



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE HIDALGO
INSTITUTO DE CIENCIAS DE LA SALUD
ÁREA ACADÉMICA DE MEDICINA

HOSPITAL GENERAL DE TULANCINGO

TRABAJO TERMINAL

**“ADMINISTRACIÓN DE CALOSTROTERAPIA EN RECIÉN NACIDOS
PRETÉRMINO MENOR A 34 SEMANAS DE GESTACIÓN Y LA DISMINUCIÓN DE
COMPLICACIONES GASTROINTESTINALES EN EL HOSPITAL GENERAL DE
TULANCINGO”.**

PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN

PEDIATRÍA MÉDICA

QUE PRESENTA LA MÉDICO CIRUJANO

MARINA ALEJANDRA GARCÍA NARANJO

M.C. ESP. Y SUB. ESP. PATRICIA BETANZOS MELÉNDEZ
ESPECIALISTA EN PEDIATRÍA Y NEONATOLOGÍA
DIRECTORA DEL TRABAJO TERMINAL

DRA EN C.A. ARACELI ORTIZ POLO
CODIRECTORA METODOLÓGICA DEL TRABAJO TERMINAL

PACHUCA DE SOTO, HIDALGO, 20 DE OCTUBRE DE 2023

DE ACUERDO CON EL REGLAMENTO INTERNO DE LA COORDINACIÓN DE POSGRADO DEL ÁREA ACADÉMICA DE MEDICINA, AUTORIZA LA IMPRESIÓN DEL TRABAJO TERMINAL TITULADO.

“ADMINISTRACIÓN DE CALOSTROTERAPIA EN RECIÉN NACIDOS PRETÉRMINO MENOR A 34 SEMANAS DE GESTACIÓN Y LA DISMINUCIÓN DE COMPLICACIONES GASTROINTESTINALES EN EL HOSPITAL GENERAL DE TULANCINGO”

QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN PEDIATRÍA MÉDICA QUE SUSTENTA LA MÉDICO CIRUJANO:

MARINA ALEJANDRA GARCÍA NARANJO

PACHUCA DE SOTO, HIDALGO, 20 DE OCTUBRE DE 2023

POR LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE HIDALGO

M.C. ESP. ENRIQUE ESPINOSA AQUINO

DIRECTOR DEL INSTITUTO DE CIENCIAS DE LA SALUD

M.C. ESP. LUIS CARLOS ROMERO QUEZADA

JEFE DEL ÁREA ACADÉMICA DE MEDICINA

M.C. ESP. Y SUB. ESP. MARÍA TERESA SOSA LOZADA

COORDINADORA DE POSGRADO

DRA. EN C.A. ARACELI ORTIZ POLO

CODIRECTORA METODOLÓGICA DEL TRABAJO TERMINAL

POR EL HOSPITAL GENERAL DE TULANCINGO

MTRA. EN ADM. DE ORGANIZACIONES DE SALUD.

YERENI GÓMEZ LÓPEZ

DIRECTORA GENERAL DEL HOSPITAL GENERAL DE TULANCINGO

MTRA. EN ADM. DE ORGANIZACIONES DE SALUD.

GUADALUPE HERNÁNDEZ GONZÁLEZ

JEFA DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN

M.C. ESP. JESSICA PAOLA FLORES CAMPOS

ESPECIALIATA EN PEDIATRÍA

PROFESORA TITULAR DE LA ESPECIALIDAD DE PEDIATRÍA MÉDICA

M.C. ESP. Y SUB. ESP. PATRICIA BETANZOS MELÉNDEZ

ESPECIALISTA EN PEDIATRÍA Y NEONATOLOGÍA

DIRECTORA DEL TRABAJO TERMINAL



Hospital General de Tulancingo

"Tu salud mental es tu prioridad, date tiempo para cuidarte!"

Dependencia: Servicios de Salud de Hidalgo
U. Administrativa: Hospital General de Tulancingo
Área generadora: Enseñanza e Investigación
No. de Oficio: 006077

Santiago Tulantepec de Lugo Guerrero Hgo; A 18 de Octubre del 2023

ASUNTO: Autorización de impresión de tesis

M.C. Marina Alejandra García Naranjo
Residente de tercer año de la Especialidad en Pediatría
P R E S E N T E

Por medio de la presente hago de su conocimiento que, derivado de la revisión de su proyecto de investigación titulado: "**ADMINISTRACIÓN DE CALOSTROTERAPIA EN RECIÉN NACIDOS PRETÉRMINO MENOR A 34 SEMANAS DE GESTACIÓN Y LA DISMINUCIÓN DE COMPLICACIONES GASTROINTESTINALES EN EL HOSPITAL GENERAL DE TULANCINGO**" y con número de registro en el Hospital General de Tulancingo correspondiente al trabajo de tesis del programa de Especialidad en Pediatría Médica de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, ha sido aprobada su impresión.

Sin otro particular, reciba un cordial saludo.

ATENTAMENTE

Dra. Guadalupe Hernández González
JEFE DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN
HOSPITAL GENERAL DE TULANCINGO



AGRADECIMIENTOS:

“A mis padres y hermana”

A mis padres que con su amor, paciencia y esfuerzo me han ayudado e impulsado a cumplir con todos mis objetivos personales y académicos. Gracias porque con su cariño me han acompañado siempre a perseguir mis metas y nunca abandonarlas frente a las adversidades.

“A mis maestros”

Agradezco profundamente por su paciencia y dedicación, ya que sin sus palabras y correcciones precisas no hubiese podido lograr esta meta tan anhelada.

Gracias por sus enseñanzas, guía y consejos, que me acompañaran en mi futuro profesional.

“A mis amigos”

Gracias por compartir esta maravillosa aventura, las horas de desvelo y trabajo con una misma meta, continuar nuestra formación personal, gracias por su apoyo, por estar en las horas más difíciles.

ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE DE GRAFICAS.....	5
ÍNDICE DE TABLAS	6
ABREVIATURAS.....	7
RESUMEN	8
ABSTRACT.....	9
MARCO TEÓRICO	10
ANTECEDENTES.....	16
JUSTIFICACIÓN.....	20
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	21
PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN.....	23
OBJETIVOS.....	24
HIPÓTESIS.....	25
METODOLOGIA.....	26
DISEÑO DE ESTUDIO	26
SELECCIÓN DE LA POBLACIÓN	28
CRITERIOS DE INCLUSIÓN.....	29
CRITERIOS DE EXCLUSIÓN	29
CRITERIOS DE ELIMINACIÓN	29
MARCO MUESTRAL	30
TAMAÑO DE MUESTRA.....	30
DEFINICIÓN OPERACIONAL DE LAS VARIABLES	31
ANÁLISIS ESTADÍSTICO	32
RESULTADOS Y DISCUSIÓN	32
CONCLUSIONES.....	45
REFERENCIAS.....	47

ÍNDICE DE GRAFICAS

Grafica #1	" Semanas de gestación"	34
Grafica #2	"Estado de nutrición"	35
Grafica #3	"Días sin alimentación enteral"	36
Grafica #4	"Aporte de nutrición parenteral"	37
Grafica #5	"Calostroterapia"	38
Grafica #6	"Días de administración de calostroterapia"	39
Grafica #7	"Semanada de inicio de administración de calostroterapia"	40
Grafica #8	"Enterocolitis necrosante"	41
Grafica #9	"Distención abdominal"	42
Grafica #10	"Reflujo"	43
Grafica #11	"Uso de procinéticos"	44

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1:	“Peso al nacer”	33
Tabla 2	” Semanas de gestación”	34

ABREVIATURAS

IgA	Inmunoglobulina A
Fc	Factores de crecimiento
IgG	Inmunoglobulina G
IgM	Inmunoglobulina M
IL-6	Interleucina 6
IL-8	Interleucina 8
IL-10	Interleucina 10
TNF- α	Factor de necrosis tumoral alfa
TGF- α	Factor de crecimiento transformante Alpha
TGF- β	Factor de crecimiento transformante Beta
EGF	Factor de crecimiento epidérmico
IFN- α	Interferón alfa
IFN- β	Interferón beta
TLR4	Receptor tipo Toll 4
MALT	Tejido linfoide asociado a mucosas
INF- γ	Interferón gamma

RESUMEN

Los nacimientos prematuros constituyen a nivel mundial una de las principales causas de mortalidad en la edad neonatal y alto índice de morbilidad gastrointestinal en la población pediátrica, por lo que el buscar nuevas estrategias que minimicen estas complicaciones es de suma importancia.

La leche humana es el único fluido que es considerado vivo y en cambiante composición durante su producción, el calostro materno se adapta a los requerimientos inmunológicos y nutricionales del recién nacido, por lo que la administración de leche materna por vía orofaríngea en aquellos pacientes que por sus condiciones clínicas no pueden iniciar la vía enteral por succión se considera una intervención segura, de fácil acceso, económica y bien tolerada con múltiples beneficios clínicos.

En el presente estudio se administro calostro materno por vía orofaríngea a prematuros menores a 34 semanas de gestación y se observaron variables que determinan las complicaciones gastrointestinales mas frecuentes en este grupo de edad.

Se observo que el suministrar calostro materno en la primera semana de vida logra reducir hasta en un 45% la distensión abdominal en comparación con pacientes que lo recibieron en la segunda semana de vida y en un 9.4% en comparación a estudios similares.

Se concluyo que hasta el 68.9% de los pacientes no presentaron distensión abdominal frente a los aumentos paulatinos y constantes de alimentación enteral.

El análisis de este estudio arrojó que se llegó a una reducción de enterocolitis necrotizante presentándose solo el 12.1% de los pacientes de nuestra población en comparación con estudios de poblaciones similares.

Como conclusión final se puede decir que la calostroterapia logra reducir las complicaciones gastrointestinales, enterocolitis necrotizante, si el aporte es en la primera semana de vida, en comparación a los pacientes de este estudio a los que se les administro en la segunda semana, sin embargo, hacen falta más estudios que demuestren las evidencias, así como realizar investigaciones en más hospitales con características clínicas y sociales diferentes, como en tipo de servicio privado en comparación con el público.

ABSTRACT

Preterm births are worldwide one of the main causes of mortality in the neonatal age and a high rate of gastrointestinal morbidity in the pediatric population, so the search for new strategies to minimize these complications is of extreme importance.

Human milk is the only fluid that is considered alive and in changing composition during its production, maternal colostrum adapts to the immunological and nutritional requirements of the newborn, so the administration of breast milk by oropharyngeal route in those patients whose clinical conditions do not allow them to initiate the enteral route by suction is considered a safe, accessible, economical and well tolerated intervention with multiple clinical benefits.

In the present study, maternal colostrum was administered oropharyngeally to preterm infants less than 34 weeks of gestation and we observed the variables which determine the most frequent gastrointestinal complications in this age group.

It was observed that administering maternal colostrum in the first week of life reduced abdominal distension by up to 45% compared to patients who received it in the second week of life, and a 9.4% reduction compared to similar studies.

It was concluded that up to 68.9% of the patients did not present abdominal distension in the face of gradual and constant increases in enteral feeding.

The analysis of this study showed that there was a reduction of necrotizing enterocolitis in only 12.1% of the patients in our population in comparison with studies of similar populations.

As a final conclusion it can be said that colostrum therapy manages to reduce gastrointestinal complications, necrotizing enterocolitis, if the contribution is in the first week of life, compared to the patients in this study who were administered in the second week, however, more studies are needed to demonstrate the evidence, as well as research in more hospitals with different clinical and social characteristics, as in the type of private service compared to the public.

MARCO TEÓRICO

La leche humana es el único fluido que es considerado vivo en cambiante composición a lo largo de su producción, adaptándose a los requerimientos inmunológicos y nutricionales del recién nacido a medida que éste se va desarrollando, la cual por sus propiedades se ha visto que logra mejor el sistema inmunológico del recién nacido. (1)

El calostro es la primera leche materna que cuenta con densidad alta, color característico amarillo y un volumen bajo en las primeras tomas aproximadamente de 2 a 20 ml siendo esta la cantidad idónea para las necesidades del recién nacido, cuya capacidad estomacal representa la cantidad comparable al volumen de una canica variando entre 5 a 7 ml. (2)

La etapa neonatal inicial y la necesidad de facilitar el proceso de coordinación succión, deglución, respiración es facilitado por el ritmo y las propiedades de la producción del calostro, reduciendo de esta manera el riesgo de sofocación, asegurando el buen funcionamiento de los riñones inmaduros del bebé, que no están preparados para manejar grandes cantidades de líquido ni sobrecargas osmolares. (3)

El sabor con el que cuenta el calostro es similar al líquido amniótico esto secundario a la alta cantidad de sodio, la cual favorece la aceptación del recién nacido que está acostumbrado a dicho sabor, percibiendo de esta manera seguridad ante la continuidad entre su vida dentro y fuera del útero. (4)

El calostro materno en comparación al resto de las etapas de la leche materna contiene niveles bajos de grasa, lactosa y vitaminas hidrosolubles, sin embargo su mayor contenido se encuentra en las proteínas, así como minerales como el sodio, zinc, hierro, azufre, manganeso, potasio, selenio y vitaminas liposolubles E,A,K, aportando un promedio de 67 kcal por 100ml, aunado a esto se encuentran grandes cantidades de factores de crecimiento que contribuyen al desarrollo y a la maduración del inmune y sistema digestivo evitando la penetración de microorganismos nocivos por vía intestinas, que podrían poner el riesgo de bebé, esto gracias a un alto

contenido de inmunoglobulina a(IgA) secretora, lactoferrina, y un promedio de 100 000, linfocitos y macrófagos. (5)

El contenido de IgA en el calostro de madres de niños prematuros es mayor que el de madres de niños a término, también se conoce que la concentración de Inmunoglobulina A (IgA) disminuye con el tiempo en la lactancia, siendo este descenso más lento y gradual en las madres de niños prematuros con respecto a los nacidos a término (6). En el recién nacido, los niveles protectores de IgA en el suero se alcanzan aproximadamente al mes de vida. (2, 7 ,5)

Por otra parte, se sabe que la activación de la producción de IgA a nivel de las células plasmáticas en el intestino del neonato depende de la colonización inicial a este nivel de bifidobacterias y lactobacilos, a su vez, por la fermentación de los oligosacáridos no digeribles de la leche materna. (8)

Se ha demostrado la presencia de receptores factores de crecimiento (Fc) inmunoglobulina G (IgG) en la luz del intestino del feto. Estos receptores podrían activarse tras el parto y, así, facilitar la absorción de esta inmunoglobulina de la leche materna. La concentración de interleucina o Inmunoglobulina M, (IgM) en el calostro es baja y no varía en función de las semanas de gestación. (9)

Por otra parte, tenemos la interleucina 6 (IL-6) la cual se excreta en todas las etapas de maduración de la leche materna, demostrando que tiene un pico máximo entre las 30 a 37 semanas de gestación, sin embargo, sus niveles son bajos en el calostro de niños nacidos antes de las 30 semanas de gestación siendo de las pocas interleucinas que tiene un comportamiento similar en recién nacidos a termo o pretérmino. (10)

La interleucina 8 (IL-8) se encuentra presente en el calostro materno en mayor proporción que en el resto de la maduración láctea otorga una ventaja importante para los recién nacidos ya que tiene una relación estrecha con la respuesta inmune innata sin embargo se ha demostrado que esta no tiene una cantidad mayor entre los recién nacidos a término o pretérmino, pero si se encuentra durante más tiempo presente en los pacientes prematuros. (9)

La interleucina 10 (IL-10) y el factor de necrosis tumoral alfa (TNF- α) siguen un patrón similar a la IL-6 e IL-8. La elevada concentración de citoquinas en el calostro comparado con la leche madura refuerza la importancia de una exposición temprana a la leche materna para obtener un adecuado desarrollo del sistema inmune para el recién nacido prematuro (11). La acción conjunta del factor de crecimiento transformante Alpha y beta (TGF- α y TGF- β) así mismo el factor de crecimiento epidérmico (EGF) y promueven el desarrollo funcional de la mucosa gastrointestinal a partir del nacimiento. Su acción conjunta con la IL-10 permite al sistema inmune tolerar los antígenos de los alimentos a los que está expuesto el intestino además de al microbiota intestinal. (12)

La alta concentración de factor de crecimiento epidérmico (EGF), especialmente en la leche de mujeres con parto prematuro, sugiere que podrían jugar un papel importante en la protección frente a enfermedades importantes gastrointestinales como la enterocolitis necrosante. (13)

La principal proteína presente en los fluidos humanos y la de mayor peso en el calostro materno es la lactoferrina a la que se le han atribuido propiedades no sólo como prebiótico, sino también acción antiinfecciosa, a la cual se le atribuye una potente acción moduladora in vivo la función de componentes humorales y celulares de la respuesta innata (neutrófilos, células NK, linfocitos T γ/δ , interferón- α (IFN- α) e IFN- β , IL-18) y adaptativa a través de anticuerpos, interleuquinas, linfocitos Th1/Th2 y B (13).

Los nacimientos prematuros conllevan a una interrupción de la dependencia nutricional del feto con la placenta y el líquido amniótico de manera abrupta sin preparación general, predisponiendo a que la anatomía del recién nacido sea inmadura, en especial el intestino ya que su desarrollo se multiplica en el último trimestre de embarazo, con un aumento paulatino y exponencial en la población de las vellosidades aumentando la superficie de absorción, de igual manera aumenta la capacidad motora al perder esta etapa se, forzá a que su inmadurez tenga que digerir y absorber los nutrimentos, lo que contribuye a la intolerancia alimentaria teniendo como consecuencia problemas gastrointestinales. (3)

Un sistema nervioso entérico inmaduro llevando a una inmadurez de la inmunidad innata, así mismo de la barrera mucosa con aumento en la permeabilidad intestinal que conduce a un vaciamiento retardado, lo que empeora la intolerancia y la estasis resultante conduce a la colonización bacteriana facilitando de esta manera la lesión tisular del sistema gástrico. (14)

En recién nacidos prematuros la inmadurez intestinal no solo es de barrera, conlleva también la ausencia de receptores químicos importantes como lo es el receptor de motilina el cual está presente hasta las 32 semanas de gestación por lo que sus efectos no están presentes, lo que condiciona un vaciamiento gástrico más lento que va desde las 8 a las 96 horas comparado con recién nacidos de término o adultos en las que se cuenta con el rango de 4 a 12 horas, condicionando un pH menos ácido en las primeras semanas de vida, duplicando su producción y su efecto desnaturalizante de proteínas así como barrera contra los microorganismos hasta las 4 semanas postnatales, en donde la leche materna entra como factor amortiguador demostrando niveles de pH gástrico en recién nacido prematuros hasta de 5 en la primera hora postprandial. (5,10)

La prematurez y las limitaciones que esta conlleva en cuanto a su función de barrera y a la estructura propia intestinal, contribuyen para el desarrollo de complicaciones intestinales así como la presencia de enterocolitis necrotizante; incluyendo receptores propios de la superficie de la luz intestinal tipo toll-like 2, 4 y 9, siendo unos de los principales componentes del sistema inmune asociado a mucosas, deben de mantener la integridad de la barrera intestinal, identificando y reparando los segmentos dañados del intestino así como los principales patógenos. (15)

Un receptor importante en el TLR4 el cual además de inmunidad mantiene la integridad intestinal y actúa reparando daños, su inmadurez o ausencia lleva a una pérdida de la integridad, así como inflamación y necrosis local provocando una translocación bacteriana, desencadenando la cascada inflamatoria y la activación de las principales interleucinas 1, 6, 8, 18, factor activador de plaquetas, leucotrienos, tromboxanos, radicales libres de oxígeno y el factor de necrosis tumoral. (10)

La alimentación enteral es el segundo factor de riesgo más importante, ya que más del 90% de los casos reportados ocurren después de haberla iniciado; ocasionalmente, ocurre en neonatos que nunca han sido alimentados, en la cual existen diversos mecanismos que interfieren directamente con el daño ocasionado, como falta en la colonización de la microbiota intestinal así mismo como la mala digestión o niveles aumentados de proteína de leche principalmente caseína, ocasionados por alteraciones en el flujo intestinal propias de la prematurez las cuales ocasionan estrés hiperosmolar y activan respuesta inflamatoria sistémica. (15, 16)

Por lo anterior se inicia alimentación enteral como práctica común en pequeños volúmenes de 10 a 20 ml/ kg/ día, en intervalos de dos a seis horas, ya que se cuenta con estudios que demuestran que inicia el proceso de atrofia duodenal a partir de ayuno mayor a 3 días alterando de esta manera la función gastrointestinal, con aumento en la disrupción y apoptosis epitelial, aumentando la permeabilidad epitelial y aumentando la translocación bacteriana. (12)

La leche materna, principalmente el calostro, contiene nutrientes funcionales que ayudan a crear un microambiente propicio para la maduración y protección intestinal por lo que se considera la más adecuada para la alimentación de los prematuros, Una de las principales ventajas de la lactancia materna precoz es su efecto antiinflamatorio, ya que diversos componentes de la leche materna (IL-10, lactoferrina, TGF- β) actúan reduciendo el proceso inflamatorio local intestinal del recién nacido. Por ello, la exposición a los factores inmunes de la leche materna cobra mayor importancia, puesto que no sólo les proporcionaría defensas frente a enfermedades a corto plazo, sino que también ayudaría a asegurar un correcto desarrollo del sistema inmune a largo plazo. (17,6)

En los últimos años se ha postulado la administración de calostro por vía orofaríngea como potencial “terapia inmune” en el grupo de pacientes prematuros que no pueden ser alimentados por vía oral, mediante succión directa, debido a su inmadurez neurológica ausencia de mecanismo de succión-deglución coordinado o por el riesgo de comorbilidades asociadas enterocolitis necrosante. (13)

Como parte de las nuevas opciones terapéuticas se ha postulado y puesto en práctica la administración de calostro de manera trófica vía orofaríngea proponiendo un estímulo a nivel del tejido local linfoide estimulando de manera directa el anillo linfático de Waldeyer, teniendo como principal la adenoides y la amígdala palatina para su producción propia de IL-10 e IgA, a través de la interacción directa con las citoquinas exógenas propias del calostro materno el cual estimulara el MALT (tejido linfoide asociado a mucosas), de manera local y a células vecinas. (18)

Por otro lado, se estimula de manera local a los linfocitos presentes en el tejido linfoide asociado a mucosas (MALT) de manera directa por las citoquinas exógenas presentes en el calostro materno, las cuales pueden estimular o inhibir la función celular in situ o en células vecinas a través de la síntesis de nuevas citoquinas. Los linfocitos TH1 secretarán INF- γ , TNF- β e IL-2, que promoverían la respuesta inmune celular. (16, 19)

ANTECEDENTES

Durante 1940 y 1960, hubo controversia sobre el uso de leche materna frente a industrializada para recién nacidos prematuros, debido a que la leche artificial proporcionaba las mayores ganancias de peso.(19) Sin embargo, a inicios de la década de los 80, se realizaron diversos los estudios comenzaron a mostrar la importancia de la leche materna del recién nacido prematuro, especialmente durante las dos primeras semanas después del nacimiento, ya que contenía más calorías, una mayor concentración de grasa, más proteína, sodio e IgA secretora (IgAs), lo que confería una disminución importante en las complicaciones otorgando evolución favorable a los recién nacidos, cumpliendo con un auge máximo de introducción entre los años 1995 a 2000, donde se comenzó a estudiar los efectos del calostro materno en la administración exclusiva o trófica en recién nacidos enfermos que requirieron ingreso a la unidad de cuidados intensivos neonatales, dentro de estas múltiples investigaciones se encontró un aumento en las propiedades inmunológicas en el calostro de madres con partos prematuros, ante la problemática del inicio de estimulación trófica en estos pacientes se inició la práctica de calostro de manera local, estimulando de esta manera el tejido linfóide asociado a mucosas, de esta manera se planteó como terapia inmune el uso de calostro local en carrillos. (15)

Existen diversos estudios en todo el mundo en los cuales se ha demostrado el aumento en el nivel de inmunoglobulinas y factores estimulantes en la leche materna de pacientes que se encuentran hospitalizados, traduciéndose de manera indirecta con las disminuciones de infecciones y días de estancia hospitalaria. (20)

En uno de estos estudios, se inició la recolección de 10 madres de Rio Grande del norte en Filipinas cuyos bebés eran prematuros o menores de 1800gr, evidenciando el aumento de la IgA secretora, con disminución importante de bacterias Gram negativas, inhibiendo la motilidad y las complicaciones por lo que se demostró que la administración de calostro mejoro la evolución de los pacientes. (21)

En un estudio retrospectivo realizado en la Unidad de Neonatología del Hospital Universitario Virgen de Las Nieves, de Granada, España, se incluyeron recién nacidos prematuros o menores de 1.500 gr de peso ingresados en su unidad de neonatología,

excluyendo a recién nacidos con cromosomopatías o malformaciones congénitas mayores o aquellos que requirieron uso de vasopresores superiores a 10 mcg/kg/min, en los cuales se decidió la administración de calostro de manera local 0.2ml, en sesiones cada 4 horas por los primeros 15 días de vida, en los cuales se encontró una disminución hasta del 80% de las complicaciones infecciosas de los pacientes. (4)

Según diversos estudios que se documentaron en Cochrane plus se realizaron intervenciones en las primeras 24 a 48 horas de nacimiento con máximo de 7 días consecutivos demostrando que el aumento paulatino de nutrición enteral es uno de los principales marcadores para reducir la morbilidad neonatal, en relación a la administración de calostro y su alto contenido de factores estimulantes del sistema inmune, los cuales se encuentran disminuidos en los prematuros, se documentó que esta intervención aumenta las propiedades del sistema inmunológico y que su efecto se mantiene una vez que se ha suspendido la administración de calostro materno. (22)

De igual manera un estudio realizado en Málaga España, donde se incluyeron recién nacidos menores a 1.500 kg sin importar su edad gestacional, evaluando los días de requerimiento de nutrición parenteral, así como las complicaciones gastrointestinales que presentaron, hola administrando que los pro materno dentro de las primeras 48 horas de vida, este estudio encontró una menor incidencia en enterocolitis necrotizante hasta en un 7.7% en relación a los pacientes que contaban con los mismos datos clínicos y no fueron acreedores a este tipo de terapia hoy demostrando una disminución en la mortalidad hasta de un 17.4% sin embargo no se pudo demostrar una ventaja en hoy los diagnósticos de sepsis nosocomial con origen intestinal o en la tasa de perforación focal en los pacientes que llegaron a presentar enterocolitis necrotizante, resaltando que los cambios que se realizaron respecto prácticas anteriores en los pacientes con estas características mejoraron la alimentación enteral de los prematuros con un inicio precoz en la hoy alimentación enteral así mismo con un aumento paulatino de la alimentación trófica llegando a metas en los primeros 7 a 14 días. (23)

En Estados Unidos en el 2014 se determinó que la exposición de los recién nacidos a la leche humana en especial al calostro materno hoy aún en pequeñas cantidades reduce significativamente el uso de nutriciones parenterales y de líquidos para poder

completar los requerimientos diarios del recién nacido de manera indirecta también se demostró que reduce el riesgo de infección y disminuye la duración de hospitalización sin efectos adversos como parte de este estudio se evidenció que cuando los médicos y personal de salud transmiten la importancia de la leche humana para los bebés las madres tienden a apoyar con un régimen de extracción estricto y mantener un suministro de leche para su bebé creando así un entorno seguro para que los padres, se sientan involucrados de manera directa sobre el cuidado de su bebé. (24)

Otra investigación analizó la percepción del equipo de salud en diversas unidades de neonatología en Chile en cuanto a la administración de calostro como efecto protector ante enfermedades gastrointestinales, y complicaciones tan comunes en este grupo de edad como la enterocolitis necrotizante se obtuvo una percepción positiva de la administración precoz y la preferencia de esta alimentación debido a sus propiedades demostradas, tanto inmunológicas, como de estímulo trófico y al considerarse un método que no implica riesgos. (21)

En Perú se realizó un estudio en donde el objetivo de la administración de calostro terapia en recién nacidos pretérmino tardíos (35 – 36 semanas) comenzando como estímulo trófico y posteriormente como el 100% de la alimentación hoy con la finalidad de disminuir los días de estancia intrahospitalaria independientemente del motivo de ingreso a esa unidad, hoy logrando evidenciar que el tiempo de estancia hospitalaria se redujo hasta 2 días en cambio a los recién nacidos que no recibieron este aporte por diferentes motivos. (22)

Por otra parte en un estudio realizado en el 2022 en el Instituto Nacional de Perinatología en México donde se incluyeron prematuros menores a 32 semanas de gestación en un período de un año, donde se administró 0.3 ml de calostro materno cada 3 horas con alimentación enteral exclusiva de leche materna ya sea propia o donada pasteurizada, se observó que después de los primeros 15 días completaron la vía oral y toleraron un aumento paulatino hasta llegar a 180 ml/Kg/día, aunado a este resultado se compararon los niveles de Inmunoglobulina A (IgA) con pacientes que no recibieron el aporte inmunológico de calostro en los cuales se encontró un aumento significativo de 3.8 a 5 veces desde el día basal hasta el día 7 y 28, lo que también se tradujo en una disminución hasta el 12% de la mortalidad en relación al

grupo control, como resultado se evidenció que se necesitaron menos días para llegar a la vía enteral total, lo cual se tradujo en un aumento ponderal exponencial, se encontró también un aumento significativo en la producción de IgA en la mucosa intestinal, así mismo la reducción de días de hospitalización arrojó como resultado una relevancia en la aplicación temprana de calostro en los recién nacidos prematuros. (11)

En Puebla, México, se llevó a cabo un trabajo de tesis entre el 2016 -2017, en donde se decidió la administración de calostro materno en carrillos en el grupo control en cambio con uso de placebo con solución glucosada al 5%, demostrando menor incidencia de sepsis neonatal: 66% de los pacientes que recibieron calostro la presentaron y el 88% del grupo placebo presentó criterios para sepsis neonatal tardía, en el grupo al que se le administró calostro se observó una disminución en los reactantes de fase aguda, traduciéndose en la disminución de los gastos y días de estancia hospitalaria. (22)

JUSTIFICACIÓN

Las complicaciones gastrointestinales en los pacientes prematuros es un problema de salud, que representa un alto grado de letalidad, un aumento considerable en la estancia hospitalaria y en los gastos económicos derivados de la atención.

Con la elaboración de este trabajo se pretende demostrar que la administración de calostro materno en la mucosa oral puede disminuir la incidencia de las complicaciones y mejorar la respuesta inmunológica, para la disminución de estas.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La prematurez se encuentra dentro de los primeros lugares de causa de mortalidad entre los niños menores de 5 años lo que constituye uno de los más grandes problemas de salud pública. (1)

Según datos bibliográficos a nivel mundial, nacen aproximadamente al año 15 millones, de niños pretérmino aproximadamente cada año, un millón de ellos muere a causa de las complicaciones relacionadas a esta condición, la frecuencia de los nacimientos prematuros involucra la salud materna, debido a factores ambientales, y económicos y familiares. (28)

El término prematuro implica una serie de patologías complejas y difícil de tratar ya que no involucra solo un órgano o sistema sino es la inmadurez propia de todos los órganos del paciente repercutiendo en una fisiología anormal del recién nacido.

La viabilidad de los fetos que no llegan a término se determina con respecto al nivel socioeconómico de infraestructura del hospital y de la unidad de cuidados intensivos del hospital, así como de todos los recursos con los que se encuentran disponibles en los lugares de nacimiento. (1)

En base a la literatura la inmadurez gastrointestinal es un factor de riesgo para las complicaciones más frecuentes en los recién nacidos prematuros tales como la enterocolitis necrotizante cuya patogenia que se asocia con factores de maduración, alteraciones vasculares y procesos infecciosos que hacen más grave su tratamiento en los pacientes de esta edad gestacional. (20)

El uso de alimentación trófica precoz con leche materna, soporte nutricional parenteral, son los principales pilares para el tratamiento, sin embargo, los hospitales donde se tienen recursos limitados, lo que obliga a buscar nuevas estrategias para mejorar la sobrevivencia de nuestros pacientes echando mano de recursos que se encuentran disponibles. (22)

Se deben de optar con nuevas técnicas que se basen en procesos simples y al alcance de todos para mejorar las condiciones generales de estos pacientes y disminuir principalmente sus complicaciones gastrointestinales. Utilizar calostro como terapia inmunológica de manera trófica para favorecer madurez gastrointestinal y disminuir los gastos asociados a este tipo de patologías. (22)

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Existe disminución en las complicaciones gastrointestinales en recién nacido pretérminos a los cuales se les administra calostroterapia?.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Administrar calostro en mucosa oral en pacientes prematuros menores de 34 semanas de gestación, para disminuir las complicaciones gastrointestinales.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- 1.-Disminuir las complicaciones intestinales de manera clínica posterior a la administración de calostroterapia.
- 2.-Reducir la estancia hospitalaria por complicaciones gastrointestinales en pacientes prematuros menores de 34 semanas de gestación.

HIPÓTESIS

La administración de calostro materno en la mucosa oral, en pacientes prematuros reduce los días de ayuno, uso de nutriciones parenterales y complicaciones gastrointestinales.

HIPÓTESIS ALTERNA

La administración de calostro materno en la mucosa oral, en los pacientes prematuros no reduce los días de ayuno, uso de nutriciones parenterales y complicaciones gastrointestinales.

La administración de calostro materno de manera trófica no representa ningún beneficio en cuanto a las complicaciones gastrointestinales presentes en los recién nacidos prematuros.

METODOLOGIA

DISEÑO DE ESTUDIO

TIPO DE ESTUDIO: analítico, longitudinal.

DESCRIPCIÓN METODOLOGICA

1. Se recibe paciente en el área de neonatología se comprueba que su edad gestacional sea menor de 34 semanas de gestación.
2. En área de recuperación o ginecología se inicia adiestramiento materno sobre la extracción de manera higiénica de calostro materno el cual se recolecta por medio de goteo en frascos esterilizados en autoclave.
3. Se recolecta la leche materna por el área de lactario, se realiza el correcto etiquetado de nombre de la madre, fecha y hora de extracción.
4. Se administra de 0.2 a 0.5 ml de calostro materno el cual se obtiene de una extracción materna identificada, con una jeringa estéril de 1ml administrando dicha cantidad en cada carrillo cada 3 horas de 7 a 14 días o hasta que se inicie la alimentación por succión.
5. Se realiza vigilancia estrecha de las condiciones abdominales del paciente.
6. Se registra en expediente clínico diagnósticos de sepsis de origen abdominal.
7. Se registra en hojas de enfermería la distensión abdominal y tiempo en el cual el paciente tarda en llegar a vía oral total por succión.
8. Datos a registrar:, días de administración de calostro materno, infecciones, y días en los que se comenzó a dar alimentación por succión.

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

		ACTIVIDADES MEDICAS	
2021 MARZO		Planteamiento de investigación	
		Búsqueda de fundamentos teóricos	
		Elaboración de pregunta de investigación	
2021- 2023	Abril - Febrero	Administración de calostro trófico	Médicos adscritos y enfermeras del servicio de cuidados intensivos neonatales
2023	Febrero-Mayo	Recolección de datos presentes en los expedientes clínicos	Investigador, y asesor clínico
2023	Abril – Junio	Revisión de protocolo de estudio	Investigador y asesor metodológico
2023	Septiembre	Ultima revisión de redacción, y metodología	Investigador y asesor metodológico
2023	Octubre	Impresión y entrega del trabajo final	

SELECCIÓN DE LA POBLACIÓN

La población de referencia la constituyen los recién nacidos prematuros menores a 34 semanas de edad gestacional que ingresan a la unidad de neonatología en un periodo de abril 2021 a enero 2023 en el Hospital General Tulancingo.

CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Recién nacido prematuro con una edad gestacional inferior a 34 semanas hospitalizado en la unidad de Neonatología en el Hospital General de Tulancingo.
- Hijos de madre con producción láctea suficiente.
- Recién nacidos alimentados por sonda orogástrica.
- Hijos de madre con adecuada producción láctea, con incapacidad para iniciar la vía oral.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Recién nacido pretérmino con malformaciones congénitas mayores.
- Recién nacidos menores de 34 semanas de gestación con características clínicas de cromosomopatías.
- Recién nacidos pretérmino con datos de choque séptico al nacimiento.
- Hijos de madres que se encuentren en terapia intensiva en los primeros días de vida.

CRITERIOS DE ELIMINACIÓN

- Pacientes con datos clínicos de choque séptico durante los primeros días de vida.
- Recién nacidos pretérmino con catéter umbilical que se encuentre en hígado.
- Hijos de madre con nula producción láctea.
- Recién nacidos con diagnóstico de alguna malformación del tubo digestivo en los primeros días de vida.

MARCO MUESTRAL

TAMAÑO DE MUESTRA

$$(500) (3.84) (0.1) (0.9) / ((0.005) (499)) + (3.84) (0.1) (0.9) = 172.8 / 1.5906 = 38.27$$

En base a un estudio realizado en el Instituto Nacional de Perinatología de México en un periodo de 12 meses.

Se realizan ecuaciones en base a un estudio realizado en el Instituto Nacional de Perinatología en un periodo de 12 meses donde se concluye que para contar con una muestra de 38 pacientes para que el estudio sea significativo. (11)

RESULTADOS ESPERADOS

Se pretende obtener disminución en las complicaciones gastrointestinales, mejoría inmunológica del paciente, así como en el desarrollo del tejido asociado a mucosas, así como disminución en los días de estancia hospitalaria, reducir de manera significativa el gasto que conlleva la hospitalización en tratamientos y gastos familiares, generar experiencia en el personal de la salud aplicaciones elementales para la salud de los pacientes.

DEFINICIÓN OPERACIONAL DE LAS VARIABLES

- **Peso al nacer:** definido como el peso de un bebé inmediatamente después de su nacimiento.
- **Semanas de gestación:** semanas que transcurren entre la concepción y el parto.
- **Estado de nutrición:** es el resultado del balance entre las necesidades calóricas, el requerimiento de esta y nutrientes recibidos, determinados de manera indirecta por factores, genéticos, biológicos, físicos y ambientales.
- **Alimentación enteral:** aporte de nutrientes por vía digestiva.
- **Alimentación parenteral:** aporte de nutrimentos por vía venosa.
- **Calostroterapia:** administración de calostro como terapia inmune en recién nacidos prematuros.
- **Enterocolitis necrosante:** enfermedad caracterizada por la necrosis isquémica de la mucosa intestinal, que se asocia a inflamación y presencia de gas en la pared intestinal y en el sistema venoso portal.
- **Distensión abdominal:** aumento del perímetro abdominal que ocurre cuando el tracto gastrointestinal está lleno de aire o gas.
- **Reflujo:** paso retrógrado involuntario de contenido gástrico al esófago-boca - nariz.

ANALISIS ESTADISTICO

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El presente estudio se llevó a cabo en los recién nacidos ingresados a la unidad de cuidados intensivos neonatales del Hospital General de Tulancingo en Hidalgo; México, menores de 34 semanas de gestación. Por un periodo de 33 meses desde el 2021 al 2023.

PESO AL NACER

Tabla # 1 Peso de neonatos al momento del nacimiento.

	Casos reportados	Porcentaje %
Menores de 1 kg	17	22
Entre 1 a 2 kg	54	71
Mayores de 2 kg	5	6.5
Total	74	100

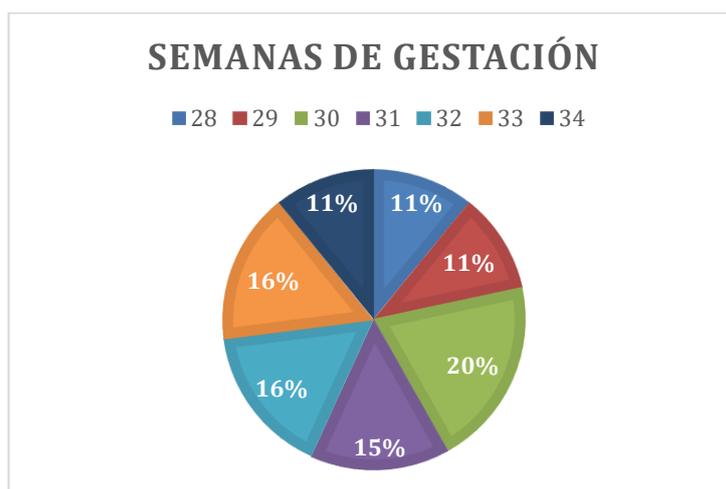
La tabla # 1, demuestra que del total casos estudiados en la presente investigación, el 71% presentaron entre 1 a 2 kg de peso al momento de su nacimiento, siendo 54 niños de los 74 casos estudiados.

SEMANAS DE GESTACIÓN

Tabla # 2 Casos reportados de nacidos prematuros.

	Casos reportados	Porcentaje %
28 semanas	8	11
29 semanas	8	11
30 semanas	15	20
31 semanas	11	15
32 semanas	12	16
33 semanas	12	16
34 semanas	8	11
Total	74	100%

Gráfica # 1 Semanas de gestación.



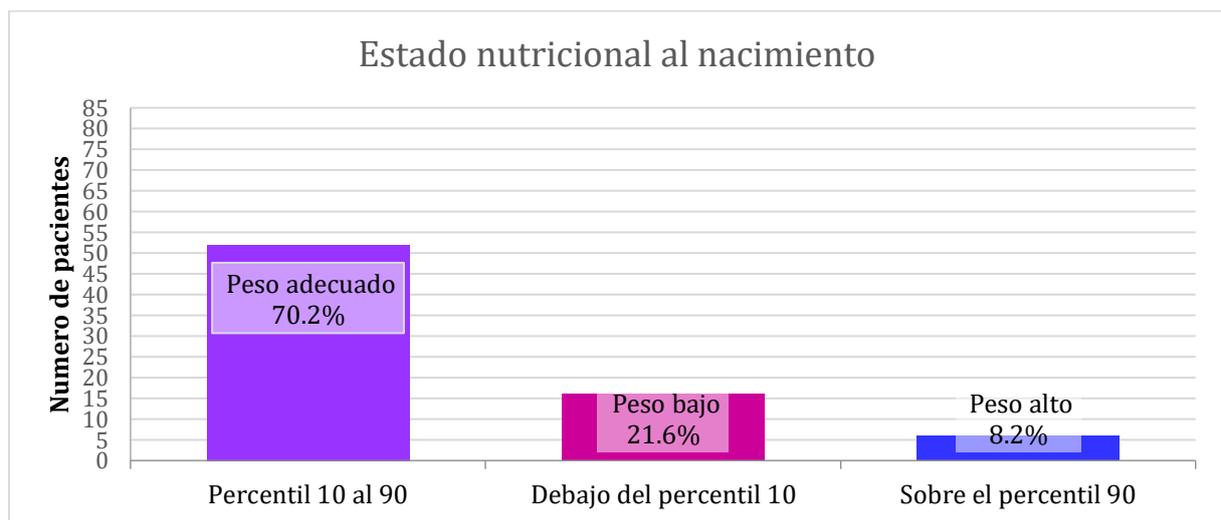
En la gráfica #1, se muestra las semanas de gestación de los casos reportados en el estudio donde se observa que el 20% de los pacientes nacieron a las 30 semanas de gestación equivalente a 15 casos, también se aprecia que 8 de los pacientes nacieron a las 28 semanas de gestación correspondiendo al 11% del total de incidencias.

El 16% fueron recién nacidos entre las 32 y 33 semanas de gestación, a diferencia del 15% que nacieron a las 31 semanas.

ESTADO DE NUTRICIÓN

El estado nutricional de los pacientes prematuros es un indicador pronóstico de las posibles patologías que los pacientes pueden llegar a sufrir por lo que la clasificación de acuerdo con las guías internacionales nos aporta información inicial de la población del estudio.

Grafica #2 Estado de Nutrición al momento de nacer.



El estado nutricional de los pacientes de este estudio se evaluó con base a las escalas de Fenton para prematuros, clasificándolos de acuerdo con los percentiles correspondientes por edad gestacional.

Los casos analizados demostraron que el 70% del total se mantenía en el percentil 10 al 90 para su edad gestacional confiriéndole un estado nutricional óptimo a su nacimiento, sin embargo 16 de los 74 casos tuvieron peso bajo para edad gestacional 1.3kg +/- 0.64 desviaciones estándar, evidenciando que solo 6 pacientes presentaron un peso mayor para su edad gestacional.

DÍAS SIN ALIMENTACION ENTERAL

El término días sin alimentación enteral en el presente estudio es un concepto amplio y de suma importancia porque llega a aportar la manifestación contable de patologías propias del aparato gastrointestinal.

En el análisis de esta variable nos referimos a los días en los que los recién nacidos por afectaciones del tracto gastrointestinal fue necesario dejar al paciente sin aporte nutrimental por esta vía, suplementando con aportes por vía parenteral.

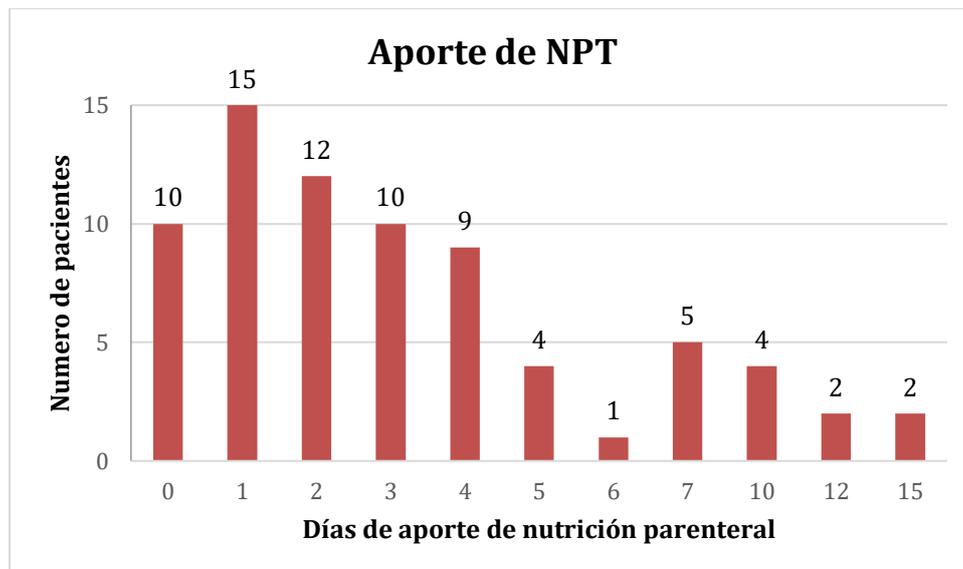
Grafica #3



Los días en los que no se otorga alimentación enteral son aquellos en los cuales no se logran las condiciones abdominales adecuadas para el inicio de esta en el cual se evidencian que el 24.3% se inició dentro del primer día, aquellos en los cuales se mantuvieron un día en ayuno fue el 17.5% equivalente a 13 pacientes que llevaron 1 día sin alimentación enteral, con reporte de 5 pacientes con 5 días observando una incidencia de inicio en las primeras horas de vida.

APORTE DE NUTRICIÓN PARENTERAL

Gráfica#4



En la gráfica #4 se observa la distribución de los días en los que los pacientes del estudio recibieron aporte de nutrición parenteral total (NPT), siendo de un 1 día el de mayor rango con 15 pacientes y una desviación estándar de ± 3.5 días, en los cuales el principal motivo de suspensión de esta forma de alimentación es por el estado socioeconómico de los padres.

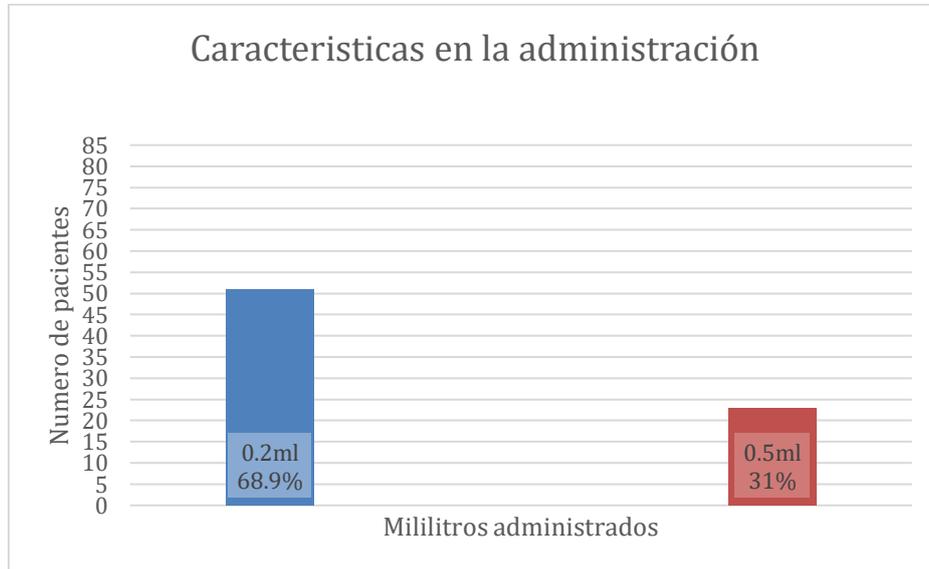
En el 31% de los pacientes que recibieron el aporte de calostroterapia, se logró el progreso de la vía oral de una manera más rápida por lo que se redujo el uso de nutrición parenteral total.

En estudios similares al nuestro se observa que el aporte de nutrición parenteral se lleva a cabo desde el nacimiento del paciente, y se suspende una vez que se alcanza el aporte por vía enteral no existe ningún estudio que apoye esta variable como el nuestro, por lo que se necesitan más estudios para poder determinar la importancia.

CALOSTROTERAPIA

El calostro materno como aporte en los primeros días de vida se conoce como terapia que fortalece el sistema inmune y disminuye las complicaciones gastrointestinales propias de la prematurez.

Grafica #5



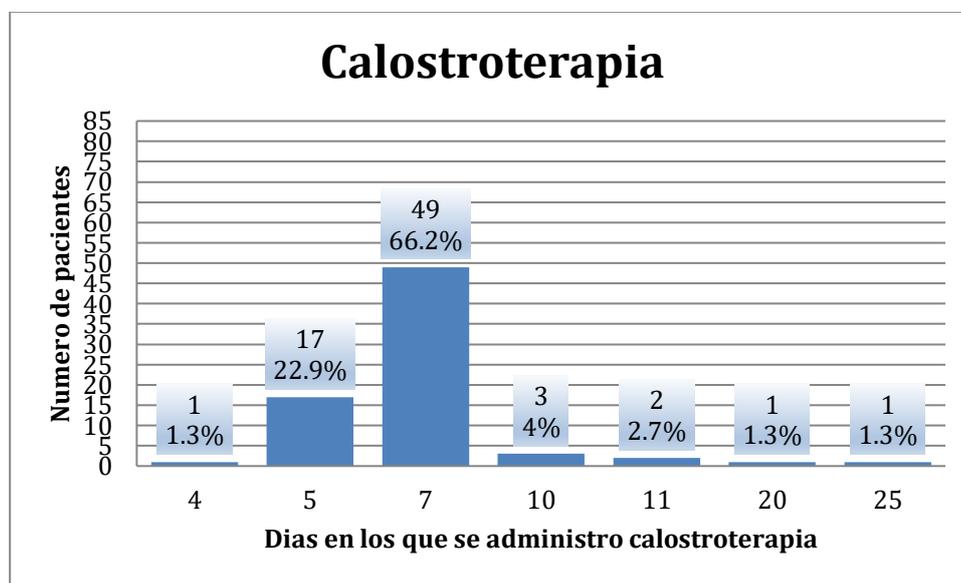
En la gráfica #5 se observa el volumen expresado en mililitros de calostro suministrado a los pacientes del presente estudio, en los cuales se observa una variación de 0.2ml a 0.5ml en base al peso de cada uno de los pacientes ingresados a la unidad de cuidados intensivos, observándose que el 69% del total que equivale a 51 pacientes, correspondía a menores de 1.5kg por lo cual se les administro 0.2ml en cada carrillo cada 3 horas, y 23 pacientes tenían un peso mayor a 1.5kg equivalen al 31% del total administrándose en ellos 0.5ml.

En diversos estudios similares al nuestro se administra el calostro materno con un volumen no estandarizado, pero si uniforme a todos sus grupos de peso de pacientes, en cambio en este grupo poblacional se dividió el aporte de calostro logrando una evolución similar a los antes publicados.

DÍAS DE ADMINISTRACIÓN DE CALOSTROTERAPIA

En estudios sobre la administración de calostro materno, se recomienda el uso por 7 días, sin embargo, en hospitales de tercer nivel que cuentan con banco de leche, se llega a extender tanto como el paciente requiera.

Grafica #6



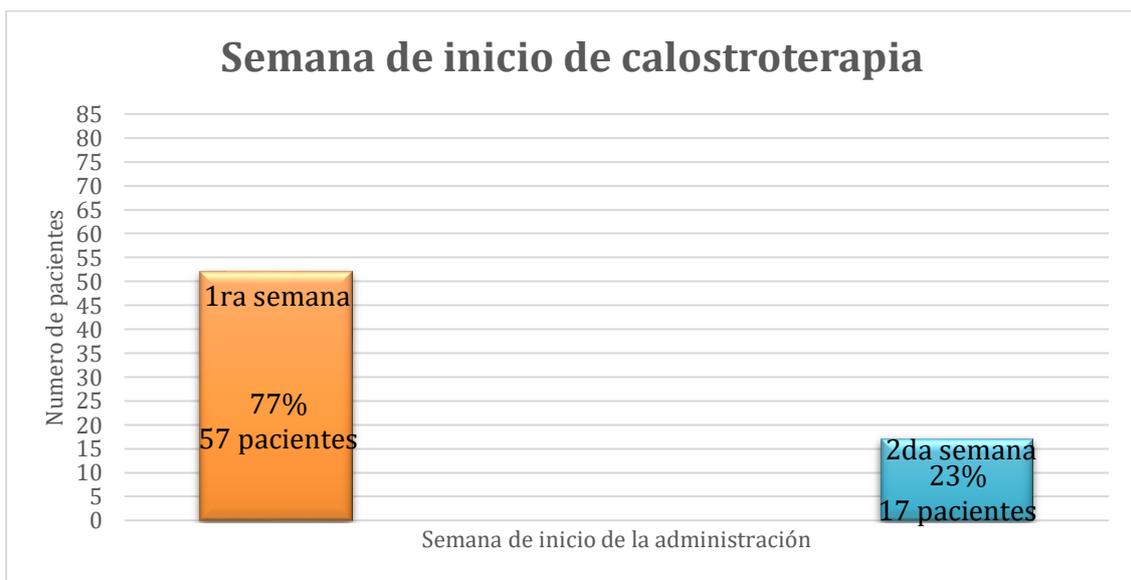
La gráfica # 6, muestra la administración de calostro materno, en la mayoría de los casos se consideró por 7 días según estudios similares, este planteamiento se realizó en el 66.2 % de los casos , sin embargo en el 23% de los pacientes la administración era suspendida por el inicio de la alimentación por succión según la evolución positiva del menor, a fin de que solo el 9.4% de los pacientes la administración se extendió hasta en 25 días por las condiciones clínicas propias e individuales según correspondiera.

En un estudio publicado en 2016 donde se administró calostro materno en el grupo de observación hasta el inicio de vía oral por succión cumpliendo casi en la totalidad de sus pacientes en los primeros 7 días, en comparación con nuestro estudio, donde se extendió hasta en el 33.8% de los pacientes. (4)

SEMANA DE INICIO DE ADMINISTRACIÓN DE CALOSTROTERAPIA

Estudios previos de calostroterapia como el realizado en granada en el 2015, donde se determinó que la administración de manera ideal debe de llevarse a cabo en las primeras 24 horas de vida, sin embargo, en este estudio por diversas situaciones como traslado de madres a hospital de tercer nivel por complicaciones o recepción de los menores referenciados, se inicia el aporte de esta terapia inmunología en la segunda semana de vida.

Grafica #7

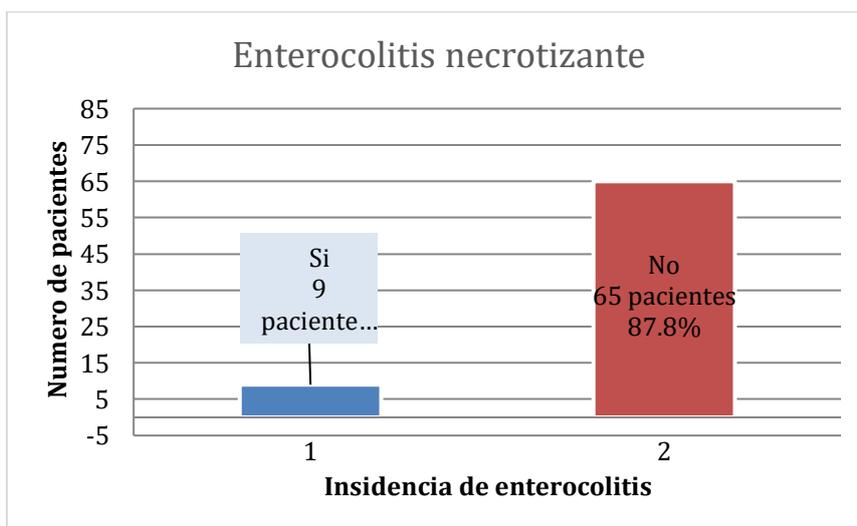


En la gráfica # 7 se observa que al 77% correspondiente a 52 pacientes del total se inició la calostroterapia en las primeras 24 horas de vida, sin embargo, se incluyó en el estudio a pacientes que corresponden al 22%, con 17 individuos que se inició la calostroterapia en la segunda semana de vida, esto por cuestión de traslado de la madre o del menor de otra unidad hospitalaria o a centro de referencia de tercer nivel.

ENTEROCOLITIS NECROSANTE

La enterocolitis es una enfermedad caracterizada por necrosis isquémica de la mucosa intestinal, que se asocia a la inflamación y presencia de gas en la pared intestinal y en el sistema venoso portal en la causa más frecuente de enfermedad gastrointestinal adquirida en la etapa neonatal con mayor incidencia en los recién nacidos prematuros, reportando una incidencia de hasta el 35% como se menciona en el artículo realizado en Chile la incidencia de enterocolitis es variable de 2.6 por cada 1 000 recién nacidos vivos, y esta representa una letalidad hasta el 30% de los pacientes que llegan a este diagnóstico, representando la primer causa de muerte por alteraciones gastrointestinales en prematuro, se estima que en estos pacientes hasta el 60% pueden llegar a requerir intervención quirúrgica (35) por lo que representa un reto diagnóstico ya que los síntomas en estadios iniciales son inespecíficos, requiriendo un soporte respiratorio, cardiovascular y nutricio así como el uso de antibioticoterapia, en la mayoría de los hospitales de segundo nivel como el nuestro, no se cuenta con el servicio de cirugía pediátrica para la intervención oportuna de nuestros pacientes, por lo que su prevención radica en la disminución de complicaciones de los recién nacidos prematuros.

Grafica #8

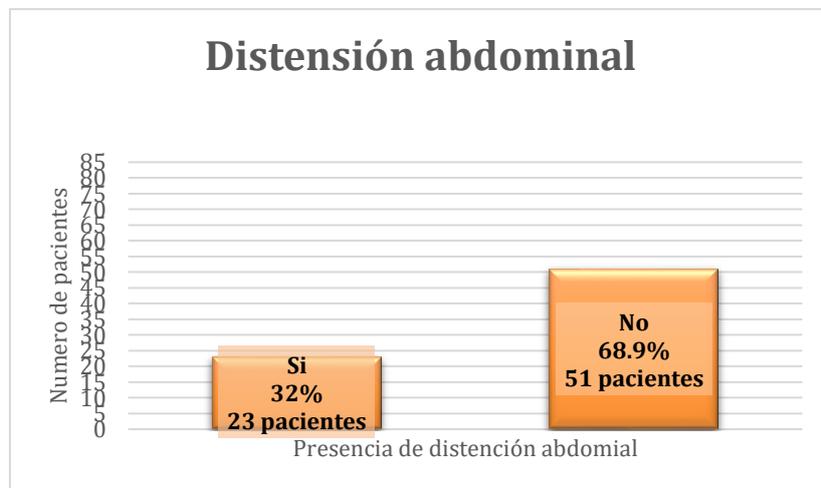


La gráfica # 8 refleja, el porcentaje de casos con enterocolitis necrotizante teniendo una incidencia del 12.1% de la población total del estudio en la cual se clasifico hasta el 11% en tipo 1ª, lo cual condiciona solamente 1 día de ayuno, independientemente del peso del paciente.

DISTENSIÓN ABDOMINAL

La distensión abdominal se define como el aumento del perímetro abdominal en relación al de nacimiento, de una manera rápida y no esperada en base a las gráficas de crecimiento para pacientes prematuros como lo son las escalas de fenton, es decir un aumento exponencial y no concordante con el crecimiento del paciente, y puede significar trastorno en la maduración del eje intestino cerebro, también puede expresarse como el primer signo para el inicio de alguna patología gastrointestinal, en el presente estudio se registró por el servicio de enfermería en hojas médicas, el perímetro abdominal desde el ingreso del paciente hasta su egreso.

Grafica #9

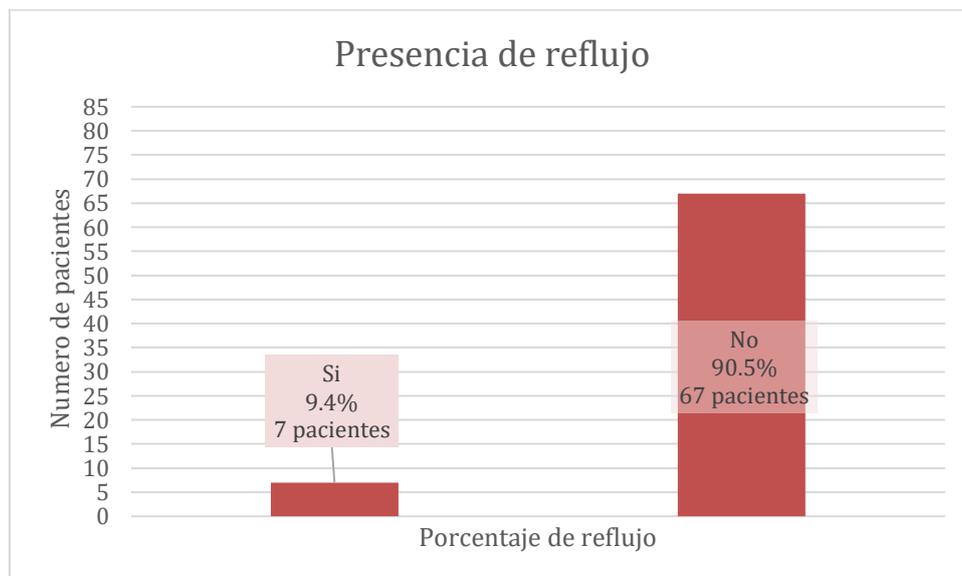


En la gráfica #9 se observa que el 68.9% de los pacientes no presentaron distensión abdominal ante los aumentos paulatinos de nutrición enteral frente a un 31% que la presentaron a pesar de contar con calostroterapia.

REFLUJO

Dado que reflujo se entiende como el paso retrógrado involuntario de contenido gástrico al esófago-boca -nariz, reportando se una prevalencia hasta del 67% (36), de los pacientes prematuros, el calostro se encuentra dentro de las medidas que fortalecen el sistema inmune pero además contribuye a la maduración del esfínter esofágico inferior, de una manera indirecta ya que de la totalidad de los pacientes del presente estudio solo se presentó en un 9.4% del total lo que representa solo a 7 pacientes de los 74% como es de observarse en la gráfica # 10.

Grafica #10

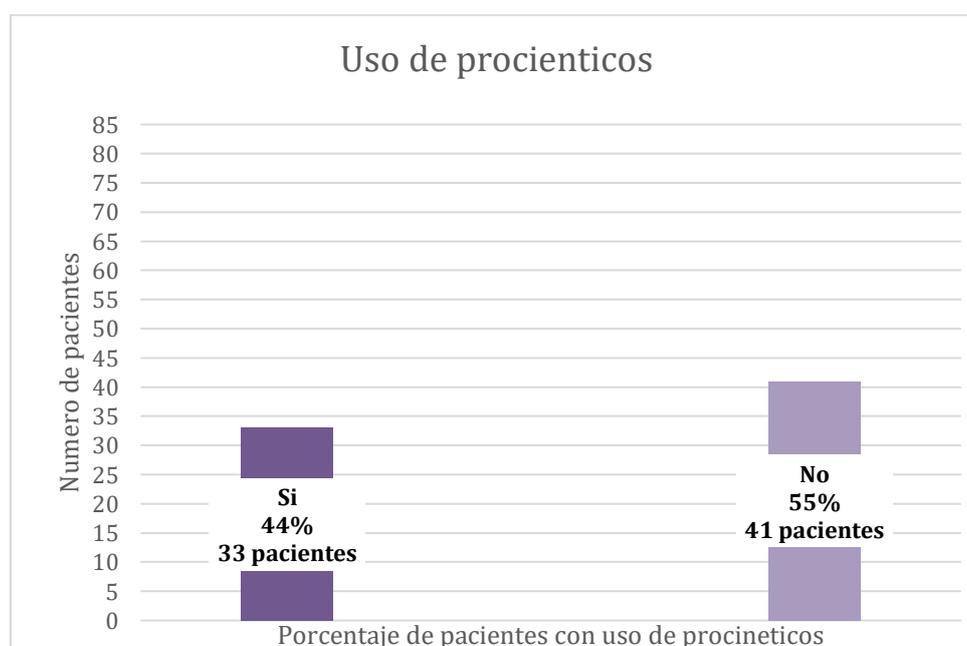


En la gráfica #10 se observa que el 90.5% de los pacientes, no presentarán reflujo frente a 7 pacientes que lo presentarán.

USO DE PROCINÉTICOS

Las alteraciones motoras relacionadas con el paciente hospitalizado en una unidad de cuidados intensivos neonatales, pueden llevar a isquemia gastrointestinal, ocasionando un sobrecrecimiento bacteriano que condiciona una respuesta inflamatoria, además de la desregulación neuroendocrina, inmunológica y metabólica, donde se presenta dismotilidad, condicionando un sobrecrecimiento bacteriano y una respuesta inflamatoria desregularizada, por lo que el uso de procinéticos es ampliamente recomendado para este grupo de pacientes.

Grafica #11



En un estudio que se realizó en el Instituto Nacional de Pediatría en la cual se demostró que el uso de los procinéticos llega a aumentar la peristalsis esofágica y el vaciamiento gástrico, que actúa aumentando el tono del esfínter esofágico inferior y la motilidad, sin embargo, suelen tener efectos ya estudiados en alteraciones en neuronales gástricas por lo que no se recomienda el uso estandarizado en pacientes con las características de nuestro estudio.

En comparación a estudios similares se mostró una disminución leve en el uso de procinéticos sin embargo se requieren más estudio.

CONCLUSIONES

- ❖ Los Recién nacidos con un peso entre 1 a 2 kilogramos, de los cuales el 22% fueron menores de 30 semanas de gestación, presentan mayor riesgo para complicaciones gastrointestinales, sin embargo, hacen falta más estudios.
- ❖ Un buen estado de nutrición de los pacientes recién nacidos que se encuentren en el p10 al 50, según las escalas actualizadas de fenton representará un mejor pronóstico ante las complicaciones gastrointestinales.
- ❖ La alimentación parenteral es la principal fuente de nutrientes en los pacientes prematuros, que no se encuentran con adecuadas condiciones para mantener la vía oral completa, en nuestro hospital, el aporte de nutrición parenteral depende de la economía de los familiares, en el grupo de estudio, se observó un aporte de nutrición parenteral en el 20% de los paciente de 1 día y solamente el 5% con aporte de 10 días, donde el 36.4% fue suspendida por falta de recurso por los padres, condicionando el aumento rápido y paulatino de la vía oral, se reportó que en el 31% de los pacientes un avance favorable en los aumentos de la via oral, sin presentar complicaciones gastrointestinales, reduciendo el uso en estos de nutrición parenteral.
- ❖ Suministrar calostro materno en la primera semana de vida, con una duración mínima de 7 días logró la disminución de hasta el 45%, en distensión abdominal en relación con los pacientes que recibieron el calostro materno la segunda semana, se requieren más estudios que muestren más evidencias en este aspecto.
- ❖ El reflujo gastroesofágico y la distensión abdominal se vio reducida hasta en un 9.4% del total de los pacientes en comparación a un estudio publicado en 2020 en el Hospital Español de México donde de la totalidad del estudio se presentó reflujo en el 70% de los recién nacidos prematuros, pero se requieren más estudios comparativos con población similar.

- ❖ En cuanto a la administración la dosis fue representativa con base al peso de los pacientes, estableciendo una pauta para directrices estandarizadas en aquellos pacientes con un peso menor a 1500, administrar 0.2ml y en aquellos mayores a este peso 0.5ml, en cada sesión de administración, pero se requieren más estudios comparativos en diversos hospitales.

- ❖ En cuanto a la enterocolitis, la calostroterapia reduce la incidencia hasta del 40%, en nuestro estudio, el diagnóstico se reportó en el 12.1% de los pacientes de los cuales el 80% eran pacientes que recibieron el calostro materno en la segunda semana de vida.

- ❖ Como conclusión final se puede decir que la calostroterapia logra reducir las complicaciones gastrointestinales, de enterocolitis necrotizante, si el aporte es en la primera semana de vida, sin embargo, hacen falta más estudios que demuestren las evidencias, así como realizar investigaciones en más hospitales con características clínicas y sociales diferentes, como en tipo de servicio privado en comparación con el público.

REFERENCIAS

1. José, M. L. (2016). Administración de Calostro orofaríngeo a recién nacidos prematuros de muy bajo peso. consecuencias inmunológicas. Dialnet. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=56574>
2. Schelonka RL, Infante AJ. Neonatal immunology. *Semin Perinatol.* 1998 Feb;22(1):2-14. doi: 10.1016/s0146-0005(98)80003-7. PMID: 9523395.
3. Niño DF, Sodhi CP, Hackam DJ. Necrotizing enterocolitis: new insights into pathogenesis and mechanisms. *Nat Rev Gastroenterol Hepatol.* 2016 Oct;13(10):590-600. doi: 10.1038/nrgastro.2016.119. Epub 2016 Aug 18. PMID: 27534694; PMCID: PMC5124124.
4. Martín Álvarez, Estefanía, Jiménez Cabanillas, María Victoria, Peña Caballero, Manuela, Serrano López, Laura, Kajarabille, Naroa, Díaz Castro, Javier, Ochoa Herrera, Julio José, & Maldonado Lozano, José. (2016). Efectos de la administración de calostro orofaríngeo en recién nacidos prematuros sobre los niveles de inmunoglobulina A. *Nutrición Hospitalaria*, 33(2), 232-238. <https://dx.doi.org/10.20960/nh.95>
5. Carrillo de Albornoz Sainz, A., García Kass, A., & Bascones Martínez, A.. (2006). Papel de la IL-6 y TNF-alfa en la enfermedad periodontal. *Avances en Periodoncia e Implantología Oral*, 18(2), 83-89. Recuperado en 17 de octubre de 2023, de http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1699-65852006000200003&lng=es&tlng=es.
6. Abbas AK, Pober JS, Lichtman AH. (n.d.). Propiedades y consideraciones de la Respuesta Inmune. In: *Inmunología celular y molecular*. Elsevier Saunders. 2022
7. Nussbaum C, Sperandio M. Innate immune cell recruitment in the fetus and neonate. *J Reprod Immunol.* 2011 Jun;90(1):74-81. doi: 10.1016/j.jri.2011.01.022. Epub 2011 Jun 8. PMID: 21641657.
8. Neville, M. (2020) Simposio: Lactogénesis II en mujeres: Mecanismos, determinantes y ... Available at: <https://amamantarasturias.org/wp-content/uploads/2019/11/lactogenesis.pdf> .
9. Gasque-Góngora JJ. Revisión y actualización de enterocolitis necrosante. *Rev Mex Pediatr.* 2015;82(5):175-185.
10. Drago-Serrano ME, Flores-Romo L, Oliver-Aguillón G, et al. La lactoferrina como modulador de la respuesta inmunitaria. *Bioquímica.* 2008;33(2):71-82.

11. Rodriguez NA, Meier PP, Groer MW, Zeller JM. Oropharyngeal administration of colostrum to extremely low birth weight infants: theoretical perspectives. *J Perinatol*. 2009 Jan;29(1):1-7. doi: 10.1038/jp.2008.130. Epub 2008 Sep 4. PMID: 18769379; PMCID: PMC2730520.
12. Berman L, Moss RL. Necrotizing enterocolitis: an update. *Semin Fetal Neonatal Med*. 2011 Jun;16(3):145-50. doi: 10.1016/j.siny.2011.02.002. Epub 2011 Apr 22. PMID: 21514258.
13. Rojas Beytía, Juan Pablo, Cariaga Irarrázabal, José, Castro Guerrero, Francisca, Domingo Carrasco, Paula, Fernández Pérez, Keila, Pavez Ortiz, Ivette, Iturrieta Guaita, Nicole Ghislaine, & Silva Dreyer, Ana María. (2020). Percepción del equipo de salud sobre los beneficios del calostro como factor protector de enterocolitis necrotizante en recién nacidos prematuros. *Revista chilena de pediatría*, 91(4), 536-544. Epub 24 de agosto de 2020. <https://dx.doi.org/10.32641/rchped.vi91i4.1522>
- 14 The CRIB (clinical risk index for babies) score: a tool for assessing initial neonatal risk and comparing performance of neonatal intensive care units. *The International Neonatal Network. Lancet*. 1993 Jul 24;342(8865):193-8. Erratum in: *Lancet* 1993 Sep 4;342(8871):626. PMID: 8100927.
15. AlFaleh K, Anabrees J. Probiotics for prevention of necrotizing enterocolitis in preterm infants. *Cochrane Database Syst Rev*. 2014 Apr 10;(4):CD005496. doi: 10.1002/14651858.CD005496.pub4. Update in: *Cochrane Database Syst Rev*. 2020 Oct 15;10:CD005496. PMID: 24723255.
16. Buckley RH. The immunologic system and disorders. En: *Nelson's textbook of pediatrics*, WB Saunders, Philadelphia 2004. p.681
17. Rodríguez NA, Vento M, Claud EC, Wang CE, Caplan MS. Oropharyngeal administration of mother's colostrum, health outcomes of premature infants: study protocol for a randomized controlled trial. *Trials*. 2015 Oct 12;16:453. (n.d.).
18. Salazar Torres L, Avila Gamboa D. BVS, Perinatal immunology. Available at: <http://files.bvs.br/upload/S/0100-7254/2014/v42n4/a4591.pdf>
19. Nasuf AWA, Ojha S, Dorling J. Oropharyngeal colostrum in preventing mortality and morbidity in preterm infants. *Cochrane Database Syst Rev*. 2018 Sep 7;9(9):CD011921. doi: 10.1002/14651858.CD011921.pub2. PMID: 30191961; PMCID: PMC6513592.

20. Chattas, L. G. (n.d.). Cuidados al recién nacido con enterocolitis necrotizante. Org. Ar <https://www.fundasamin.org.ar/archivos/Cuidados%20del%20recien%20nacido%20-%20Chattas.pdf>
21. Gephart SM, Weller M. Colostrum as oral immune therapy to promote neonatal health. *Adv Neonatal Care*. 2014 Feb;14(1):44-51. doi: 10.1097/ANC.000000000000052. PMID: 24472888.
22. Lee J, Kim HS, Jung YH, Choi KY, Shin SH, Kim EK, Choi JH. Oropharyngeal colostrum administration in extremely premature infants: an RCT. *Pediatrics*. 2015 Feb;135(2):e357-66. doi: 10.1542/peds.2014-2004. PMID: 25624376.
23. Martín Álvarez E, Jiménez Cabanillas MV, Peña Caballero M, Serrano López L, Kajarabille N, Díaz Castro J, Ochoa Herrera JJ, Maldonado Lozano J. Efectos de la administración de calostro orofaríngeo en recién nacidos prematuros sobre los niveles de inmunoglobulina A. *Nutr Hosp*. 2016 Mar 25;33(2):95. Spanish. doi: 10.20960/nh.95. PMID: 27238778.
24. Romero-Maldonado, S., Soriano-Becerril, D. M.,. (2022). Effect of oropharyngeal administration of colostrum in premature newborns ≤ 32 weeks of gestation on the immune response and neonatal morbidity: A double-blind randomized clinical trial. *Frontiers in Pediatrics*, 10, 891491. <https://doi.org/10.3389/fped.2022.891491>
25. Koenig A, de Albuquerque Diniz EM, Barbosa SF, Vaz FA. Immunologic factors in human milk: the effects of gestational age and pasteurization. *J Hum Lact*. 2005 Nov;21(4):439-43. doi: 10.1177/0890334405280652. PMID: 16280560.
26. Abbas AK, Pober JS, Lichtman AH. Propiedades y consideraciones de la Respuesta Inmune. In: *Inmunología celular y molecular*. Elsevier Saunders Edit. 7ma ed; 2011; p. 1-14
27. Mandy GT. Short-term complications of the premature infant. <https://www.uptodate.com/contents/short-term-complications-of-the-preterm-infant> 2021
28. Rellán Rodríguez S, García de Ribera C, & Aragón García MP. (n.d.). El recién nacido prematuro. *Protocolos Diagnóstico Terapéuticos de la AEP: Neonatología*.
29. Gregory KE, Walker WA. Immunologic Factors in Human Milk and Disease Prevention in the Preterm Infant. *Curr Pediatr Rep*. 2013 Dec;1(4):10.1007/s40124-013-0028-2. doi: 10.1007/s40124-013-0028-2. PMID: 24392283; PMCID: PMC3877694.

30. Manzoni P, Rinaldi M, Cattani S, Pugni L, Romeo MG, Messner H, Stolfi I, Decembrino L, Laforgia N, Vagnarelli F, Memo L, Bordignon L, Saia OS, Maule M, Gallo E, Mostert M, Magnani C, Quercia M, Bollani L, Pedicino R, Renzullo L, Betta P, Mosca F, Ferrari F, Magaldi R, Stronati M, Farina D; Italian Task Force for the Study and Prevention of Neonatal Fungal Infections, Italian Society of Neonatology. lactoferrin supplementation for prevention of late-onset sepsis in very low-birth-weight neonates: a randomized trial. *JAMA*. 2009 Oct 7;302(13):1421-8. doi: 10.1001/jama.2009.1403. PMID: 19809023.
31. Maján y M. B. Hernández Rupérez, S. L. (n.d.). Composición de la leche humana (II). Campuspanamericana.com https://aula.campuspanamericana.com/_Cursos/Curso01417/Temario/Experto_Lactancia_Materna/M1T4-Texto.pdf
32. Rivas Ruiz R, Guzmán Cabañas JM, Párraga Quiles MJ, Ruiz González MD, Huertas Muñoz MD, R Álvarez Marcos R, Zapatero Martínez M. Utilidad del CRIB para predecir la muerte hospitalaria y la HIV en los RNMBP y extremado bajo peso al nacer. *An Pediatr*. (2017;66:140-5).
33. Salud, O. M. (11 de Mayo de 2023). [Organizacion.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/preterm-birth](https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/preterm-birth)
34. Wang Q, Dong J, Zhu Y. Probiotic supplement reduces risk of necrotizing enterocolitis and mortality in preterm very low-birth-weight infants: an updated meta-analysis of 20 randomized, controlled trials. *J Pedc Surg*. 2012;47:241-835. Sandoval C., Alejandra, Cofré S., Fernanda, Hernández E., Mariluz, Izquierdo C., Giannina, Labraña C., Yenis, Reyes J., Alejandra, Pérez A., Héctor, Brethauer M., Scarleth, Pantoja H., Miguel A., Lindemann T., Cristina, Orellana S., Gustavo, Méndez B., Carolina, Figueroa B., Adela, Cerda L., Jaime, & Delpiano M., Luis. (2020). Caracterización clínico-epidemiológica de las enterocolitis necrosantes neonatales de siete hospitales públicos. *Revista chilena de infectología*, 37(6), 667-674.
36. Gulati IK, Jadcherla SR. Gastroesophageal Reflux Disease in the Neonatal Intensive Care Unit Infant: Who Needs to Be Treated and What Approach Is Beneficial? *Pediatr Clin North Am*. 2019 Apr;66(2):461-473. doi: 10.1016/j.pcl.2018.12.012. Epub 2019 Feb 1. PMID: 30819348; PMCID: PMC6400306.
37. Blancas OMH, Martínez CR, Ángeles LAR, et al. Prevalencia en el Hospital Español de México de la enfermedad por reflujo gastroesofágico en neonatos pretérmino sintomáticos. *Acta Med*. 2020;18(1):28-32. doi:10.35366/91997.