



**UNIVERSIDAD PRIVADA NORBERT WIENER
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

**EFFECTIVIDAD DE LA INGESTA DE CALOSTRO OROFARÍNGEO PARA
FORTALECER EL SISTEMA INMUNOLÓGICO EN EL RECIÉN NACIDO
PREMATURO**

**TRABAJO ACADÉMICO PARA OPTAR EL TÍTULO DE ESPECIALISTA
EN ENFERMERÍA EN CUIDADOS INTENSIVOS NEONATALES**

PRESENTADO POR:

LIC. KEYLA PAMELA CHUMBE MEZA

LIC. ELI JHASMÍN VALDIVIA ROJAS

ASESOR:

MG. WERTHER FERNANDO FERNÁNDEZ RENGIFO

LIMA - PERÚ

2021

DEDICATORIA

A nuestra familia; a nuestros hijos por su paciencia, comprensión, su constante apoyo en nuestra vida personal, profesional; por ser el pilar para seguir superándonos y para hacer frente a todos los retos que se nos presentan.

AGRADECIMIENTO

A la Universidad Norbert Wiener; al Mg. Werther por colaborar en nuestra formación profesional, orientándonos y estimulándonos permanentemente a culminar el presente estudio.

ASESOR:

MG. WERTHER FERNANDO FERNÁNDEZ RENGIFO

JURADO

Presidente : Dra. Susan Haydee Gonzales Saldaña

Secretario : Mg. Milagros Lizbeth Uturnco Vera

Vocal : Dra. Giovanna Elizabeth Reyes Quiroz

INDICE

Carátula	i
Hoja en blanco	ii
Dedicatoria	iii
Agradecimiento	iv
Asesor	v
Jurado	vi
Índice	vii
Índice de tablas	ix
RESUMEN	x
ABSTRACT	xi
CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN	
1.1 Planteamiento del problema	1
1.2 Formulación del problema	5
1.3 Objetivo	6
CAPITULO II: MATERIALES Y MÉTODOS	
2.1 Diseño de estudio: Revisión sistemática	7
2.2 Población y muestra	7
2.3 Procedimiento de recolección de datos	7
2.4 Técnica de análisis	8
2.5 Aspectos Éticos	9
CAPITULO III: RESULTADOS	
3.1 Tablas	10
CAPITULO IV: DISCUSIÓN	
4.1 Discusión	24
CAPITULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	
5.1 Conclusiones	27

5.2. Recomendaciones 29

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS 30

ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
TABLA 1.- Tabla de estudios revisados sobre la efectividad de la ingesta de calostro orofaríngeo para fortalecer el sistema inmunológico en el recién nacido prematuro.	10
TABLA 2.- Síntesis de investigación sobre la efectividad de la ingesta de calostro orofaríngeo para fortalecer el sistema inmunológico en el recién nacido prematuro.	20

RESUMEN

Objetivo: Analizar sistemáticamente las evidencias disponibles de los estudios realizados sobre la efectividad de la ingesta de calostro orofaríngeo para fortalecer el sistema inmunológico en el recién nacido prematuro. **Material y Método:** El diseño revisión sistémica. La población está constituida por 20 artículos que fueron revisados, de los cuales sólo se eligieron como muestra 10 artículos científicos, que tuvieron como instrumento investigaciones basadas en base de datos: Pubmed, Cochrane, BVS. Para la evaluación de los artículos, se utilizó el sistema GRADE, que evaluó la calidad de evidencia y la fuerza de recomendación. **Resultados:** Del total de artículos analizados el 70% (n=7/10) de los artículos señalan la efectividad de la ingesta de calostro orofaríngeo para fortalecer el sistema inmunológico en recién nacidos prematuros. **Conclusión:** 7 de 10 artículos concluyen que la ingesta de calostro por vía orofaríngea es efectiva para fortalecer el sistema inmunológico en el recién nacido prematuro ya que el calostro contiene una gran cantidad de inmunoglobulina A y lactoferrina los cuales actúan como proteína de defensa mejorando su perfil inmunológico y así demostrar la importancia de la nutrición temprana con calostro. 3 de 10 artículos concluyen que se necesitan nuevos estudios para describir los beneficios del calostro, que no detectó diferencias estadísticamente significativas en ambos grupos y no se pudo demostrar la conjetura de que la administración de calostro disminuye la incidencia de sepsis e incrementa los niveles de IgA en el recién nacido prematuro.

Palabras claves: “Efectividad”; “Calostro”; “Vía Orofaríngea”; “Sistema Inmunológico”.

ABSTRACT

Objective: To systematically analyze the available evidence from studies conducted on the effectiveness of oropharyngeal colostrum ingestion to strengthen the immune system in the premature newborn. **Material and Method:** The systemic review design. The population is made up of 20 articles that were reviewed, of which only 10 scientific articles were chosen as a sample, whose instrument was database-based research: Pubmed, Cochrane, BVS. For the evaluation of the articles, the GRADE system was used, which evaluated the quality of evidence and the strength of recommendation. **Results:** Of the total of articles analyzed 70% (n = 7/10) of the articles indicate the effectiveness of the ingestion of oropharyngeal colostrum to strengthen the immune system in premature newborns. **Conclusion:** 7 of 10 articles conclude that the ingestion of colostrum through the oropharyngeal route is effective to strengthen the immune system in the premature newborn since colostrum contains a large amount of immunoglobulin A and lactoferrin, which act as defense proteins, improving their immune profile and thus demonstrate the importance of early nutrition with colostrum. 3 of 10 articles conclude that new studies are needed to describe the benefits of colostrum, which did not detect statistically significant differences in both groups and the conjecture that colostrum administration decreases the incidence of sepsis and increases IgA levels could not be demonstrated. in the premature newborn.

Keywords: "Effectiveness"; "Colostrum"; "Oropharyngeal Way"; "Immune system"

CAPITULO I: INTRODUCCIÓN

1.1 Planteamiento del problema:

El recién nacido se clasifica de acuerdo a las semanas de nacimiento: recién nacido a término, prematuro y post término. Recién nacido (RN) se define al neonato hasta los 28 días de vida, en esta etapa está predispuesto a modificaciones y cambios fisiológicos; el personal de salud especialmente médicos neonatólogos y enfermeras, con experiencia en el área desempeñan un rol importante en la identificación de alguna alteración anormal y/o patológica que va a dañar o alterar la salud del recién nacido (1), el término adecuado del RN que nace antes de 37 semanas de gestación es RN pretérmino y el que nace con peso inferior a 2.500 gr. RN de bajo peso, aunque hayan nacido a término o no (2).

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) en un último informe publicado en octubre del 2017, cerca de 15 mil niños y niñas menores de 5 años murieron día a día el año 2016, de ellos el 46% murieron durante sus primeros 28 días de vida. De continuar estas tendencias, entre los años 2017 y 2030 morirán 30 millones de recién nacidos.

El informe, titulado Levels and Trends in Child Mortality 2017 (Niveles y Tendencias de la Mortalidad infantil) manifiesta que, los niños menores de 5 años murieron en casi 9,9 millones en el año 2000 en relación a 5,6 millones en el año 2016, esta proporción ha disminuido en esta etapa de vida; sin embargo, en la etapa neonatal ha aumentado entre el 41 al 46% durante el mismo intervalo de tiempo (3).

La mortalidad neonatal muestra escasos cambios en los últimos 15 años con tasas de 22 por mil nacidos vivos en el Atlántico y 15 en la Región Pacífico, coadyuvando 73% de las muertes infantiles.

En Nicaragua, según Revistas Epidemiológicas publicadas cada semana por el ministerio de salud, el 50 a 60% de la mortalidad infantil son neonatales (4).

La segunda causa de mortalidad de recién nacidos a nivel mundial son las neumonías, donde los nacidos antes de las 37 semanas de gestación son parte de casi la mitad de muertes, según la OMS, uno de cada diez recién nacidos es prematuro (5).

En el Perú, 46 de cada 100 niños fallecen durante los primeros 28 días de vida, siendo los del quintil de mayor pobreza o sea donde tienen menos atención oportuna a los establecimientos de salud, estos generalmente ubicados en la Sierra y Selva de nuestro litoral. El 32% de las muertes se generan en el primer día de vida por asfixia; es donde se debe tener mayor cuidado durante el parto. El 49% de las muertes se producen entre el 1° y 7° día por asfixia e infecciones, teniendo cuidado para este grupo las condiciones del establecimiento. El 18% de las muertes se producen entre el 8° y 28° día por infecciones, generalmente por las condiciones del hogar. Todos estos motivos son razones suficientes para que las entidades de salud públicas o privadas operativicen continuamente sus estrategias como el monitoreo de salud, crecimiento, mejora de las prácticas y tratamiento de complicaciones (6).

Existe una relación entre la edad gestacional y el peso al nacimiento, los prematuros extremos (correspondiente a las 28 semanas gestacionales) estos datos no son siempre sustituibles. Se define como recién nacido de muy bajo peso (RNMBP) los que tienen un peso menor a 1500 gramos. Este grupo es al que se les considera de alto riesgo, ya que en su mayoría son prematuros debido a que presentan una insuficiente maduración de

órganos y sistemas, “esta población RNMBP es la que requiere de alimentación orofaríngea con calostro, en vista que tiene beneficios en el sistema inmunológico neonatal” (7).

El calostro se produce durante la etapa post parto en los 3 a 4 primeros días; es un líquido seroso, espeso, amarillento, denso y muy poca, siendo esta cantidad y calidad suficiente para compensar las exigencias nutricionales del RN. El calostro tiene mayor cantidad de vitaminas liposolubles (E, A, K), proteínas, carotenos y algunos minerales como sodio y zinc y en menor cantidad vitaminas hidrosolubles, lactosa y grasa. El sabor del calostro es ligeramente salado debido al sodio que contiene y la beta caroteno es el que da el color amarillento. Contiene una gran cantidad de inmunoglobulina A, a su vez 2,3 g/100ml de proteína, 2,9 g/100ml de lactosa y produce 57 kcal/100 ml (8).

El calostro contiene vitamina K y esta previene la enfermedad hemorrágica en el recién nacido (EHRN), la cual se encuentra concentraciones mayores tanto en el calostro como en la leche de transición. Durante los primeros 14 días que los niños se encuentran amamantando, se suministra la vitamina K en la flora intestinal (9).

“El calostro brinda protección: activa y pasiva contra bacterias, virus, hongos, entero toxinas y protozoarios” (10).

Existen beneficios que proporcionan una alimentación fortaleciendo la vitalidad en cuanto a la ingesta del calostro en el neonato, se puede mencionar: “El calostro evacúa adecuadamente el meconio y evita así la hiperbilirrubinemia neonatal” (11).

La mayoría de los neonatos nacidos antes de las 37 semanas de gestación o los lactantes con bajo peso han recibido alimentaciones con leche entera. La prueba de esto es que los niños que han recibido leche artificial en lugar

de la leche humana incrementan el riesgo de desarrollar enterocolitis necrosante (12).

La composición de la leche humana varía según sea la leche de niño a término o la leche de la madre de prematuro. Durante las primeras 24 semanas las madres de los prematuros segregan una leche cuya composición se adapta a los requerimientos estimados de nutrientes de sus hijos (13).

La leche de la madre prematuro contiene una serie de aminoácidos que son necesarios para el correcto desarrollo del SNC del prematuro; su aporte en aminoácidos potencialmente tóxicos que sobrecargarían a su inmadura función renal es menor; contiene una serie de sustancias que lo han hecho catalogar al pecho materno como un órgano inmunitario (14).

Contiene ácidos grasos de cadena media y larga que se han relacionado con el mayor coeficiente intelectual que antes nombrábamos; mas colesterol que la leche “madura” y mucho más que las formulas artificiales; y otras sustancias que hacen que sea más fácil de digerir (carnitina, enzimas con las lipasas) o que son más fáciles absorbidas por el intestino del prematuro (MTC, lactosa humana) (15).

La forma de administración de la leche del prematuro depende de que tenga reflejo de succión. Se administra por SNG (sonda nasogástrica) en “bolus” intermitentes o se colocaría al niño directamente al pecho. Administrada en perfusión continua, la leche pierde gran parte de su grasa en las paredes de la jeringa y del tubo (16).

La exposición a los factores inmunológicos encontrados en la leche materna ha demostrado compensar el sistema inmune inmaduro que caracteriza al bebé prematuro. Alimentar a los bebés prematuros con leche humana no solo brinda protección contra la patogénesis de la enfermedad, sino que asegura una fuente óptima de nutrientes a corto plazo, como así ayuda a

asegurar el desarrollo de una respuesta inmune saludable a largo plazo (17).

La alimentación con fórmulas en los prematuros, los que tienen menos de 32 semanas de gestación, los de muy bajo peso al nacer y los que tienen menos de 1500 gr, a menudo se retrasa durante varios días o más después del nacimiento debido a la preocupación de que la introducción temprana no se tolere y puede aumentar el riesgo de NEC (enterocolitis necrosante). Sin embargo, retrasar la alimentación enteral podría disminuir la adaptación funcional del tracto gastrointestinal y prolongar la necesidad de nutrición parenteral con los consiguientes riesgos de infecciones y metabólicos (18).

El personal profesional de enfermería realiza un proceso de atención de enfermería en donde valora, diagnostica, planifica, ejecuta y evalúa acciones a favor del neonato, con la finalidad de evitar, prevenir, manejar alteraciones, ya que existen cambios fisiológicos, metabólicos que solo suceden en esta etapa de vida (19).

Para esto, el personal de salud debe brindar una atención en el momento adecuado y de manera integral al recién nacido, utilizando los cuidados, procedimientos y atención médica especializada antes, durante y después del nacimiento donde se detecten signos de alarma o alguna patología en el periodo neonatal, con la finalidad de minimizar la enfermedad y muerte del recién nacido; también fomentar la atención en la familia (20).

1.2 Formulación del problema.

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

P=Paciente/ Problema	I= Intervención	C=Intervención de Comparación	O= Outcome Resultados
Recién Nacido Prematuro	Ingesta de calostro orofaríngeo	No corresponde	Efectividad: fortalecer el sistema inmunológico

¿Cuál es la efectividad de la ingesta de calostro orofaríngeo para fortalecer el sistema inmunológico en el recién nacido prematuro?

1.3 Objetivo

Evaluar artículos científicos sobre la efectividad de la ingesta de calostro orofaríngeo para fortalecer el sistema inmunológico en el recién nacido prematuro.

CAPÍTULO II: MATERIALES Y MÉTODOS

2.1 Diseño de estudio: Revisión sistémica.

El presente estudio es de tipo cuantitativo ya que se ha analizado datos numéricos, se ha utilizado técnicas estadísticas, el diseño de estudio es una revisión sistémica donde se ha sintetizado las evidencias científicas de los resultados de los diseños de revisión sistémica, metanálisis, cohorte; y la búsqueda de varias investigaciones, ya que por su rigurosa metodología es parte esencial de la enfermería basada en la evidencia.

Una revisión sistémica (RS) tiene como objetivo la recopilación de evidencia científica la cual debe de cumplir con ciertos criterios ya establecidos con la finalidad de analizar y argumentar una pregunta de investigación (21).

2.2 Población y Muestra.

La población está constituida por 20 artículos que fueron revisados, de los cuales solo se eligieron como muestra 10 artículos científicos que cumplieron los requisitos, siendo publicados e indizados en las bases de datos científicos que responden a publicaciones en idioma español e inglés.

2.3 Procedimiento de Recolección de Datos

Para la recolección de datos se realizó a través de la revisión sistémica de artículo científico de investigaciones internacionales, que tuvieron como tema principal la efectividad de la ingesta de calostro orofaríngeo para

fortalecer el sistema inmunológico en el recién nacido prematuro, se consideraron los más sobresalientes según nivel de evidencia y no se tomaron en cuenta los menos notables. Se determinó la búsqueda de aquellos artículos científicos que tuvieron el texto completo.

El algoritmo utilizado para la búsqueda fue:

Efectividad AND ingesta de calostro AND vía orofaríngea fortalecer el sistema inmunológico AND el recién nacido.

Vía orofaríngea OR fortalecer el sistema inmunológico AND el recién nacido OR Efectividad AND ingesta de calostro.

Bases de datos: Cochrane, Springer Link, Pubmed Database

2.4 Técnicas de Análisis.

El análisis de la revisión sistémica está conformado por la elaboración de una tabla de resumen (Tabla N°2) con los datos principales de cada uno de los artículos seleccionados, haciendo una comparación de los puntos o características en los cuales concuerda y los puntos en los que existe discrepancia entre artículos nacionales e internacionales. Además, de acuerdo a criterios técnicos pre establecidos, se efectuó una evaluación crítica e intensiva de cada artículo, en base a ello, se determinó la calidad de la evidencia y la fuerza de recomendación para cada artículo.

El sistema GRADE (Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation) El desarrollo, las clasificaciones, recomendaciones y evaluaciones) ha procesado, corregido previamente a un método para valorar la veracidad de la evidencia de los efectos y la fuerza de las recomendaciones. Más de 100 instituciones de todo el mundo, como la Organización Mundial de la Salud (OMS), el National Institute for Health and Care Excellence (NICE) y la colaboración Cochrane usan, o han acogido, los principios del sistema GRADE (21).

2.5 Aspectos éticos.

La evaluación crítica de los artículos científicos revisados, está de acuerdo a las normas técnicas de la bioética en la investigación verificando que cada uno de ellos haya dado cumplimiento a los principios éticos en su ejecución.

CAPÍTULO III: RESULTADOS

3.1 Tablas 1: Tabla de estudios sobre la efectividad de la ingesta de calostro orofaríngeo para fortalecer el sistema inmunológico en el recién nacido prematuro.

DATOS DE PUBLICACIÓN				
1. Autor	Año	Título del Artículo	Nombre de la Revista URL/DOI/PAÍS	Volumen y Numero
Martín Á, Jiménez C, Peña C, Serrano L, Naroa K, Díaz C, et al.	2016	Efectos de la administración de calostro orofaríngeo en recién nacidos prematuros sobre los niveles de inmunoglobulina A (22).	Nutrición Hospitalaria. http://dx.doi.org/10.20960/nh.95 España	Volumen 33 Número 2
CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN				
Diseño de la Investigación	Población y Muestra	Aspectos Éticos	Resultados	Conclusión
Experimental – Ensayo no controlado aleatorizado	38 neonatos	Consentimiento informado	Este estudio incluyó neonatos prematuros con $\leq 32 + 6$ semanas de gravidez y/o $<$ de 1500 gramos de peso; 38 neonatos fueron integrados; de los cuales, 20 fueron casos (recibirían calostro materno) y 18 controles (no recibirían calostro materno). Hubo 5 abandonos (3 en el conjunto caso y 2 en el conjunto control). El conjunto caso recibió 0.2 ml de calostro de su madre cada 4 horas, el método se comenzó en las primeras 24h de vida hasta el 15° día postnatal. En el conjunto control no se dio calostro orofaríngeo durante el lapso de intervención. Se midieron los niveles de IgA a lo largo del primer mes de vida: antes de las 24 horas de vida (M1), 3° (M2), 15° (M3) y 30° (M4) días de vida. La IgA sérica se incrementó de manera estadísticamente significativa en el conjunto caso (M1 15,84 μ g/ml, M2 20,07 μ g/ml, M3 23,65 μ g/ml, M4 30,34 μ g/ml) y en el conjunto control (M1 12,48 μ g/ml, M2 16,48 μ g/ml; M3 19,41 μ g/ml, M4 22,48 μ g/ml).	Estadísticamente se produce un aumento importante de Ig A sérica en ambos conjuntos, aun cuando los niveles dentro del caso fueron más grandes a los del conjunto control. Según este hallazgo; el calostro tiene componentes estimulantes del sistema inmune que son deficitarios en el bebé prematuro; esto podría excitar y promover el desarrollo del sistema inmunológico de dichos pacientes altamente sensibles. La gestión orofaríngea del calostro podría ser considerada un complemento y no un sustituto de la nutrición enteral trófica.

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

2. Autor	Año	Título del Artículo	Nombre de la Revista URL/DOI/PAÍS	Volumen y Número
Zhang Y, Ji F, Hu X, Cao Y, Latour J.	2017	Administración de calostro orofaríngeo en recién nacidos de muy bajo peso al nacer: un ensayo controlado aleatorizado (23).	Pediatric Critical Care Medicine https://journals.lww.com/pccmjournal/Citation/2017/09000/Oropharyngeal_Colostrum_Administratio_n_in_Very_Low.7.aspx	Volumen 18 Número 9
China				

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de la Investigación	Población y Muestra	Aspectos Éticos	Resultados	Conclusión
Ensayo controlado aleatorizado	64 recién nacidos de MBPN	Consentimiento informado	<p>Los sujetos del estudio fueron lactantes con peso $\leq 1.500\text{g}$. y edad gestacional de $30 + 2$ semanas. Ellos fueron asignados al azar a un grupo de estudio (recibirían 0.2 ml de calostro materno) o a un grupo control (recibirían solución salina), cada 4 horas durante 7 días (42 sesiones de tratamiento).</p> <p>Para evaluar el efecto inmunológico local y sistémico de la administración de calostro orofaríngeo (OAC), se midió la concentración de la slgA y lactoferrina, en la saliva y orina; en tres oportunidades: cuando los padres aceptaron participar (T0), a los 7 días (T1) y a los 21 días (T2).</p> <p>Se observaron diferencias entre los dos grupos en lactoferrina en saliva entre T0 y T1 (5.18 ± 7.07 versus $-1.74 \pm 4.67\ \mu\text{g/ml}$; $p < 0.001$), y T2 (5.31 ± 9.74 contra $-1.17 \pm 10.38\ \mu\text{g/ml}$; $p = 0.02$).</p> <p>No hubo diferencias de lactoferrina en orina y tampoco diferencias de slgA en orina y saliva.</p>	El estudio concluye que puede aumentar la concentración de la lactoferrina en la saliva y podría implicar un efecto beneficioso en el sistema inmunológico de los bebés con muy bajo peso al nacer.

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

3. Autor	Año	Título del Artículo	Nombre de la Revista	Volumen Y Numero
Lee J, Kim H, Jung Y, Choi K, Shin S, Kim E, et al.	2015	Administración de calostro orofaríngeo en recién nacidos extremadamente prematuros: un ECA (24).	URL/DOI/PAÍS	Pediatria
			http://pediatrics.aappublications.org/content/135/2/e357	Corea del Sur

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Tipo y Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos éticos	Resultados	Conclusión
Ensayo controlado aleatorizado	48 recién nacidos prematuros	Consentimiento informado	<p>Se inscribieron recién nacidos < 28 semanas de gestación; se les asignó a dos grupos: calostro o placebo. A cada uno se les administró 0.2 ml de calostro de su madre o agua esterilizada; cada 3 horas durante 72 horas consecutivas.</p> <p>Para medir las concentraciones de factores inmunológicos; se recogieron muestras de orina y saliva, en las primeras 24 horas, a los 8 y 15 días de vida.</p> <p>El nivel de sIgA en la orina aumento de manera significativa a la semana en el grupo calostro (71,4 vs 26,5 ng/g de creatinina, p=0,04) y a las 2 semanas (233,8 vs 48,3 ng/g de creatinina, p=0,006) y lactoferrina a la semana (3,5 vs 0,9 µg/g de creatinina, p=0.01).</p> <p>El nivel de interleucina-1β en orina fue significativamente menor en el grupo de calostro a las 2 semanas (55,3 vs 91,8 µg/g de creatinina, p = 0,01). El factor de crecimiento transformante salival-β1 (39.2 vs 69.7 µg/mL, p=0.03) e interleucina-8 (1.2 vs 4.9 µg/mL, p=0.04) fueron significativamente menores a las 2 semanas en el grupo de calostro.</p> <p>Se vio una reducción significativa en la incidencia de sepsis clínica en el grupo de calostro (50% vs 92%, P = .003).</p>	Este estudio sugiere que la administración de calostro puede disminuir la sepsis clínica, inhibir la secreción de citoquinas proinflamatorias e incrementar los niveles de componentes de inmunoprotectores circulantes en los bebés prematuros extremos.

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

4. Autor	Año	Título del Artículo	Nombre de la Revista URL/DOI/PAÍS	Volumen Y Número
Rodriguez N, Maureen W, Groer M, Zeller J, Engstrom J, Fogg L, et al.	2011	Un ensayo controlado aleatorio de la administración orofaríngea de calostro de la madre a bebés extremadamente con bajo peso al nacer en los primeros días de vida (25).	Neo Cuidados Intensivos https://www.researchgate.net/publication/272815955 Estados Unidos	Volumen 24 Número 4

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Tipo y Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos éticos	Resultados	Conclusión
Ensayo controlado aleatorizado	16 neonatos	Consentimiento informado	<p>Los neonatos fueron asignados aleatoriamente para recibir 0,2 ml de calostro de la madre por vía orofaríngea (CMO) o agua estéril (placebo) cada 2 horas durante 48 horas consecutivas; comenzando a las 48 horas de vida. La inmunoglobulina A secretora (slg A) y la lactoferrina (Lf) se midieron en aspirados traqueales y orina, pre y post-tratamiento.</p> <p>No hay diferencias estadísticamente significativas de los marcadores inmunes; que se encontraron dentro de los grupos. Se notó el tamaño del efecto para la orina Lf (1.30) y slgA de orina (0.51), para bebés tratados con CMO que sugieren que los resultados pueden haber alcanzado significación estadística con una muestra más grande. El hallazgo más convincente fue que los bebés en el grupo CMO alcanzó la alimentación enteral completa (150 ml/kg / día) 10 días antes (M = 14.3 ± 5.7 vs 24.2 ± 8.7 días; p = 0.032). comparado a aquellos en el grupo de placebo.</p>	El calostro de la madre por vía orofaríngea puede tener efectos madurativos en el intestino, y potencialmente un efecto inmunoestimulador, cuando es administrado por esta vía, a los recién nacidos con bajo peso al nacer durante los primeros días de vida.

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

5. Autor	Año	Título del Artículo	Nombre de la Revista URL/DOI/PAÍS	Volumen Y Número
Romano K, Azcarate P, Weitkamp J, Slaughter J, Mc Donald W, Meng S, et al.	2017	La preparación oral con calostro acorta la hospitalización sin cambiar el entorno inmunomicrobiano (26).	Revista de perinatología https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5215726/ Estados Unidos	Volumen 37 Número 1

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Tipo y Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos éticos	Resultados	Conclusión
Estudio de Cohorte	99 neonatos	Consentimiento informado	<p>Se incluyeron 99 recién nacidos MBPN y <32 semanas completas de gestación; ellos fueron asignados al azar para recibir la preparación oral con calostro (OCP) o agua esterilizada. Para las muestras, se recolectaron saliva neonatal antes y después de recibir OCP.</p> <p>Los que recibieron la preparación oral con calostro (OCP) (n = 48) tuvieron una reducción de 16 días en la duración media de la hospitalización en comparación con los bebés que no recibieron OCP (n = 51). No se encontraron diferencias en la representación de secuencia de péptido inmune salival antes de ACO entre grupos. Se detectaron cambios longitudinales en los péptidos (lisozima C, inmunoglobulina A, lactoferrina), pero se limitaron a una única diferencia de péptido (α-defensina 1) entre los lactantes sensibilizados y no cebados después de la OCP. No se encontró diferencias en la diversidad microbiana entre los grupos de tratamiento en ningún momento, pero la diversidad disminuyó significativamente con el tiempo en ambos grupos.</p>	La OCP no tuvo ningún impacto sobre los péptidos salivales que inspeccionaron ni sobre la variedad y estructura bacteriana oral general. Los bebés que recibieron OCP tuvieron una hospitalización de duración reducida y merecen una mayor investigación.

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

6. Autor	Año	Título del Artículo	Nombre de la Revista URL/DOI/PAÍS	Volumen Y Número
Moreno J, Sánchez B, Serrano L, Martín E, Díaz J, Peña M, et al.	2019	Mejora de la respuesta inmunitaria mediada por la administración de calostro orofaríngeo en neonatos prematuros (27).	Alergia e Inmunología Pediátricas https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30444546/#:~:text=Results%3A%20IgA%20and%20IgM%20increased,days%20of%20supplying%20oropharyngeal%20colostrum.	Volumen 30 Número 2
			España	

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de la Investigación	Población y Muestra	Aspectos Éticos	Resultados	Conclusión
Ensayo controlado aleatorizado	100 neonatos	Consentimiento informado	<p>Se incluyeron neonatos prematuros <32 semanas de gestación y/o que pesaron menos de 1,500g; se dividieron en dos grupos: calostro (n=48) y control (n=52). Los sujetos asignados al grupo calostro se les dio 0.2 ml de calostro (vía orofaríngea) cada 4 horas durante los primeros 15 días de vida y si las madres no pueden amamantar, se incluyeron en el grupo control (sin calostro orofaríngeo). Las concentraciones séricas de IgA, IgM e IgG, lactoferrina y resistina se evaluaron en ambos grupos a los 1, 3, 15 y 30 días de vida.</p> <p>La IgA e IgM incrementaron en neonatos a los que se les administró calostro a lo largo de 15 y 30 días. La lactoferrina se incrementó luego de 30 días y la resistina se incrementó luego de 15 días.</p>	La administración de calostro orofaríngeo es segura en neonatos prematuros y optimiza su perfil inmunológico, demostrando un papel potencial como agente inmunomodulador.

DATOS DE PUBLICACIÓN

7. Autor	Año	Título del Artículo	Nombre de la Revista URL/DOI/PAÍS	Volumen y Número
Ferreira D, Oliveira A, de Leves D, de Bem É, Fatureto G, Navarro N, et al.	2019	Ensayo controlado aleatorio de la administración de calostro orofaríngeo en lactantes prematuros de muy bajo peso al nacer (28).	Revista de gastroenterología y nutrición pediátrica https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30964820/ Brasil	Volumen 69 Numero 1

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de la Investigación	Población y Muestra	Aspectos Éticos	Resultados	Conclusión
Ensayo controlado aleatorio	113 lactantes de MBPN	Consentimiento informado	<p>Los 113 lactantes de MBPN con peso al nacer <1500g y edad gestacional <34 semanas; recibieron 0,2 ml de calostro materno o agua estéril (placebo) por vía orofaríngea cada 2 horas durante 48 horas (24 aplicaciones), comenzando en las primeras 48 a 72 horas de vida.</p> <p>El inicio del tratamiento del protocolo se produjo con aproximadamente 44 horas en ambos grupos.</p> <p>Los neonatos de ambos grupos fueron alimentados con leche materna a partir de los primeros 3 días de vida hasta un volumen de por lo menos 100 mL/kg/día.</p> <p>Se recolectaron muestras de orina y sangre antes de la administración orofaríngea, 24 horas y 14 días después de completar el período de tratamiento (días 1, 4 y 18).</p> <p>Los niveles de IgA en suero y orina no tienen diferencias significativas entre grupos en los días 1, 4, y 18.</p> <p>En ambos grupos hubo un aumento de IgA, en suero y orina, del día 1 al 18.</p>	<p>El presente estudio no encontró diferencias significativas en los niveles de IgA en suero y orina antes y después del protocolo de tratamiento en ambos grupos.</p> <p>Una ventaja importante podría ser; que todos los MBPN reciben exclusivamente leche materna de inicio de la alimentación enteral hasta alcanzar al menos 100 mL/kg/día.</p> <p>Con esto se refuerza los conocimientos previos de la importancia de la nutrición temprana, especialmente, con la leche materna.</p>

DATOS DE PUBLICACIÓN

8. Autor	Año	Título del Artículo	Nombre de la Revista URL/DOI/PAÍS	Volumen y Número
Gephart S, Weller M.	2014	El calostro como terapia inmune oral para promover la salud neonatal (29).	Adv Neonatal Cuidado https://insights.ovid.com/pubmed?pmid=24472888 Estados Unidos	Volumen 14 Número 1

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de la Investigación	Población y Muestra	Aspectos Éticos	Resultados	Conclusión
Revisión sistémica	7 artículos		Como resultado final, la calidad del análisis ha sido regular. Estos estudios incluyeron 2 ensayos de viabilidad, 2 pequeños ensayos controlados aleatorios, 2 estudios pre/post-cohorte y 1 estudio en el cual se estudió la inmunoterapia oral con calostro (C-OIT) como parte de un protocolo de ingesta de alimentos. Los estudios difirieron en la dosificación, frecuencia de la inmunoterapia oral (p. ej., cada 2 horas, cada 3-4 horas, y cada 4 horas), la duración de procedimiento varió de 48 horas a 7 días (es decir, el número de dosis cotidianas de C-OIT), se midió de forma incompleta y los resultados medidos.	De los 7 estudios realizados indican que la administración de calostro oral como terapia inmunológica es una praxis fiable, sencilla, aceptada por los bebés nacidos antes de las 37 semanas de gestación y bajo peso al nacer. Así mismo la C -OIT reduce el tiempo de alimentación enteral completa. Los resultados en otros estudios no están claros, debido a que tienen poco poder estadístico para detectar diferencias significativas, como la enterocolitis necrosante, la sepsis y la muerte.

DATOS DE PUBLICACIÓN

9. Autor	Año	Título del Artículo	Nombre de la Revista URL/DOI/PAÍS	Volumen y Número
Maffei D, Brewer M, Codipilly C, Weinberger B. y Schanler R.	2020	Administración temprana de calostro oral en bebés prematuros (30).	Revista de Perinatología https://doi.org/10.1038/s41372-019-0556-x Estados Unidos	Volumen 40 Número 2

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de la Investigación	Población y Muestra	Aspectos Éticos	Resultados	Conclusión
Ensayo controlado aleatorio	48 lactantes	Consentimiento informado	<p>Los sujetos de estudio fueron recién nacidos prematuros (≤ 32 semanas de gestación y ≤ 1500g de peso al nacer) que no recibieron alimentación enteral durante 72 h.</p> <p>Se administró CO en la mucosa bucal de forma bilateral cada 3h. Inicialmente, se usaron hisopos de algodón, pero en octubre de 2016 se cambió esta práctica al uso de jeringas de tuberculina para administrar 0.1 mL a cada superficie bucal.</p> <p>El tiempo hasta la recepción del primer CO fue de 32 ± 22h (media \pm DE, rango 4-66h). Se administró CO a 15 (31%) y 20 (42%) lactantes a las 24 y 36h, respectivamente. Durante el intervalo de estudio, los lactantes recibieron una mediana de 7,5 dosis (rango 1-16).</p> <p>Se administró CO en la mucosa bucal mediante hisopo en 20 (42%) lactantes y con jeringa en 28 (58%) lactantes.</p> <p>El personal recogió muestras de orina a las 72 h, y, si los lactantes fueron intubados, recogieron muestras de secreciones traqueales a las 72h y 7 días.</p> <p>La administración de calostro con jeringa se asoció con concentraciones urinarias de sIgA y lactoferrina significativamente mayores que con hisopo (mediana 427 frente a 4 ng/ml y 5 frente a 0,8 ng/ml, respectivamente).</p>	Las proteínas inmunes en la leche materna se absorben después de la administración temprana de CO y este se administra mejor en la mucosa bucal con una jeringa y una dosis acumulada más alta se asocian con una mayor absorción de sIgA y lactoferrina, y la dosificación temprana puede contribuir a un microbioma traqueal más diverso.

DATOS DE PUBLICACIÓN

10. Autor	Año	Título del Artículo	Nombre de la Revista URL/DOI/PAÍS	Volumen y Número
Greecher C, Doheny K. y Glass K.	2017	La administración orofaríngea de calostro aumenta los niveles de IgA secretora salival en lactantes de muy bajo peso al nacer (31).	Revista Estadounidense de Perinatología https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28575910/ Estados Unidos	Volumen 34 Número 14

CONTENIDO DE LA PUBLICACION

Diseño de la Investigación	Población y Muestra	Aspectos Éticos	Resultados	Conclusión
Ensayo controlado aleatorio	30 lactantes de MBPN	Consentimiento informado	<p>Se inscribieron en el estudio un total de 30 sujetos; con pesos comprendidos entre 520 a 1420 g y con edades gestacionales entre 23 y 32 semanas.</p> <p>Los sujetos infantiles fueron aleatorizados; un grupo de lactantes recibió calostro (tratamiento) de la propia madre o agua esterilizada (control) cada 3 horas desde el día de la vida (DOL) 2 hasta el DOL 7. Se administró 0,2 ml de calostro materno o agua estéril a la mucosa usando un aplicador con punta de algodón.</p> <p>Se recolectaron muestras de saliva; IgA secretora salival (SslgA) en el día de la vida (DOL) 2, 7 y 14.</p> <p>SslgA fue mayor en el grupo tratamiento versus el grupo de control (p <0.05) en el DOL 7, pero no posteriormente en el DOL 14.</p>	<p>La ACO aumentó la SslgA en el DOL 7.</p> <p>Los sujetos que recibieron administración orofaríngea de calostro (ACO) tenían una mayor absorción de slgA materna, aumentando así su producción de slgA en comparación con los sujetos de control.</p>

Tabla 2: Síntesis de investigaciones sobre la efectividad de la ingesta de calostro orofaríngeo para fortalecer el sistema inmunológico en el recién nacido prematuro.

Diseño de estudio / Título	Conclusión	Calidad de evidencias (según el sistema GRADE)	Fuerza de recomendación	País
<p>Experimental Ensayo controlado aleatorizado</p> <p>Efectos de la administración de calostro orofaríngeo en recién nacidos prematuros sobre los niveles de inmunoglobulina A.</p>	<p>– Estadísticamente se produce un aumento importante de Ig A sérica en ambos conjuntos, aun cuando los niveles dentro del caso fueron más grandes a los del conjunto control.</p> <p>Según este hallazgo; el calostro tiene componentes estimulantes del sistema inmune que son deficitarios en el bebé prematuro; esto podría excitar y promover el desarrollo del sistema inmunológico de dichos pacientes altamente sensibles.</p> <p>La gestión orofaríngea del calostro podría ser considerada un complemento y no un sustituto de la nutrición enteral trófica.</p>	Alta	Fuerte	España
<p>Ensayo Controlado Aleatorizado</p> <p>Administración de calostro orofaríngeo en recién nacidos de muy bajo peso al nacer: un ensayo controlado aleatorizado</p>	<p>El estudio concluye que puede aumentar la concentración, de la lactoferrina local y podría implicar un efecto beneficioso en el sistema inmunológico de los bebés con muy bajo peso al nacer.</p>	Alta	Fuerte	China

Ensayo controlado aleatorizado	Este estudio sugiere que la administración de calostro puede disminuir la sepsis clínica, inhibir la secreción de citoquinas proinflamatorias e incrementar los niveles de componentes de inmunoprotectores circulantes en los bebés prematuros extremos.	Alta	Fuerte	Corea del Sur
Administración de calostro orofaríngeo en recién nacidos extremadamente prematuros: un ECA.				
Ensayo controlado aleatorizado	El calostro de la madre por vía orofaríngea puede tener efectos madurativos en el intestino, y potencialmente un efecto inmunoestimulador, cuando es administrado por esta vía, a los recién nacidos con bajo peso al nacer durante los primeros días de vida.	Alta	Fuerte	Estados Unidos
Un ensayo controlado aleatorio de la administración orofaríngea de calostro de la madre a bebés extremadamente con bajo peso al nacer en los primeros días de vida.				
Estudio de Cohorte	La OCP no tuvo ningún impacto sobre los péptidos salivales que inspeccionaron ni sobre la variedad y estructura bacteriana oral general. Los bebés que recibieron OCP tuvieron una hospitalización de duración reducida y merecen una mayor investigación.	Moderada	Baja	Estados Unidos
La preparación oral de calostro acorta la hospitalización sin cambiar el entorno inmunomicrobiano.				
Ensayo controlado aleatorizado	La administración de calostro orofaríngeo es segura en neonatos prematuros y optimiza su perfil inmunológico, demostrando un papel potencial como agente inmunomodulador.	Alta	Fuerte	Estados Unidos
Mejora de la respuesta Inmune mediada por la administración de calostro orofaríngeo en neonatos prematuros.				

Ensayo controlado aleatorio	<p>El presente estudio no encontró diferencias significativas en los niveles de IgA en suero y orina antes y después del protocolo de tratamiento en ambos grupos.</p> <p>Una ventaja importante podría ser; que todos los MBPN reciben exclusivamente leche materna de inicio de la alimentación enteral hasta alcanzar al menos 100 mL/kg/día.</p> <p>Con esto se refuerza los conocimientos previos de la importancia de la nutrición temprana, especialmente, con la leche materna.</p>	Alta	Fuerte	Brasil
<p>Ensayo controlado aleatorio de la administración de calostro orofaríngeo en lactantes prematuros de muy bajo peso al nacer.</p>	<p>De los 7 estudios realizados indican que la administración de calostro oral como terapia inmunológica es una praxis fiable, sencilla, aceptada por los bebés nacidos antes de las 37 semanas de gestación y bajo peso al nacer. Así mismo la C - OIT reduce el tiempo de alimentación enteral completa. Los resultados en otros estudios no están claros, debido a que tienen poco poder estadístico para detectar diferencias significativas, como la enterocolitis necrosante, la sepsis y la muerte.</p>	Alta	Fuerte	Estados Unidos
Revisión Sistémica	<p>El calostro como terapia inmune oral para promover la salud neonatal.</p>			

Ensayo controlado aleatorio	Las proteínas inmunes en la leche materna se absorben después de la administración temprana de CO y este se administra mejor en la mucosa bucal con una jeringa y una dosis acumulada más alta se asocian con una mayor absorción de slgA y lactoferrina, y la dosificación temprana puede contribuir a un microbioma traqueal más diverso.	Alta	Fuerte	Estados Unidos
Administración temprana de calostro oral en bebés prematuros.				
Ensayo controlado aleatorio	La ACO aumentó la sslgA en el DOL 7. Los sujetos que recibieron ACO tenían una mayor absorción de slgA materna, aumentando así su producción de slgA en comparación con los sujetos de control.	Alta	Fuerte	Estados Unidos
La administración orofaríngea de calostro aumenta los niveles de IgA secretora salival en lactantes de muy bajo peso al nacer.				

CAPÍTULO IV: DISCUSIÓN

4.1 Discusión

Posterior a la revisión sistemática de los resultados obtenidos del estudio, de acuerdo al diseño metodológico el 70% (n= 7/10) son ensayos controlados aleatorizados (ECA), el 10% (n= 1/10) cohorte y el 10% (n= 1/10) son revisión sistemática y el 10% (n= 1/10) experimental – Ensayo no controlado aleatorizado, según la calidad de la evidencia se encontró en un 90% alta y un 10% moderada conforme el sistema GRADE.

Según la fuerza de recomendación el 90% es fuerte y el 10% es baja. Conforme el país donde se han realizado las investigaciones; corresponden a Estados Unidos 60%, China 10%, Corea de Sur 10%, España 10% y Brasil con 10%.

El 70% de los artículos expuestos (n=7/10) señalan la efectividad de la ingesta de calostro por vía orofaríngea; es decir, la absorción de este a través de la mucosa oral. Siendo segura, factible y bien tolerada por los recién nacidos prematuros más pequeños. (22, 23, 24, 25, 27, 30, 31)

Martín A, (22) demostró que el calostro tiene componentes estimulantes del sistema inmune que son deficitarios en el bebé prematuro, y esto se ve a través del aumento de IgA en ambos grupos (grupo de intervención y grupo control), con un mayor contenido de IgA en el grupo que ha recibido calostro orofaríngeo desde las primeras 24 horas hasta el 15° día de vida, y esta diferencia se mantiene hasta el 1° mes de vida.

Zhang Y, (23) llegó a la conclusión que, la concentración de lactoferrina y sIgA en orina no aumentó de manera significativa en ambos grupos; pero a nivel local, hubo un aumento de la concentración de lactoferrina, esto podría traducirse en un efecto beneficioso sobre el sistema inmunológico de los neonatos de MBPN.

Lee J, (24) en su estudio vio un crecimiento de la sIgA en orina a las 2 semanas de vida en el conjunto de pacientes que había recibido calostro orofaríngeo a lo largo de 3 días desde las 48-96 horas de vida frente al conjunto placebo.

Rodríguez N, (25) al analizar los niveles de sIgA en la orina y en el aspirado traqueal, se observó un incremento de esta en el conjunto que había recibido a lo largo de 48 horas el calostro orofaríngeo frente al conjunto placebo.

Moreno J, (27) refiere que la administración de calostro orofaríngeo es segura en neonatos prematuros y optimiza su perfil inmunológico, mostrando un papel potencial como agente inmunomodulador.

Maffei D, (30) afirma que la administración temprana y continua de calostro con jeringa optimiza las defensas inmunitarias innatas en los lactantes prematuros expuestos a una dieta de leche materna. Las dosis acumuladas de calostro se asocian con una mayor absorción de sIgA y lactoferrina.

Greecher C, (31) concluyó que la sIgA fue mayor en el grupo calostro en el día 7; aunque no se pudo determinar el mecanismo. No obstante; sugieren el supuesto mecanismo de que los sujetos que recibieron calostro tuvieron una absorción más grande de sIgA materna, y así incrementaron su producción de sIgA.

Romano K, (26) no detectó diferencias estadísticamente significativas en el ámbito inmunomicrobiano oral entre los grupos, pudo encontrar una reducción significativa en la duración de la estadía hospitalaria (40 vs 56

días) para los bebés que recibieron calostro orofaríngeo; comparativamente con los bebés que no lo hicieron, pero esto debería confirmarse con estudios multicéntricos aleatorizados mayores, el calostro conlleva poco peligro y se debería tener en cuenta su utilización.

Ferreira D, (28) no pudo confirmar la conjetura de que la administración orofaríngea de calostro materno a MBPN podría minimizar la incidencia de sepsis de inicio tardío e incrementar los niveles de IgA. Su hallazgo puede justificarse por la práctica de alimentar a los lactantes de MBPN exclusivamente con leche materna en los primeros días de vida, por lo tanto, refuerza el valor de la nutrición temprana, en especial, con leche materna.

Gephart S, (29) concluye que se necesitan más estudios para demostrar una correlación entre el uso de la leche materna para el cuidado bucal y el potencial efecto inmune contra infecciones, en especial ECN.

CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

El diseño de revisión sistemática. En la cual la población está constituida por 20 artículos, de los que fueron revisados, solo se eligieron como muestra 10 artículos científicos ya que cumplen los criterios de inclusión sobre los cuales fueron hallados en las siguientes bases de datos: Cochrane, Springer Link, Pubmed Database, todos ellos corresponden al diseño de estudios ensayo controlado aleatorizado, cohorte, revisión sistemática y cuasi experimental.

7 DE 10 (POSITIVO) artículos concluyen que la ingesta de calostro por vía orofaríngea es efectiva para fortalecer el sistema inmunológico en el recién nacido prematuro ya que el calostro contiene una gran cantidad de inmunoglobulina A; ya que evita que los patógenos invasores (virus y bacterias) penetran en el plasma, actuando como una barrera protectora, se une a los antígenos patógenos e impide que se instalen en las mucosas. Así mismo su contiene lactoferrina que tiene la capacidad de transportar el hierro, los metales; actuando como proteína de defensa y así mejora su perfil inmunológico, en recién nacidos prematuros y también en neonatos a término, enfermos, en los que la nutrición enteral completa estuviera contraindicada y se pudieran beneficiar de esta intervención. mostrando un papel potencial como agente inmunomodulador y así demostrar la importancia de la nutrición temprana con la leche materna.

3 de 10 (NEGATIVO) artículos concluyen que se necesitan nuevos estudios para describir los beneficios del calostro, que no detectó diferencias estadísticamente significativas en ambos grupos y que no se pudo demostrar la conjetura de que la administración de calostro disminuye la incidencia de sepsis e incrementa los niveles de IgA en el recién nacido prematuro.

5.2 Recomendaciones

- Se sugiere la administración de calostro por vía orofaríngea ya que se ha demostrado que es un procedimiento seguro durante su realización. Ya que existen estudios científicos sobre la efectividad de este, para el fortalecimiento del sistema inmunológico del recién nacido prematuro.
- Se aconseja continuar con el protocolo de extracción de calostro en las primeras horas post parto y su administración de esta dentro de la práctica asistencial en la unidad de cuidados intensivos, convirtiéndose así en un elemento de continuidad de la lactancia materna.
- Se recomienda la educación sobre la importancia del calostro y su aplicación, a los padres mediante charlas; así orientar sobre la importancia del calostro y sus grandes beneficios; ya que hay investigaciones que demuestran que estos favorecen directamente en el desarrollo y fortalecimiento del sistema inmunológico del recién nacido prematuro.
- Proponer al personal de enfermería la continuidad en la aplicación práctica con fundamento, de la aplicación de calostro orofaríngeo desde los hospitales hasta universidades, compartiendo así acciones claves, como el cumplimiento de normas, protocolos estipulados del nivel central en la “Norma técnica de Salud para la atención Integral de la Salud Neonatal” con el propósito de reducir los índices de morbilidad neonatal en sus unidades cuidados intensivos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Richard P, Suarez D. Estudio multicéntrico sobre factores de riesgo asociados a mortalidad neonatal en el hospital Regional Asunción Juigalpa 2007 a junio 2012. [Tesis para optar el título de Médico]. Managua, Nicaragua: Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua; 2015.
2. Vilchis P, Gallardo J, Rivera M, Ahued R. Mortalidad perinatal: una propuesta de análisis. Ginecol Obstet Mexico [revista en Internet] [citado 2002;70:510-520]. Recuperado a partir de: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-11462013000400005
3. OMS Nueva York/Ginebra/Washington D.C. 19 de octubre de 2017. <https://www.who.int/es/news-room/detail/19-10-2017-7-000-newborns-die-every-day-despite-steady-decrease-in-under-five-mortality-new-report-says>
4. Maldonado L, Ochoa H. Administración de calostro orofaríngeo a recién nacidos prematuros de muy bajo peso, consecuencias inmunológicas [Tesis grado doctoral]. Granada, España: Facultad de Medicina, Universidad de Granada; 2015. Recuperado a partir de: <https://hera.ugr.es/tesisugr/26015249.pdf>
5. Jaramillo V. El proceso de atención de enfermería en el protocolo de ingreso del recién nacido, al servicio de ginecología del hospital San Luis de Otavalo, 2015. [Tesis para optar el título de Licenciatura]. Ibarra, Ecuador: Facultad de Enfermería, Universidad Técnica del Norte; 2015.
6. Yépez P. El proceso de atención de enfermería en el protocolo de ingreso del recién nacido, al servicio de ginecología del Hospital San Luis de Otavalo. [Tesis de grado licenciatura]. Ibarra, Ecuador: Facultad de enfermería, Universidad técnica del Norte; 2015.

7. Herrera I, González F. Estudio multicéntrico sobre factores de riesgo asociados a mortalidad neonatal en el hospital escuela regional Santiago de Jinotepe del departamento de Carazo 2010 - 2012. [Tesis para optar el título de Médico]. Managua, Nicaragua: Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua; 2015. Recuperado a partir de: <http://repositorio.unan.edu.ni/1590/1/64461.pdf>
8. Ginovart G. Evolución durante el ingreso de recién nacidos de muy bajo peso alimentados al inicio exclusivamente con la leche materna. [Tesis para optar el título Doctoral]. Barcelona, España: Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Autónoma de Barcelona; 2015.
9. Castro A, Cárdenas E. Manejo materno en el recién nacido por parte de las madres adolescentes que acuden al servicio de gineco - obstetricia del Hospital Luis Gabriel Dávila de la Ciudad de Tulcán durante el periodo de Enero a Junio del año 2011. [Tesis para optar el título de licenciatura]. Tulcán Ecuador; Facultad de enfermería, Universidad Politécnica Estatal de Carchi; 2011.
10. Rayo G, Arrieta E. Conocimientos, actitudes y prácticas en relación a Lactancia Materna en mujeres de 15 a 45 años que asisten al Puesto de Salud San Sebastián Managua, Noviembre a Diciembre 2015 [Tesis para optar el título Doctora en Medicina]. Managua, Nicaragua: Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua; 2015.
11. Alemán M, Paizano J. Estudio multicéntrico sobre factores de riesgo asociados a mortalidad neonatal en el hospital Gaspar García Laviana del departamento de Rivas del año 2007 a junio 2012. [Tesis para optar el título de Médico]. Managua, Nicaragua: Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua; 2012.

12. Pesantez T. Factores relacionados al destete precoz en madres con niños menores de 6 meses de vida, que acuden al centro de salud n° 2 de la ciudad de Loja. [Tesis de grado Médico]. Loja, Ecuador: Facultad de Medicina, Universidad Nacional de Loja; 2017.
13. Lemons JA, Moye L, Hall D et al. Differences in the Composition of Preterm and Term Human Milk during Early Lactation. *Pediatr Res* 1982; 16:113-117. Disponible desde: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/7058078>
14. Goldman AS. The immune system of human milk: antimicrobial, antiinflammatory and immunomodulating properties. *Pediatr Infect Dis J* 1993; 12: 664-671. Disponible desde: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8414780>
15. Schanler RJ. Suitability of Human Milk for the Low-Birthweight Infant. *Clin Perinatol* 1995; 22:207-222. Disponible desde: [https://www.perinatoloqv.theclinics.com/article/S0095-5108\(18\)30309-9/abstract](https://www.perinatoloqv.theclinics.com/article/S0095-5108(18)30309-9/abstract)
16. Stocks RJ, Davies DP, Sewell D. Loss of breast milk nutrients during tube feeding. *Arch Dis Child* 1985; 164-166. Disponible desde: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/3919654>
17. Oddie S, Young L y McGuire W. Avance lento de los volúmenes de alimentación enteral para prevenir la enterocolitis necrotizante en recién nacidos de muy bajo peso al nacer. *Cochrane Database Syst Rev*. 2017; 8 (1241): pp. 1-43. Disponible desde: <https://pediattraselche.files.wordpress.com/2012/05/cochrane.pdf>
18. Gregory K, Walker A. Factores inmunológicos en la leche humana y prevención de enfermedades en el bebé prematuro. *Curr Pediatr Rep*. 2014, Dic; 1(4): pp. 1-11. Disponible desde: <https://hera.uqr.es/tesisuqr/26015249.pdf>

19. Morgan J, Young L y McGuire W. Retraso en la introducción de alimentos enterales progresivos para prevenir la enterocolitis necrosante en recién nacidos de muy bajo peso al nacer. *Cochrane Database Syst Rev.* 2014; 12(1970): pp. 1-26. Disponible desde: <https://www.analesdepediatria.org/es-reduccion-enterocolitis-necrosante-tras-introduccion-articulo-S1695403316302168>
20. Centro Cochrane Iberoamericano, traductores. Manual Cochrane de Revisiones Sistemáticas de Intervenciones, versión 5.1.0 Barcelona: Edición Cochrane; 2012. 639 p. Disponible desde: https://es.cochrane.org/sites/es.cochrane.org/files/public/uploads/Manual_Cochrane_510_reduit.pdf
21. Coello A, Schünemann J, Moberg J, Brignardello P, Akl A, Davoli M, et al. Marcos GRADE de la evidencia a la decisión (EtD): un enfoque sistemático y transparente para tomar decisiones sanitarias bien informadas. *Gaceta Sanitaria* [internet]. 2017, Ago. [Citado el 20 de Oct. de 2020]; 30(20): pp.1- 10. Disponible desde: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0213911117301218#>
22. Martín Á, Jiménez C, Peña C, Serrano L, Naroa K, Díaz C, et al. Efectos de la administración de calostro orofaríngeo en recién nacidos prematuro sobre los niveles de inmunoglobulina A. *NutrHosp.* [Internet]. 2016, Dic. [citado 10 de Dic. de 2020]; 33(2): pp. 232-238. Disponible desde: <http://dx.doi.org/10.20960/nh.95>
23. Zhang, Y, Ji F, Hu X, Cao Y, Latour J. Administración de calostro orofaríngeo en recién nacidos de muy bajo peso al nacer: un ensayo controlado aleatorizado. *PediatricCriticalCareMed.* [Internet]. 2017, Sep. [citado el 2 de Ene. de 2020]; 18(9): pp. 869-875. Disponible desde: https://journals.lww.com/pccmiournal/Citation/2017/09000/Oropharyngeal_Colostrum_Administration_in_Very_Low.7.aspx

24. Lee J, Kim H, Jung Y, Choi K, Shin S , Kim E, et al. Administración de calostro orofaríngeo en recién nacidos extremadamente prematuros: un ECA. *Pediatría* [Internet]. 2015, Feb. [citado el 2 de Ene. de 2020]; 135(2): pp. 869- 875. Disponible desde: <http://pediatrics.aappublications.Org/content/135/2/e357>
25. Rodriguez N, Maureen W, Groer M, Zeller J, Engstrom J, Fogg L, et al. Un ensayo controlado aleatorizado de la administración orofaríngea de calostro de la madre a bebés extremadamente con bajo peso al nacer en los primeros días de vida. *Neo Cuidados Intensivos* [internet]. 2011, Dic. [citado el 2 de Mar. de 2020]; 24(4): pp. 31-35. Disponible desde: <https://www.researchgate.net/publication/272815955>
26. Romano K, Azcarate P, Weitkamp J, Slaughter J, McDonald W, Meng S, et al. La preparación oral de calostro acorta la hospitalización sin cambiar el entorno inmune-microbiano. *Revista de perinatología*. [Internet]. 2017; [citado el 3 de Abr. de 2020]; 37(1): pp. 36 - 41. Disponible desde: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5215726/>
27. Moreno J, Sánchez B, Serrano L, Martín E, Diaz J, Peña M, et al. Mejora de la respuesta inmunitaria mediada por la administración de calostro orofaríngeo en neonatos prematuros. *Alergia e Inmunología Pediátricas*. [Internet]. 2019, Mar. [citado el 3 de Abr. de 2020]; 30(2): 234-241. Disponible desde: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30444546/#:~:text=Results%3A%20IgA%20and%20IgM%20increased,days%20of%20supplying%20oropharyngeal%20colostrum.>
28. Ferreira D, Oliveira A, de Leves D, de Bem É, Fatureto G, Navarro N, et al. Ensayo controlado aleatorio de la administración de calostro orofaríngeo en lactantes prematuros de muy bajo peso al nacer. *Revista de gastroenterología y nutrición pediátricas* [Internet]. 2019, [citado el 21 de Ene. de 2021]; 69(1): pp. 126-130. Disponible desde: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30964820/>

29. Gephart S, Weller M. El calostro como terapia inmune oral para promover la salud neonatal. *Adv Neonatal Cuidado* [Internet]. 2014, Feb. [citado el 21 de Dic. de 2020]; 14(1): pp. 44-51. Disponible desde: <https://insights.ovid.com/pubmed?pmid=24472888>
30. Maffei D, Brewer M, Codipilly C, Weinberger B. y Schanler R. Administración temprana de calostro oral en bebés prematuros. *Revista de Perinatología* [Internet]. 2020, [citado el 20 de Ene. de 2021]; 40(2): pp. 284–287. Disponible desde: <https://doi.org/10.1038/s41372-019-0556-x>
31. Greecher C, Doheny K. y Glass K. La administración orofaríngea de calostro aumenta los niveles de IgA secretora salival en lactantes de muy bajo peso al nacer. *Revista estadounidense de Perinatología* [Internet]. 2017, [citado el 20 de Ene. de 2021]; 34(14): pp. 1389-1395. Disponible desde: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28575910/>