

# Universidad Católica de Santa María

## Facultad de Enfermería

### Segunda Especialidad de Enfermería en Neonatología



**EFFECTIVIDAD DE LA CALOSTROTERAPIA EN LA ESTANCIA HOSPITALARIA DEL RECIÉN NACIDO PRETÉRMINO. SERVICIO DE NEONATOLOGÍA DEL HOSPITAL REGIONAL HONORIO DELGADO. AREQUIPA, 2019.**

Tesis presentada por la  
Licenciada:

**Concha Morón, Adriana del  
Pilar**

**Para optar el Título de Segunda  
Especialidad en Enfermería en  
Neonatología**

**Asesora:**

Lic. Villanueva Montaña, Diana

**Arequipa – Perú  
2021**

## DICTAMEN DE BORRADOR DE TESIS

**A:** **Dra. Sonia Núñez Chávez**  
Decana de la Facultad de Enfermería

**De:** **Mgter. Angélica Espinoza Huashua**  
**Mgter. Carla Cuya Zevallos**  
**Lic. Gloria Díaz del Carpio**  
Miembros de Jurado Dictaminador

**Asunto:** **Tesis:** EFECTIVIDAD DE LA CALOSTROTERAPIA EN LA ESTANCIA HOSPITALARIA DEL RECIEN NACIDO PRETÉRMINO. SERVICIO DE NEONATOLOGÍA DEL HOSPITAL REGIONAL HONORIO DELGADO. AREQUIPA, 2019.

**Autor:** **Lic. Adriana del Pilar Concha Moron**

**Fecha:** **7 de abril del 2021**

---

Reunidos los miembros del Jurado Dictaminador y subsanadas las observaciones, se decide dar pase a la Fase de Sustentación.

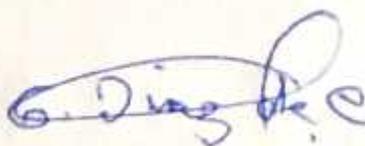
Atentamente,



**Mgter. Angélica Espinoza Huashua**  
Jurado Dictaminador



**Mgter. Carla Cuya Zevallos**  
Jurado Dictaminador



**Lic. Gloria Díaz del Carpio**  
Jurado Dictaminador

## RESUMEN

### EFFECTIVIDAD DE LA CALOSTROTERAPIA EN LA ESTANCIA HOSPITALARIA DEL RECIÉN NACIDO PRETÉRMINO. SERVICIO DE NEONATOLOGÍA DEL HOSPITAL REGIONAL HONORIO DELGADO. AREQUIPA, 2019.

### EFFECTIVENESS OF CALOSTROTHERAPY IN THE HOSPITAL STAY OF THE PRE-BORN NEWBORN. NEONATOLOGY SERVICE OF THE HONORIO DELGADO REGIONAL HOSPITAL. AREQUIPA, 2019.

La presente investigación tuvo como **objetivo:** Determinar la efectividad del uso de calostroterapia en recién nacidos pretérmino en la estancia hospitalaria. **Metodología.** El estudio es cuasiexperimental, longitudinal; como instrumento se usó la Ficha de recolección de datos aplicada a 32 recién nacidos, distribuidos en dos grupos. La información obtenida se procesó estadísticamente con prueba estadística de chi cuadrado. **Resultados:** Las características de los recién nacidos pretérmino son: En el grupo caso: Los recién nacidos prematuros en un 50.0% la edad gestacional fue de 36 semanas y el 37.5% tuvieron 34 semanas. Existió una equidad en la distribución en el sexo femenino y masculino, mientras que el 75.0% de los neonatos nacieron por cesárea; el 81.2% de neonatos presentaron bajo peso al nacer, el 25.0% de los neonatos presento un Apgar al 1' y 5' estuvieron severamente deprimidos. En grupo de control: Los recién nacidos prematuros en un 37.5% presentaron una edad gestacional de 35 y 36 semanas; el 62.5% pertenecen al sexo masculino; el 87.5% de los recién nacidos nacieron por cesárea; el 93.8% de neonato presentaron bajo peso al nacer; el 56.3% de los de los neonatos presento un Apgar al 1' y 5' estuvieron con excelente condición. **Conclusiones:** El tiempo de la estancia hospitalaria del recién nacido pretérmino que no recibió calostroterapia fue un promedio de 5,5 días y del que si recibió calostroterapia fue un promedio de 2,6 días. La aplicación de la Calostroterapia, disminuye los días de hospitalización de los recién nacidos pretérminos atendidos en el Servicio de Neonatología del Hospital Regional Honorio Delgado de Arequipa

**Palabras clave:** Calostroterapia – Recién Nacido Pretérmino – Estancia Hospitalaria

## ABSTRACT

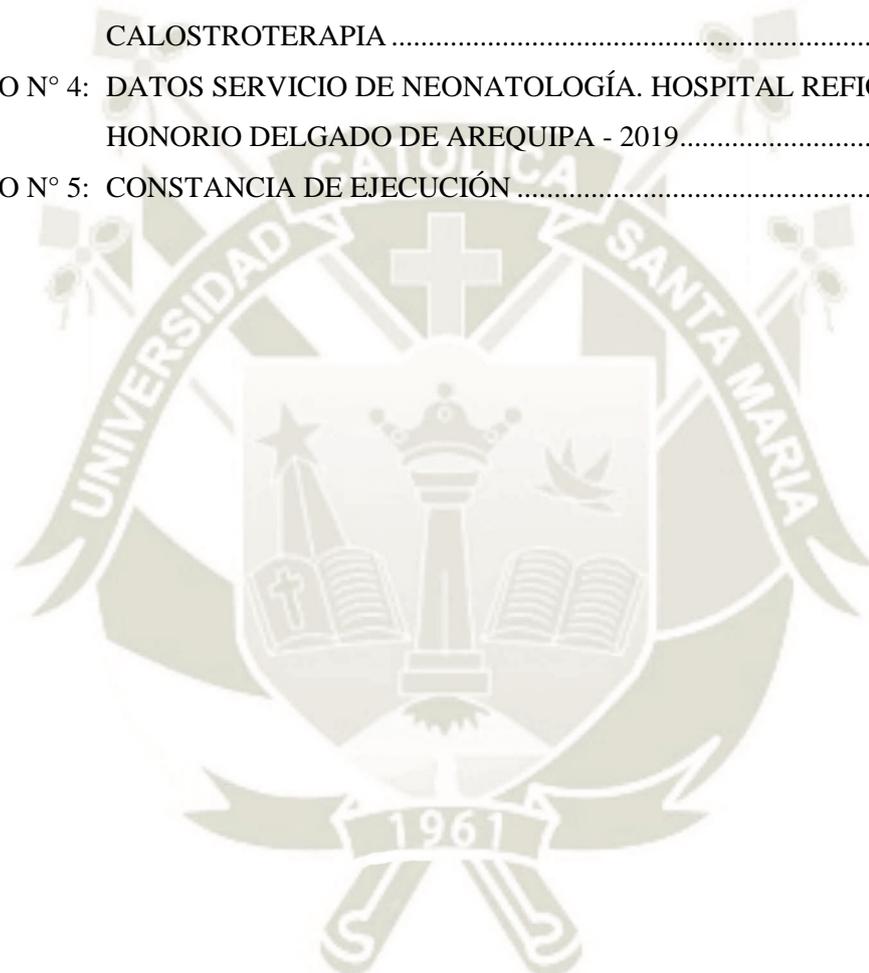
The present investigation had as objective: To determine the effectiveness of the use of colostrotherapy in preterm newborns during the hospital stay. Methodology. The study is quasi-experimental, longitudinal; The instrument used was the data collection sheet applied to 32 newborns, distributed in two groups. The information obtained was statistically processed with a chi-square statistical test. Results: The characteristics of preterm newborns are: In the case group: 50.0% of preterm newborns had a gestational age of 36 weeks and 37.5% had 34 weeks. There was an equity in the distribution in the female and male sex, while 75.0% of the newborns were born by caesarean section; 81.2% of neonates presented very low birth weight, 25.0% of neonates presented Apgar scores at 1 'and 5' were severely depressed. In control group: 37.5% premature newborns had a gestational age of 35 and 36 weeks; 62.5% belong to the male sex; 87.5% of newborns were born by cesarean section; 91.8% of neonates presented low weight at birth; 56.3% of the neonates presented an Apgar score at 1 'and 5' were in excellent condition. Conclusions: The length of hospital stay of the preterm newborn who did not receive colostrotherapy was an average of 5.5 days and of those who received colostrotherapy it was an average of 2.6 days. The application of the Colostrotherapy Program directly improves and significantly reduces the number of days spent in hospital for preterm newborns treated at the Neonatology Service of the Honorio Delgado Regional Hospital in Arequipa

**Keywords:** Colostrotherapy - Preterm Newborn - Hospital Stay

## ÍNDICE

RESUMEN	
ABSTRACT	
INTRODUCCIÓN	
CAPITULO I. PLANTEAMIENTO TEÓRICO.....	1
1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	1
1.1. Enunciado.....	1
1.2. Descripción del Problema.....	1
1.2.1. Área del Conocimiento.....	1
1.2.2. Análisis y Operacionalización de Variables.....	1
1.2.3. Interrogantes Básicas.....	2
1.2.4. Tipo y Nivel del Problema.....	2
1.3. Justificación.....	2
2. MARCO CONCEPTUAL.....	4
3. ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS.....	34
4. OBJETIVOS.....	36
5. HIPÓTESIS.....	36
CAPITULO II. PLANTEAMIENTO OPERACIONAL.....	37
1. TÉCNICA, INSTRUMENTOS Y MATERIALES DE VERIFICACIÓN.....	37
1.1. Técnica.....	37
1.2. Instrumento.....	37
2. CAMPO DE VERIFICACIÓN.....	37
2.1. Ubicación Espacial.....	37
2.2. Ubicación Temporal.....	37
2.3. Unidades de Estudio.....	37
3. ESTRATEGIA DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	38
4. ESTRATEGIA PARA MANEJAR RESULTADOS.....	39
CAPITULO III. RESULTADOS.....	40
CONCLUSIONES.....	47
RECOMENDACIONES.....	48
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	49

ANEXOS .....	53
ANEXO 1: FICHA DE REGISTRO .....	54
ANEXO 2: GUÍA DE PROCEDIMIENTOS DE CALOSTROTERAPIA SERVICIO DE NEONATOLOGÍA DEL HOSPITAL HONORIO DELGADO DE AREQUIPA.....	55
ANEXO N° 3: TABLA DE CARACTERÍSTICAS DE ADMINISTRACIÓN DE CALOSTROTERAPIA .....	60
ANEXO N° 4: DATOS SERVICIO DE NEONATOLOGÍA. HOSPITAL REGIONAL HONORIO DELGADO DE AREQUIPA - 2019.....	61
ANEXO N° 5: CONSTANCIA DE EJECUCIÓN .....	62



## ÍNDICE DE TABLAS

TABLA N° 1:	
EDAD GESTACIONAL Y SEXO DEL RECIÉN NACIDO PRETÉRMINO .....	41
TABLA N° 2	
TIPO DE PARTO DEL RECIÉN NACIDO PRETÉRMINO .....	42
TABLA N° 3	
PESO DEL RECIÉN NACIDO PRETÉRMINO .....	43
TABLA N° 4	
APGAR AL MINUTO 1' Y 5' EN EL RECIÉN NACIDO PRETÉRMINO .....	44
TABLA N° 5	
ESTANCIA HOSPITALARIA DEL RECIÉN NACIDO.....	45
TABLA N° 6	
PRUEBA DE HIPÓTESIS DEL USO DE CALOSTROTERAPIA EN RECIÉN NACIDOS PRETÉRMINO EN LA ESTANCIA HOSPITALARIA .....	46

## INTRODUCCIÓN

Dentro de la atención hospitalaria, que se brinda a los pacientes, el servicio de neonatología es el que requiere mayor manejo integral y oportuno de todos los recién nacidos, teniendo en cuenta los protocolos de la unidad para disminuir la morbimortalidad neonatal, sobre todo de prematuros, así como educación continua a las madres para detección y prevención de las enfermedades más comunes en esta etapa, haciendo énfasis en la lactancia materna exclusiva durante los primeros seis meses de vida como pilar fundamental para el desarrollo óptimo de todos los niños.

Unos de los principales programas es la Calostroterapia, ya que por años se han realizado investigaciones encaminadas a documentar las ventajas de la lactancia materna tanto para el lactante como para la madre, la familia y la sociedad; considerando aspectos como la salud, el estado nutricional, el inmunológico, el desarrollo psicológico, social y económico. Un término nuevo es la Inmunofenotipo de células mononucleares aisladas del calostro humano. En base a la evidencia científica sobre dichas investigaciones se establece que la lactancia materna satisface a cada lactante de forma individualizada las necesidades calóricas de acuerdo a su demanda, posee actividad biológica.

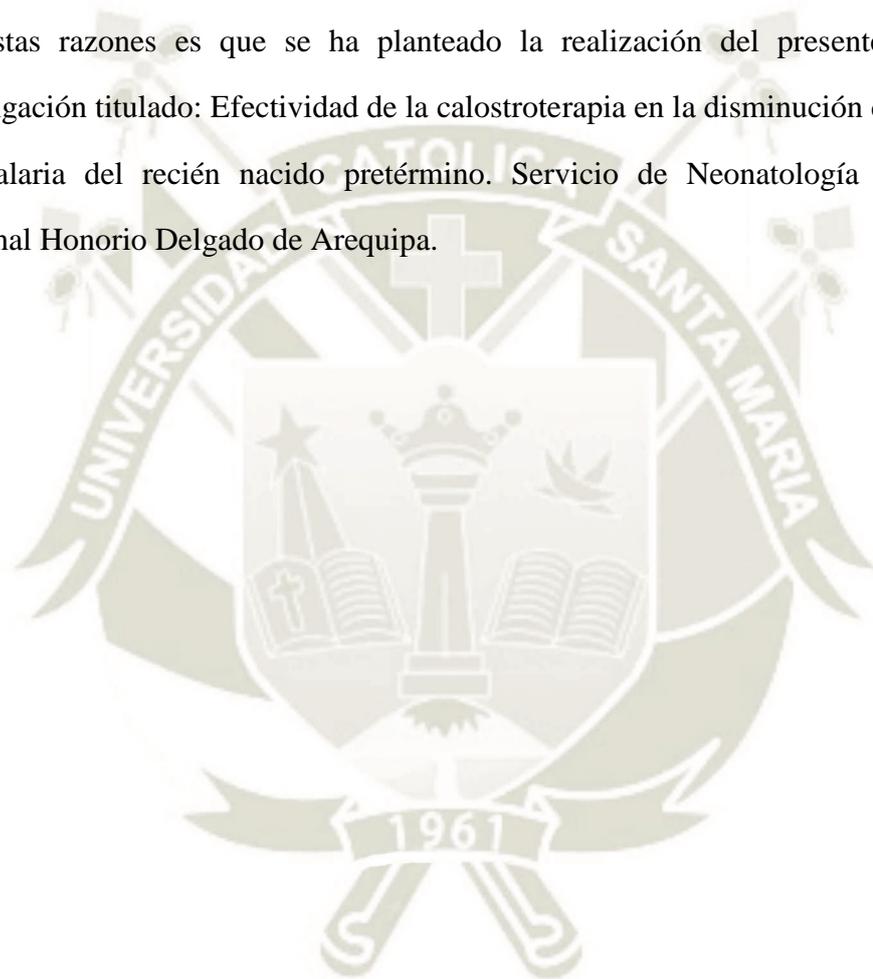
Otra de las características de la lactancia materna es que es capaz de adaptarse a las diferentes circunstancias de la madre como por ejemplo la desnutrición materna, es así que sin importar el estado nutricional materno sigue siendo la lactancia materna el mejor alimento para el niño aportando elementos no solo nutritivos sino inmunológicos que necesita por los primeros seis meses de vida, inclusive a los dos años de edad.

Sin embargo, a pesar de toda la documentación que se tiene en muchas salas de neonatología no es posible brindar este alimento tan importante y vital a los neonatos por lo que en muchas ocasiones se les inicia alimentación con fórmulas maternizadas.

Los vómitos, diarreas y estreñimiento no son secundarias a causas patologías de base,

sino que se deben muy frecuentemente al tipo de fórmula que se utiliza, así como a la técnica alimenticia, sin olvidar la complicación más temida que es la enterocolitis necrotizante, la cual ha elevado las tasas de mortalidad en neonatos. Estas complicaciones son aún más desfavorables en la población de bajo y muy bajo peso al nacer, y mayor aun, en pacientes prematuros, lo que prolonga la estancia hospitalaria (1).

Por estas razones es que se ha planteado la realización del presente estudio de investigación titulado: Efectividad de la calostroterapia en la disminución de la estancia hospitalaria del recién nacido pretérmino. Servicio de Neonatología del Hospital Regional Honorio Delgado de Arequipa.



## CAPITULO I

### PLANTEAMIENTO TEÓRICO

#### 1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

##### 1.1. Enunciado

EFFECTIVIDAD DE LA CALOSTROTERAPIA EN LA ESTANCIA HOSPITALARIA DEL RECIÉN NACIDO PRETÉRMINO. SERVICIO DE NEONATOLOGÍA DEL HOSPITAL REGIONAL HONORIO DELGADO DE AREQUIPA, 2019.

##### 1.2. Descripción del Problema

###### 1.2.1. Área del Conocimiento

Campo : Ciencias de la Salud  
 Área : Enfermería en Neonatología  
 Línea : Calostroterapia

###### 1.2.2. Análisis y Operacionalización de Variables

Variables	Indicadores	Subindicadores
	Datos del Recién Nacido	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sexo</li> <li>• Peso</li> <li>• Edad gestacional</li> <li>• Apgar</li> <li>• Tipo de Parto</li> </ul>
<b>Variable Independiente</b> Calostroterapia en Recién Nacido	Características del Procedimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Frecuencia</li> <li>• Lugar de administración</li> <li>• Tiempo de administración</li> </ul>
<b>Variable dependiente</b> Estancia Hospitalaria	N° de días de hospitalización	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fecha de ingreso</li> <li>• Fecha de egreso</li> <li>• Días</li> </ul>

### 1.2.3. Interrogantes Básicas

- A. ¿Cuáles son las características generales de neonatos pretérmino atendidos en el servicio de Neonatología del Hospital Regional Honorio Delgado de Arequipa?
- B. ¿Cuánto es el tiempo de estancia hospitalaria en neonatos pretérmino sin calostroterapia en el servicio de Neonatología del Hospital Regional Honorio Delgado de Arequipa?
- C. ¿Cuánto es el tiempo de estancia hospitalaria en neonatos pretérmino con calostroterapia en el servicio de Neonatología del Hospital Regional Honorio Delgado de Arequipa?
- D. ¿Cuál es la efectividad del uso de calostroterapia en recién nacidos pretérmino en la estancia hospitalaria en el servicio de Neonatología del Hospital Regional Honorio Delgado de Arequipa?

### 1.2.4. Tipo y Nivel del Problema

Tipo: De campo

Nivel: Cuasi experimental, longitudinal

### 1.3. Justificación

Según la OMS se estima que cada año nacen unos 15 millones de niños prematuros (antes de que se cumplan las 37 semanas de gestación). Esa cifra está aumentando. Las complicaciones relacionadas con la prematuridad, principal causa de defunción en los niños menores de cinco años, provocaron en 2015 aproximadamente un millón de muertes. Tres cuartas partes de esas muertes podrían prevenirse con intervenciones actuales. En los 184 países estudiados, la tasa de nacimientos prematuros oscila entre el 5% y el 18% de los recién nacidos (2).

En el Perú, según el MINSA, durante el año 2015, se registró en línea 417 mil 414

nacimientos de los cuáles el 51,2% fueron varones y el 48,8% mujeres, el registro de estos nacimientos indicó que el 93,5% nació a término, mientras que un 6,5% nació pretérmino (3).

En el año 2017, un 9.0% son recién nacidos pretérminos como se registra en el Servicio de Neonatología del Hospital Regional Honorio Delgado de Arequipa, que en promedio tienen una estancia de 5.8 días de permanencia por su prematuridad.

Es un tema de **actualidad**, porque se sabe que la alimentación de los recién nacidos con la primera leche, es decir el calostro, asegura que pueda ser protegidos contra algunas afecciones y evitar la sepsis que pueden ser peligrosos para su salud y su desarrollo normal.

Su **relevancia científica**, se ve evidenciada por los últimos avances que hay sobre los aspectos protectores que brinda la lactancia materna que contribuyen a conocer cada vez más sobre los mecanismos en el recién nacido, donde se destaca la disminución de síndrome de distres respiratorio, enterocolitis necrotizantes, además de evitar que existan reinternaciones en el primer año de vida. A largo plazo la lactancia materna produce resultados que evidentemente mejoran el neurodesarrollo del niño.

Deben darse a conocer a las madres los beneficios del calostro y la lactancia materna en prematuros, para que puedan comprender lo importante que es brindarles a sus hijos esta alimentación, es por esta razón, que posee **relevancia social**.

Es **viable** de ser estudiado, por contar con el apoyo institucional, y las unidades de estudio correspondiente.

Es de **interés** considerando que entre el segundo y tercer día después del nacimiento de tu bebé, se produce lo que se conoce como la subida de la leche. De tal manera que, desde el primer momento, el bebé estará muy bien alimentado

gracias al calostro. Y es que no existe ningún líquido mejor para los primeros días.

Motiva la presente investigación el querer conocer más sobre el uso de la calostroterapia en los recién nacidos y conocer la efectividad del mismo en la disminución de la estancia hospitalaria.

## **2. MARCO CONCEPTUAL**

### **2.1. RECIEN NACIDO**

Un recién nacido es un niño que tiene menos de 28 días. Estos 28 primeros días de vida son los que comportan un mayor riesgo de muerte para el niño. Por este motivo, es esencial ofrecer una alimentación y una atención adecuadas durante este periodo con el fin de aumentar las probabilidades de supervivencia del niño y construir los cimientos de una vida con buena salud (4).

Si bien se trata de una etapa de la vida realmente muy corta, los cambios que se suceden pueden desembocar en consecuencias muy determinantes para el resto de la vida del recién nacido, porque durante estos aproximadamente 28 días es que se descubrirán todos aquellos defectos congénitos o genéticos con los que pueda haber nacido el neonato, incluso, de ser detectada alguna enfermedad, podrá ser tratada casi desde su inicio y por tanto evitar así males futuros que se hagan más complejos como consecuencia del paso del tiempo.

Luego del nacimiento, tendrán lugar una serie de pruebas y exámenes muy puntuales que permitirán determinar la salud o por el contrario, alguna enfermedad, que padezca el neonato. Por ejemplo, una de las más comunes es a través del Test de Apgar que consiste en sencillos parámetros cardiovasculares y neurológicos que puntúa del 0 a 10, se podrá conocer el estado del neonato al respecto de las mencionadas cuestiones. El que califica de 8 para arriba se considerará totalmente saludable.

El neonato requerirá de un cuidado y de una atención constante como consecuencia de la debilidad que presenta. Deberá ser sujetado con ambas manos asegurándose que tanto su cabeza como cuello estén sujetos, se deberán evitar los movimientos bruscos. En tanto, la principal manera de comunicación con su entorno será a través del llanto, mediante el mismo expresará ganas de comer o cualquier otro tipo de malestar, por tanto, hay que estar atentos a los llantos reiterados.

Y los reflejos que sí o sí deberá observar son: orientación o búsqueda, succión, tónico cervical, prensión y de andar.

## **2.2. RECIÉN NACIDOS A PRETERMINO**

En los datos disponibles en el Instituto Nacional de Estadística (INE) (7) de los últimos 10 años, la tasa de prematuridad global varió entre 1996 y 2006 del 5,84% al 6,84%, a los que debe añadirse el infrarregistro producido por nuestra legislación. Existen diferencias entre Comunidades Autónomas y entre los diferentes Hospitales que superan en algunos al 10 % del total de nacimientos. Las tasas publicadas en Estados Unidos superan el 12,5%<sup>5</sup>, aunque un porcentaje del 8,8%, corresponde a nacidos entre la 34 y las 36 semanas. El nacimiento de pretérminos con E.G inferior a 32s. se mantiene relativamente estable y variando entre el 1 y 2 % del total de nacimiento<sup>1</sup>. El registro oficial los recién nacidos de peso inferior a 1.500 gr. era de 0,62% en el año 1996 y el 0,75% en 2006 (7) El número de recién nacidos en España en el año 2006 fue de 482.957, y se atendieron 3.651 neonatos de peso inferior a 1500 gr. ambas tasas referidas a los que sobrevivieron más de 24 horas.

### **2.2.1. Etiología**

La mayor parte de los prematuros son nacidos tras la presentación de un parto pretérmino espontáneo o nacido tras amniorrexis prematura (>50%). La presencia de infección clínica o subclínica es sospechada, (cultivos positivos

en los anexos fetales en el 60% versus al 20% de los términos; vaginosis materna, marcadores inflamatorios elevados en líquido amniótico), aunque el tratamiento antibacteriano no es eficaz en el parto prematuro espontáneo. Por el contrario, su uso en la amniorraxis prematura, consigue prolongar el embarazo, disminuir la tasa de coriamnionitis y mejorar los resultados neonatales (8).

Otros factores asociados son la existencia de partos pretérminos previos, la situación socioeconómica desfavorable de la madre y el tabaquismo materno. Las medidas que mejoran el cuidado antenatal, médico, dietético y social son eficaces en corregir la desigualdad y controlar la tasa de prematuridad. La raza negra aislada se muestra como factor de riesgo en varias series.

La gestación múltiple espontánea o inducida, aumenta las tasas de prematuridad y representan aproximadamente una cuarta parte de los pretérminos. La incidencia de gemelos y tripletes se multiplica en los primeros años de desarrollo de las técnicas de reproducción asistida. Más del 50% de los gemelos y la práctica totalidad de los tripletes y múltiples, son recién nacidos pretérminos.

Las complicaciones maternas y fetales son la causa del 15 y el 25% de los pretérmino. El mayor porcentaje viene representado por la hipertensión materna y la desnutrición intrauterina, seguidas por el polihidramnios. La prematuridad es obstétricamente inducida en determinadas patologías fetales como la feto-patía diabética, el hidrops fetal etc.

### **2.2.2. Conducta Perinatal Inmediata**

El tipo de parto es una cuestión aun no resuelta, pero la cesárea es utilizada con un pico máximo (60-70%) a las 28 s. descendiendo conforme avanza la EG a tasas del 30% en los preterminos que superar las 34 s.

El parto debe tener lugar en un ambiente hospitalario, preferentemente programado con presencia de neonatólogo y enfermera experta. Preparar todo el material necesario para la reanimación y traslado en ambiente térmico estable, provisto del soporte asistencial para prestar ventilación mecánica, mantener perfusión y monitorización continua de saturación de oxígeno y frecuencia cardíaca por pulsoximetría. Existen estudios que demuestran que el uso de la CPAP nasal, para la estabilización inicial de los recién nacidos prematuros (<1500 gr) se ha acompañado de una disminución en el uso de surfactante y en el número de días con suplemento de oxígeno (9).

### **2.2.3. Patología Prevalente en el Recién Nacido Pretérmino**

La patología prevalente del pretermino es la derivada del binomio inmadurez-hipoxia, por el acortamiento gestacional y la ineficacia de la adaptación respiratoria postnatal tras la supresión de la oxigenación trasplacentaria; con frecuencia el test de Apgar es bajo y necesita reanimación neonatal. En los datos del grupo SEN 1500 del año 2006, (10) referidos a preterminos de peso <1.500 gr. Presentaban un test de Apgar < 6 , el 46% al primer minuto y el 13% a los 5 mto, y precisaron alguna medida reanimación el 68%, que incluye en un 33,6% intubación endotraqueal, tasas que descienden a medida que se eleva el peso y la EG.

- **Patología Respiratoria:**

La función pulmonar del pretérmino está comprometida por diversos factores entre los que se encuentran la inmadurez neurológica central y debilidad de la musculatura respiratoria, asociada a un pulmón con escaso desarrollo alveolar, déficit de síntesis de surfactante y aumento del grosor de la membrana alveolocapilar. La vascularización pulmonar tiene un desarrollo incompleto con una capa muscular arteriolar de menor grosor y disminución del número de capilares alveolares.

Por último, existe una probable hiposensibilidad de quimiorreceptores responsables del servocontrol.

La patología respiratoria es la primera causa de morbi-mortalidad del pretermino y viene representada por el distres respiratorio por déficit de surfactante o enfermedad de Membrana Hialina, seguida de las apneas del pretermino y la displasia broncopulmonar en secuencia cronológica de su aparición. Otras patologías neumopáticas posibles son evolutivas como el neumotorax, la hipertensión pulmonar, atelectasia, enfisemas intestinal, neumatoceles, edema de pulmón, neumonías infecciosas o aspirativas, etc,

La administración de corticoides prenatales y el uso del surfactante exógeno de origen bovino o porcino son dos terapias de eficacia probada, que han cambiado el pronóstico de los recién nacidos preterminos. El uso de cafeína no solo mejora las apneas del pretermino sino además se ha mostrado eficaz para reducir la tasa de la broncodisplasia y la supervivencia libres de secuelas del desarrollo neurológico (11). La oxigenoterapia con objetivos de saturación restringidos, parece contribuir a una reducción significativa en la incidencia de retinopatía de la prematuridad y a la integridad de mecanismos antioxidantes en los recién nacidos de riesgo (12).

- **Patología Neurológicos:**

La inmadurez es la constante del SNC del pretermino, que afecta a un sistema con escasa capacidad de adaptación postnatal por tener una cronología madurativa relativamente fija. La estructura anatómica está caracterizada por la fragilidad de la estructura vascular a nivel de la matriz germinal y es causa migración neuronal, pobre mielinización de la sustancia blanca y crecimiento exponencial de la sustancia gris.

La susceptibilidad a la hipoxia, a los cambios de la osmolaridad y tensionales, hacen que el sangrado a nivel subependimario sea frecuente con la producción de la hemorragia intraventricular (HIV) y su forma más grave de infarto hemorrágico. Su frecuencia en preterminos con peso inferior a

750 gr. supera el 50%, mientras que baja al 10% en los de peso superior a 1250 gr. (10). La leucomalacea periventricular representa el daño hipoxico de la sustancia blanca y su incidencia es del 1-3 % en los preterminos de muy bajo peso. La sintomatología neurológica del neonato pretermino es a menudo sutil, generalizada y bizarra, con escasos signos focales. El estudio del SNC del pretermino con técnicas ecografías simples y doppler, constituye una rutina asistencial sistemática en estos pacientes.

La permeabilidad aumentada de la barrera hematoencefalica puede producir kernicterus con cifras de bilirrubinemia relativamente bajas. La inmadurez hepática y la demora del tránsito digestivo hacen que sea más frecuente la hiperbilirrubinemia. Existen curvas de tasas de bilirrubina, edad y peso que hacen la indicación terapéutica con márgenes de seguridad (13).

- **Oftalmológicos:**

La detención de la vascularización de la retina que produce el nacimiento pretermino y el posterior crecimiento desordenado de los neovasos, es el origen de retinopatía del pretermino (ROP) La tasa de ROP es descende conforme aumenta la EG; las formas severas aparecen con EG inferior a 28 semanas y pesos inferior a 1000gr. En los datos del Grupo SEN 1500 (9), existe algún grado de ROP en el 11% de los preterminos con peso inferior a 1500 gr , pero solo requiere tratamiento quirúrgico un 4,4 %; datos similares son publicados en años anteriores y series amplias hospitalarias (12). El seguimiento oftalmológico esta protocolizado en las unidades neonatales, la incidencia de ROP es baja y muy diferente de los aspectos epidémicos que representó en el pasado y que se mantiene en los países en vías de desarrollo.

Los preterminos son una población de riesgo oftalmológico por el potencial daño de las áreas visuales centrales y por la prevalencia de alteraciones de la refracción, por lo que deben de ser revisados periódicamente.

- **Cardiovasculares:**

La hipotensión arterial precoz es más frecuente cuanto menor es el peso. Esta hipotensión puede estar relacionada con la incapacidad del sistema nervioso autónomo para mantener adecuado tono vascular o con otros factores como la hipovolemia, la sepsis y /o disfunción cardiaca. La tensión arterial media debe ser igual o superior a la EG. del pretermino como regla general. El controvertido tratamiento actual incluye el uso de drogas vasoactivas (Dopamina o Dobutamina o Adrenalina y /o hidrocortisona)) y de suero fisiológico como expansor de volumen (10-20 ml /kg), ambos usados con indicación estricta (14).

La persistencia del ductus arterioso (PDA) es una patología prevalente en los preterminos, debido por una parte a la insensibilidad al aumento de la oxigenación y por otra parte a la caída anticipada de la presión pulmonar que hace que el shunt izquierda derecha se establezca precozmente. La intensidad de la repercusión hemodinámica del cortacircuito, hará la indicación terapéutica con indometacina o ibuprofeno endovenoso o el cierre quirúrgico si procede. La respuesta a los inhibidores de la prostaglandina es mejor cuanto más precozmente se administren, por lo que se abrió un capítulo aun en discusión de su uso profiláctico en los pacientes de menor peso.

- **Gastrointestinales:**

La maduración de succión y de su coordinación con la deglución se completa entre las 32-34 semanas; existen trastornos de tolerancia con escasa capacidad gástrica, reflujo gastroesofagico y evacuación lenta. La motilidad del intestino es pobre y con frecuencia se presentan retrasos de la evacuación y meteorismo. El tubo digestivo es susceptible de maduración subtrato inducida por lo que se consigue eficaz digestión de forma rápida, siendo el déficit más persistente el de la absorción de las grasas y de las vitaminas liposolubles. El uso de alimentación trófica precoz, y los soportes

nutricionales parenterales, junto con el uso de leche materna fortificada, son los pilares básicos de la alimentación del pretermino.

La prematuridad es el factor de riesgo individual más importante para la presentación de Enterocolitis Necrotizante (EN) en cuya patogenia se mezclan factores madurativos, vasculares, hipoxémicos e infecciosos. La gravedad de esta entidad hace necesario su diagnóstico y tratamiento precoz.

- **Inmunológicos:**

El sistema inmune del recién nacido pretermino, es incompetente respecto al recién nacido a término. La inmunidad inespecífica o general es ineficaz, con vulnerabilidad de la barrera cutánea, mucosa e intestinal, disminución de la reacción inflamatoria e incompleta fagocitosis y función bactericida de los neutrófilos y macrófagos. La inmunidad específica, muestra una disminución de Ig G que es de transferencia materna, con práctica ausencia de Ig A e Ig M; la respuesta de la inmunidad celular es relativamente competente. La incapacidad de limitar la infección a un territorio orgánico, hace que la infección neonatal sea sinónimo de sepsis, con focos secundarios que comprometen severamente el pronóstico como es la meningitis neonatal.

Si tenemos en cuenta las manipulaciones médicas que el pretermino precisa, con procedimientos invasivos múltiples (cateterismos vasculares, intubación endotraqueal, alimentación parenteral etc.) asociados a la ecología hospitalaria donde es atendido, la posibilidad de adquirir una infección es alta, a las que se añade una respuesta limitada que compromete su pronóstico.

Las infecciones antenatales, de origen vírico (citomegalovirus, rubéola, herpes...), bacteriano (lues, tuberculosis) o parasitario (toxoplasmosis) forman un capítulo que se encuentra asociado con cierta frecuencia a neonatos de bajo peso, acompañando de sintomatología específica propia, a menudo séptica o pseudoséptica.

- **Metabolismo:**

La termorregulación está afectada por un metabolismo basal bajo con escasa producción de calor, disminución de la reserva grasa corporal, un aumento de la superficie cutánea relativa y deficiente control vasomotor, que condicionan una conducta poiquiloterma con mayor tendencia a la hipotermia que a la hipertermia.

Metabolismo hidrosalino: El agua representa más del 80% del peso corporal del recién nacido pretermino, que es portador de inmadurez renal que le impide la reabsorción correcta del sodio y agua filtrada, junto con incompetencia para la excreción de valencias ácidas y el adecuado equilibrio de la excreción de fósforo y calcio. Las necesidades hídricas son elevadas y deben manejarse los aportes controlados, porque las sobrecargas se encuentran implicadas en patogenia del PDA, de la EN o de la broncodisplasia.

La acidosis metabólica tardía ocurre en preterminos alimentados con fórmulas, por incapacidad renal de excretar los catabólicos ácidos de las proteínas heterólogas. Se corrige adecuadamente con aportes de alcalinizantes.

El metabolismo calcio fosforico debe ser regulado con aportes adecuados no solo de vitamina D o de 1-25 hidroxiderivado, sino con aportes suplementarios de ambos electrolitos acordes con las pérdidas renales detectadas, para conseguir adecuada mineralización ósea y evitar la osteopenia del pretermino.

Metabolismo de los Hidratos de Carbono, caracterizado por los escasos depósitos de glucógeno que, junto con la interrupción de los aportes de glucosa umbilical, hace que se produzca un descenso de la glucemia. Los preterminos más extremos tienen una pobre capacidad de regulación de la insulina, situación que condiciona con frecuencia hiperglucemias y

necesidad de aportes de insulina. Las necesidades diarias de hidratos de carbono se cifran entre 11 y 16 gr./kg /día.

- **Hematológicos:**

La serie roja del pretérmino tiene valores promedios inferiores a los del recién nacido a término, con una tasa de eritroblastos aumentada. Se produce un descenso progresivo de los hematíes, producida por la hemólisis fisiológica sumada a las extracciones hemáticas repetidas. La reposición periódica con aliquotas de concentrado de hematíes es frecuentemente requerida en los pretérminos de muy bajo peso. La anemia tardía del pretérmino, mas allá de los 15 días de vida asocia a la iatrogénica un componente hiporregenerativo medular. El uso de eritropoyetina y los suplementos férricos consiguen disminuir el número de transfusiones necesarias.

Más excepcional es la aparición de un déficit de vitamina E, que presenta rasgos de anemia hemolítica.

La serie blanca del recién nacido pretérmino es muy variable y sus alteraciones no son específicas. Una leucocitosis importante puede estar relacionada con la administración de corticoides prenatales o una leucopenia con la involución placentaria precoz de las hipertensas y la disminución de los factores estimulantes de colonias de granulocitos de origen placentario. Ambos trastornos también pueden ser secundarios a la infección neonatal.

Las plaquetas al nacimiento están en rango de la normalidad. La plaquetopenia evolutiva se asocia a la sepsis y puede ser signo precoz de candidemia en preterminos paucisintomáticos. La trombocitosis evolutivas en los primeros meses de vida, puede ser significativa, aunque no existe riesgo trombotico hasta superada la cifra de 1 millón.

- **Endocrinos:**

Tiroides: se detectan signos de hiperfunción tiroidea, que puede encubrir un hipotiroidismo subyacente; Así mismo en preterminos gravemente enfermos se puede producir un hipotiroidismo transitorio. Debe realizarse un cribaje tiroideo a los 3 días de vida y repetirlo con un mes de intervalo, como practica asistencial rutinaria.

Existe diferencias en otras glándulas endocrinas, como la suprarrenal, la hipófisis, el desarrollo gonadal etc., que se encuentran en estadios madurativos incompletos. La trascendencia clínica es variable, como la inadecuada secreción de esteroides suprarrenales que puede ser responsable de las alteraciones hidroelectrolíticas

#### **2.2.4. Pronostico**

La mortalidad neonatal es aún elevada en el recién nacido pretérmino, a pesar de la mejoría de la asistencia perinatal con valores globales del 4-6 %, con una gran variación dependiente del grado de prematuridad. La mortalidad neonatal analizada en nuestro medio, para la última década del siglo XX, fue del 4,22%, el 87 % estaba constituida por recién nacidos pretérmino y más del 50% de los neonatos fallecidos presentaban un peso al nacimiento inferior a 1500 gr. (15)

En los datos del 2006 (9) la mortalidad varía según el peso y la edad gestacional, alcanzando en los extremos mortalidad superior al 90% para los pretérminos con E.G. de 24 s que desciende conforme avanza la EG, a las 28 s. es del 13% e inferiores al 7% con EG superior a 29-30 s. Cuando se establece el peso al nacimiento como referencia, la tasa de mortalidad neonatal es superior al 70 % por debajo de los 750 gr., de 750-1000 gr. el 19 %, y entre 1001-1500 gr desciende al 5.3 %.

Cuando se buscan los factores predictores de mortalidad en la población de pretérminos, se encuentran como significativos: el acortamiento de la edad gestacional, (riesgo de muerte con EG de 25 s.= 32 x el riesgo a EG de 31

s.) el sexo varón y el peso bajo para su edad gestacional (el peso inferior al P3 multiplica x 8 el riesgo de muerte) (16).

### 2.2.5. Secuelas y Seguimiento

Dada la mayor frecuencia de alteraciones del desarrollo en la población de pretérminos, se hace necesario establecer programas de seguimiento protocolizados en especial para los pretérminos de menor peso.

Resumimos a continuación los cuidados que deben seguirse.

- Atención nutricional y seguimiento de su crecimiento, disponiendo de estudios longitudinales y tablas de referencia (17,18). El objetivo nutricional inmediato es obtener crecimiento semejante al intrauterino, pocas veces conseguido. Alteraciones nutricionales específicas evolutivas incluyen raquitismo, osteopenia y anemia.
- Atención a la discapacidad motora, sensorial y dificultades para el aprendizaje. El riesgo de parálisis cerebral en los pretérminos de muy bajo peso es del 10%, distribuida en tercios iguales entre las formas leve, moderada y grave; Las alteraciones sensoriales incluyen el seguimiento oftalmológico y auditivo. Atención a los problemas del comportamiento y del aprendizaje cuya incidencia es mayor que en la población general.
- Integración socio-familiar: a menudo en ambientes problemáticos desde el punto de vista social, económico o cultural, con conductas parenterales variadas que frecuentemente tienden a la sobreprotección. En el otro extremo aparecen conductas negligentes que incluyen el maltrato; en una serie propia encontramos una alta prevalencia de accidentes afectando a un 10% de los preterminos.
- Existe un riesgo de muerte súbita que multiplica por 3 la del recién nacido a término, en los de peso inferiores a 1500 gr. Se insistirá en corregir otros factores asociados, como el tabaquismo, la contaminación ambiental, la temperatura alta, el abrigo excesivo o la postura durante el sueño (19).

- Las infecciones respiratorias de vías altas repetidas condicionan frecuentes reingresos, en especial en los pacientes afectos de broncodisplasia. Se indicarán medidas higiénicas y sanitarias, aislamiento de individuos infectados, evitar el hacinamiento y demorar la escolarización hasta los 2 años. La administración de Palimizumab, ha reducido los ingresos por bronquiolitis por VRS en la población de riesgo.
- Mayor incidencia de angiomas cutáneos, tuberosos o en fresa, en crecimiento durante los primeros meses de vida, desaparecen espontáneamente a los 4 o 5 años de vida, dejando una cicatriz blanquecina.
- La aparición de hernias inguinoescrotales, son más frecuentes cuanto menor es la edad de gestación. Por debajo de 32 semanas la frecuencia es similar en ambos sexos, con posterioridad más prevalente en varones. La cirugía está indicada y debe ser programada.
- Deformidad craneal escafocefalica producto del apoyo lateral mantenido, secundario a la hipotonía cervical del pretermino; hipoplaxia maxilar y paladar ojival que condicionara malposición dental y maloclusión con necesidad de ortodoncia a los 5 o 6 años de vida. Las deformidades craneales acentuadas de origen prenatal, como ocurre en los preterminos gemelares, deben ser referidas para valoración ortopedica.

#### **2.2.6. Vacunaciones del Pretermino**

Los niños prematuros, como regla general, deben recibir las vacunas a la misma edad cronológica y con las mismas pautas y dosis que sus coetáneos, cualquiera que sea su edad gestacional. La respuesta inmune en este grupo de pacientes no difiere significativamente de los recién nacidos a término. Si el paciente se encuentra ingresado a los 2 meses recibirá la primera dosis frente a: DTP, poliovirus parenteral (VIP), Hemofilus B (hib)

Meningococ C y antineumococica heptavalente, durante el ingreso. La vacunación frente a hepatitis B, puede ser menos protectora, por lo que se demora su administración hasta que el niño tenga 2 meses de edad o supere los 2000 gr. Si se trata de un hijo de madre portadora de HBs Ag, debe recibir la dosis vacunal más gammaglobulina hiperinmune, cualquiera que sea su peso.

Se recomienda la vacunación antigripal a partir del 6º mes de vida.

### 2.3. CALOSTRO

La leche materna es una secreción que ayuda a la buena alimentación del recién nacido ya que contiene los nutrientes necesarios para el desarrollo del bebe. La leche se forma en los alvéolos mamarios, la unión de 100 alveolos forma un lobulillo, los cuales forman lóbulos que desembocan en conductos galactóforos que llegan al pezón (20)

La secreción de la leche involucra el estímulo neuronal; desencadenando una respuesta endocrinológica por el hipotálamo- hipofisario liberado prolactina, encargada de la lactogénesis y la expulsión de la leche por la oxitocina.

La leche humana va cambiando su composición química desde el parto calostro leche de transición y leche madura. Se han identificado más de 200 componentes en la leche humana (21)

La leche humana ofrece al niño el alimento ideal y completo durante los primeros 6 meses de vida y sigue siendo la óptima fuente de lácteos durante los primeros dos años, al ser complementada con otros alimentos. Cada leche tiene características propias que la diferencian significativamente de otras leches de mamíferos y la hacen adecuada a la cría de la especie. Del punto de vista nutricional, la infancia es un período muy vulnerable, ya que es el único período en que un solo alimento es la única fuente de nutrición, y justamente durante una etapa de maduración y desarrollo de sus órganos (22).

### 2.3.1. Tipos de leche:

**A. Pre calostro:** Es la leche que la mamá forma durante la gestación cuya Composición es; plasma, inmunoglobulinas, lactoferrina, cloro, sodio, suero Albumina, y una ínfima cantidad de lactosa (23).

**B. Calostro:** Fluido espeso y amarillento que secreta la mama post parto inmediato hasta el cuarto día. El color amarillo del calostro se debe al Beta Caroteno. Posee una densidad alta (1040-1060) lo que da su espesor (24).

El calostro contiene menor cantidad de lactosa, grasa y vitaminas hidrosolubles que la leche madura, posee mayor cantidad de proteínas, vitaminas liposolubles (E, A, K), carotenos, sodio y zinc. Contiene 2.9 g/100ml de grasa, 5.7g/100ml de lactosa y 2.3g/100ml de proteínas, produce 57kcal/100ml (24).

El nivel de carotenoides es 10 veces más alto, el contenido de cenizas es alto, concentraciones de sodio, potasio y cloro son superiores a las de la leche madura, las proteínas, vitaminas liposolubles y minerales son más abundantes que en la leche de transición o madura (24)

- **Beneficios del calostro:**

- Posee bajo niveles de grasas y lactosa, rico en inmunoglobulinas especialmente Inmunoglobulina A secretora (IgA).
- Facilita el establecimiento de la flora bífida en el tracto digestivo y la expulsión del meconio.
- Contiene un factor de crecimiento esencial para la lactobacilo bífido y es el primer medio de cultivo en la luz intestinal estéril del recién nacido.
- Inhibe la formación de Inmunoglobulina E (IgE).

- Ricos en anticuerpos que pueden proteger contra bacterias y virus presentes en el canal del parto.
- El calostro de prematuro tiene mayor concentración de IgA, lisozima, lactoferrina, macrófagos, linfocitos, neutrófilos, sodio, proteínas, cloruro, colesterol, fosfolípidos, y ácidos grasos insaturados de cadena larga, menos concentración de lactosa.

**C. Leche de Transición:** Hacia el 5° y 7° día después del parto existe un aumento brusco en el volumen de leche hasta llegar a 700 ml. De consumo diario, su composición ira de calostro a leche madura.

**D. Leche Madura:** Se produce a partir del 8° día del parto, su volumen se mantiene más estable iniciándose en 700 ml. llega gradualmente a 1000 o 1200 ml. Diarios. Su composición está dada por: proteínas, minerales, carbohidratos, grasas, vitaminas y agua en un 85% (23).

### 2.3.2. Componentes de la leche materna

Los principales componentes de la leche son: agua, proteínas, hidratos de carbono, grasas, minerales y vitaminas. También contiene elementos traza, hormonas y enzimas.

- A. Agua:** La leche materna contiene un 88% de agua y su osmolaridad semejante al plasma, permite al niño mantener un perfecto equilibrio electrolítico (22).
- B. Proteínas:** Entre los mamíferos, la leche humana madura posee la concentración más baja de proteína (0,9 g/100 ml). Sin embargo, es la cantidad adecuada para el crecimiento óptimo del niño. La proteína de la leche humana está compuesta de 30% de caseína y 70% de proteínas del suero. La caseína está formada por micelas complejas de caseinato y

fosfato de calcio. Las proteínas del suero son entre otras: alfa-lactoalbúmina (de alto valor biológico para el niño), seroalbúmina, beta-lactoglobulinas, inmunoglobulinas, glicoproteínas, lactoferrina, lisozima, enzimas, moduladores del crecimiento, hormonas y prostaglandinas (22).

Las inmunoglobulinas de la leche materna son diferentes a las del plasma, tanto en calidad como en concentración. La IgA es la principal inmunoglobulina en la leche materna. La IgG es la más importante del plasma y se encuentra en una cantidad 5 veces mayor que la IgA.

La proporción de inmunoglobulinas en la leche se modifica progresivamente hasta llegar al nivel que se mantendrá en la leche madura, más o menos a los 14 días postparto. El calostro tiene 1740 mg/100 ml de IgA contra 43 mg/100 ml de IgG. La leche madura tiene 100 mg/100 ml de IgA contra 4 mg/100 ml de IgG.

La IgA protege tanto a la glándula mamaria como a las mucosas del lactante en el período en que la secreción de IgA en el niño es insuficiente. La lactoferrina además de su acción bacteriostática sobre ciertos gérmenes ferropendientes (*E. Coli*), contribuye a la absorción del hierro en el intestino del niño. La lisozima constituye un factor antimicrobiano no específico.

Tiene efecto bacteriolítico contra Enterobacteriaceae y bacterias Gram positivas. Contribuye a la mantención de la flora intestinal del lactante y además tiene propiedades anti-inflamatorias.

Ocho de los veinte aminoácidos presentes en la leche son esenciales y provienen del plasma de la madre. El epitelio alveolar de la glándula mamaria sintetiza algunos aminoácidos no esenciales. La taurina es un importante aminoácido libre de la leche materna, que el recién nacido no es capaz de sintetizar. Es necesario para conjugar los ácidos biliares y

como posible neurotransmisor o neuromodulador del cerebro y la retina. La cistina es otro aminoácido que está combinado con la metionina en una proporción de 2:1, específica para la leche humana (22).

**C. Hidratos de carbono:** El principal hidrato de carbono de la leche es la lactosa, un disacárido compuesto de glucosa y galactosa. La leche humana tiene un alto contenido de lactosa, 7 g/dl (cerca de 200mM).

La lactosa parece ser un nutriente específico para el primer año de vida, ya que la enzima lactasa que la metaboliza sólo se encuentra en los mamíferos infantiles mientras se alimentan con leche materna. De ahí que la mayoría de las personas presentan intolerancia a la lactosa después de la infancia. En los europeos y otras poblaciones persiste la enzima lactasa en los adultos, debido aparentemente a una adaptación metabólica.

La lactosa se metaboliza en glucosa y galactosa antes de ser absorbida por el intestino. Provee el 40% de la energía, pero además tiene otras funciones. La porción galactosa participa en la formación de los galactolípidos necesarios para el sistema nervioso central (22).

La alta concentración de lactosa en la leche humana facilita la absorción del calcio y el hierro y promueve la colonización intestinal con el lactobacillus bifidus, flora microbiana fermentativa que, al mantener un ambiente ácido en el intestino, inhibe el crecimiento de bacterias, hongos y parásitos.

El crecimiento del lactobacillus es promovido por el factor bífido, un carbohidrato complejo con contenido de nitrógeno, que no está presente en los derivados de leche de vaca. De ahí que los suplementos alimentarios dados en los primeros días de vida interfieren con este mecanismo protector.

Además de la lactosa, en la leche humana se han identificado más de 50

oligosacáridos de diferente estructura, muchos de los cuales contienen nitrógeno. Constituyen el 1,2% de la leche madura (comparado con el 0,1% en la leche de vaca). Los componentes de estos azúcares complejos incluyen glucosa, galactosa, fructosa, n-acetilglucosamina y ácido siálico y representan una porción significativa del nitrógeno no proteico de la leche humana.

**D. Las grasas:** La grasa es el componente más variable de la leche humana. Las concentraciones de grasa aumentan desde 2 g/100 ml en el calostro, hasta alrededor de 4 a 4,5 g/100 ml a los 15 días post parto. De ahí en adelante siguen siendo relativamente estables, pero con bastantes variaciones interindividuales tanto en el contenido total de grasa, como en la composición de los ácidos grasos (22).

Hay fluctuaciones diurnas, que son dependientes de la frecuencia de las mamadas. También hay una importante variación dentro de una misma mamada, siendo la leche del final de la mamada, 4 a 5 veces más concentrada en grasa que la primera. Se cree que esta mayor concentración de grasa de la segunda parte de la mamada tiene que ver con el mecanismo de saciedad del niño.

Cuando la madre se extrae la leche, debe tener en cuenta esta diferencia, especialmente en el caso de prematuros, ya que la leche del final tiene más calorías.

La grasa de la leche humana es secretada en glóbulos microscópicos, de 1-10  $\mu\text{m}$ . La membrana globular, que recubre los lípidos no polares, como los triglicéridos y el colesterol, está compuesta de fosfolípidos complejos. La composición de los ácidos grasos de la leche humana es relativamente estable, con un 42% de ácidos grasos saturados y 57% de poliinsaturados.

**E. Vitaminas:** La concentración de vitaminas en la leche humana es la adecuada para el niño, pero puede variar según la ingesta de la madre.

Vitaminas liposolubles La absorción de vitaminas liposolubles en el lactante está relacionada con la variabilidad de la concentración de la grasa en la leche materna (22).

- a) **Vitamina A:** La concentración de vitamina A en la leche materna es mayor que en la leche de vaca. En el calostro es el doble que en la leche madura.
- b) **Vitamina K:** La concentración de vitamina K es mayor en el calostro y en la leche de transición. Después de 2 semanas, en los niños amamantados, se establece la provisión de vitamina K por la flora intestinal. Cuando no se da el calostro o la leche temprana, el riesgo de enfermedad hemorrágica es mayor, a menos que se provea al niño vitamina K inmediatamente después del nacimiento.
- c) **Vitamina E:** El contenido de vitamina E en la leche humana cubre las necesidades del niño a menos que la madre consuma cantidades excesivas de grasas poliinsaturadas sin un aumento paralelo de vitamina E.
- d) **Vitamina D:** El contenido de vitamina D de la leche humana es bajo (0,15 mg/100 ml). En los niños amamantados con pecho exclusivo no se manifiestan deficiencias, probablemente debido a la presencia de vitamina D hidrosoluble en la fase acuosa de la leche en cantidades tan altas como 0,88 mg/100 ml. Esta vitamina D hidrosoluble no se procesa en el tracto gastrointestinal, sino a través de la piel en presencia de luz solar. Se necesita sólo una buena exposición al sol para producir suficiente vitamina D. Se puede decir que sólo tienen riesgo de deficiencia de vitamina D las mujeres y niños que no consumen aceites marinos y que están totalmente cubiertos y no expuestos a la luz del día.

e) **Vitaminas hidrosolubles:** En estas vitaminas pueden ocurrir variaciones dependiendo de la dieta materna. Los niveles son más altos en las madres bien nutridas. Las deficiencias de estas vitaminas en los niños son raras, aún en casos de mujeres desnutridas o vegetarianas que tienen mayor riesgo de deficiencia de vitamina B. La concentración de vitamina B12 en la leche humana es muy baja, pero su biodisponibilidad aumenta por la presencia de un factor específico de transferencia.

Las concentraciones de niacina, ácido fólico y ácido ascórbico, son generalmente más altas que en la leche de los mamíferos rumiantes. Las usuarias de anticonceptivos orales por largo plazo pueden presentar niveles bajos de vitamina B6 en su leche. Aunque las madres no presentan signos, la insuficiencia de estas vitaminas en la leche puede tener consecuencias adversas para el niño. De ahí que es necesario que la madre las consuma diariamente en su dieta (22).

f) **Minerales:** La concentración de la mayoría de los minerales en la leche humana: calcio, hierro, fósforo, magnesio, zinc, potasio y flúor, no es afectada significativamente por la dieta materna. Los mecanismos compensatorios, como una disminución en la excreción urinaria del calcio comienzan a actuar, y sólo en casos extremos se alterarán significativamente las reservas de los tejidos propios de la madre.

g) **Calcio, Fósforo:** La relación calcio-fósforo en la leche humana es de 2:1. La leche de vaca tiene una mayor proporción de fósforo, lo que explica la hipocalcemia neonatal, común en los lactantes alimentados artificialmente. La disponibilidad en la leche de vaca disminuye también por la formación de jabones de calcio insolubles en el intestino, los cuales pueden causar obstrucción intestinal.

**h) Hierro:** La alta biodisponibilidad del hierro de la leche humana es el resultado de una serie de interacciones complejas entre los componentes de la leche y el organismo del niño: la mayor acidez del tracto gastrointestinal, la presencia de niveles apropiados de zinc y cobre, el factor de transferencia de lactoferrina, que impide que el hierro esté disponible para las bacterias intestinales, liberándolo sólo cuando los receptores específicos se unen a la transferrina, son factores importantes para aumentar la absorción del hierro. El hierro de la leche humana se absorbe en un 70%, el de la leche de vaca un 30% y en los sustitutos sólo el 10% (22).

**i) Zinc:** El zinc es esencial para la estructura de las enzimas y su funcionamiento y para el crecimiento y la inmunidad celular. Las cantidades de zinc en la leche humana son pequeñas pero suficientes para cubrir las necesidades del niño sin alterar la absorción del hierro y del cobre. La leche materna es terapéutica en caso de acrodermatitis enteropática, una enfermedad producida por deficiencia de zinc, que ocasionalmente ocurre en los niños alimentados con fórmula. Elementos traza En general el niño alimentado al pecho presenta pocos riesgos de deficiencia o exceso de minerales traza (22).

### 2.3.3. Inmunoglobulinas en la Leche Materna

La leche materna o Humana, es el alimento adecuado para él bebe hasta los primeros 6 meses de vida, desde el punto de vista inmunitario lo protege de gérmenes potencialmente patógenos y de un modo especial contra infecciones digestivas y respiratorias. La leche materna se adapta a las necesidades del niño ya que contiene hormonas, factores de crecimiento, moduladores y componentes antiinflamatorios que la hacen inigualable. La leche humana contiene cantidades importantes de inmunoglobulinas como lisozima, lactoferrina, receptores análogos y leucocitos representados por linfocitos T y B, macrófagos,

granulocitos y neutrófilos todos ellos encargados de proteger contra infecciones tanto locales como generales.

El neonato recibe de la placenta Inmunoglobulinas IgG y a partir del nacimiento comienza a formar inmunoglobulinas de una forma muy lenta. La inmunoglobulina IgA secretora es muy abundante en leche materna, se aporta entre 0.5 a 1 gr. de la misma por día, es el anticuerpo dominante y se sintetiza en la propia mama, protege el sistema digestivo infantil, es resistente a las enzimas digestivas pero es capaz de unirse a virus y bacterias para formar una defensa vital en los primeros días de vida, concluimos pues que los bebés alimentados con leche materna padecen menos infecciones en los primeros días ya que se encuentran nutridos y más protegidos inmunológicamente (25).

El calostro es lo primero que extrae el bebé y es este un producto rico en inmunoglobulina IgA secretora que protege frente a gérmenes digestivos. La IgG y la IgM tienen acción antivírica y antibacteriana, la lactoferrina va unida al Hierro e inhibe el crecimiento de estafilococos, Candida Albicans, y Escherichia Coli. Otro compuesto presente en el calostro es la lisozima cuyo beneficioso efecto tiene lugar en la pared intestinal. La leche materna proporciona a las heces un Ph Acido lo cual se ha demostrado disminuye las posibilidades de presentar dermatitis del pañal.

La Inmunoglobulina A es la que encontramos en mayor proporción por leche materna, aproximadamente en un 90% respecto al resto de inmunoglobulinas, el neonato alimentado con lactancia artificial dispone de mecanismos de defensa muy limitados contra los patógenos, en tanto no fabrique sus propios complejos IgA (25).

## 2.4. ROL DE LA ENFERMERA

En el ámbito hospitalario, el primer mes de vida de un bebé puede ser crucial, en especial si nace prematuro o si se le diagnostica una enfermedad, es donde las enfermeras de neonatología cuidan a los pacientes inmediatamente después de que nacen hasta que les dan de alta en el hospital, donde ponen en evidencia sus conocimientos y su experiencia para la atención de los recién nacidos, haciendo uso de los protocolos y cuidados adecuados para la recuperación y la disminución de su estancia hospitalaria.

La enfermera dentro de sus actividades en el área de Neonatología, realiza los siguientes procedimientos:

### **PRIMERA ETAPA: IMPACTO DEL NACIMIENTO-INGRESO AL SERVICIO DE NEONATOLOGIA**

Bebé:

- Estado crítico
- Intervenciones invasivas: ARM - catéteres - medicación EV
- NPO según indicación médica
- Monitorización

Padres:

- Shock inicial
- Confusión – frustración.
- Sufrimiento emocional

Enfermería:

- Contención emocional a los padres
- Sostén de la esperanza.
- Información precisa.

Lactancia:

- Ofrecer a la madre información sobre la importancia de comenzar a estimularse desde el primer día
- Invitar a la madre a visitar a su bebé.
- Brindar ayuda técnica

- Facilitar jeringas para extracción manual
- Comenzar en forma progresiva de 7 - 8 extracciones diarias para evitar complicaciones con las mamas
- Entregar instructivo o material escrito y explicarle a la madre

## **SEGUNDA ETAPA: NEGACIÓN DE LA REALIDAD**

Bebé:

- Estado crítico o estable.
- Continúa con tratamientos invasivos.
- Sonda orogástrica.
- Puede comenzar con nutrición enteral mínima

Padres:

- “No puede ser que esto me esté pasando a mí”.
- Dificultad para comprender la información.

Enfermería:

- Disponibilidad informativa.
- Paciencia para repetir información mil veces.
- Respeto de sus tiempos.
- Estimulación del vínculo.

Lactancia:

- Reiterar información y apoyo a la madre para que progrese y mantenga la extracción de calostro.
- Sostén para la etapa de la bajada de leche.
- Suele coincidir con el alta materna:
- regreso a la casa sin el bebé.
- Asesoramiento para mantener la extracción de leche en el hogar; su transporte y almacenamiento.
- Estimulación del vínculo materno filial.

### **TERCERA ETAPA: ENOJO CON LA VIDA**

#### Bebé:

- Estado crítico o estable.

#### Padres:

- Enojo o impotencia:
- “Esto es injusto.”
- Pueden aparecer conflictos con el Equipo, agresividad, crítica: “La enfermera de la mañana es mala.”

#### Enfermería:

- Momento de estrés del Equipo.
- Cuidado de la relación con los padres.
- Ayuda y escucha para disipar angustias y temores.

#### Lactancia:

- Promover la mayor permanencia posible de la madre junto al bebé.
- Favorecer el ingreso de la familia a la Unidad (padre)
- Brindar espacios cómodos (sala de estar, residencia para madres, comidas...)
- Extracción de leche en el Lactario.
- Facilitar la interrelación con las otras madres que se extraen leche (intercambio de experiencias, solidaridad, identificación).

### **CUARTA ETAPA: TRISTEZA, INTERACCIÓN CON EL HIJO REAL**

#### Bebé:

- Estado estable, descomplejización.
- Mayor requerimiento de leche de la madre.
- Puede estar en brazos por más tiempo.

#### Padres:

- Depresión.
- Culpa.

- Dolor.
- Cansancio físico.
- “Esto nos está pasando a nosotros.”

Enfermería:

- Estimulación de la autoestima y la capacidad materna.
- Sostén de la madre como referente más cercano del Equipo.

Lactancia:

- Comienza a aumentar la producción de leche si la mamá persiste en extracciones frecuentes.
- Etapa de mayor acercamiento al hijo: comienza a comprender las necesidades del bebé e intenta satisfacerlas.
- Reconocer la lactancia como evento que une nutrición, abrazo, contacto físico y amoroso en un solo acto.

#### **QUINTA ETAPA: REEQUILIBRIO**

Bebé:

- En cuna, “en engorde.”
- Cambio de la sonda a la succión.
- Mayor interacción con los padres.

Padres:

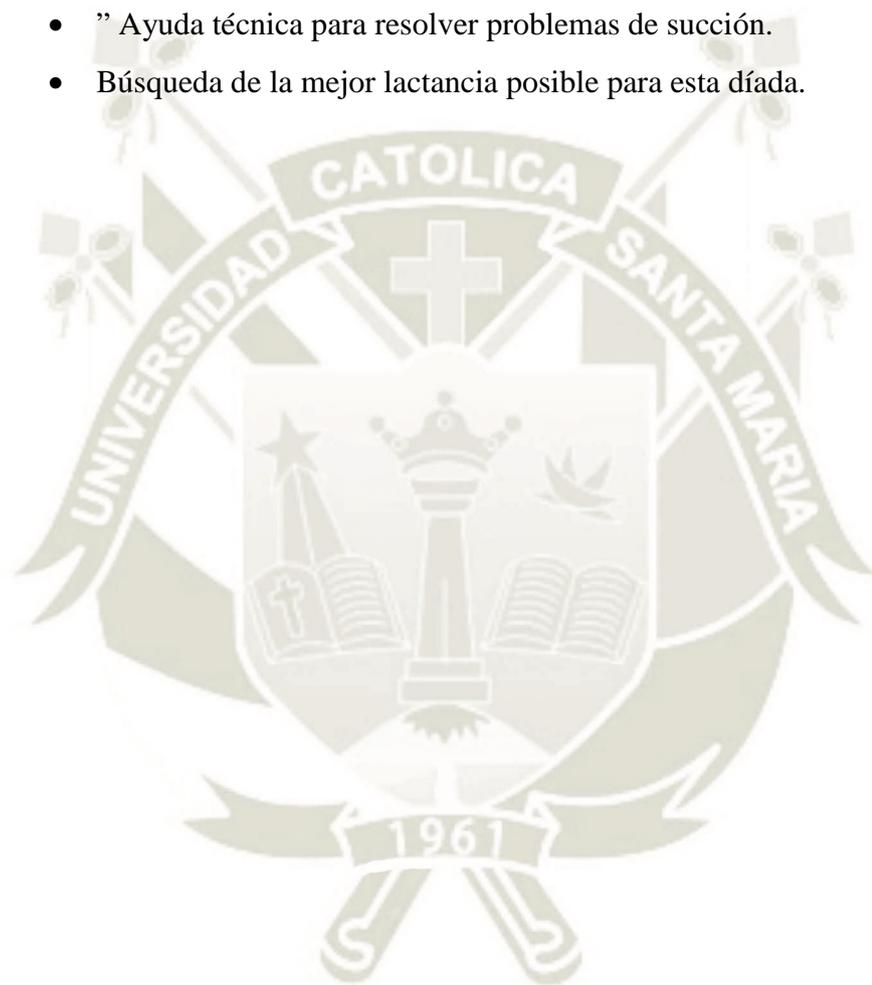
- Mayor estabilidad.
- Apego al bebé: “Me cuesta dejarlo.”
- Desplazamiento de las preocupaciones: aumento de peso, probable alta, relación con los otros hijos.
- Preparación para el regreso al hogar con el bebé.

Enfermería:

- Estimulación del vínculo a través de la lactancia.
- Respeto por el estilo personal de crianza de cada familia.
- Facilitación del camino hacia el alta.

Lactancia:

- Ansiedad materna por el progreso de peso.
- Frente al alta, la madre puede tener disminución de la producción de leche, se siente temerosa y angustiada: “¿Seré capaz de cuidarlo en casa?”
- Celos o competencia con las enfermeras: “Saben cuidar al bebé más que yo.
- ” Ayuda técnica para resolver problemas de succión.
- Búsqueda de la mejor lactancia posible para esta díaada.



## 2.5. ROL DE LA ENFERMERA EN LA CALOSTROTERAPIA

Los recién nacidos prematuros son fisiológicamente más inmaduros que los recién nacidos a término, por tanto, tienen mayor riesgo de morbilidad y mortalidad. Por lo que su tratamiento está centrado en la estabilización de las funciones Vitales.

Los recién nacidos prematuros sufren serios problemas al no poder mantener su temperatura corporal debido a que tienen mayor superficie corporal, menor cantidad de grasa subcutánea, menor cantidad de grasa parda y menor masa muscular. La termorregulación de los prematuros se ve comprometida por las bajas cantidades de grasa, la función hipotalámica inmadura y bajas concentraciones de hormonas responsables del metabolismo de la grasa parda (prolactina, leptina, noradrenalina, triyodotironina y cortisol).

La función pulmonar del prematuro, está comprometida por diversos factores entre los que se encuentran la inmadurez neurológica central y debilidad de la musculatura respiratoria, asociada a un pulmón con escaso desarrollo alveolar, déficit de síntesis de surfactante y aumento del grosor de la membrana alveolo capilar.

El comportamiento alimenticio y la función gastrointestinal son inmaduros en los RN prematuros, por lo que pueden tener dificultades en la alimentación por el tono motor bajo, la falta de coordinación en la secuencia de la succión, la deglución y la dismotilidad del aparato digestivo.

Los prematuros tienen cerebros más inmaduros, comparados con los recién nacidos a término; se estima que, a las 35 semanas de gestación, la superficie del cerebro muestra significativamente menos surcos y el peso es de tan solo el 60%, lo cual hace más propensos a los prematuros en presentar retraso en el desarrollo.

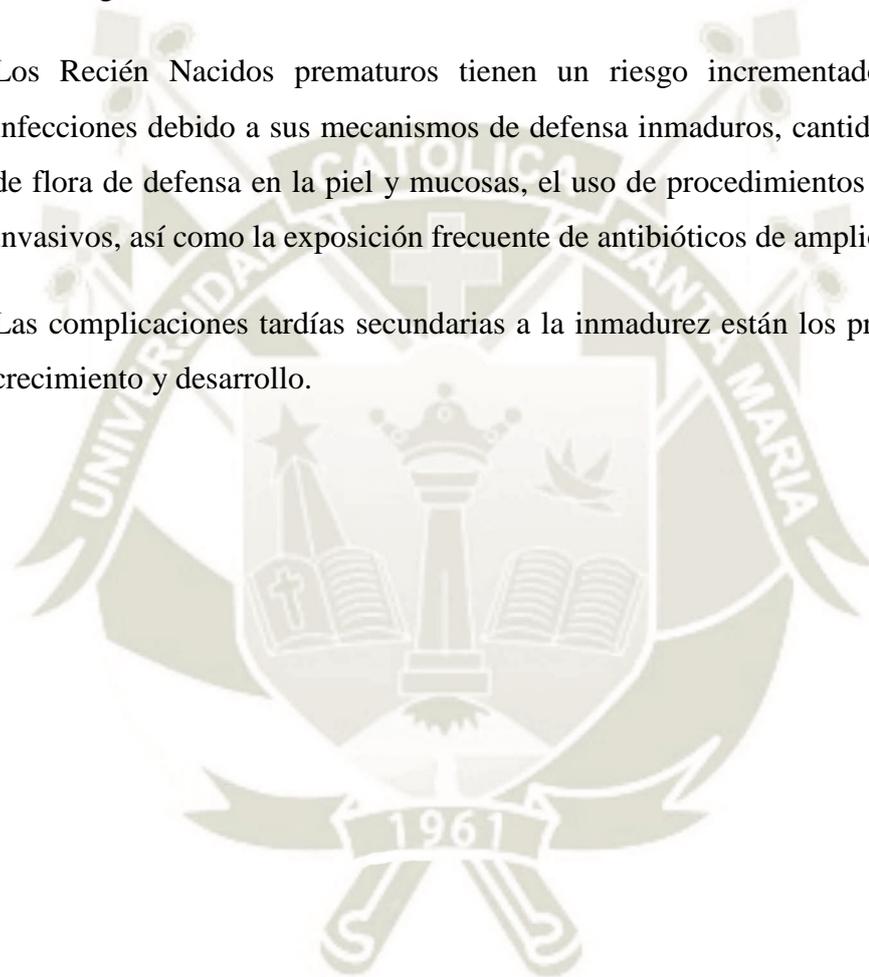
El dolor del neonato es una respuesta conductual de estrés, la cual puede estar acompañada de una respuesta fisiológica.

Dentro de las complicaciones que más se presentan en el periodo neonatal están: Taquipnea transitoria, déficit secundario de surfactante, hipertensión pulmonar, mayor requerimiento de asistencia respiratoria, hipoglicemia, inestabilidad térmica, apnea, ictericia, dificultades de alimentación y sepsis.

Las principales causas de muerte en prematuros están la membrana hialina y la hemorragia intracraneal.

Los Recién Nacidos prematuros tienen un riesgo incrementado de adquirir infecciones debido a sus mecanismos de defensa inmaduros, cantidades limitadas de flora de defensa en la piel y mucosas, el uso de procedimientos y dispositivos invasivos, así como la exposición frecuente de antibióticos de amplio espectro

Las complicaciones tardías secundarias a la inmadurez están los problemas en el crecimiento y desarrollo.



### 3. ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS

#### 3.1. Internacionales

- Argueta Pereira, A. **Evaluación del uso de la Calostroterapia en prematuros con enterocolitis necrotizante.** México, 2016. Estudio retrospectivo realizado en los hospitales nacionales de Totonicapán y el Quiché que pertenecen a la red nacional de bancos de leche humana de Guatemala. México, 2016. **Conclusión:** No existe cumplimiento completo del protocolo de Calostroterapia en ninguno de los dos hospitales nacionales, el manejo del calostro en los Bancos de Leche Humana es el adecuado en ambos hospitales nacionales, según criterios evaluados de acuerdo a la Normativa de Bancos de Leche Humana de Guatemala establecida por el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (26).
- Álvarez M, Jiménez Cabanillas M, Peña Caballero M, y col. **Efectos de la administración de calostro orofaríngeo, durante los primeros 15 días posnatales, sobre los niveles de IgA sérica en RNPTBP durante el primer mes de vida.** México, 2016. **Conclusión:** Es el primer estudio que determinó IgA en sangre y no en secreciones ni orina. La IgA sérica aumentó +6 (27).
- Lee J, Kim HS, Jung YH, et al. **Efectos inmunológicos de la administración de calostro orofaríngeo en RN extremadamente prematuros.** China, 2015. **Conclusión:** Los niveles urinarios de Ig A secretora a la semana y 2 semanas, y lactoferrina a la semana 1 fueron significativamente más altos en el grupo calostro. Orina: el nivel de interleucina-1b fue significativamente menor en el grupo calostro a las 2 semanas. Factor de crecimiento transformador salival- e interleucina fueron significativamente menores a las 2 semanas en el grupo calostro. Se observó una reducción significativa en la incidencia de sepsis clínica en el grupo calostro (50% vs. 92%; p: 0,003) (28).

### 3.2. Nacionales

- Guerrero, E.; Sánchez, M. **Percepciones de las enfermeras en la manipulación y conservación de la leche materna en la Maternidad Mariana de Jesús**. Chiclayo, 2018. **Conclusión:** El análisis de contenido llevó a determinar dos categorías, la primera hace referencia a la percepción de los beneficios significativos de los procesos de manipulación y conservación de la leche natural, relacionados con la ejecución correcta del procesamiento y las medidas de higiene, desinfección y esterilización para lograr un producto biológico de calidad, que favorece a la recuperación de la salud de los prematuros hospitalizados. En segundo lugar, se hace referencia a la percepción de la infraestructura y equipamiento insuficientes, producto del descuido de la institución y la falta de conciencia del personal. Durante el transcurso de la investigación, se tomó en cuenta los criterios de rigor científico y los criterios de bioética de Sgreccia (29).

### 3.3. Locales

- Vargas Barrientos, N. **Tiempo, inicio, frecuencia y técnica de lactancia materna relacionado a pérdida de peso en recién nacidos**. Centro de Salud Mariano Melgar, Arequipa, 2014. **Conclusión:** Los recién nacidos investigados en un 87.8% tuvieron una pérdida de peso mayor al esperado; el tiempo de inicio de la lactancia materna se encontró que 85.4% lo realiza antes de la hora de vida; la relación entre el tiempo de inicio y la pérdida de peso no presentaron relación significativa. La frecuencia de la lactancia materna en un 73.17% presentan una frecuencia de alimentación incorrecta. Se halló que existe una relación significativa entre el porcentaje de pérdida de peso con la frecuencia de la lactancia materna. La técnica de lactancia materna se encontró que el 90.2% de las madres realiza una técnica de lactancia regular (30).

#### 4. OBJETIVOS

1. Identificar las características generales de neonatos pretérmino del servicio de Neonatología del Hospital Regional Honorio Delgado de Arequipa.
2. Determinar el tiempo de estancia hospitalaria en neonatos pretérmino sin calostroterapia en el servicio de Neonatología del Hospital Regional Honorio Delgado de Arequipa
3. Determinar el tiempo de estancia hospitalaria en neonatos pretérmino con calostroterapia en el servicio de Neonatología del Hospital Regional Honorio Delgado de Arequipa.
4. Establecer la efectividad del uso de calostroterapia en recién nacidos pretérmino en la estancia hospitalaria en el servicio de Neonatología del Hospital Regional Honorio Delgado de Arequipa

#### 5. HIPÓTESIS

Dado que el calostro, es la primera leche que produce la mama, se le considera como la terapia inmune, ya que contiene gran cantidad de agentes inmuno protectores aportando al recién nacido barreras naturales de defensa.

Es probable que la calostroterapia tenga efecto en el tiempo de estancia hospitalaria en el recién nacido pretérmino atendido en el Servicio de Neonatología del Hospital Regional Honorio Delgado de Arequipa.

## CAPITULO II PLANTEAMIENTO OPERACIONAL

### 1. TÉCNICA, INSTRUMENTOS Y MATERIALES DE VERIFICACIÓN

#### 1.1. Técnica

La técnica utilizada fue la Observación Documental

#### 1.2. Instrumento

Se utilizó como instrumento:

- Ficha de recolección de datos, que por recabar información general no precisa de validación.

### 2. CAMPO DE VERIFICACIÓN

#### 2.1. Ubicación Espacial

El estudio se llevó a cabo en el Hospital Regional Honorio Delgado de Arequipa, el cual está ubicado en la Av. Daniel Alcides Carrión 505, se desarrolló en el Servicio de Neonatología que actualmente tiene para la atención de los recién nacidos 36 cunas, y dos sectores A (18) y B (18) y 4 incubadoras en UCIN.

#### 2.2. Ubicación Temporal

La presente investigación se realizó en el año 2019.

#### 2.3. Unidades de Estudio

Las unidades de estudio la constituyeron los recién nacidos pretérmino atendidos en el Servicio de Neonatología del Hospital Regional Honorio Delgado de Arequipa en el mes de Julio del 2019, que cumplan con los criterios de inclusión.

##### 2.3.1. Universo

El universo lo constituyeron los 36 recién nacidos prematuros registrados en el mes de julio del año 2019.

Distribuidos en dos grupos:

- **Grupo casos:** conformada por 16 recién nacidos, a los cuáles no se les administró la Calostroterapia
- **Grupo de control:** conformada por 16 recién nacidos, a los cuales si se les administró la Calostroterapia

**Criterios:**

- **Criterios de inclusión**
  - Recién nacidos prematuros hospitalizados.
  - Recién nacidos prematuros sanos en recuperación nutricional.
- **Criterios de exclusión**
  - Recién nacidos a término
  - Recién nacidos prematuros que presenten patologías neurológicas o malformaciones.

### 3. ESTRATEGIA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

#### 3.1. Organización

- Solicitud emitida por la Decana de la Facultad de Enfermería de la UCSM dirigida al Director del Hospital Regional Honorio Delgado de Arequipa, para obtener el permiso correspondiente para realizar la investigación.
- Trámite documentario que se realizó en el Hospital Regional Honorio Delgado, dejando en mesa de partes la Carta de Presentación emitida por la Facultad de Enfermería de la UCSM.
- Posterior a la autorización del Proyecto de Investigación, se coordinó con la oficina de Estadística, para la obtención de los datos del grupo control y se coordinó con la Jefa de Enfermería del Servicio de Neonatología para la aplicación de la calostroterapia en el grupo de casos.

### 3.2. Recursos

#### A. Humanos

- **Investigadora:** Adriana Concha Morón
- **Participantes:** Recién nacidos pretérmino atendidos en el Servicio de Neonatología del Hospital Regional Honorio Delgado de Arequipa.

#### B. Institucionales

El servicio de Neonatología del Hospital Regional Honorio Delgado de Arequipa.

#### C. Material y Financiamiento

El material obtenido por la investigadora se financiará con recursos propios.

## 4. ESTRATEGIA PARA MANEJAR RESULTADOS

### 4.1. Plan de procesamiento

- Tipo de procesamiento:** En el presente trabajo de investigación optó por un procesamiento mixto (procesamiento electrónico y procesamiento manual)
- Operaciones de la Sistematización:** Se realizó un plan de tabulación y un plan de codificación.

### 4.2. Plan de Análisis Estadístico:

Luego de la recolección de datos, estos fueron sistematizados estadísticamente para el análisis, interpretación y conclusiones finales. Para la prueba de la hipótesis se utilizará la prueba estadística T de Student  $-(x^2)$ , con un nivel de confianza del 95% y un margen de error del 5%. Se utilizó para medir el efecto del tratamiento de calostoterapia.



**CAPITULO III  
RESULTADOS**

## 1. CARACTERÍSTICAS DEL RECIÉN NACIDO PRETÉRMINO

TABLA N° 1

### EDAD GESTACIONAL Y SEXO DEL RECIÉN NACIDO PRETÉRMINO

Edad gestacional	Casos		Controles	
	f.	%	f.	%
33 semanas	1	6.3	0	0.0
34 semanas	6	43.7	3	18.8
35 semanas	4	25.0	4	25.0
36 semanas	4	25.0	9	56.2
<b>TOTAL</b>	<b>16</b>	<b>100</b>	<b>16</b>	<b>100</b>
Sexo	f.	%	f.	%
Masculino	8	50.0	10	62.5
Femenino	8	50.0	6	37.5
<b>TOTAL</b>	<b>16</b>	<b>100</b>	<b>16</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Instrumento aplicado por la investigadora

La Tabla N° 1, podemos observar que la edad gestacional en el grupo de casos, 6 (43.7%) recién nacidos tuvieron 34 semanas, 4 (25.0%) tuvieron 35 y 36 semanas respectivamente y 1 (6.3%) recién nacido tuvo 33 semanas. En cuanto al grupo de controles, 9 (56.2%) recién nacidos presentaron una edad gestacional de 36 semanas, 4 (25.0%) presentó 35 semanas y 3(18.8%) presentaron 34 semanas de edad gestacional.

En el grupo casos, se tuvo equidad en la distribución en el sexo femenino y masculino, en cambio en el grupo control 10(62.5%) pertenecen al sexo masculino y el 6(37.5%) al sexo femenino.

De lo que podemos deducir, que más de la mitad de los recién nacidos pretérmino nacidos con edad gestacional de 36 semanas recibieron calostroterapia.

TABLA N°. 2

## TIPO DE PARTO DEL RECIÉN NACIDO PRETÉRMINO

Parto	Casos		Controles	
	f.	%	f.	%
Vaginal	4	25.0	2	12.5
Cesárea	12	75.0	14	87.5
<b>TOTAL</b>	16	100	16	100

**Fuente:** Instrumento aplicado por la investigadora

En la Tabla N°. 2, podemos observar que el 14 (87.5%) de los recién nacidos que recibieron calostro nacieron por cesárea y 2 (12.5%) nacieron por vía vaginal. Mientras que 12 (75.0%) de los neonatos que no recibió calostro nacieron por cesárea y 4 (25.0%) nacieron por vía vaginal.

De lo que podemos deducir, que los recién nacidos pretérmino cuyo tipo de parto fue por cesárea recibieron calostroterapia.

**TABLA N° 3**  
**PESO DEL RECIÉN NACIDO PRETÉRMINO**

Peso	Casos		Controles	
	f.	%	f.	%
Bajo peso al nacer (1500 a 2499 g.)	13	81.2	15	93.7
Muy bajo peso al nacer (1000 a 1499 g.)	2	12.5	1	6.3
Peso extremadamente bajo al nacer (<1000 g.)	1	6.3	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>16</b>	<b>100</b>	<b>16</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Instrumento aplicado por la investigadora

En la Tabla N°. 3, podemos observar que en el grupo casos, 13 (81.2%) neonatos presentaron muy bajo peso al nacer y 2 (12.5%) presentaron bajo peso al nacer. En el grupo control, 15 (93.7%) neonatos presentaron Bajo peso al nacer y 1 (6.3%) presentaron muy bajo peso al nacer.

Por lo que podemos deducir que los recién nacidos que recibieron calostro presentaron bajo peso al nacer (1500 a 2499 g.)

TABLA N°. 4

## APGAR AL MINUTO 1' Y 5' EN EL RECIÉN NACIDO PRETÉRMINO

APGAR 1' y 5'	Casos		Controles	
	f.	%	f.	%
Severamente deprimido	4	25.0	3	18.8
Moderadamente deprimido	7	43.8	4	25.0
Excelente condición	5	31.2	9	56.3
<b>TOTAL</b>	<b>16</b>	<b>100</b>	<b>16</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Instrumento aplicado por la investigadora

En la Tabla N°. 4, podemos observar que el 9 (56.3%) de los recién nacidos que recibieron calostro se encontraron en excelente condición al minuto y a los cinco minutos, mientras que el 4 (25.0%) de los neonatos del grupo que no recibió calostro estuvieron severamente deprimidos.

Por lo que podemos deducir que los recién nacidos que recibieron calostro presentaron excelente condición en la medición del Apgar 1' y 5'.

## 2. ESTANCIA HOSPITALARIA EN RECIÉN NACIDOS PRETERMINOS EN CASOS Y CONTROLES

**TABLA N° 5**

### ESTANCIA HOSPITALARIA DEL RECIÉN NACIDO

Estancia hospitalaria	Casos		Controles	
	N°.	%	N°.	%
1 a 3 días	8	50.0	14	87.5
4 a 6 días	3	18.8	2	12.5
7 a más días	5	31.3	0	0.0
<b>TOTAL</b>	16	100	16	100

**Fuente:** Instrumento aplicado por la investigadora

$$X^2=6.84 \quad P<0.05 \quad P=0.033$$

En la Tabla N° 5 según la prueba de chi cuadrado ( $X^2=6.84$ ) muestra que la estancia hospitalaria de los recién nacidos que recibieron y no recibieron el calostro presentó diferencia estadística significativa ( $P<0.05$ ).

Asimismo, se observa que el 87.5% de los recién nacidos que recibieron calostro tuvieron una estancia hospitalaria entre 1 a 3 días, mientras que el 31.3% de los neonatos del grupo que no recibió calostro fue de entre 7 a más días.

### 3. PRUEBA DE HIPÓTESIS

**TABLA N° 6**

**PRUEBA DE HIPÓTESIS DEL USO DE CALOSTROTERAPIA EN RECIÉN  
NACIDOS PRETÉRMINO EN LA ESTANCIA HOSPITALARIA**

**Prueba de normalidad**

Calostroterapia	Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
E.H Sin calostroterapia	,211	16	,056	,897	16	,071
Con calostroterapia	,224	16	,031	,852	16	,014

**Prueba T de student de muestras independientes**

**Estadísticas de grupo**

Calostroterapia	N	Media	Desviación estándar	Media de error estándar
E.H Sin calostroterapia	16	5,00	3,367	,842
Con calostroterapia	16	2,56	1,031	,258

**Prueba de muestras independientes**

		Prueba de Levene de calidad de varianzas		prueba t para la igualdad de medias						
		F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Diferencia de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia	
								Inferior	Superior	
E.H	Se asumen varianzas iguales	16,569	,000	2,769	30	,010	2,438	,880	,640	4,235
	No se asumen varianzas iguales			2,769	17,788	,013	2,438	,880	,587	4,288

Según la prueba de normalidad, podemos evidenciar que el p-valor de ambos grupos (con calostroterapia = 0.71 y sin calostroterapia = 0.14), es mayor a 0.05, por lo que los datos provienen de una distribución normal, ya que el tiempo de estancia hospitalaria en ambos grupos se comporta normalmente.

Que existe diferencias significativas entre las variables (p-valor = 0.00 < 0.05)

La prueba de t de student (p-valor = 0.10 > 0.05), nos permite afirmar que la hipótesis ha sido comprobada parcialmente, en razón a que la aplicación de Calostroterapia, disminuye los días en hospitalización de los recién nacidos pre términos atendidos en el Servicio de Neonatología del Hospital Regional Honorio Delgado de Arequipa.

## CONCLUSIONES

- PRIMERA** : Las características de los recién nacidos pretérmino son:
- *En el grupo caso:* Los recién nacidos prematuros en un 50.0% la edad gestacional fue de 36 semanas y el 37.5% tuvieron 34 semanas. Existió una equidad en la distribución en el sexo femenino y masculino, mientras que el 75.0% de los neonatos nacieron por cesárea; el 81.2% de neonatos presentaron bajo peso al nacer, el 25.0% de los neonatos presento un Apgar al 1' y 5' estuvieron severamente deprimidos.
  - *En grupo de control:* Los recién nacidos prematuros en un 37.5% presentaron una edad gestacional de 35 y 36 semanas; el 62.5% pertenecen al sexo masculino; el 87.5% de los recién nacidos nacieron por cesárea; el 93.8% de neonato presentaron Bajo peso al nacer; el 56.3% de los de los neonatos presento un Apgar al 1' y 5' estuvieron con excelente condición.
- SEGUNDA** : El tiempo de la estancia hospitalaria del recién nacido pretérmino que no recibió calostroterapia fue un promedio de 5,5 días.
- TERCERA** : El tiempo de la estancia hospitalaria del recién nacido pretérmino que si recibió calostroterapia fue un promedio de 2,6 días.
- CUARTA** : La aplicación de la Calostroterapia, disminuye los días de hospitalización de los recién nacidos pretérminos atendidos en el Servicio de Neonatología del Hospital Regional Honorio Delgado de Arequipa.

## RECOMENDACIONES

En consideración a los resultados obtenidos en el presente estudio, se ha visto por conveniente recomendar lo siguiente:

1. A la Jefa del Servicio de Neonatología, que en coordinación con su personal se organicen, planifiquen y desarrollen Charlas educativas para las madres hospitalizadas, para que pueden conocer “Los Beneficios que brinda el Calostro en el recién nacido”, haciendo énfasis en la inmunidad innata que tiene el mismo durante los primeros días de vida del recién nacido, mientras que su sistema inmune se vaya adaptando al nuevo ambiente
2. A la Jefa del Servicio de Neonatología, que se fomente la capacitación en el personal que actualmente labora en el Servicio, para que puede actualizarse en cuanto a la implementación, funcionamiento y promoción de Lactancia Materna e implementar la Calostroterapia en el 100% de recién nacidos prematuros.
3. Al Comité de Lactancia Materna, que se realicen reuniones mensuales y trimestrales para ver la efectividad de la Lactancia Materna Exclusiva – Calostroterapia.
4. Que se realicen más investigaciones relacionados a la efectividad de la Calostrorterapia en el recién nacidos del sistema público y privado de salud de la región Arequipa.

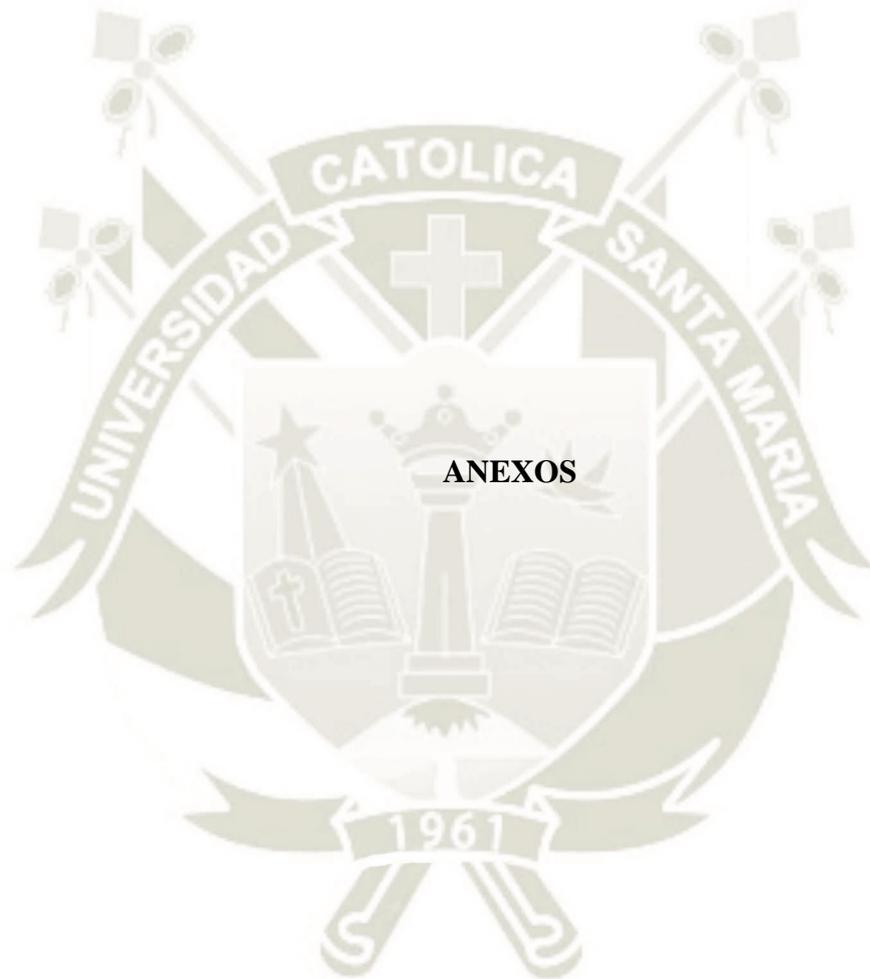
## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Ministerio de Salud El Salvador. Guías Clínicas de Pediatría. [Online].; 2012 [cited 2019 Marzo 14. Available from: <http://apps.who.int/medicinedocs/documents/s19170es/s19170es.pdf>.
2. Cento de Prensa de la Organización Mundial de la Salud (OMS). Nacimientos prematuros. [Online].; 2018 [cited 2019 Marzo 26. Available from: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/preterm-birth>.
3. Ministerio de Salud. Boletín Estadístico de Nacimientos Perú: 2015. Registrados en Línea Perú: MINSA; 2016.
4. Organización Mundial de la Salud. Lactante, recién nacido. [Online].; 2016 [cited 2018 Octubre 19. Available from: [http://www.who.int/topics/infant\\_newborn/es/](http://www.who.int/topics/infant_newborn/es/).
5. Quiroga A. Cuidado del recién nacido con síndrome de dificultad respiratoria. Plan de Cuidados de enfermería. [Online].; 2014 [cited 2018 Noviembre 11. Available from: [www.fundasamin.org.ar](http://www.fundasamin.org.ar).
6. Organización Mundial de la Salud. Reducir la mortalidad de los recién nacidos. [Online].; 2018 [cited 2018 Octubre 19. Available from: <http://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/reducir-la-mortalidad-de-los-reci%C3%A9n-nacidos>.
7. Instituto Nacional de Estadística. Demografía y Población. [Online].; 2015 [cited 2019 marzo 27. Available from: [www.INEbase/DemografíayPoblacion/Movimientonaturaldelapoblación](http://www.INEbase/DemografíayPoblacion/Movimientonaturaldelapoblación).
8. Jain S, Cheng J. Visita de urgencias y rehospitalizaciones en recién nacidos prematuros tardíos. Clinica Peditrica. 2006 Abril; IV(33).
9. Huddleston J, Sánchez-Ramos LHKW. Manejo agudo del parto prematuro. Clinica Perinatológica. 2003;(30).

10. López M, Pallás C, Muñoz MLMBM, Medina C, De la Cruz J. Uso de CPAP en la estabilidad inicial de los niños con peso al nacimiento inferior a 1500 gr. *An Pediatrica*. 2006;(64).
11. Jiménez R, Figueras J. Prematuridad. en *Tratado de Pediatría*.. Novena ed. Madrid: Ergon; 2006.
12. Schmidt B, Roberts RDP, Doyle L, Barrington K, Ohlsson A, Solimano AaTW. El ensayo internacional de cafeína para la apnea del prematuro (CAP): resultados a los 18-21 meses *Temas candentes en neonatología* New York: Medical; 2006.
13. Pérez J, Peralta J. Retinopatía de la prematuridad en la primera década del siglo XXI. Dos caras de la misma moneda. *An Pediatrica*. 2007;(66).
14. Maisels M, Wathchtko J. Tratamiento del Jaudice en bebés con bajo peso al nacer Wasington D.C.: *Child Fetal Neonatal*; 2003.
15. Evans M. Wich inotrope for which baby. *Arch Dis Child Fetal Neonatal*. 2006;(91).
16. Santos J, Gallego M, Imaz A, Martínez JFJ. Mortalidad neonatal del Hospital Clínico Universitario de Valladolid en la decada de los noventa. *Boletin Pediatrica*. 2004;(44).
17. Hernández N, Salas SGAAyc. Morbilidad a los 2 años de edad en niños con peso al nacimiento menor de 1500 gramos. Barcelona: *An Pediatric*; 2005.
18. Rodríguez J, Bosch V, Alonso Myc. “Estudio longitudinal del crecimiento del recién nacido pretermino”. *An Pediatric*. 2003;(53).
19. Ehrenkranz R, Vohr B, Dusick A. "Crecimiento longitudinal de bebés ELBW hospitalizados y resultados en la primera infancia" Philadelphia: *NICH Neonatal Research*; 2002.
20. Sager G. Banco de leche humana pasteurizada. Argentina : La plata; 2007.

21. Soto M. Mitos sobre la Lactancia Materna y la No Lactancia Materna Guatemala; 2008.
22. Manual de Lactancia para Profesionales de la Salud. La leche humana, composición, beneficios y comparación con la leche de vaca. [Online].; 1995 [cited 2018 Octubre 19. Available from: La leche humana ofrece al niño el alimento ideal y completo durante los primeros 6.
23. Rosales N. Densidad Calórica de la Leche Materna Guatemala; 2013.
24. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Programa de Seguridad alimentaria y nutricional "Curso de Procesamiento y Control de Calidad de la Leche Humana" Guatemala: Modulo 1; 2011.
25. Central Civil de Enfermeras. Inmunoglobulinas en Leche Materna. [Online].; 2011 [cited 2018 Octubre 19. Available from: <https://www.centraldeenfermeras.com.mx/index.php/noticias/101-continuamos-con-la-semana-de-la-lactancia.html>.
26. Argueta-Pereira A. Evaluación del uso de la Calostroterapia en prematuros con enterocolitis necrotizante. Estudio retrospectivo realizado en los hospitales nacionales de Totonicapán y el Quiché que pertenecen a la red nacional de bancos de leche humana de Guatemala México: Tesis; 2016.
27. Alvarez M, Jiménez M, Peña M. Efectos de la administración de calostro orofaríngeo, durante los primeros 15 días posnatales, sobre los niveles de IgA sérica en RNPTBP durante el primer mes de vida México; 2016.
28. Lee J, Kim H, Jung Y, et.al. Efectos inmunológicos de la administración de calostro orofaríngeo en RN extremadamente prematuros China; 2015.

29. Guerrero E, Sánchez M. Percepciones de las enfermeras en la manipulación y conservación de la leche materna en la Maternidad Mariana de Jesús-Guayaquil 2017 Chiclayo: Tesis; 2018.
30. Vargas-Barriento N. Tiempo, inicio, frecuencia y técnica de lactancia materna relacionado a pérdida de peso en recién nacidos. Centro de Salud Mariano Melgar Arequipa: Universidad Nacional de San Agustín; 2014.
31. Alarcon E. Guía de Procedimientos de Calostroterapia Arequipa: HRHD-Servicio de Neonatología; 2017.
32. Soto M, Castillo V. Impacto en la morbilidad y estancia hospitalaria en neonatos con factores de riesgo alimentados con Calostroterapia. Guatemala: Hospital de Antigua Guatemala; 2012.
33. Soto M. Protocolo de alimentación del recién nacido de alto riesgo calostroterapia. Guatemala: Hospital de Antigua Guatemala; 2014.
34. Howerr-Oliva M. Densidad calórica y acidez Dornic en Leche Materna de Madres de recién nacidos prematuros Guatemala: Tesis; 2016.
35. Alvarez E. Efectos de la administración de calostro orofaríngeo en recién nacidos prematuros sobre los niveles de inmunoglobulina A México: Tesis; 2012.
36. Hospital Nacional Pedro de Betancolisk. [Online]. [cited 2018 Noviembre 11]. Available from: <http://pediantigua.com/elements/tabs-styles/>.



## ANEXO 1: FICHA DE REGISTRO

### 1) RECIÉN NACIDO SIN ADMINISTRACIÓN DE CALOSTROTERAPIA

- Sexo: M ( )      F ( )
- Peso: \_\_\_\_\_ kg
- Edad Gestacional \_\_\_\_\_
- Tipo de Parto: \_\_\_\_\_
- Estancia hospitalaria: \_\_\_\_\_ días

### 2) RECIÉN NACIDO CON ADMINISTRACIÓN DE CALOSTROTERAPIA

- Sexo: M ( )      F ( )
- Peso: \_\_\_\_\_ kg
- Edad Gestacional \_\_\_\_\_
- Tipo de Parto \_\_\_\_\_
- Estancia hospitalaria: \_\_\_\_\_ días

#### Administración de Calostroterapia

- Frecuencia: \_\_\_\_\_
- Lugar de administración: \_\_\_\_\_
- Tiempo de administración: \_\_\_\_\_

**ANEXO 2: GUÍA DE PROCEDIMIENTOS DE CALOSTROTERAPIA  
SERVICIO DE NEONATOLOGÍA DEL HOSPITAL HONORIO  
DELGADO DE AREQUIPA.**

**A. Definición**

Calostro es la primera leche que obtiene el recién nacido después del parto. Es un líquido espeso y amarillento que se forma en la etapa I de la Lactogénesis que corresponde al inicio de la secreción de leche modificándose rápidamente como un espectro continuo. El color amarillento se debe a su contenido de B-catoreno (31).

Aproximadamente dura 4 días

La densidad del calostro es de 1040 a 1060

El valor energético es de 67kcal/dl

Su volumen es de 2 y 20 ml por cada toma de alimentación durante los 3 primeros días. El volumen diario total dependerá del número de tomas.

**Producción y Composición del Calostro y la Leche Humana entre los días 01 y 28.**

Componente	Días después del parto						
	1	2	3	4	5	14	28
Producción (g/24h)	50	190	400	625	700	1.100	1.250
Lactosa (g/l)	30	25	31	32	33	35	35
Lípidos (g/l)	12	15	20	25	24	23	29
Proteínas (g/l)	32	17	12	11	11	8	9

(31)

**B. Importancia**

Tiene más proteínas, vitaminas liposolubles y los minerales aparecen en porcentajes superiores a los de la leches transicional y madura. La inmunoglobulina A secretora y la lactoferrina aumentan su concentración.

También aumentan los azúcares complejos (oligosacáridos), lo que incrementa el efecto de protección frente la infección en esta etapa.

El calostro tiene un elevado valor en proteínas y bajo en grasa y lactosa pues muestra

cantidades importantes de inmunoglobulinas, especialmente IgAs.

El calostro facilita el establecimiento de la flora de *Lactobacillus bifidus* en el tracto digestivo. Además, facilita la eliminación del meconio. El meconio contiene un factor de crecimiento esencial para *Lactobacillus bifidus* y representa el primer medio de cultivo en la luz intestinal estéril del recién nacido.

El calostro humano contiene abundantes anticuerpos que ofrecen protección frente a las bacterias y virus existentes en el canal del parto y asociados a otras formas del contacto humano. Además, contiene al menos dos antioxidantes.

Las reservas de minerales y vitaminas del Recién Nacido están relacionadas con la dieta de la madre.

El calostro es rico en Vitamina A liposoluble, carotenoides y vitamina E.

### **Beneficios**

- Anti-inflamatorio
- Anti-oxidante
- Laxante
- Nutritivo
- Prevención de infecciones: Inmunológico
- Establecimiento de la flora bacteriana intestinal (microbiota)
- Prevención de la Enterocolitis necrotizante
- Establecimiento de hábitos y ritmos biológicos
- Maduración del Sistema Nervioso Central
- Prevención de enfermedades crónicas en el futuro.

### **C. Alcance**

La administración de calostro consistirá en administrar en forma oral la cantidad extraída cada tres horas vía oral, durante la primera semana de vida. Se administrará de 15 a 20 ml/Kg/día como estimulación enteral precoz o nutrición trófica. Para recién nacido menores de 1500gr. Se administrará 01 gota en cada carrillo bucal cada 4 horas (31).

**Tabla de Administración de Calostro Autólogo**

<b>PESO</b>	<b>CALOSTRO</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>LUGAR DE ADMINISTRACIÓN</b>	<b>TIEMPO</b>
<1500 gr <32ss	01 ml en cada carrillo	Cada 4 horas	Carrillo bucal (Orofaringe)	15 días
>1500 gr 2500 gr	15 – 20 ml/Kg/día	Cada 3 horas	Carrillo bucal (Orofaringe)	7 días
>2500 gr 3500	20 ml/kg/día	Cada 3 horas	Vía oral	5 días
>3500	Lo que se extraiga de la madre	Cada 3 horas	Vía oral	5 días o hasta que se prescribe la alimentación vía oral

## **D. Objetivos**

### **D.1. General**

Administrar Calostro al recién nacido por vía oral como nutrición trófica

### **D.2. Específicos**

- b. Estimula la producción de la leche materna durante la primera hora de vida mediante extracción de calostro.
- c. Iniciar la lactancia materna dentro de la primera hora de vida.
- d. Incrementar el inicio y la comunicación de la lactancia materna exclusiva hasta los seis meses de vida.
- e. Proteger al recién nacido mejorando el sistema inmunológico.
- f. Disminuir la estancia hospitalaria del recién nacido.
- g. Mejorar la adaptación del recién nacido al medio extrauterino (31).

## **E. Recursos**

### **E.1. Humanos**

- Enfermeras
- Técnicos de Enfermería

### **E.2. Materiales**

- Guantes quirúrgicos

- Gasa estéril
- Agua estéril
- Jeringa de 1 cc
- Frasco de vidrio de 50 ml.
- Jeringa de 20cc invertida para sacar pezón (se usará como recipiente estéril)
- Vasito graduado para medicamento

#### **F. Precauciones**

En el prematuro con retardo de crecimiento intrauterino (RCIU) y en recién nacidos con patologías como asfixia severa, poliglobulia, cardiopatías congénitas cianóticas y de bajo flujo, el inicio de la calostroterapia se difiere hasta 48 horas el inicio de la nutrición enteral.

#### **G. Procedimientos**

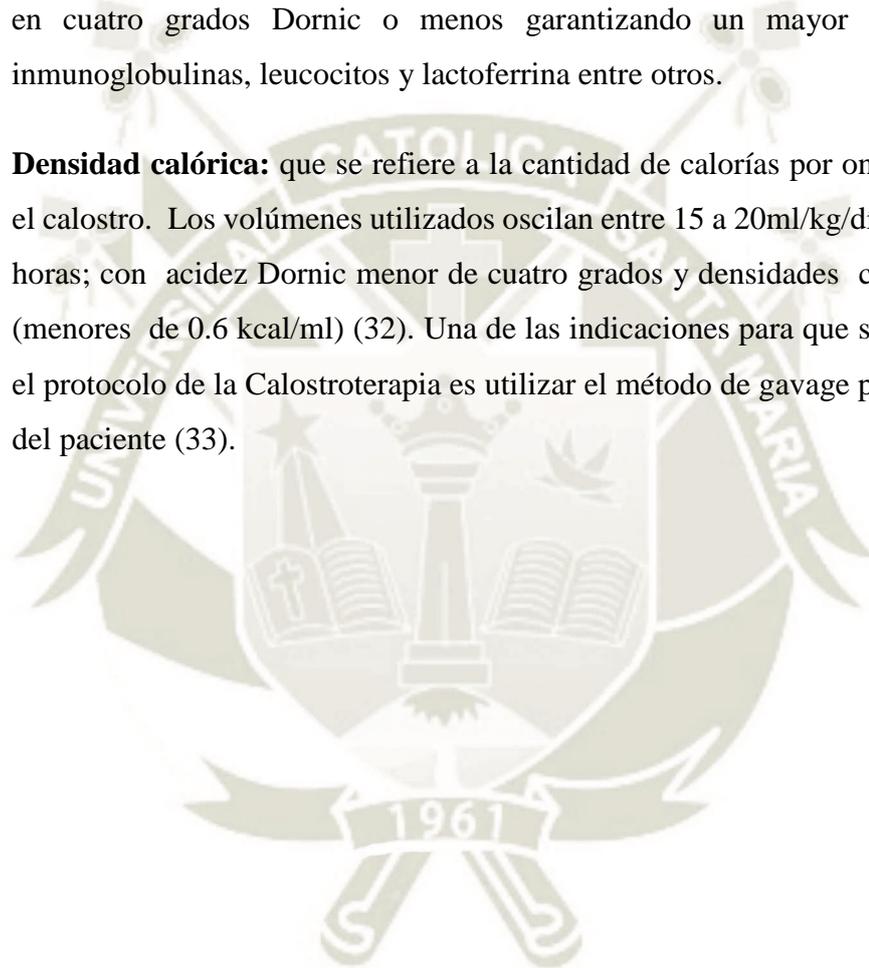
- a. Lavado de manos
- b. Realizar limpieza del pezón con agua estéril y gasa de la zona menos contaminada a la más contaminada.
- c. Se procede a realizar los masajes aplicando la técnica de marmet.
- d. Se procederá a extraer la leche colocando la mano en forma de C en los puntos 12 y 6; 3 y 99 respectivamente recolectando en una jeringa estéril de 1cc gota a gota. Luego rotar en forma de C por todo el pezón.
- e. Si la secreción de calostro es regular se recolectará en vasito graduado de medicamento o en jeringa invertida para extraer pezón estéril usada como vasito para administrarle al recién nacido vía oral.
- f. Se administrará al recién nacido la cantidad de calostro que se recolecte.

#### **H. Complicaciones**

Si al extraer el calostro sale sanguinolento, se deberá eliminar y no se administrase al bebe (31).

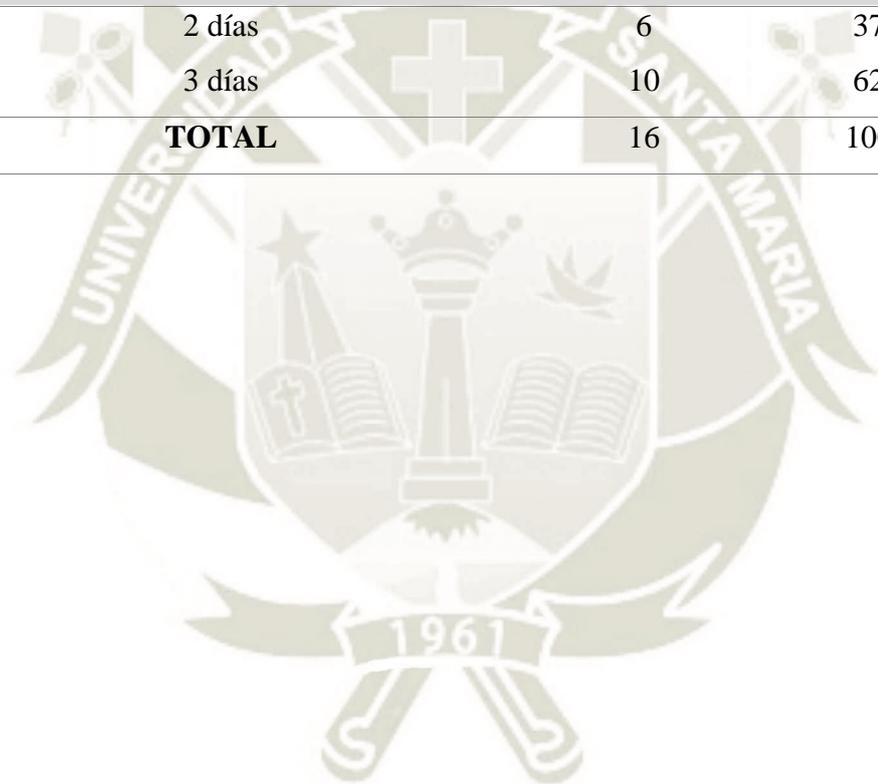
#### **I. Terminología**

- **La alimentación trófica:** este término se refiere a la estimulación del intestino recibiendo pequeñas cantidades de alimento administradas con la misma frecuencia durante al menos cinco días, ésta se utiliza ya que brinda al intestino nutrientes específicos, modula la respuesta al estrés y disminuye el número de complicaciones.
- **La acidez Dornic de la leche:** partiendo en utilizar la leche materna con valores en cuatro grados Dornic o menos garantizando un mayor contenido de inmunoglobulinas, leucocitos y lactoferrina entre otros.
- **Densidad calórica:** que se refiere a la cantidad de calorías por onza que aporta el calostro. Los volúmenes utilizados oscilan entre 15 a 20ml/kg/día, durante 72 horas; con acidez Dornic menor de cuatro grados y densidades calóricas bajas (menores de 0.6 kcal/ml) (32). Una de las indicaciones para que se lleve a cabo el protocolo de la Calostroterapia es utilizar el método de gavage para el manejo del paciente (33).



**ANEXO N° 3: TABLA DE CARACTERÍSTICAS DE ADMINISTRACIÓN  
DE CALOSTROTERAPIA**

<b>Administración de Calostroterapia</b>	<b>N°.</b>	<b>%</b>
<b><i>Frecuencia</i></b>		
Cada 3 horas	16	100.0
<b><i>Lugar de Administración</i></b>		
Carrillo bucal (Orofaringe)	16	100.0
<b><i>Tiempo de administración</i></b>		
2 días	6	37.5
3 días	10	62.5
<b>TOTAL</b>	<b>16</b>	<b>100.0</b>



**ANEXO N° 4: DATOS SERVICIO DE NEONATOLOGÍA. HOSPITAL  
REGIONAL HONORIO DELGADO DE AREQUIPA - 2019**

	<37 semanas	37-41 semanas	>42 semanas
Enero	41	416	30
Febrero	33	412	27
Marzo	30	430	33
Abril	29	412	25
Mayo	31	430	20
Junio	25	358	19
Julio	32	384	20
Agosto	38	375	32
Septiembre	35	425	24
Octubre	39	391	26
Noviembre	44	382	28
Diciembre	42	375	25
<b>Total</b>	<b>412</b>	<b>4790</b>	<b>309</b>
<b>Promedio</b>	<b>34.92</b>	<b>399.2</b>	<b>25.8</b>

	<999	1000-1499	1500-2499	2500-3999	>4000
Enero	2	2	25	413	486
Febrero	2	3	23	411	471
Marzo	1	7	32	400	491
Abril	5	2	25	407	468
Mayo	1	2	33	400	483
Junio	3	3	25	344	400
Julio	1	3	26	372	436
Agosto	3	4	27	361	447
Septiembre	3	3	26	406	480
Octubre	2	6	27	390	462
Noviembre	0	7	30	336	453
Diciembre	6	7	26	377	440
<b>Total</b>	<b>29</b>	<b>49</b>	<b>325</b>	<b>4617</b>	<b>5517</b>
<b>Promedio</b>	<b>2.42</b>	<b>4.08</b>	<b>27.08</b>	<b>384.75</b>	<b>459.75</b>

## ANEXO N° 5: CONSTANCIA DE EJECUCIÓN

  
Hospital Regional "Honorio Delgado" Arequipa  
Dirección General

"AÑO DE LA LUCHA CONTRA LA CORRUPCIÓN Y LA IMPUNIDAD"

Arequipa 10 setiembre del 2019

Oficio N° 625 - 2019-GRA/GRS/GR-HRHD/DG-OCDI

Doctora  
JOSEFINA SONIA NÚÑEZ CHAVEZ  
Decano Facultad de Enfermería UCSM.  
Presente.-

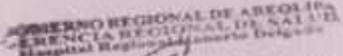
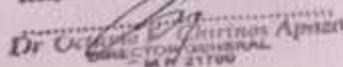
**ASUNTO : Proyecto de Tesis.**  
**REFERENCIA : Oficio N° 557-2019-GRA/GRS/GR-HRHD/DG-DE**

Es grato dirigirme a usted para hacer de su conocimiento que con opinión favorable del Departamento de Enfermería, Comité de Ética y Trabajos de Investigación, la Dirección del Hospital Honorio Delgado, accede a la solicitud para que la Srta. **Adriana del Pilar CONCHA MORON**, realice el Proyecto de tesis titulado "EFECTIVIDAD DE LA CALOSTROTERRAPIA EN LACTANCIA HOSPITALARIA DEL RECIEN NACIDO PRETERMINO SERVICIO DE NEONATOLOGÍA DEL HOSPITAL REGIONAL HONORIO DELGADO ESPINOZA AREQUIPA 2017-2018"9".

Al término de su proyecto deberán entregarse al Departamento de Enfermería un ejemplar así como a la Oficina de Capacitación, Docencia e Investigación un ejemplar del informe final del trabajo de investigación en medio magnético.

Sin otro particular hago propicia la ocasión para expresarle mi consideración más distinguida.

Atentamente,

  
  
Dr. Octavio P. Britos Aparicio  
DIRECTOR GENERAL  
M. N. 21700

OCHA/OC/MDN.  
c.c. Archivo  
REC. 302 5/50.00  
EXR. N° 1487248  
DOC. N° 02423251

Av. Daniel Alcides Carrón N°505 – Cercado  
Teléfonos: 054-233812 Dirección General  
054-231818 – 054- 219702  
[WWW.hrdtago.gob.pe](http://WWW.hrdtago.gob.pe)