

## GUÍA DE PROCEDIMIENTO PARA LA REALIZACIÓN DE LA CALOSTROTERAPIA EN RECIÉN NACIDOS HOSPITALIZADOS

### I. FINALIDAD

Reducir la morbimortalidad neonatal, especialmente en prematuros, mediante la administración del calostro desde la primera hora y promoviendo la Lactancia Materna.

### II. OBJETIVO

#### OBJETIVO GENERAL

Contar con una Guía de Procedimientos para la realización de la calostroterapia que asegure la calidad e inocuidad del calostro durante su recolección, traslado y posterior administración preferentemente dentro de la primera hora posterior al parto y cada tres horas dentro de las primeras 48 horas.

#### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Estandarizar la realización de los procedimientos que aseguren la administración de calostro al recién nacido dentro de las primeras horas, para promover la protección inmunológica más aun en el contexto COVID-19 y la maduración del tracto gastrointestinal.
- Establecer procedimientos que aseguren la bioseguridad en el flujo desde la extracción, transporte y administración.
- Establecer procedimientos para el uso de técnicas adecuadas de estímulo y extracción de calostro, así como su frecuencia para estimular la producción de receptores de prolactina que aseguren la producción de leche materna y una lactancia sostenible.
- Estimular el sistema inmune mediante la administración del calostro de la propia madre.
- Disminuir la incidencia de infecciones intrahospitalarias, enterocolitis necrotizante, sepsis tardía, neumonía asociada al ventilador, riesgo de intolerancia alimentaria especialmente en los recién nacidos prematuros menores de 1500 g.

### III. ÁMBITO DE APLICACIÓN

La presente guía de Procedimiento es de cumplimiento obligatorio en los Servicios de Atención Inmediata y de Hospitalización del Departamento de Neonatología del Instituto Nacional Materno Perinatal

### IV. NOMBRE DEL PROCESO O PROCEDIMIENTO A ESTANDARIZAR

PROCEDIMIENTO PARA LA REALIZACIÓN DE LA CALOSTROTERAPIA EN RECIÉN NACIDOS HOSPITALIZADOS con código CPMS 99401.02 Consejería en importancia de la lactancia materna en la primera hora, lactancia materna exclusiva. Técnicas de amamantamiento, extracción y almacenamiento de la leche

## V. DISPOSICIONES GENERALES

### 5.1. INTRODUCCIÓN

El calostro es un líquido biológico producido por las glándulas mamarias, al final de la gestación y en los primeros días post natales. Provee a los neonatos factores inmunológicos, anti infecciosos, anti inflamatorios, antioxidantes, epigenéticos y propiedades protectoras a la mucosa, favorece el establecimiento del vínculo madre-hijo y refuerza la autoestima materna.

Presenta alto niveles de proteínas que aumentan la presión osmótica y mayor retención de agua en el cuerpo del recién nacido, evitando la pérdida de peso, bajos niveles de grasas y lactosa que facilita el establecimiento de la microbiota en el tracto digestivo y la expulsión del meconio. Contiene un factor de crecimiento esencial para las bifidobacterias y oligosacáridos de la leche humana (HMO) que actúan como prebióticos contribuyendo a la prevención de enterocolitis necrosante. Factores inmuno protectores como: la Inmunoglobulina A secretora (IgAs) anticuerpo que impide la adhesión de patógenos en la mucosa del tracto respiratorio y digestivo, la lactoferrina, proteína glicosilada que unido al hierro presenta actividad bactericida, bacteriostática, antiviral, anti-inflamatoria e inmunomoduladora, citoquinas anti-inflamatorias, oligosacáridos, antioxidantes, que en el neonato van a estimular el sistema inmune por un efecto prebiótico y el tejido linfoideo tanto orofaríngeo como intestinal. De tal manera que una gota de calostro ofrece más de 20.000 fagocitos y 1ml de calostro contiene de 5 a 6 mg de lactoferrina y 2835 mg de IgAs.

Estudios recientes sugieren que existe una relación inversa entre la concentración de factores inmunes protectores en el calostro y la duración del embarazo<sup>1</sup>, estando más concentrados en las mujeres que dieron a luz bebés prematuros, evidenciándose un mayor nivel de proteínas, inmunoglobulina A, lactoferrina y menos cantidad de lactosa apropiado para un recién nacido inmaduro. Por ejemplo, 1ml de calostro de una mujer con bebe prematuro presenta 21389 mg de IgAs en comparación con una a término que presenta 2835 mg de IgAs. Así mismo, dicha concentración de factores protectores es mayor en las primeras 24 horas. Por ello, 1 ml de calostro de una mujer a término presenta 2835 mg de IgAs el primer día y 129 mg el segundo día y la de prematuro 21389 mg de IgAs el primer día y 813 mg el segundo día.

Por ello el calostro, más aun si es de la propia madre brinda protección inmunitaria al recién nacido, pero es especialmente importante para los bebés prematuros, dado que en el último trimestre en el útero, los bebés habrían deglutido aproximadamente 750 ml de líquido amniótico al día<sup>2</sup> y con él una serie de factores de crecimiento que lo llevan a duplicar el peso de la mucosa intestinal. Así mismo,

<sup>1</sup> Evaluación de los niveles de inmunoglobulina A secretora en el calostro y la leche de madres de recién nacidos a término y prematuros. Araújo ED, Gonçalves AK, Cornetta Mda C, Cunha H, Cardoso ML, Morais SS, Giraldo PC Braz J Infect Dis. 2005 Oct; 9 (5): 357-62.

<sup>2</sup> Sangild PT. Respuestas intestinales a la nutrición enteral en bebés y animales prematuros. Exp Biol Med (Maywood) 2006; 231 (11): 1695-1711

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres  
Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional

durante los primeros días de vida, el tracto gastrointestinal, estéril al nacer, se coloniza casi de inmediato con una serie de bacterias comensales y potencialmente patógenas.

A diferencia de los bebés recién nacidos a término los prematuros y más los prematuros extremos, son funcionalmente inmunodeficientes, tienen una barrera mucosa intestinal inmadura<sup>3</sup>, menor capacidad digestiva y de absorción, peristaltismo intestinal ineficiente, y su microbiota intestinal está influida por los diferentes factores, como: los que rodean el nacimiento, el parto por cesárea, la exposición a procedimientos invasivos, los períodos prolongados de hospitalización donde hay exposición a organismos patógenos, presencia de sondas nasogástricas y catéteres de succión, uso de antibióticos e inicio tardío de la alimentación enteral todos estos factores predisponen al intestino a una disbiosis con respecto a la colonización y una inadecuada maduración intestinal,<sup>4</sup> disminuyendo la diversidad microbiana y promoviendo una microbiota anormal<sup>5</sup>, lo que influye en un alto riesgo de adquirir sepsis de inicio tardío y enterocolitis necrotizante factores asociados a la morbilidad mortalidad neonatal.

Por ello, todo recién nacido debe recibir el calostro de su madre, más aún los prematuros menores de 1500 g. Para aquellos que por algún motivo no pueden recibir de manera directa el calostro de su madre, deberían recibirlo por medio de la “Calostroterapia” o “terapia inmunológica”, que es la administración de calostro extraído de la madre al recién nacido, dentro de las primeras horas de vida y de manera continua por los primeros días post parto, independiente de la administración de la dieta ya que se considera un complemento y no un sustituto de la nutrición enteral trófica.<sup>6,7</sup> La forma de administración es Orofaringea, directamente sobre la mucosa oral, para que los biofactores protectores del calostro interaccionen con las células linfoides de los tejidos mucosos de la orofaringe e intestino y formen una barrera protectora local contra patógenos, ayudados por los oligosacáridos del calostro (HMO) que inhiben su adhesión y modulan la microbiota intestinal, proporcionando un efecto protector sistémico.

Administración orofaringea es diferente de administración oral, en esta última se estimula la succión, deglución y paso al tracto gastrointestinal. En la Orofaringea, se colocan pequeñas cantidades de calostro que al entrar en contacto con la mucosa oral, se absorbe y ayuda a la protección inmunológica del bebé. Así mismo, los estudios han demostrado que administrar el calostro usando un hisopo

<sup>3</sup> Caicedo RA, Schanler RJ, Li NAN, Neu J. El ecosistema intestinal en desarrollo: Implicaciones para el neonato. *Pediatr Res.* 2005; **58**: 625–8.

<sup>4</sup> Chaud EC, Walker WA. Hipótesis: la colonización inadecuada del intestino prematuro puede causar enterocolitis necrotizante. *Revista FASEB.* 2001; **15**: 1398–1403

<sup>5</sup> . Claud EC, Walker WA. Colonización bacteriana, probióticos y enterocolitis necrotizante. *J Clin Gastroenterol.* 2008; **42**: S 46 – S51.

<sup>6</sup> Rodríguez NA. A Pilot Study to Determine the Safety and Feasibility of Oropharyngeal Administration of own Mother's Colostrum to Extremely Low-Birth-Weight Infants. *Adv Neonatal Care* 2010; **10**:206-12.

<sup>7</sup> Seigel JK, Smith PB, Ashley PL, Cotten CM, Herbert CC, et al. Early Administration of Oropharyngeal Colostrum to Extremely Low Birth Weight Infants. *Breastfeeding Medicine* 2013;**8**(6):491-5.

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres  
Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional

de algodón, puede aumentar el riesgo de que se liberen fibras (de algodón) durante el procedimiento causar la aspiración del bebe, además el hisopo de algodón absorbe hasta el 97% del calostro durante 10 segundos minimizando la absorción<sup>8</sup> y si se sumerge repetidamente en un recipiente con calostro puede contaminarlo con patógenos del medio ambiente hospitalario y aumentar el riesgo de infección para el recién nacido.

En lo que respecta al volumen de calostro que se debe administrar, la bibliografía muestra una amplia variación que va desde 0,1 ml a 1,0 ml y con una frecuencia de 2 a 6 horas por un periodo de 2 a 7 días. Sin embargo en los últimos estudios, y para efectos del presente protocolo, se considera un volumen de 0,2 – 0,4 ml (5 a 7 gotas) por administración Orofaringea, independiente de la condición clínica del recién nacido, la frecuencia es cada tres horas, y cada 4 horas en  $\leq 32$  sem., volumen que está en función de la producción de la madre y de la prescripción médica según condición clínica del recién nacido, dado que un estímulo frecuente mejora la producción de leche en la madre y garantiza un suministro adecuado de calostro al neonato. El tiempo que se administrará el calostro materno es durante las primeras 48 horas, porque las uniones de las células alveolares del epitelio mamario están abiertas y siguiendo un transporte para celular los componentes inmunológicos, derivados directamente de la circulación materna pasan directamente al calostro.<sup>9</sup> Estas uniones se cierran con el inicio de la lactogénesis II o “de la bajada de leche”. Motivo por el cual el calostro de estas primeras horas es diferente a la leche madura en cuanto a composición de factores inmunológicos como las citoquinas y otros agentes con efectos bactericidas, bacteriostáticos, antivirales, anti-inflamatorios e inmunomoduladores contra infecciones.

Gracias al desarrollo de la neonatología, en los últimos años la supervivencia de los recién nacidos prematuros aumento en edades gestacionales y pesos cada vez menores, lo que hace que estos pacientes tengan largos periodos en las Unidades de Cuidados Neonatales. Son estos pacientes los que más necesitan de la calostroterapia, por ser neonatos inmunológicamente inmaduros y porque el calostro de su madre actúa como Calostro como terapia inmune oral disminuyendo así, las tasas de enterocolitis necrosante, sepsis tardía y neumonía asociada a la ventilación mecánica.

## 5.2. DEFINICIÓN

### 5.2.1. RECURSOS

#### Recursos Humanos

- Médico Pediatra-Neonatólogo
- Lic. En Enfermería
- Personal de Banco de Leche Humana
- Lic. En Nutrición

<sup>8</sup> Rodríguez NA, Meier PP, Groer MW, Zeller JM, Engstrom JL, Fogg L, et al. Ensayo clínico aleatorizado de la administración orofaríngea de calostro materno a lactantes de muy bajo peso al nacer en los primeros días de vida. *Cuidados intensivos neonatales J Perinatol Neonatol.* 2011; 24: 31–5

<sup>9</sup> Neville MC. Anatomía y fisiología de la lactancia. *Pediatr Clin North Am.* 2001; 48 (1): 13–34

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres  
Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional

- Tec. En Nutrición capacitado en lactancia materna y técnicas de extracción.

#### Recursos Materiales

- EEP Para la madre: Mandil con abertura hacia adelante, gorro, mascarilla quirúrgica o N-95 o KN-95
- EPP para el personal: Mandil, guantes Estériles, gorro, mascarilla N-95, lentes.
- Cubeta de Acero Quirúrgico (para transportar la jeringa)
- Jeringas estériles de 1 ml
- Gasa (para limpieza de mamas)
- Alcohol de 70°
- Jabón líquido
- Papel toalla
- Riñonera de acero
- Lapicero rotulador
- Formatos
- Jarra o termo para el transporte de agua para realizar la limpieza
- Coche de transporte
- Monitor multiparametro o saturo metro (monitorizar la administración del neonato)

## VI. DISPOSICIONES ESPECÍFICAS

### 6.1. DESCRIPCIÓN DETALLADA DEL PROCEDIMIENTO

Procedimiento	Descripción del procedimiento	Responsables
<b>Indicación y Solicitud del calostro</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La indicación de la administración de calostro terapia es del médico Pediatra/ Neonatólogo.</li> <li>- Iniciada la calostroterapia en Atención Inmediata dentro de la primera hora de vida (Según Guía de Atención Inmediata), para garantizar la continuidad, del suministro de calostro en el servicio de hospitalización, se deberá informar identificación, ubicación de la madre y hora de inicio de la calostroterapia al Banco de Leche.</li> <li>- La indicación de calostro terapia será registrada en la historia clínica, así como el volumen administrado.</li> </ul>	Médico – Enfermera de Atención Inmediata Banco de Leche Nutricionista
<b>Ubicación de la Madre</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La Nutricionista informada del nacimiento del RN que requiere el calostro de su madre, coordinará y ubicará a la madre en los servicios de hospitalización de Obstetricia.</li> <li>- Se procederá a revisar la historia de la madre para conocer su estado de salud, verificar los resultados de VIH, si recibe algún medicamento</li> </ul>	Personal Banco de Leche Humana

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres  
Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional

	<p>incompatible con la lactancia materna.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La Nutricionista informará al personal médico y de enfermería, los motivos que no permitan disponer del calostro de la madre por algún motivo excepcional</li> </ul>	
<b>Consentimiento Informado para extracción de calostro</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El personal encargado de la extracción procederá a presentarse e informar a la madre sobre el procedimiento a realizar y los beneficios que aporta el calostro a su bebe.</li> <li>- Se solicitará el consentimiento informado en los formatos existentes de consentimiento, para la extracción del calostro.</li> <li>- Si la madre autoriza, se procederá a la extracción.</li> <li>- Si la madre se niega, se reportará el motivo y no se realizará la extracción.</li> </ul>	<p>Enfermera de Atención Inmediata Personal Banco de Leche Humana</p>
<b>Extracción del calostro</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El personal encargado de la extracción cuidará las medidas de bioseguridad y contará con los materiales de protección correspondiente: Gorro, mascarilla (de preferencia N95), guantes estériles para manipular la jeringa estéril, lentes, mandil u otro EPP según el área donde se ubique la madre (UCIM Materna, áreas COVID).</li> <li>- La madre al momento de la extracción debe contar con mascarilla en buen estado, gorro y bata que facilite la limpieza de las mamas y la extracción del calostro.</li> <li>- La madre procederá a realizar el lavado clínico de manos (según normas MINSA) y la limpieza de las mamas (solo con agua) para lo cual se le facilitará una bata con abertura delantera. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si puede pararse la limpieza se efectuará en los servicios higiénicos</li> <li>• Si no puede movilizarse la limpieza se realizará echada en la cama y solo la parte de las mamas (con ayuda de agua y una gasa).</li> </ul> </li> <li>- Luego el personal que extrae realizará el lavado de manos clínico y se colocará los guantes estériles.</li> <li>- Se realizará los masajes de Estimulo de Oxitocina en ambas mamas.</li> <li>- Se preparará el rotulo de la jeringa.</li> <li>- Se retirará la jeringa de su envase estéril.</li> <li>- Se procederá a la extracción manual, colocando el pulgar y dedos índice y medio en forma de "C" a 3 a 4 cm por detrás del pezón en sentido opuesto a las agujas del reloj (de preferencia</li> </ul>	<p>Enfermera de Atención Inmediata Personal Banco de Leche Humana</p>

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres  
Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional

	<p>entre las 3 y las 9), luego se empuja los dedos hacia las costillas y se hace una presión suave sin deslizar los dedos tratando de que el índice y pulgar se junten, sin llegar a la punta del pezón.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Las gotas de calostro que salen son recogidas directamente en la jeringa estéril.</li> <li>- La extracción se realiza en ambas mamas.</li> <li>- La jeringa con el calostro se pone dentro de su envase estéril y se coloca el rotulo.</li> <li>- Se coloca la jeringa con el rotulo dentro de la bandeja de acero en la cual será transportada inmediatamente.</li> <li>- En caso de partos múltiples y la mama cuente con suficiente calostro se extrae en jeringas separadas para cada bebe.</li> <li>- Después de la extracción, se le indica a la mama que el procedimiento se repetirá en tres horas</li> <li>- De estar la madre en condiciones se le enseña los masajes de estímulo para que se los realice.</li> </ul>	
<p><b>Rotulado</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se colocará los datos con rotulador en la parte externa del envase estéril en una parte visible o en una cinta masking tape que luego se pegará en la parte externa del envase estéril de la jeringa</li> <li>- Los datos consignados son los siguientes: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre del Recién Nacido</li> <li>• Ubicación: Servicio y Cuna</li> <li>• Hora de Extracción</li> </ul> </li> </ul>	<p>Personal Banco de Leche Humana</p>
<p><b>Transporte del calostro</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El calostro se transportara en una bandeja de acero cerrada, previamente lavada y desinfectada con alcohol de 70°.</li> <li>- La jeringa que contiene el calostro va dentro del envase estéril.</li> <li>- Inmediatamente extraído será transportado para su administración.</li> <li>- Para el transporte no se utilizara cadena de frio.</li> <li>- Desde el tiempo de extracción hasta la administración, no deben de trascurrir 30 minutos por bioseguridad.</li> </ul>	<p>Personal Banco de Leche Humana Enfermera de Atención Inmediata</p>
<p><b>Recepción del calostro</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Al llegar al servicio donde está el paciente el personal de Banco de Leche debe:</li> <li>- Entregar la bandeja que porta el calostro al personal de enfermería a cargo del paciente</li> <li>- El personal de enfermería luego de realizar el lavado clínico de manos y colocarse el material de barrera, procederá a retirar la jeringa con el calostro que está dentro de su envase estéril de</li> </ul>	<p>Personal Banco de Leche Humana y de Enfermería</p>

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres  
Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional

	la bandeja de acero. - El Personal de Banco deberá llevar un registro del personal que administra el calostro. - En caso de que enfermería no pueda administrar el calostro informara los motivos para su registro.	
<b>Administración del calostro</b>	- La administración del calostro es en la mucosa Orofaringea. - El personal de enfermería, colocará la jeringa con el calostro en la boca del bebé, dirigida hacia la Orofaringea, administrara en ambos lados de la mucosa bucal lateral (carrillos). - El personal de enfermería, colocará la jeringa con el calostro en la mucosa Orofaringea, y administrará 0.2 cc-0.4 cc (5 a 7 gotas) en ambos carrillos, derecho e izquierdo. (0.2cc en los MBPN, <=32 Sem) - Este procedimiento se realizará cada tres horas y cada 4 horas en <= 32 Sem, hasta las 48 horas. EL RN seguirá su Nutrición trófica indicada por el médico u otros. - Este procedimiento se realizara cada tres horas.	Personal de Enfermería
<b>Registro de las tomas de calostro</b>	- La información que se registra es: <ul style="list-style-type: none"> <li>● Datos de la Madre. Nombre, Ubicación,</li> <li>● Datos del Recién Nacido: Fecha de nacimiento, peso, edad gestacional, servicio y cuna, horas de nacido</li> <li>● Número y volumen de tomas de calostro extraída con hora de administración</li> <li>● Personal que extrae, personal que administra.</li> <li>● Motivos por los cuales el calostro no es administrado.</li> </ul> - Los datos son consignados en el Formato de Calostroterapia (Anexo N°1)	Personal Banco de Leche Humana

## 6.2. REQUISITOS

- Debe contar con indicación médica registrada en la historia clínica
- La madre debe contar con examen de VIH negativo, con vigencia no menor a 6 meses.
- Se debe contar con el Consentimiento Informado de la madre antes de extraer el calostro

## 6.3. INDICACIONES

Todos los Recién nacidos que por alguna complicación medica tenga que ser separado de su madre deben recibir calostroterapia, principalmente en pacientes prematuros menores de 1500 gramos. Independiente de la edad gestacional, peso

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres  
Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional

al nacer, estado de ayuno o inicio y progresión de la alimentación enteral, patología quirúrgica siguiendo la indicación del médico.

## 6.4. CONTRAINDICACIONES

### 6.4.1. CONTRAINDICACIONES ABSOLUTAS

- Madres con Infección por VIH
- Madres con infección materna por mastitis tuberculosa<sup>10</sup>.
- Madres que estén consumiendo fármacos contraindicados para la lactancia..
- Madres que consuman drogas de abuso.
- Recién nacidos con galactosemia.
- No contar con el consentimiento de la madre
- No contar con autorización médica

### 6.4.2. CONTRAINDICACIONES RELATIVAS

- Recién Nacido que presente asfixia del nacimiento (pH del cordón / pH arterial <7.0). No se le administra hasta que se estabilice.
- Recién nacidos con fístula traqueo esofágica. Se puede realizar administración de calostro solo en mucosa bucal.
- Madre con lesión activa de herpes simple (HSV-I) mamaria.
- Madre afecta de tuberculosis activa bacilífera no tratada.
- Madre con varicela activa que dificulta acceso para extraer calostro

## 6.5. COMPLICACIONES

La calostroterapia es un procedimiento seguro, factible y bien tolerado incluso por los recién nacidos prematuros extremos, por lo que no tiene NINGUNA complicación.

## 6.6. RECOMENDACIONES

- Desde la recolección se debe cumplir con todas las normas de bioseguridad, para proteger al recién nacido, madre.
- Se recomienda cumplir con los pasos indicados para la administración para evitar la disconfor del paciente.
- Es importante que el personal encargado de recolectar, transportar y administrar el Calostro sea capacitado.
- La comunicación y coordinación entre los profesionales para realizar la Calostroterapia sea fluida y oportuna.

<sup>10</sup> Según Red Book 2012 y citado en Lawrence 2016 p427:

- La TBC no activa materna, sin lesiones pulmonares activas en el pulmón no contraindica la lactancia ni precisa separación.
- La TBC activa con lesiones pulmonares precisa separación e interrupción de la lactancia directa (pero se puede administrar leche materna extraída) hasta 15 días después de iniciado el tratamiento o análisis de esputo negativo (Di Comité 2016, Baquero 2015). (Aunque lo más probable es que el lactante ya habrá estado expuesto y lo que precisa es diagnóstico y profilaxis con isoniazida o tratamiento simultaneo al de la madre)
- Solo en el raro caso de mastitis tuberculosa están contraindicadas tanto la lactancia directa como la administración de leche extraída.



## 6.7. NIVEL ASISTENCIAL DE EJECUCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

Esta terapia se inicia en el Servicio de Atención Inmediata y debe continuarse en los Servicios de Cuidado Intensivo Neonatal y Servicio de Cuidados Intermedios, principalmente en los recién nacidos Prematuros.

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres  
Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional

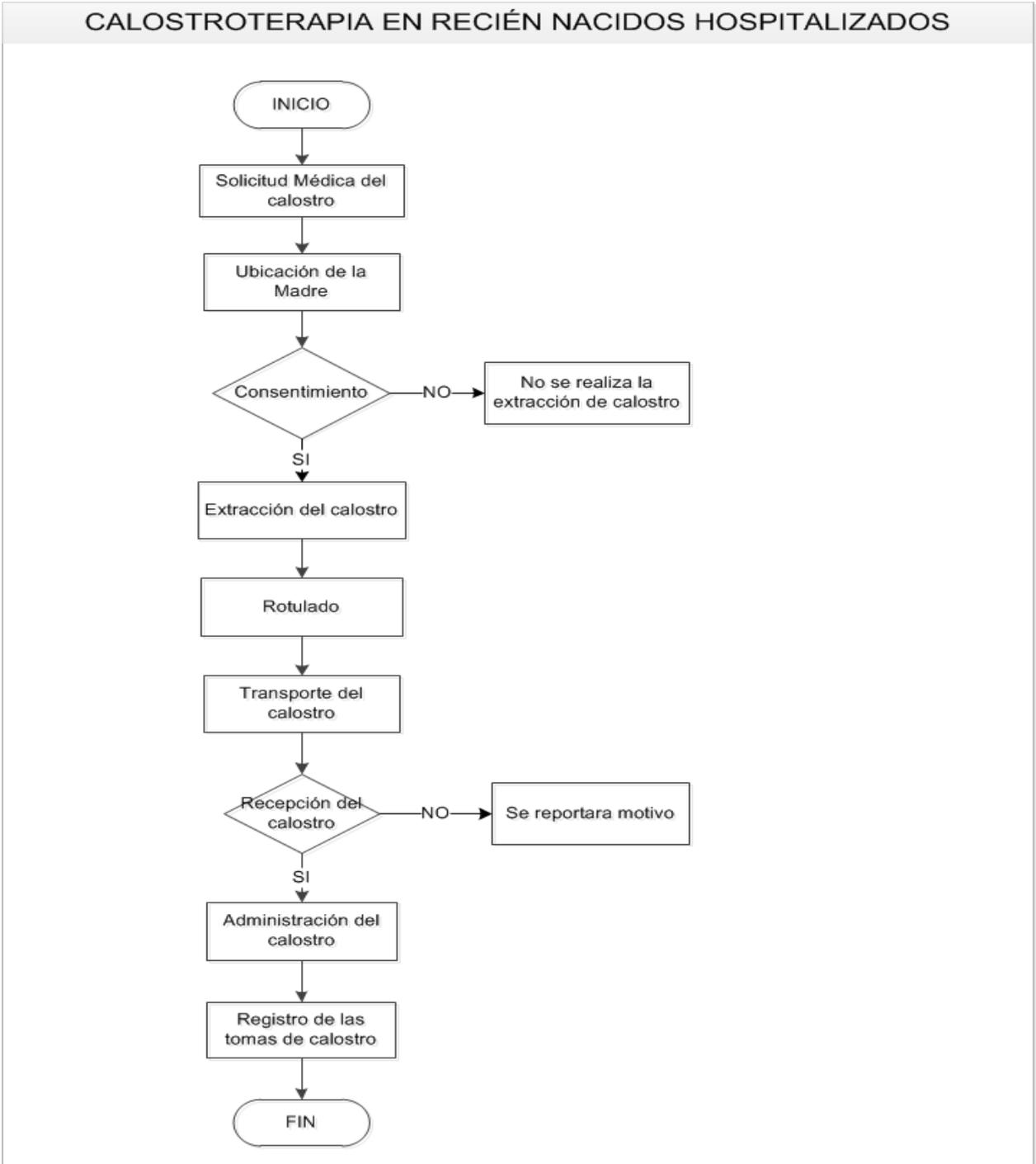
VII. ANEXOS.

ANEXO 1 - FORMATO DE CALOSTROTERAPIA

Madre			Bebé					Calostro				Personal que extrae	Personal que Administra	Observaciones	
Fecha	Nombre	Ubicación	Servicio / cuna	Peso	EG	Fecha y hora de Nacimiento B.M	Horas Nacido	Volumen Indicado	Toma	Vol. Extraído	Vol. Administado				Hora de extracción
									1						
									2						
									3						
									4						
									5						
									6						
									7						
									8						
									1						
									2						
									3						
									4						
									5						
									6						
									7						
									8						
									1						
									2						
									3						
									4						
									5						
									6						
									7						
									8						
									1						
									2						
									3						
									4						
									5						
									6						
									7						
									8						

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres  
Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional

### ANEXO 2 - FLUJOGRAMA



## VIII. BIBLIOGRAFÍA

1. American Academy of Pediatrics. Breastfeeding and the Use of Human Milk. *Pediatrics*. 2005 Feb 1; 115 (2):496-506.
2. Chen XC, Tong YF, Han ZM, Lin ZL. The Effects of Early Oropharyngeal Administration of Microdosed Colostrum on Feeding Status in Ventilated Extremely Low-Birth-Weight Infants. *Breastfeed Med*. 2021 Aug; 16(8):648-653.
3. Da Cruz Martins C, de Santana Xavier Ramos M, Viana Cardoso Amaral M, Santos Passos Costa J, Souza Cerqueira E, de Oliveira Vieira T, da Cruz SS, Oliveira Vieira G. BMC Colostrum oropharyngeal immunotherapy for very low birth weight preterm infants: protocol of an intervention study. *Pediatr*. 2020 Aug 7; 20(1):371.
4. Garofalo NA, Oropharyngeal Mother's Milk: State of the Science and Influence on Necrotizing Enterocolitis. *Caplan MS. Clin Perinatol*. 2019 Mar; 46(1):77-88.
5. Gephart S, Weller M. Colostrum as Oral Immune Therapy to Promote Neonatal Health. *Adv Neonatal Care* 2014; 14(1):44-51.
6. Guilherme JP, Mattar MJG, Batista TMC, Calostro terapia: una propuesta coherente de suplementación inmunológica en recién nacidos de muy bajo peso. In: V CONGRESO BRASILEIRO DE Bancos de Leche Humana y el I Congreso Iberoamericano de Bancos de Leche Humana. Set 2010. Brasilia
7. Heine, Mehler, Schöpping, Ganesh, et al. Privacy, Early Colostrum, and Gestational Age are Associated with Exclusive Breastfeeding in Preterm and Sick Term Infants. *Z Geburtshilfe Neonatol* 2021; 225(04): 346-352
8. Hurst NM, Valentine CJ, Renfro L, et al. Skin-to-skin holding in the neonatal intensive care unit influences maternal milk volume. *J Perinatol* 1997; 17(3):213-7.
8. Lawrence RA, Lawrence RM. Breastfeeding, a guide for the medical profession. 2005. Mosby, Philadelphia.
9. Lee J, Kim HS, Jung YH, et al. Oropharyngeal Colostrum Administration in Extremely Premature Infants: a RCT. *Pediatrics* 2015; 135(2):e357-66.
10. 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.
11. Marín Gabriel MÁ, Malalana Martínez AM, Marín Martínez ME, Anel Pedroche Negative Transmission of SARS-CoV-2 to Hand-Expressed Colostrum from SARS-CoV-2-Positive Mothers. *J. Breastfeed Med*. 2020 Aug; 15(8):492-494.
12. Martín Álvarez E, Jiménez Cabanillas MV, Peña Caballero M, y col. Efectos de la administración de calostro orofaríngeo en recién nacidos prematuro sobre los niveles de inmunoglobulina A. *Nutr Hosp* 2016; 33(2):232-238.
13. Meier PP, Engstrom JL, Patel AL, et al. Improving the Use of Human Milk During and After the NICU Stay. *Clin Perinatol* 2010; 37(1):217-45.
14. Ministerio de Salud Pública y asistencia social. Programa de seguridad alimentaria y nutricional (PROSAN). Curso procesamiento y control de calidad de la leche humana. 1ª. Edición. Guatemala Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social; 2011

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres  
Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional

15. Montgomery DP, Baer VL, Lambert DK, Christensen RD. Oropharyngeal administration of colostrum to very low birth weight Infants: results of feasibility trial. *Neonatal Intensive Care*. 2010;23(1):27-29
16. Morton, J A. (2007). Hand expression of breastmilk: Video. Disponible en: <http://newborns.tanford.edu/Breastfeeding/HandExpression.html>.
17. OuYang X, Yang CY, Xiu WL, Hu YH, Mei SS, Lin Q Oropharyngeal administration of colostrum for preventing necrotizing enterocolitis and late-onset sepsis in preterm infants with gestational age  $\leq 32$  weeks: a pilot single-center randomized controlled trial. *Int Breastfeed J*. 2021 Aug 21; 16(1):59.
18. Pérez-Gálvez A, Calvo MV, Megino-Tello J, Aguayo-Maldonado J, Jiménez-Flores R, Fontecha J. Effect of gestational age (preterm or full term) on lipid composition of the milk fat globule and its membrane in human colostrum. *J Dairy Sci*. 2020 Sep; 103(9):7742-7751.
19. Rodríguez NA, Miracle DJ, Meier PP. Sharing the science on human milk feedings with mothers of very low birth weight infants. *J Obstet Gynecol Neonatal Nursing* 2005; 34(1):109-19..
20. Rodríguez NA, Meier PP, Groer MW, et al. Oropharyngeal administration of colostrum to extremely low birth weight infants: theoretical perspectives. *Perinatol* 2009; 29(1):1-7.
21. Rodríguez NA, Meier PP, Groer MW, et al. A pilot study to determine the safety and feasibility of oropharyngeal administration of own mother's colostrum to extremely low-birth-weight infants. *Adv Neonatal Care* 2010; 10(4):206-12.
22. Rodríguez NA, Caplan MS. Oropharyngeal administration of mother's milk to prevent necrotizing enterocolitis in extremely low-birth-weight infants: theoretical perspectives. *J Perinat Neonatal Nurs* 2015; 29(1):81-90.
23. Rodríguez NA, Vento M, Claud E, et al. Oropharyngeal administration of mother's colostrum, health outcomes of premature infants: study protocol for a randomized controlled trial. *Trials*. 2015; 16:453.
24. Rodríguez JM, Fernández L, Verhasselt V. The Gut–Breast Axis: Programming Health for Life. *Nutrients*. 2021 Feb 12; 13(2):606. doi: 10.3390/nu13020606. PMID: 33673254
25. Sohn K, Kalanetra KM, Mills DA, et al. Buccal administration of human colostrum: impact on the oral microbiota of premature infants. *J Perinatol* 2016; 36(2):106-11.
26. Seigel JK, Smith PB, Ashley PL, et al. Early Administration of Oropharyngeal Colostrum to Extremely Low Birth Weight Infants. *Breastfeed Med* 2013; 8(6):491-5.
27. Thibeau S, Boudreaux C. Exploring the Use of Mothers' Own Milk as Oral Care for Mechanically Ventilated Very Low-Birth-Weight Preterm Infants. *Adv Neonatal Care* 2013; 13(3):190-7.
28. BLH-IFF/ NT 47.18 – Uso de Leche Humana Cruda Exclusiva en Ambiente Neonatal, junio, 2018.
29. Zolotukhin S. Metabolic hormones in saliva: origins and functions. *Oral Dis* 2013; 19(3):219-29.
30. Victora C. La lactancia como diálogo biológico. *Arch Argent Pediatr* 2017; 115(5):413-414.