo de la gestación, el parto y la conducta del RN, una historia de baja alimentación o intolerancia pueden ser una indicación prematura de infección. Los signos de infección local incorporan secreción con mal olor o purulenta del cordón umbilical, eritema periumbilical, edema e hipersensibilidad y los signos de extensión que sugieren fascitis necrosante y mionecrosis son: tonalidad violácea o equimosis, bulas, “piel de naranja”, crepitaciones, petequias y celulitis progresiva (9).

En el presente existen muchas técnicas para realizar dicha asepsia de la herida, como es la utilización de la clorhexidina que es uno de los antisépticos que ha sido mayormente utilizado con este fin y ha demostrado disminuir significativamente el riesgo de que el muñón umbilical se infecte (10).

La clorhexidina es un antiséptico considerablemente activo contra bacterias Gram positivas, Gram negativas, anaerobias facultativas y aerobias, y, en pequeña medida, contra hongos y levaduras. Se usa la clorhexidina al 4% para disminuir la tasa de infección umbilical y peri-umbilical (11). Desactiva los virus con envolturas lipídicas, como virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) y herpes. Su tarea es poco afectada por la aparición de sangre o material orgánico; se puede usar sobre la piel con pérdida de integridad y no afecta la regeneración de las heridas (12).

La utilización de la clorhexidina en el cuidado del muñón umbilical fue efectivo en la disminución de la tasa de onfalitis, así como también podría reducir el riesgo de mortalidad producida por infección en el muñón umbilical en comparación con el cuidado en seco (13).

En los países desarrollados no está claro que aumentar en un cuidado tópico sea indispensable para la predisposición de la onfalitis, en los países en vías de desarrollo está comprobado que el uso de un antiséptico tópico precoz (< 24 horas de vida), se acompaña de menos números de muertes. Se recomienda solución de clorhexidina al 4% (14).

Por lo antes expuesto, la enfermera en el servicio de neonatología, debe poner en práctica el conocimiento al momento de tener al neonato a su cuidado, de esta forma previene las enfermedades infectocontagiosas; integrando un historial de conocimiento en comparación a los agentes de riesgo y daños en el estado de salud, así como comprender las causas y complicaciones de la infección, dar a conocer las técnicas preventivos terapéuticos aplicables para disminuir situaciones que pudieran obstaculizar el proceso de la enfermedad, con el objetivo de desarrollar un criterio clínico que permita facilitar los cuidados de enfermería tomando como eje la metodología del proceso de atención de enfermería.

## 1.2 Formulación de la pregunta

La pregunta formulada para la revisión sistemática se desarrolló bajo la metodología PICO y fue la siguiente:

<b>P = Paciente/ Problema</b>	<b>I = Intervención</b>	<b>C= Intervención de Comparación</b>	<b>O = Outcome Resultados</b>	
Neonatos	uso de clorhexidina para la limpieza del cordón umbilical	_____	Efectividad: prevención de onfalitis	¿C uál es la efe ctivi dad

del uso de la clorhexidina en la limpieza del cordón umbilical para la prevención de Onfalitis en neonatos?

## 1.3. Objetivo

Sistematizar las evidencias sobre la efectividad del uso de clorhexidina en la limpieza del cordón umbilical para la prevención de onfalitis en neonatos.

## **CAPITULO II: MATERIALES Y METODOS**

### **2.1 Diseño de estudio:**

El diseño del estudio es una revisión sistemática - retrospectivo, tipo de estudio cuantitativo, que sintetiza los resultados de múltiples investigaciones primarias, son parte esencial de la enfermería basada en la evidencia por su rigurosa metodología, identificando los estudios relevantes para responder preguntas específicas de la práctica clínica, tiene como objetivo reunir toda la evidencia empírica que cumple unos criterios de elegibilidad previamente establecidos, con el fin de responder una pregunta específica de investigación (15).

### **2.2 Población y muestra**

La población está constituida por la revisión bibliográfica de 74 artículos científicos publicados e indizados en las bases de datos científicos y que

responden a artículos publicados en idioma inglés; de las cuales de seleccionó como muestra 10 artículos científicos.

### **2.3 Procedimiento de recolección de datos**

La recolección de datos se realizó a través de la revisión bibliográfica de artículos de investigación internacionales, que tuvieron como tema principal la efectividad del uso de clorhexidina en la prevención de onfalitis en neonatos; de todos los artículos que se encontraron, se incluyeron los más importantes según nivel de evidencia y se excluyeron los menos relevantes. Se estableció la búsqueda siempre y cuando se tuvo acceso al texto completo del artículo científico.

Los términos de búsqueda se verifican en el Descriptor de Ciencias de la Salud – DECS. Para la búsqueda de artículos en inglés, se utilizó los términos equivalentes en ese idioma.

El algoritmo utilizado para la búsqueda:

Efectividad AND uso de clorhexidina AND prevención AND onfalitis AND neonatos.

Uso de clorhexidina AND efectividad AND prevención AND neonatos AND onfalitis

Prevención OR neonatos AND onfalitis AND efectividad OR Uso de clorhexidina

**Bases de Datos:** Wolters Kluwers, Pubmed, Wiley One Library, Cochrane Data base

### **2.4 Técnica de análisis**

El estudio de la revisión sistemática está formado por la creación de tablas de resumen (Tabla N°1 y Tabla N°2) con los datos principales de cada uno

de los artículos elegidos, analizando cada artículo para una comparación de los puntos o características en las cuales concuerdan los puntos en los que existe discrepancia entre los artículos internacionales. Asimismo, de acuerdo los criterios técnicos pre establecidos se llevó a cabo una evaluación crítica e intensiva de cada artículo, a partir de ello, se determinó la calidad de la evidencia y la fuerza de recomendación para cada artículo según la escala de GRADE.

En el sistema GRADE la calidad de la evidencia se clasifica, inicialmente, en alta o baja, según provenga de estudios experimentales u observacionales; posteriormente según una serie de consideraciones, la evidencia queda en alta, moderada y baja (16).

## **2.5 Aspectos éticos**

La revisión crítica de los artículos científicos analizados, estuvo de acuerdo a las normas técnicas de la bioética en la investigación, comprobando que cada uno de ellos haya dado cumplimiento a los principios éticos en su ejecución

### CAPITULO III: RESULTADOS

**3.1 Tabla 1:** Tabla de estudios sobre la efectividad del uso de clorhexidina en la prevención de onfalitis en neonatos

DATOS DE LA PUBLICACIÓN				
1. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen y Número
Sinha A, Sazawal S , Pradhan A, Ramji S , Opiyo N.	2015	Chlorhexidine skin or cord care for prevention of mortality and infections in neonates(18).	The Cochrane Library  <a href="http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/14651858.CD007835.pub2/abstract;jsessionid=E1E46558DFDEC8AF91F553E0E075394D.f02t01">http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/14651858.CD007835.pub2/abstract;jsessionid=E1E46558DFDEC8AF91F553E0E075394D.f02t01</a>	Volumen 5  Número 3
India				

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN				
Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos ético	Resultados	Conclusión
Cuantitativa Revisión Sistemática	Población:  226 artículos  Muestra:  12 artículos	No corresponde	Siendo la evidencia de clase moderada en dos ensayos mostró que la limpieza del cordón umbilical con clorhexidina en comparación con el cuidado del cordón seco seguramente reduce el riesgo de onfalitis / infecciones (RR 0,48; IC del 95%: 0,28 a 0,84). La evidencia de alta calidad de tres ensayos presento que la limpieza del cordón con clorhexidina comparada con la atención del cordón seco disminuye la mortalidad neonatal (RR 0.81, IC 95% 0.71 a 0.92) y onfalitis / infecciones (RR 0,48; IC del 95%: 0,40 a 0,57).	La limpieza con cordón de clorhexidina en comparación con el cuidado con cordón seco reduce el riesgo de onfalitis / infecciones reduce la mortalidad neonatal

**DATOS DE LA PUBLICACIÓN**

<b>2. Autor</b>	<b>Año</b>	<b>Nombre de la Investigación</b>	<b>Revista donde se ubica la Publicación</b>	<b>Volumen y Número</b>
Karumbi J , Mulaku M , Aluvaala J , Inglés M , Opiyo N .	2013	Topical umbilical cord care for prevention of infection and neonatal mortality (19).	Pediatr Infect Dis  <a href="https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/2307638">https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/2307638</a>  Kenia	Volumen 32  Número 1

**CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN**

<b>Diseño de Investigación</b>	<b>Población Muestra</b>	<b>Aspectos Ético</b>	<b>Resultados</b>	<b>Conclusión</b>
Cuantitativa Revisión sistemática	Población: 44 artículos  Muestra: 10 Artículos	No corresponde	Se usaron 4% de clorhexidina como la intervención en comparación con el cuidado en seco. El metanálisis de estos 3 estudios mostró que el 4% de clorhexidina en comparación con el cuidado en seco, se asoció con una disminución del 17% en el riesgo de mortalidad neonatal (RR agrupado 0,83, IC del 95%: 0,74-0,94, I2 = 0%; 1).	La limpieza con cordón de clorhexidina en comparación con el cuidado con cordón seco reduce el riesgo de onfalitis / infecciones reduce la mortalidad neonatal.

**DATOS DE LA PUBLICACIÓN**

<b>3. Autor</b>	<b>Año</b>	<b>Nombre de la Investigación</b>	<b>Revista donde se ubica la Publicación</b>	<b>Volumen y Número</b>
Imdad A, Mullany L, Baqui A, Arifeen S, Tielsch J , Subarna K , et al.	2013	The effect of umbilical cord cleansing with chlorhexidine on omphalitis and neonatal mortality in community settings in developing countries: a meta-analysis (20).	BMC Public Health  <a href="https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3847355/">https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3847355/</a>  Países Bajos	Volumen 13  Número 3

**CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN**

<b>Diseño de Investigación</b>	<b>Población y Muestra</b>	<b>Aspectos Ético</b>	<b>Resultados</b>	<b>Conclusión</b>
Cuantitativa Revisión sistemática y metanálisis	Población:  2253 artículos  Muestra:  3 artículos	No corresponde	Nepal, Bangladesh y Pakistán evaluaron el impacto del uso de la clorhexidina al cordón umbilical del recién nacido para la prevención de la infección y la mortalidad del cordón umbilical. La aplicación de la clorhexidina al cordón umbilical del recién nacido condujo a una disminución del 23% en la mortalidad neonatal. La reducción en la onfalitis varió de 27% a 56% en comparación con el grupo de control.	La aplicación de clorhexidina al cordón umbilical redujo sustancialmente la onfalitis y la mortalidad neonatal.

**DATOS DE LA PUBLICACIÓN**

<b>4. Autor</b>	<b>Año</b>	<b>Nombre de la Investigación</b>	<b>Revista donde se ubica la Publicación</b>	<b>Volumen y Número</b>
Imdad A , Bautista R, Senen K , Uy M , Mantaring J , Bhutta Z	2013	Umbilical cord antiseptics for preventing sepsis and death among newborns (21).	Revista Cochrane  <a href="https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23728678">https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23728678</a>  Estados Unidos	Volumen 5  Número 1

**CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN**

<b>Diseño de Investigación</b>	<b>Población y Aspectos Muestra</b>	<b>Aspectos ético</b>	<b>Resultados</b>	<b>Conclusión</b>
Cuantitativa Revisión Sistemática	Población:  77 artículos  Muestra:  34 articulos	No corresponde	En el grupo de clorhexidina en comparación con el control se evidencia la disminución en la onfalitis en un 27% a 56% dependiendo de la gravedad de la infección, el tiempo del desprendimiento del cordón umbilical se incrementó en 1.7 días en el grupo de clorhexidina en comparación con el cuidado seco. El lavado del cordón umbilical con agua y jabón no fue ventajoso en comparación con el cuidado del cordón seco.	Existe evidencia significativa para sugerir que la aplicación tópica de clorhexidina al cordón umbilical reduce la mortalidad neonatal y la onfalitis en entornos comunitarios y de atención primaria en países en desarrollo. Si se efectiviza que el uso de la clorhexidina previene la onfalitis.

#### DATOS DE LA PUBLICACIÓN

5. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen y Número
Shariff J , Lee K, Leyton A , Abdalal S	2016	Neonatal mortality and topical application of chlorhexidine on umbilical cord stump: a meta-analysis of randomized control trials (22).	Salud Publica  <a href="http://www.publichealthjrn1.com/article/S0033-3506(16)30066-X/fulltext">http://www.publichealthjrn1.com/article/S0033-3506(16)30066-X/fulltext</a>  Estados Unidos	Volumen 139  Número 1

#### CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos ético	Resultados	Conclusión
Cuantitativa Metanálisis	Población: 28 articulos  Muestra: 5 artículos	No corresponde	El análisis reveló una reducción significativa en la incidencia de mortalidad neonatal entre el grupo de intervención en comparación con el grupo control (RR agrupado = 0,8; IC del 95%: 0,6-1,0; P = 0,04; modelo de efectos aleatorios, $I^2 = 58\%$ ; $\chi^2 = 9.5$ , P = 0.05). Además, se observó una menor incidencia en la onfalitis en el grupo de intervención en comparación con el grupo control (RR agrupado = 0,4; IC del 95%: 0,3-0,7; P <0,001; modelo de efectos aleatorios	La aplicación de clorhexidina a los muñones del cordón umbilical recién nacido reduce significativamente la incidencia tanto de mortalidad neonatal como de onfalitis.

**DATOS DE LA PUBLICACIÓN**

<b>6. Autor</b>	<b>Año</b>	<b>Nombre de la Investigación</b>	<b>Revista donde se ubica la Publicación</b>	<b>Volumen y Número</b>
Gathwala G, Sharma D, Bhakhri B	2013	Effect of topical application of chlorhexidine for umbilical cord care in comparison with conventional dry cord care on the risk of neonatal sepsis: a randomized controlled trial (23).	Journal of Tropical Pediatrics <a href="https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23407285">https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23407285</a> India	Volumen 59 Número 3

**CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN**

<b>Diseño de Investigación</b>	<b>de</b>	<b>Población y Muestra</b>	<b>Aspectos Ético</b>	<b>Resultados</b>	<b>Conclusión</b>
Cuantitativo Experimental (ensayo clínico controlado)		Población: 140 neonatos  Muestra: 70 neonatos	Consentimiento informado	Se inscribieron 140 neonatos (grupo de cuidado seco 70, grupo de clorhexidina 70) y finalmente se analizaron. Se observó una desigualdad significativa entre los grupos en términos de tiempo hasta el desprendimiento del cordón y la incidencia de sepsis comprobada en hemocultivo. Se observó incidencia significativamente mayor de sepsis probada mediante cultivo entre un grupo de cuidado del cordón en seco, que el grupo de uso con clorhexidina. La mortalidad fue menos en el grupo de clorhexidina en comparación al grupo control.	El uso de clorhexidina para el cuidado del cordón umbilical previene la onfalitis y la sepsis en la UCIN.

**DATOS DE LA PUBLICACIÓN**

<b>7. Autor</b>	<b>Año</b>	<b>Nombre de la Investigación</b>	<b>Revista donde se ubica la Publicación</b>	<b>Volumen y Número</b>
Nangia S , Dhingra U, Dhingra P , Dutta A , Menon V, Black R, et al	2016	Effect of 4 % chlorhexidine on cord colonization among hospital and community births in India: a randomized controlled study (24).	BMC Pediatrics <a href="https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27484013">https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27484013</a> India	Volumen 16 Número 121

**CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN**

<b>Diseño de Investigación</b>	<b>de</b>	<b>Población y Muestra</b>	<b>Aspectos Ético</b>	<b>Resultados</b>	<b>Conclusión</b>
Cuantitativo Experimental (ensayo controlado)	clínico	Población: 326 neonatos  Muestra: 79 neonatos	Consentimiento informado	Se inscribieron dentro de las 24 h del nacimiento y se asignaron aleatoriamente a uno de tres grupos: clorhexidina, placebo o atención del cordón seco. Los hisopos umbilicales se recogieron al inicio del estudio, 2 y 48 horas después de la aplicación de la intervención. En ambos entornos, la clorhexidina en comparación con el placebo y el cuidado del cordón seco, redujo la colonización después de 2 y 48 horas de la aplicación. La clorhexidina redujo significativamente los recuentos de colonias posteriores a la aplicación de 48 horas en comparación con el placebo y cuidado del cordón seco.	La limpieza del cordón con clorhexidina al 4% poco después del nacimiento redujo la infección y la densidad de la colonización de manera significativa.

**DATOS DE LA PUBLICACIÓN**

<b>8. Autor</b>	<b>Año</b>	<b>Nombre de la Investigación</b>	<b>Revista donde se ubica la Publicación</b>	<b>Volumen y Número</b>
Usha D, Sunil S, Pratibha D , Arup D , Dijo M Ali, Shaali M, et al.	2015	Trial of improved practices approach to explore the acceptability and feasibility of different modes of chlorhexidine application for neonatal cord care in Pemba, Tanzania (25).	Open Access <a href="https://bmcpregnancychildbirth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12884-015-0760-4">https://bmcpregnancychildbirth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12884-015-0760-4</a> África	Volumen 15 Número 354

**CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN**

<b>Diseño de Investigación</b>	<b>de</b>	<b>Población y Muestra</b>	<b>Aspectos Ético</b>	<b>Resultados</b>	<b>Conclusión</b>
Cuantitativo Exploratorio		Población: 204 madres - neonatos  Muestra: 17 madres - neonatos.	Consentimiento informado	Cuando se compararon los diferentes métodos de aplicación de clorhexidina, la puntuación de preferencia fue más alta para el frasco cuentagotas de un solo uso de 10 ml (puntuación de preferencia media 1.4 en comparación con 0,8 y 0,9 para 100 ml y gel, respectivamente). Las madres que prefieren una botella de 10 ml de un solo uso o un tubo de gel también parecen estar al tanto de las buenas prácticas de cuidado del recién nacido, disminuyendo la infección en el cuidado del cordón.	La clorhexidina es una intervención de cuidado del cordón de bajo costo, seguro y efectivo para reducir la onfalitis la morbilidad y mortalidad neonatal en entornos de bajos recursos.

### DATOS DE LA PUBLICACIÓN

9. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen y Número
Mullany L, Shah R, El Arifeen S, Mannan I, Winch PJ, Hill A, et al.	2013	Chlorhexidine cleansing of the umbilical cord and separation time: a cluster-randomized trial (26).	Pediatrics. <a href="https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23509175">https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23509175</a> Estados Unidos	Volumen 131 Número 4

### CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos ético	Resultados	Conclusión
Cuantitativo Experimental (ensayo clínico controlado)	Población: 29.760 recién nacidos  Muestra: 133 recién nacidos	Comité de ética	En comparación con la atención seca y limpia (media 4,78 días), el tiempo de separación fue más largo en el único (media 6,90 días, diferencia = 2,10, intervalo de confianza del 95%: 1,85-2,35) y múltiple (media 7,49 días, diferencia = 2,69; 95% intervalo de confianza: 2.44-2.95) grupos de limpieza. El aumento del tiempo de separación no se asoció con onfalitis. Las madres en estos grupos informaron con mayor frecuencia tiempos de separación "más largos de lo habitual" e insatisfacción con el tiempo de separación (11.1% y 17.6%, respectivamente) versus el grupo de comparación (2.5%). La satisfacción general con el régimen de cuidado del cordón recibido fue alta (96.2%).	Las intervenciones de antisepsia con clorhexidina pueden reducir significativamente la mortalidad neonatal y la onfalitis, redujo la tasa de infección grave del cordón umbilical en un 75%.

### DATOS DE LA PUBLICACIÓN

10. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen y Número
Soofi S , Cousens S , Imdad A , Bhutto N , Ali N , Bhutta Z.	2012	Topical application of chlorhexidine to neonatal umbilical cords for prevention of omphalitis and neonatal mortality in a rural district of Pakistan: a community-based, cluster-randomised trial (27).	Lancet <a href="https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22322126">https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22322126</a> Pakistán	Volumen 379 Número 11

### CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de Investigación	de	Población y Muestra	Aspectos Ético	Resultados	Conclusión
Cuantitativo Experimental (ensayo controlado)	clínico	Población: 9741 recién nacidos  Muestra: 187 recién nacidos	No corresponde	Los recién nacidos participantes entregados a la partera, el análisis factorial indicó una reducción en el riesgo de onfalitis con la aplicación de clorhexidina (cociente de riesgo [RR] = 0 · 58, IC 95% 0 · 41-0 · 82; p = 0 · 002) pero no hay evidencia de un efecto del lavado de manos (RR = 0 · 83, 0 · 61-1 · 13; p = 0 · 24). Registramos una fuerte evidencia de una reducción en la mortalidad neonatal en neonatos que recibieron limpieza con clorhexidina (RR = 0 · 62, 95% CI 0 · 45-0 · 85; p = 0 · 003) pero no hay evidencia de un efecto de promoción del lavado de manos en mortalidad neonatal (RR = 1 · 08, 0 · 79-1 · 48; p = 0 · 62).	La aplicación de un 4% de clorhexidina al cordón umbilical fue efectiva para reducir el riesgo de onfalitis y mortalidad neonatal en zonas rurales de Pakistán.  La provisión de clorhexidina en kits de parto podría ser una estrategia útil para la prevención de la mortalidad neonatal en entornos de alta mortalidad.

**Tabla 2: Resumen de estudios sobre la efectividad del uso de clorhexidina en la prevención de onfalitis en neonatos.**

<b>Diseño de estudio / Título</b>	<b>Conclusiones</b>	<b>Calidad De evidencias (según sistema Grade)</b>	<b>Fuerza de recomendación</b>	<b>País</b>
<b>Revisión sistemática</b>  Cuidado de la piel o el cordón de clorhexidina para la prevención de la mortalidad y las infecciones en recién nacidos.	La limpieza con cordón de clorhexidina en comparación con el cuidado con cordón seco reduce el riesgo de onfalitis / infecciones reduce la mortalidad neonatal	Alta	Fuerte	India
<b>Revisión sistemática</b>  Cuidado tópico del cordón umbilical para la prevención de la infección y la mortalidad neonatal.	La limpieza con cordón de clorhexidina en comparación con el cuidado con cordón seco reduce el riesgo de onfalitis / infecciones reduce la mortalidad neonatal.	Alta	Fuerte	Kenia
<b>Revisión sistemática y Metanálisis</b>  El efecto de la limpieza del cordón umbilical con clorhexidina sobre la onfalitis y la mortalidad neonatal en entornos comunitarios en países en desarrollo: un metanálisis	La aplicación de CHX al cordón umbilical recién nacido redujo sustancialmente la mortalidad neonatal por todas las causas y la onfalitis	Alta	Fuerte	Países Bajos
<b>Revisión sistemática</b>  Antisépticos del cordón umbilical para prevenir la sepsis y la muerte entre los recién nacidos.	Existe evidencia significativa para sugerir que la aplicación tópica de clorhexidina al cordón umbilical reduce la mortalidad neonatal y la onfalitis en entornos comunitarios	Alta	Fuerte	Estados Unidos

		y de atención primaria en países en desarrollo.			
<b>Metanálisis</b>		La aplicación de clorhexidina a los muñones del cordón umbilical recién nacido reduce significativamente la incidencia tanto de mortalidad neonatal como de onfalitis.	Alta	Fuerte	Estados Unidos
<b>Ensayo Clínico Controlado aleatorizado</b>		El uso de clorhexidina para el cuidado del cordón umbilical previene la sepsis y onfalitis en la UCIN. Efecto de la aplicación tópica de clorhexidina para el cuidado del cordón umbilical en comparación con el cuidado convencional con cordón seco sobre el riesgo de sepsis neonatal: un ensayo controlado aleatorizado.	Alta	Fuerte	India
<b>Ensayo Clínico Controlado aleatorizado</b>		La limpieza del cordón con clorhexidina al 4% poco después del nacimiento redujo la infección y la densidad de la colonización de manera significativa; sin embargo, este estudio piloto no aborda el impacto de la clorhexidina en la mortalidad. Efecto del 4% de clorhexidina en la colonización del cordón umbilical entre los partos hospitalarios y comunitarios en la India: un estudio aleatorizado controlado	Alta	Fuerte	India
<b>Estudio Exploratorio</b>		La clorhexidina es una intervención de cuidado del cordón de bajo costo, seguro y efectivo para reducir la onfalitis la morbilidad y mortalidad neonatal en entornos de bajos recursos. Ensayo de prácticas mejoradas para explorar la aceptabilidad y la viabilidad de diferentes modos de aplicación de clorhexidina para el cuidado del cordón neonatal en Pemba, TanzaniaAfrica	Baja	Muy Debil	África

<p><b>Ensayo Controlado aleatorizado</b></p> <p>Limpieza con clorhexidina del cordón umbilical y tiempo de separación: un ensayo aleatorizado por conglomerados.</p>	<p><b>Clinico</b></p> <p>Las intervenciones de antisepsia con clorhexidina pueden reducir significativamente la mortalidad neonatal y la onfalitis, redujo la tasa de infección grave del cordón umbilical en un 75%.</p>	<p>Alta</p>	<p>Fuerte</p>	<p>Estados Unidos</p>
<p><b>Ensayo controlado aleatorizado</b></p> <p>Aplicación tópica de clorhexidina a los cordones umbilicales neonatales para la prevención de la onfalitis y la mortalidad neonatal en un distrito rural de Pakistán: un ensayo aleatorizado por grupos basado en la comunidad</p>	<p><b>clínico</b></p> <p>La aplicación de un 4% de CHX al cordón umbilical fue efectiva para reducir el riesgo de onfalitis y mortalidad neonatal en zonas rurales de Pakistán.</p> <p>La provisión de CHX en kits de parto podría ser una estrategia útil para la prevención de la mortalidad neonatal en entornos de alta mortalidad.</p>	<p>Alta</p>	<p>Fuerte</p>	<p>Pakistán</p>

## CAPITULO IV: DISCUSION

### 4.1 Discusión

Posterior a la a revisión sistemática de los resultados obtenidos, de acuerdo a la calidad de la evidencia se encontró alta en un 100% estudios realizados proceden de la India 30%, Estados Unidos 30%, Kenia 10%, Países Bajos 10%, Pakistán 10% y África 10%, respectivamente.

Los resultados obtenidos de la revisión sistemática realizada en el presente estudio, mostrados en los 10 artículos revisados sistemáticamente, el 40% (n= 4/10) son revisión sistemática, 10% (n= 4/10) metanálisis, y el 50% (n= 5/10) son experimentales.

Según los resultados obtenidos concluyen en su estudio que coinciden el 100% (n = 10/10) de los artículos evidencia (18,19, 20, 21, 22,23, 24, 25,26,27).

Algunos artículos concluyeron que existe evidencia de alta calidad que la clorhexidina para la piel o el muñón umbilical en el entorno comunitario da como resultado una disminución del 50% en la incidencia de infección una disminución del 12% en la muerte neonatal (17).

Especialistas refieren que el uso de clorhexidina 4% reduce la mortalidad neonatal en entornos comunitarios, más aún si esta intervención se usa en regiones donde las tasas de infección son altas, para un país como Kenia, donde la onfalitis y la infección grave en los bebés nacidos en las instalaciones todavía pueden ser comunes, podría decirse que los datos de las instalaciones de la comunidad y deberían usarse informar las discusiones sobre las recomendaciones (18).

Se concluyó que la aplicación de clorhexidina al cordón umbilical del recién nacido redujo sustancialmente la mortalidad neonatal por todas las causas y la onfalitis en 3 entornos de recursos bajos en Asia. La mortalidad por cualquier causa entre los recién nacidos se redujo en un 23% en el grupo clorhexidina en confrontación con los controles. La disminución en la incidencia de onfalitis cambió de 27% a 54% dependiendo de la gravedad de la infección (19).

Se afirma que la aplicación tópica de clorhexidina al muñón umbilical disminuye la muerte neonatal y la onfalitis en los entornos de atención primaria y comunitaria en los países en desarrollo. Sin embargo, no hay evidencia de que incremente el riesgo de morbilidad o infección posterior (20).

La aplicación tópica de clorhexidina a muñones umbilicales neonatales en entornos comunitarios y hospitalarios redujo significativamente la incidencia de mortalidad neonatal, mientras que solo los entornos comunitarios mostraron una reducción significativa en la incidencia de onfalitis (21).

Estudios afirman que hubo una significativa disminución de la incidencia de sepsis demostrada por hemocultivo entre los recién nacidos en el grupo de intervención, aunque no hubo diferencias estadísticas notadas entre los grupos con respecto a la infección umbilical, probable sepsis y meningitis. Nuestros hallazgos sugieren el

papel de la aplicación local de clorhexidina como una intervención simple, asequible y fácilmente disponible para la prevención de la sepsis neonatal comprobada por cultivo en un entorno pobre en recursos (22).

Algunos estudios concluyen que el uso de clorhexidina al 4% poco después del nacimiento puede reducir significativamente la colonización y la densidad de colonización del cordón umbilical entre los recién nacidos. El estudio tampoco demostró ningún impacto de la preparación control en confrontación con el cuidado del muñón seco en la colonización (aumento o disminución). El estudio mostró el impacto de la clorhexidina en la colonización tanto en el ámbito hospitalario como comunitario, pero no habla de la relación entre esta reducción y la ocurrencia de sepsis o mortalidad (23).

Autores indican que la aplicación del uso de clorhexidina para la limpieza del cordón fue alta. La botella con cuentagotas de un solo uso de 10 ml recibió la mayor preferencia por la aplicación de clorhexidina. La comprensión de las actitudes, creencias y prácticas culturales en la comunidad y la selección del modo más aceptable de entrega de clorhexidina es esencial para el diseño y la implementación de los ensayos de intervención (24)

Se refieren que, al aumentar la limpieza del cordón umbilical con clorhexidina, la inclusión de mensajes apropiados sobre las expectativas y los no riesgos de un mayor tiempo de separación del cordón, además de los beneficios de una infección reducida y una mejor supervivencia (25).

Algunos especialistas concluyeron que la aplicación de 4% de clorhexidina al cordón umbilical fue efectiva para reducir el riesgo de infección del muñón y mortalidad en los neonatos en zonas rurales de Pakistán. La provisión de clorhexidina en kits de parto podría ser una táctica conveniente para la prevención de la muerte en el recién nacido (26).

La evidencia actual confirma que la clorhexidina es un antiséptico tópico que disminuye el aumento de organismos previniendo la proliferación de la piel, también se demostró que el uso rutinario de este antiséptico en neonatos disminuye la infección del cordón umbilical.

## **CAPITULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **5.1 Conclusiones**

La revisión sistemática de los 10 artículos científicos sobre la efectividad del uso de clorhexidina en la prevención de onfalitis en neonatos, fueron hallados en las siguientes bases de datos: Wolters Kluwers, Pubmed, Wiley One Library, Cochrane Data base, todos ellos corresponden al tipo y diseño de estudios revisión sistemática, metanálisis y experimental.

En el total de los 10 artículos revisados sistemáticamente, se evidencio la efectividad del uso de clorhexidina en la prevención de onfalitis en neonatos.

### **5.2. Recomendaciones.**

Al ministerio de Salud – MINSA, se recomienda adquirir y distribuir la clorhexidina equitativamente a los establecimientos de salud de primer nivel para la atención de la población para poder disminuir la incidencia de onfalitis en neonatos.

A las universidades se recomienda incrementar dentro de la malla curricular el uso de la clorhexidina en los neonatos para la prevención de onfalitis.

A los establecimientos de Salud se recomienda - EE.SS el uso adecuado de clorhexidina ya que es una herramienta esencial para evitar la diseminación de agentes infecciosos y el control de infecciones asociadas a la onfalitis en el recién nacido.

Se recomienda al personal de enfermería dentro de los establecimientos el manejo adecuado del uso de clorhexidina para la prevención de onfalitis, debiendo ser diagnosticado a tiempo en la valoración correcta del ombligo del neonato, ya que es la vía de partida de gérmenes y bacterias es por eso la importancia de su aseo a diario con clorhexidina.

Si se presentara la onfalitis el personal deberá tomar extraer una muestra de la secreción del muñón con un isopo para enviar al departamento de laboratorio un cultivo microbiológico y diagnosticar cuál ha sido exactamente el germen que ha provocado la infección.

A si mismo, el resultado determinante de esta prueba puede tardar varios días, por lo que la determinación de iniciar o no un tratamiento no depende de su resultado.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Sánchez C, López C y Mata S. Prevención y detección en la visita puerperal. [revista en internet]\*2015 noviembre. [mayo 2017]; 32(6): 60 – 64. Disponible en: <http://www.elsevier.es/es-revista-nursing-20-articulo-prevencion-deteccion-precoz-onfalitis-visita-S0212538215002046/>
2. Pérez M, Berasategui H. Caracterización clínico-epidemiológica de la onfalitis en un servicio de Neonatología- Medicentro Electrónica. 2015 Sep [ citado el 3 de Ene. de 2018]; 19( 3 ): pp. 157-159. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1029-30432015000300004&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30432015000300004&lng=es).
3. Paredes Herrera DN. Programa de orientación intercultural familiar para la prevención de onfalitis en la comunidad de Cangahua, Cayambe 2015. [Tesis de grado]. Tulcán, Ecuador: Facultad de Enfermería, Universidad Autónoma de los Andes.; 2015.
4. Vidal Vademécum Español. Onfalitis Neonatal. [Internet]. Madrid, España; 2016. Recuperado a partir de: [https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:3Q4zEf3DpqUJ:https://www.vademecum.es/noticia-160505-la%2Bagencia%2Beuropea%2Brespalda%2Bel%2Buso%2Bde%2Bun%2Bgel%2Bantiseptico%2Bpara%2Blas%2Binfecciones%2Bdel%2Bcordon%2Bumbilical%2Bde%2Blos%2Brecien%2Bnacidos%2Ben%2Blos%2Bpaises%2Ben%2Bdesarrollo\\_9960+&cd=17&hl=es&ct=clnk&gl=pe](https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:3Q4zEf3DpqUJ:https://www.vademecum.es/noticia-160505-la%2Bagencia%2Beuropea%2Brespalda%2Bel%2Buso%2Bde%2Bun%2Bgel%2Bantiseptico%2Bpara%2Blas%2Binfecciones%2Bdel%2Bcordon%2Bumbilical%2Bde%2Blos%2Brecien%2Bnacidos%2Ben%2Blos%2Bpaises%2Ben%2Bdesarrollo_9960+&cd=17&hl=es&ct=clnk&gl=pe)
5. Sánchez Preguntegui JM. Nivel de información de las madres sobre los cuidados del recién nacido al alta en el Centro Materno Infantil Manuel Barreto - SJM - Lima, 2015. [Tesis de grado]. Lima, Perú: Facultad de Enfermería, Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2016.

6. Maldonado León LP. Cuidados de enfermería en sepsis neonatal, Hospital San Vicente de Paúl, 2016–2017. [Tesis de grado]. Ibarra, Ecuador: Facultad de Enfermería, Universidad Técnica del Norte; 2017.
7. Díaz Gutiérrez J. Cuidados del cordón umbilical en el recién nacido: revisión de la evidencia científica. [revista en internet]\*2016 diciembre [junio 2017]; 57(1). Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2340-98942016000100001/](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2340-98942016000100001/)
8. Begoña P, Pérez B, Molina A. Onfalitis neonatal. Guía-ABE. Infecciones en Pediatría. Guía rápida para la selección del tratamiento antimicrobiano empírico [revista en internet]\*2012 agosto [Acceso junio 2017]. Disponible en <http://www.guia-abe.es/>
9. Fajardo O, Olivas P. Onfalitis y Fascitis Necrosante en un Recién Nacido. Reporte de un Caso. Bol Clin Hosp Infant Edo Son. 2015 Ene; 32(1):55-60.
10. Ponnusamy V, Venkatesh V, Clarke P. Antisepsia cutánea en el recién nacido: ¿qué deberíamos usar?. Curr Opin Infect Dis. 2014; 27: 244–50.
11. Guanuche Bravo KA. Onfalitis en recién nacido que ingresan al área de neonatología del Hospital Teófilo Dávila, de la ciudad de Machala, provincia del oro, en el primer semestre del 2014. [Tesis de grado]. Machala, Ecuador: Facultad de Enfermería, Universidad Técnica de Machala; 2015.
12. Ortigón L, Puentes H, Corrales I, Cortés A. Colonización e infección en el neonato: ¿Hay un rol para el uso de la clorhexidina en la prevención de infecciones? [internet] argentina: Arch argent pediatri; 2016 [acceso junio 2017]. Disponible en: [http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0325-00752017000100012&lng=es/](http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0325-00752017000100012&lng=es/)
13. Rodríguez T. Uso de clorhexidina tópica en el cuidado del cordón umbilical en el recién nacido sano. [Tesis doctoral]. Sinaloa, México: Facultad de Post Grado de Medicina Pediátrica, Universidad Autónoma de Sinaloa; 2015.

14. Villegas I. Morbilidad y mortalidad del recién nacido bajo peso en el Hospital IESS Ambato. AÑO 2014. [Tesis doctoral]. Ambato, Ecuador: Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Regional Autónoma los Andes;2016.
15. Goin R. Mejorando las prácticas de bioseguridad en el personal de salud. Servicio de neonatología - hospital regional Eleazar Guzman Barron, 2016. [Tesis Especialidad]. Chimbote, Perú. Especialidad en Enfermería en Cuidados Neonatales, Universidad Católica los Ángeles Chimbote; 2016.
16. Centro Cochrane Iberoamericano, traductores. Manual Cochrane de Revisiones Sistemáticas de Intervenciones, versión 5.1.0 Barcelona: Edición Cochrane; c 2012. 639 p.
17. Aguayo A, Flores P, Soria A. Sistema GRADE: clasificación de la calidad de la evidencia y graduación de la fuerza de la recomendación. Cirugía Española. 2019, Setiembre. [ citado el 20 de Mar. de 2017]; 92(2):.82-88. Disponible desde:  
<http://www.elsevier.es/es-revista-cirugia-espanola-36-articulo-sistema-grade-clasificacion-calidad-evidencia-S0009739X13003394>
18. Sinha A, Sazawal S , Pradhan A, Ramji S , Opiyo N. Cuidado de la piel o el cordón de clorhexidina para la prevención de la mortalidad y las infecciones en recién nacidos. The Cochrane Library. 2015, Mar. [ citado el 20 de marzo 2017]; 5(3). 1- 56. Disponible en:  
<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/14651858.CD007835.pub2/abstract;jsessionid=E1E46558DFDEC8AF91F553E0E075394D.f02t01>
19. Karumbi J , Mulaku M , Aluvaala J , Inglés M , Opiyo N. Cuidado tópico del cordón umbilical para la prevención de la infección y la mortalidad neonatal. Pediatr Infect Dis. 2013, enero. [ citado el 20 de noviembre. de 2017]; 32(1). 78- 83. Disponible en:  
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23076382>
20. Imdad A, Mullany L, Baqui A, Arifeen S, Tielsch J , Subarna K , et al. El efecto de la limpieza del cordón umbilical con clorhexidina sobre la onfalitis y la mortalidad neonatal en entornos comunitarios

- en países en desarrollo: un metanálisis. BMC Public Health. 2013, setiembre. [citado el 28 de noviembre 2017]; 13(3). 1- 11. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3847355/>
21. Imdad A , Bautista R, Senen K , Uy M , Mantaring J , Bhutta Z. Antisépticos del cordón umbilical para prevenir la sepsis y la muerte entre los recién nacidos. Revista Cochrane. 2013, mayo [ citado diciembre de 2017]; 15(1). 1- 71. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23728678>
22. Shariff J, Lee K, Leyton A , Abdalal S. Mortalidad neonatal y aplicación tópica de clorhexidina en el muñón del cordón umbilical: un metaanálisis de ensayos de control aleatorizados. Salud Publica. 2016, octubre. [citado noviembre 2017]; 139(1) 27-35. Disponible en: [http://www.publichealthjrnl.com/article/S0033-3506\(16\)30066-X/fulltext](http://www.publichealthjrnl.com/article/S0033-3506(16)30066-X/fulltext)
23. Gathwala G, Sharma D, Bhakhri B. Efecto de la aplicación tópica de clorhexidina para el cuidado del cordón umbilical en comparación con el cuidado convencional con cordón seco sobre el riesgo de sepsis neonatal: un ensayo controlado aleatorizado. Journal of Tropical Pediatrics. 2013, Junio [ citado noviembre 2017]; 59(3). 209- 13. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23407285>
24. Nangia S , Dhingra U, Dhingra P , Dutta A , Menon V, Black R, et al. Efecto del 4% de clorhexidina en la colonización del cordón umbilical entre los partos hospitalarios y comunitarios en la India: un estudio aleatorizado controlado. BMC Pediatrics. 2016, agosto. [ citado noviembre]; 16(121):. 1- 10. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27484013>
25. Usha D, Sunil S, Pratibha D , Arup D , Dijo M Ali, Shaali M, et al. Ensayo de prácticas mejoradas para explorar la aceptabilidad y la viabilidad de diferentes modos de aplicación de clorhexidina para el cuidado del cordón neonatal en Pemba, Tanzania. 2015, noviembre [ citado noviembre 2017]; 15(354). 1- 10. Disponible en:

<https://bmcpregnancychildbirth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12884-015-0760-4>

26. Mullany L, Shah R, El Arifeen S, Mannan I, Winch PJ, Hill A, et al. Limpieza con clorhexidina del cordón umbilical y tiempo de separación: un ensayo aleatorizado por conglomerados. *Pediatrics*. 2013, abril [citado noviembre 2017]; 131(4). 78- 15. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23509175>
27. Soofi S, Cousens S, Imdad A, Bhutto N, Ali N, Bhutta Z, et al. Aplicación tópica de clorhexidina a los cordones umbilicales neonatales para la prevención de la onfalitis y la mortalidad neonatal en un distrito rural de Pakistán: un ensayo aleatorizado por grupos basado en la comunidad. *Lancet* 2012, febrero. [citado marzo 2017]; Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22322126>