UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA

ÁREA DE LA SALUD HUMANA

CARRERA DE MEDICINA

Tema:

"FACTORES DE RIESGO PRENATAL EN CORRELACIÓN CON HIPERBILIRRUBINEMIA NEONATAL EN EL HOSPITAL ISIDRO AYORA DE LOJA"

Tesis Previa a la Obtención del título de Médico General

Autora: *Samanta R. Poslígua Espinosa.*

Ecuador – Loja

2014

CERTIFICACIÓN

Dra. Marcia Mendoza.

DOCENTE DEL NIVEL DE PREGRADO DEL ÁREA DE LA SALUD HUMANA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA

CERTIFICA:

Haber asesorado, revisado detenida y minuciosamente durante todo su desarrollo, la tesis titulada:" Factores de Riesgo Prenatal en correlación con hiperbilirrubinemia neonatal en el Hospital Isidro Ayora de Loja". Realizada por el estudiante Samanta del Rosario Posligua Espinosa.

Esta tesis ha sido formulada bajo los lineamientos del Nivel de Pregrado del Área de la Salud Humana, y estructurada de acuerdo a la normatividad de la Universidad Nacional de Loja.

Por lo tanto, autorizo proseguir los trámites legales, pertinentes para su presentación ante los organismos de la institución.

Loja, 20 de Octubre 2014

Dra. Marcia Mendoza.
DIRECTOR

AUTORÍA

Yo, Samanta del Rosario Posligua Espinosa, estudiante de la carrera de Medicina Humana perteneciente al Área de Salud Humana de la Universidad Nacional de Loja, declaro que el presente trabajo de investigación titulado: "FACTORES DE RIESGO PRENATAL EN CORRELACIÓN CON HIPERBILIRRUBINEMIA NEONATAL EN EL HOSPITAL ISIDRO AYORA DE LOJA" es de mi autoría y como tal será protegido por la leyes del Estado Ecuatoriano, es por eso que la falta de los permisos correspondientes o su mal uso será penalizado por la ley.

Autora: Samanta Del Rosario Posligua Espinosa.

Firma: _____

Cédula: 1104038367

Fecha: 27/10/2014

CARTA DE AUTORIZACIÓN DE TESIS POR PARTE DE LA AUTORA, PARA LA CONSULTA, REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL, Y PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA DEL TEXTO COMPLETO.

Yo Samanta Del Rosario Posligua Espinosa declaro ser autora de la tesis titulada **FACTORES DE RIESGO PRENATAL EN CORRELACIÓN CON HIPERBILIRRUBINEMIA NEONATAL EN EL HOSPITAL ISIDRO AYORA DE LOJA,** como requisito para optar al grado de Médico general; autorizo al Sistema Bibliotecario de la Universidad Nacional de Loja para que con fines académicos, muestre al mundo la producción intelectual de la Universidad, a través de la visibilidad de su contenido de la siguiente manera en el Repositorio Digital Institucional:

Los usuarios pueden consultar el contenido de este trabajo en el RDI, en las redes de información del país y del exterior, con los cuales tenga convenio la Universidad.

La Universidad Nacional de Loja, no se responsabiliza por el plagio o copia de la tesis que realice un tercero.

Para constancia de esta autorización, en la ciudad de Loja, a los 27 días del mes de octubre del dos mil catorce, firma la autora.

Firma: _____

Autora: Samanta Del Rosario Posligua Espinosa.

Cédula: 1104038367

Dirección: Barrio La Pradera Calles Manzanos Y Arabiscos

Correo Electrónico: tabata6113@hotmail.com

Teléfono: 2102018. **Celular:** 0986102854

DATOS Complementarios

Directora de Tesis: Dra. Marcia Elizabeth Mendoza Merchán.

Tribunal de Grado: Presidenta: Dra. Natasha Ivanova Samaniego Luna.

Vocal: Dr. José Miguel Sánchez Castillo.

Vocal: Dr. Gianny Cejas Pérez.

DEDICATORIA

Quiero dedicar este trabajo primeramente a Dios, quien supo guiarme por el buen camino, darme fuerzas para seguir adelante y no desmayar en los problemas que se presentaban, enseñándome a encarar las adversidades sin perder nunca la dignidad ni desfallecer en el intento.

Dedico este logro a mi hijo, Bradnt León Posligua, quien ha sido mi mayor motivación, fuerza templanza, queriendo dejar en él, la enseñanza que cuando se quiere alcanzar algo en la vida, no hay tiempo ni obstáculo que lo impida para poderlo lograr, siendo su mejor ejemplo.

Para mi amiga Ruth Jaramillo por su apoyo, consejos, comprensión, amor, ayuda en los momentos difíciles, y por ayudarme con los recursos necesarios para estudiar.

A mi familia que me ha dado todo lo que soy como persona, mis valores, principios, carácter, empeño, perseverancia, y coraje para conseguir mis objetivos.

Como no dedicar este logro a mi Universidad Nacional de Loja, que ha sido mi lugar de formación, gracias a los docentes por las enseñanzas y porque hoy hacen que sea posible este sueño.

A mis amigos que de una o de otra manera también hicieron posible este logro.

“La dicha de la vida consiste en tener siempre algo que hacer, alguien a quien amar y alguna cosa que esperar”

AGRADECIMIENTO

El presente trabajo de tesis primeramente me gustaría agradecerte a ti Dios por bendecirme para llegar hasta donde he llegado, porque hiciste realidad este sueño anhelado.

A la UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA por darme la oportunidad de estudiar y ser un profesional.

A mi directora de tesis, Dra. Marcia Mendoza por su esfuerzo y dedicación, quien con sus conocimientos, experiencia, paciencia y motivación ha logrado en mí que pueda terminar mis estudios con éxito.

También me gustaría agradecer a mis docentes que durante toda mi carrera aportaron y compartieron sus conocimientos, consejos y enseñanzas dejando en mí una huella imborrable, más que todo, su amistad.

Son muchas las personas que han formado parte de mi vida profesional a las que me encantaría agradecerles su amistad, consejos, apoyo, ánimo y compañía en los momentos más difíciles de mi vida. Algunas están aquí conmigo y otras en mis recuerdos y en mi corazón, sin importar en donde estén, quiero darles las gracias por formar parte de mí, por todo lo que me han brindado y por todas sus bendiciones.

Para ellos: Muchas gracias y que Dios los bendiga.

TÍTULO

FACTORES DE RIESGO PRENATAL EN CORRELACIÓN CON HIPERBILIRRUBINEMIA NEONATAL EN EL HOSPITAL ISIDRO AYORA DE LOJA.

RESUMEN

El principal factor que genera las muertes maternas es la falta de controles médicos durante la gestación, se ha comprobado que las mujeres embarazadas que asisten a los controles prenatales tienden a pasar embarazos y niños saludables[16]. La hiperbilirrubinemia neonatal es un fenómeno biológico que ocurre comúnmente en los recién nacidos, de predominio indirecto, como resultado de un desequilibrio entre la producción y la eliminación de la bilirrubina [1.] Con el incremento de investigaciones sobre los efectos y complicaciones de esta patología se ha logrado la disminución de la mortalidad e incidencia de Kernicterus en neonatos [2]. En esta investigación se realizó un estudio descriptivo, cuantitativo y retrospectivo, con el propósito de determinar y analizar las complicaciones de Factores de riesgo prenatal en correlación con Hiperbilirrubinemia Neonatal en el Hospital Isidro Ayora de Loja en el periodo de Enero – Diciembre del 2012, se utilizó las historias clínicas de neonatos ingresados con este diagnóstico o que durante su hospitalización hayan desarrollado la patología, en el Unidad de Cuidados intensivos neonatales, datos que reposaban en el departamento de estadística de dicha institución. Para el análisis, discusión y conclusiones se utilizó la hoja de recolección de datos, donde se puntualizaron datos importantes para obtener la información requerida. En los resultados de este estudio encontramos que los factores de riesgo prenatales agravantes son el parto prematuro, el embarazo adolescente, enfermedades de base de la madre y que se asocian durante el embarazo, y la falta de controles prenatales. Estos resultados se tabularon y se presentaron en frecuencias y porcentajes, obteniendo que los factores causales para la hiperbilirrubinemia en neonatos; son la incompatibilidad ABO del grupo A, inmadurez hepática por prematurez, la sepsis ya sea como diagnostico primario o adquirida en el servicio de neonatología, un resultado que refleja rápida acción en este problema es que ninguno desarrollo Kernicterus y que el 11,2% necesitaron exanguinotransfusión.

Palabras clave: factores prenatales, hiperbilirrubinemia, Kernicterus.

SUMARY

The principal factor that generates the dies is the lack of medical controls during the gestation; it has been proved that pregnant women who are present in all the prenatal controls have healthy pregnancies and children [16]. The neonatal hyperbilirubinemia is a biological phenomenon that commonly occurs in newborns, of indirect predominance, as a result of imbalance between the production and the removal of bilirubin [1]. With more investigations about the effects and complications of this pathology, it has achieved a decrease of mortality and incidence of kernicterus in neonates [2].

In this research was made a quantitative, qualitative and retrospective study; it was made with the purpose of determine and analyze the difficulties that have the prenatal risk factors correlated with Neonatal hyperbilirubinemia in the Isidro Ayora Hospital of Loja during the period of January to December in the year 2012. To did this investigation were used the clinic histories of neonates that were gotten into the hospital with this pathology or that have developed it in the "Neonatal Intensive Care Unit", all the data was kept in the statistics department of Isidro Ayora Hospital.

For the analysis, discussions and conclusions was used the data collection sheet where were pointed out important information to obtain the data required. In the results of these studies we found that aggravating risk prenatal factors are: preterm birth, teen pregnancy, base diseases of the mother that are associated with the pregnancy and the lack of prenatal controls.

These results were tabulated and presented in frequencies and percentages; and as a result of it were found that the causes of hyperbilirrubinemia in neonates are: ABO incompatibility of the group A, hepatic immaturity by prematurity, the sepsis as a primary diagnosis or acquired in the neonatology.
service; a result that reflects fast action in this problem is that nothing develop Kernicterus and that the 11.2% need exchange transfusion.
Keywords: prenatal controls, hyperbilirubinemia, Kernicterus.

INTRODUCCIÓN

La etapa para implementar las actividades de promoción y protección de la salud preconcepcional en la mujer parte desde la adolescencia. Esta etapa es considerada como un periodo preparatorio para el embarazo ya que condiciona la salud de la madre y de su futuro hijo [26]. Además de elegir el momento oportuno para el embarazo, a partir de la decisión responsable, la mujer debe informarse sobre los aspectos psicológicos y biológicos para asumir un embarazo seguro [12].

Una importante proporción de mujeres, fundamentalmente las adolescentes no acceden a estas opciones vitales. Es fundamental comunicar y educar a las mujeres en edad fértil sobre una importante lista de factores que aumentan el riesgo materno-perinatal y que pueden ser reducidos o controlados en esta etapa. Estas acciones deben estar incluidas en los programas de salud integral de la mujer, en especial para adolescentes [12].

Se entiende por Control Prenatal a la serie de entrevistas o visitas programadas de la embarazada con integrantes del equipo de salud, con el objeto de vigilar la evolución del embarazo y obtener una adecuada preparación para el parto y la crianza [12]. La gran mayoría de los países latinoamericanos y del Caribe, junto con el Programa Materno Infantil del Ministerio de Salud de la Argentina, hace tiempo que redujeron las metas de 8 a 12 controles y adoptaron en sus normas los 5 controles propuestos por el CLAP- OPS/OMS en 1988. Esta propuesta de 5 controles prenatales, posteriormente fue respaldada por los resultados de un estudio clínico multicéntrico controlado llevado a cabo por la OMS[12].

Las complicaciones que ocurren durante la etapa gestacional son un gran determinante para la vida y desarrollo fetal, por lo que es muy importante identificarlas a tiempo y tomar las precauciones debidas [14].

La ictericia neonatal se caracteriza por una elevación de los niveles de bilirrubina sérica en los recién nacidos, produciéndose una acumulación del pigmento amarillo de la bilirrubina en la piel, las escleróticas, y otros tejidos, sin que ello implique ninguna causalidad en particular [22].

La hiperbilirrubinemia neonatal se debe principalmente a la acumulación de bilirrubina, como resultado de alteraciones metabólicas causadas por diversos factores. Los recién nacidos, especialmente los pretérmino, tienen una conjugación y excreción de bilirrubina a través del hígado inmaduras. Normalmente, los niveles de bilirrubina sérica aumentan entre el tercer y quinto día de vida, y luego comenzarán a disminuir [3]. La ictericia neonatal es frecuente a nivel mundial, y varía ampliamente entre diversas instituciones debido a diferencias raciales, prácticas de amamantamiento, condiciones hemolíticas 4 o condiciones genéticas Los factores de riesgo en la hiperbilirrubinemia neonatal son la lactancia materna ,la prematuridad, la incompatibilidad sanguínea (ABO o Rh), la infección, el cefalohematoma, la asfixia, el déficit de glucosa-6-fosfato deshidrogenasa, y las variantes genéticas que afectan a la actividad glucoronil-transferasa [4].

En el 2003, en Estados Unidos, mediante un extenso estudio se determinó que de 47 801 recién nacidos, 4.3% tuvo valores de bilirrubina en concentraciones en las que la Academia Americana de Pediatría recomienda iniciar un tratamiento intrahospitalario con fototerapia. Otras revisiones han encontrado esta misma situación en 5% a 10% de los recién nacidos [7].

Las causas de ictericia neonatal son múltiples y producen hiperbilirrubinemia directa, indirecta o combinada, de severidad variable, mayoría de los casos es benigna, pero por su potencial neurotoxicidad, debe ser monitorizada muy de cerca para identificar neonatos que pueden desarrollar hiperbilirrubinemia severa y alteraciones neurológicas inducidas por la bilirrubina [9]. Recientemente, ha aumentado la preocupación ante el aumento de los egresos tempranos de cuneros, porque se supone que esto (principalmente los que salen antes de 48 horas) es un factor relacionado con muchos casos de hiperbilirrubinemia neonatal no atendida a tiempo, y, por ende, de kernicterus[28].

Según datos del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC) entre las 10 principales causas de morbilidad infantil en general del 2011, se encuentra en 4to lugar la ictericia neonatal con una tasa de 130,15 por 10.000 habitantes, con un porcentaje 6,01% [6]. En séptimo lugar los Trastornos Relacionados con Duración Corta de la Gestación(prematurez) y con Bajo Peso al Nacer, con una

tasa de 95,96 por 10.000 habitantes y un porcentaje de 4,43%. Y en décimo lugar la Enfermedad Hemolítica del Feto y del Recién Nacido especialmente la forma más común que es la incompatibilidad ABO con una tasa de 52,39 y un porcentaje de 2,42%.Tenemos así que los factores de riesgo mencionados la prematurez y bajo peso al nacer ocupan el primer lugar de causa de muerte infantil en el Ecuador con mayor incidencia en los hombres con un numero de 1.659 a diferencia de las mujeres de 1.387 casos dando un total de 3.046 por cada 10.000 nacidos vivos y un porcentaje de 19.07% en el año 2011, la asfixia se encuentra en octavo lugar con un porcentaje de 2,40% [6].

Esta situación ha sido motivo de diferentes guías o estrategias para poder dar de alta a los recién nacidos, basadas en aspectos clínicos o en tablas de factores de riesgo, cuya intención es detectar en forma oportuna a los pacientes que podrían llegar a padecer ictericia [11].

El Hospital Isidro Ayora es una institución que se ubica en el centro de la ciudad, en el que hay una importante tasa de nacimientos al año, y representa un verdadero centro de concentración donde se atienden pacientes con alto riesgo perinatal. La presente investigación “Factores de riesgo prenatal en correlación con hiperbilirrubinemia neonatal, en el Hospital Isidro Ayora de Loja” en la se planteo los siguientes objetivos:

Objetivo general

- Determinar los factores de riesgo prenatal en correlación con hiperbilirrubinemia neonatal

Objetivos específicos

- Identificar los factores de riesgo prenatal mas frecuentes
- Determinar cuantos neonatos presentaron complicaciones como Kernicterus
- Determinar cuantos neonatos se realizaron exanguinotransfusión.

Es de tipo cuantitativo, descriptivo y retrospectivo, donde la muestra fueron, los neonatos ingresados a la unidad de cuidados intensivos neonatal (UCIN) , en el año 2012, con un total de 98 neonatos. Para la obtención de los datos se utilizó la historia clínica neonatal y la hoja de recolección de datos

REVISIÓN DE LITERATURA

CAPITULO I

EL CUIDADO PRECONCEPCIONAL[28]

Definición.- El control prenatal es un conjunto de acciones médicas y asistenciales que se concretan en entrevistas o visitas programadas con el equipo de salud, a fin de controlar la evolución del embarazo y obtener una adecuada preparación para el parto y la crianza del recién nacido con la finalidad de disminuir los riesgos de este proceso fisiológico .

El control prenatal debe ser:

- **Precoz.-**Debe iniciarse en el primer trimestre del embarazo, en cuanto se haya diagnosticado el embarazo para establecer fehacientemente edad gestacional, posibilitar acciones de prevención y promoción de la salud y detectar factores de riesgo.
- **Periódico.-**La frecuencia dependerá del nivel de riesgo médico, social y psicológico.
- **Completo.-** Las consultas prenatales deben ser completas en contenidos de evaluación del estado general de la mujer, de la evolución del embarazo y de los controles e intervenciones requeridos según edad gestacional.
- **Debe ofrecer amplia cobertura-** Se debe promover el control prenatal a la mayor cantidad de población posible en base a programas educacionales, garantizando la igualdad, accesibilidad y gratuidad de l atención.

FACTORES DE RIESGO:

Características individuales o condiciones socio demográficas desfavorables

- ✓ Edad menor de 17 años o mayor de 35 años.
- ✓ Ocupación: esfuerzo físico, carga horaria, exposición a agentes físicos, químicos y biológicos, estrés.

- ✓ Desocupación personal y/o familiar.
- ✓ Situación inestable de la pareja.
- ✓ Baja escolaridad.
- ✓ Talla inferior a 150 cm.
- ✓ Peso menor de 45 kg.
- ✓ Dependencia de drogas ilícitas y abuso de fármacos en general.
- ✓ Violencia doméstica.

Historia reproductiva anterior

- ✓ Muerte perinatal en gestación anterior.
- ✓ Recién Nacido con peso al nacer menor de 2.500 g o igual o mayor de 4.000 g.
- ✓ Aborto habitual o provocado.
- ✓ Cirugía uterina anterior.
- ✓ Hipertensión.
- ✓ Nuliparidad o multiparidad.
- ✓ Intervalo inter genésico menor de 2 años.

Desviaciones obstétricas en el embarazo actual

- ✓ Desviaciones en el crecimiento fetal, número de fetos o del volumen del líquido amniótico.
- ✓ Ganancia de peso inadecuado.
- ✓ Amenaza de parto de pretérmino o gestación prolongada.
- ✓ Preeclampsia.
- ✓ Hemorragias durante la gestación.
- ✓ Madre con factor Rh negativo con o sin sensibilización.
- ✓ Óbito fetal.

Enfermedades clínicas

- ✓ Cardiopatías.
- ✓ Neuropatías.
- ✓ Nefropatías.
- ✓ Endocrinopatías.
- ✓ Hemopatías.
- ✓ Hipertensión arterial.

- ✓ Epilepsia.
- ✓ Enfermedades infecciosas.
- ✓ Enfermedades autoinmunes.
- ✓ Ginecopatías.
- ✓ Anemia (hemoglobina < 9 g/dl).

La presencia de alguno de estos factores califica a la embarazada como de alto riesgo y la excluyen del control de bajo riesgo [14].

Es la etapa para implementar las actividades de promoción y protección de la salud preconcepcional en la mujer parte desde la adolescencia. Esta etapa es considerada como un periodo preparatorio para el embarazo ya que condiciona la salud de la madre y de su futuro hijo. Además de elegir el momento oportuno para el embarazo, a partir de la decisión responsable, la mujer debe informarse sobre los aspectos psicológicos y biológicos para asumir un embarazo seguro [14].

Una importante proporción de mujeres, fundamentalmente las adolescentes no acceden a estas opciones vitales. Es fundamental comunicar y educar a las mujeres en edad fértil sobre una importante lista de factores que aumentan el riesgo materno-perinatal y que pueden ser reducidos o controlados en esta etapa. Estas acciones deben estar incluidas en los programas de salud integral de la mujer, en especial para adolescentes [26].

La medicina preventiva ha ido ganando gran relevancia dentro de los sistemas de salud y se aplica en el nivel asistencial tanto en atención especializada u hospitalaria como atención primaria.

TIPOS DE PREVENCIÓN [13,14]

Tiene distintas facetas según la evolución de la enfermedad. Así se pueden distinguir tres tipos prevención en medicina:

– Prevención primaria: destinada a evitar la enfermedad antes de que esta aparezca.

– Prevención secundaria: cuya misión es detectar le enfermedad cuando ya ha aparecido pero de forma muy precoz, es decir, la enfermedad está en su

fase inicial, y podemos detener su progresión aplicando las medidas terapéuticas disponibles para esa enfermedad.

– **Prevención terciaria:** Es la restauración de la salud una vez que ha aparecido la enfermedad. Es aplicar un tratamiento para intentar curar o paliar una enfermedad o unos síntomas determinados.

En obstetricia, la prevención secundaria y terciaria se llevarán a cabo en la consulta prenatal y en la unidad de hospitalización obstétrica, mientras que la prevención primaria es la que se realiza en la consulta preconcepcional, y es esta la esencia de la medicina preventiva [14].

Ninguna prevención es más completa, rentable y eficaz que la realizada por el obstetra encargado de la atención preconcepcional, que tiene ante si al ser humano desde el momento de su concepción hasta el de su nacimiento, periodo en el cual tendrá lugar la génesis, desarrollo y maduración de su organismo [13].

CONTROL DE ENFERMEDADES CRÓNICAS [13].

Aproximadamente entre 15% y 20% de las madres tienen problemas médicos antes del embarazo que deben ser corregidos o controlados [14].
Además de la asesoría que debe brindarse sobre higiene y dietética en general es importante insistir en los siguientes aspectos: Asegurar el cálculo de edad gestacional: El conocimiento de la fecha de las menstruaciones antes de embarazarse es de importancia para disminuir el porcentaje de mujeres que la desconocen o tienen dudas. También es recomendable que se suspendan los anticonceptivos orales 3 meses antes de la fecha que pretenda quedar embarazada para que se regularicen sus ciclos menstruales. Conocer la fecha de última menstruación es fundamental para el seguimiento del control prenatal, así como para adoptar conductas frente a una interrupción de la gestación por un presunto embarazo cronológicamente prolongado o para la atención de un parto de pretérmino [13].

- ✓ Esto es de particular interés en comunidades donde es dificultoso el acceso al control prenatal temprano.

- ✓ Evitar embarazos en edades extremas de la vida: adolescencia y luego de los 35 años.
- ✓ Evitar intervalos intergenésicos cortos: advertir sobre los efectos perinatales adversos de las embarazadas con menos de 24 meses de intervalo [28].

ACTIVIDADES Y OBJETIVOS PARA EL CONTROL PRENATAL

El primer control (de diagnóstico) debería ser dentro de las primeras veinte semanas y los otros cuatro subsecuentes (de seguimiento) repartidos periódica y continuamente de la siguiente manera:

- ✓ Uno entre las 22 y 27 semanas;
- ✓ Entre las 28 y 33 semanas;
- ✓ Entre las 34 y 37 semanas
- ✓ Entre las 38 y 40 semanas.

No obstante, el solo cumplimiento de esta norma no garantiza la calidad de la atención, pues se requiere que, en cada visita, el servicio de salud provea un conjunto de actividades y procedimientos que el equipo de salud ofrece a la embarazada con la finalidad de identificar factores de riesgo en la gestante y enfermedades que puedan afectar el curso normal del embarazo y la salud del recién nacido [28] .De acuerdo al Manual de Estándares de Calidad del MSP, para que los controles prenatales contribuyan verdaderamente a cumplir estos objetivos, en toda mujer embarazada se aplicará y registrará en su historia clínica las siguientes actividades: antecedentes personales y obstétricos; medición de talla; examen de mamas; semanas de amenorrea; medición del peso; determinación de la tensión arterial; medición de la altura uterina; auscultación de los latidos cardiacos fetales (FCF); movimientos fetales; edema; sangrado genital; actitud fetal (presentación, posición y situación) aplicable desde las 32 semanas de gestación; evaluación del estado nutricional; registro de vacunación antitetánica; prescripción de hierro; prescripción de ácido fólico (hasta las 12 semanas de gestación); orden médica o registro de los resultados de exámenes prenatales y orden médica para examen odontológico o examen odontológico realizado [23,24,25].

ENFOQUE DE RIESGO [13]

El enfoque de riesgo se fundamenta en el hecho que no todos los individuos tienen la misma probabilidad o riesgo de padecer un daño determinado, sino que para algunos, dicha probabilidad es mayor que para otros.

Esta diferencia establece un gradiente de necesidades de cuidados que va desde un mínimo para las mujeres de bajo riesgo o baja probabilidad - de presentar un daño, hasta un máximo, necesario solo para aquellas con alta probabilidad de sufrir problemas vinculados al proceso reproductivo.

La evaluación del riesgo no es una tarea sencilla. El concepto de riesgo es fundamentalmente probabilístico y la cadena que asocia un factor de riesgo con daño no siempre está definida.

En algunos, por ej. : el daño muerte fetal, deriva claramente de un factor, pero en otros, la relación es mucho más difícil de establecer por desconocimiento del factor o factores intervinientes o por dificultad en establecer el peso individual de cada uno de ellos, cuando el problema es multifactorial.

Los primeros sistemas de evaluación de riesgo fueron elaborados en base a la observación y la experiencia de sus autores, y sólo recientemente han sido sometidos a evaluaciones, persistiendo dudas sobre su eficacia como discriminador del mismo.

Los sistemas basados en puntajes adolecen aún de exactitud del valor asignado a cada factor y a las asociaciones de ellos y hay grandes variaciones de acuerdo a su aplicación a individuos o poblaciones. Deberían elaborarse en cada lugar, luego de conocer el real peso que tienen localmente los factores.

El uso simple de listados, permite separar a las embarazadas en dos grupos. Existen características cuya presencia en la embarazada la califican de alto riesgo y la excluyen del control prenatal de bajo riesgo.

DETERMINACIÓN DEL GRUPO SANGUÍNEO Y DEL FACTOR RH [13].

La izo inmunización por factor Rh, es un proceso que puede ser modificado con el uso de gammaglobulina anti D hiperinmune, previa realización de la prueba de Coombs indirecta [14].

En el caso de que no estuviera sensibilizada, se realizará profilaxis anti-D a las 28 semanas. Las mujeres Rh negativas cuyos hijos son Rh positivos, compatibles al sistema ABO, tienen 16 % de probabilidad de izo inmunizarse como consecuencia de ese embarazo y de ellos, 0,3 a 1,9 % se sensibilizan antes del nacimiento.

La aplicación de la gammaglobulina anti D, dentro de las 72 h. del parto, a puérperas Rh negativas no sensibilizadas, con hijo Rh positivo, protege en un 84% la probabilidad de sensibilización- La indicación se extiende en los abortos, embarazos ectópicos, amniocentesis, biopsia de vellosidades coriales.

DETECCIÓN DE ANEMIA [13].

Durante el embarazo ocurren tres etapas sucesivas que modifican el balance de hierro. En una primera etapa el balance es positivo porque cesan las menstruaciones, luego comienza la expansión de la masa de glóbulos rojos, que es máxima entre las semanas 20-25, y en el tercer trimestre hay una mayor captación de hierro por parte del feto, fundamentalmente después de la semana 30. La suma de los requerimientos para el feto y la placenta, más la necesidad de expansión del volumen sanguíneo materno y la previsión de las pérdidas de sangre que se producen durante el parto, hacen que la necesidad de hierro alcance cifras máximas en un período muy corto de tiempo. Ninguna dieta es suficiente para proveer la cantidad de hierro que se requiere; si la mujer no tiene reservas previas la consecuencia natural es que al final del embarazo esté anémica.

REQUERIMIENTOS DE HIERRO DURANTE EL EMBARAZO [13]

- Total de hierro requerido en un embarazo: 840 mg
- Feto y placenta = 350 mg
- Pérdida durante el parto = 250 Mg •Pérdidas basales = 240 mg
- Expansión masa eritrocitaria circulante = 450 mg
- Costo neto: 600 mg (requerimientos del feto y placenta + pérdida durante el parto).

Embarazadas deben recibir durante el segundo y tercer trimestre una cantidad de hierro que garantice la absorción de 5- 6 mg de hierro por día, lo que implica

un consumo de 50-60 mg/día (considerando una absorción promedio del 10%). Esta cifra sólo puede lograrse con suplementación farmacológica [12, 13, 26].

FACTORES QUE AUMENTAN EL RIESGO DE ANEMIA EN LA EMBARAZADA [13]

- Multíparas
- Intervalos intergenésicos cortos (< de 2 años)
- Antecedentes de menstruaciones abundantes (usuarias de DIU)
- Dietas de baja biodisponibilidad de hierro
- Adolescentes
- Parasitosis anemizantes (uncinariasis)

CONSECUENCIAS FUNCIONALES DE LA DEFICIENCIA DE HIERRO [13,26]

La justificación de un programa de prevención de la deficiencia de hierro está basada en la gravedad y permanencia de sus consecuencias sobre la salud. En los niños pequeños y en las embarazadas son potencialmente más serias que en otros grupos.

En las embarazadas, la anemia por deficiencia de hierro produce:

- ✓ Aumento del riesgo de mortalidad materna posparto (en anemias severas)
- ✓ Aumento del riesgo de prematurez y por ende aumento de riesgo de hiperbilirrubinemia neonatal por inmadurez hepática.
- ✓ Retardo del crecimiento fetal
- ✓ Cansancio, apatía (que dificulta el cuidado de sí misma y del recién nacido)

La OMS considera una prevalencia de anemia del 30% en embarazadas como umbral para indicar la suplementación universal con hierro en todas ellas independientemente del nivel de hemoglobina.

En el primer control prenatal de rutina se debe solicitar una determinación de hemoglobina. Se considera valor normal una cifra igual o mayor a 11 g/l en cualquier momento de la gestación.

CAPITULO II

HIPERBILIRRUBINEMIA NEONATAL

La ictericia es el más común de los signos clínicos en Neonatología y la principal causa de readmisión hospitalaria luego del nacimiento. La hiperbilirrubinemia neonatal más frecuente es debida a un aumento en la bilirrubina sérica no conjugada o indirecta, cuyo signo clínico es la ictericia [32]. Aún existe desconocimiento sobre puntos clave del problema del recién nacido ictérico, como por ejemplo, no tener una definición universal de qué es hiperbilirrubinemia indirecta significativa, la cual, para muchos, fluctúa entre 12-20 mg/dl, y cuáles son los niveles de bilirrubinemia indirecta realmente seguros de acuerdo con horas de vida y edad gestacional [22].

La ictericia se observa al evaluar la coloración amarillenta de la piel, las mucosas y la membrana esclerótica; es difícilmente perceptible hasta que los niveles de bilirrubina indirecta superan los 5 mg/dl y también depende el observador y de la iluminación del ambiente. Deseamos dejar bien claro -ojalá que para siempre- en cada centro de cada país que si el problema cursa, además, con aumento de la bilirrubina conjugada o directa, el enfoque es muy diferente. Habitualmente, la bilirrubina directa es <1,0-1,5 mg/dl [11, 17,33]. En algunos casos de hiperbilirrubinemia indirecta, como hemolisis importante, la bilirrubina directa se eleva algo, supera los 2-3 mg/dl, y la coloración de la piel del RN es más verdosa [26]. En esta sección, debemos recordar que la luminoterapia NO es tratamiento para la hiperbilirrubinemia directa: peor aún, el uso de luminoterapia cuando la bilirrubina directa está elevada ocasiona lo que se ha denominado el “síndrome del bebé bronceado”, color producido por el acúmulo en la piel de los productos de fotodegradación de la bilirrubina directa. Cuando esto sucede, hay cierto riesgo que dichos pigmentos también pasen la barrera hematoencefálica e impregnen zonas cerebrales con lesiones permanentes subsecuentes [15].

Por lo tanto, se recomienda que NUNCA se utilice luminoterapia cuando la bilirrubina directa es >3 ó 3,5 mg/dl. Por ejemplo, no usar luminoterapia cuando la concentración de bilirrubina total es de 22 mg/dl y la bilirrubina directa de 5

mg/dl (por lo tanto, la bilirrubina indirecta es 17 mg/dl). Si la bilirrubina indirecta sigue subiendo y alcanza valores que indican mucho riesgo, se procederá con la exsanguinotransfusión. Obviamente y por las mismas razones, está contraindicado usar luminoterapia en RN con patología que se asocian con hiperbilirrubinemia directa, como hepatitis neonatal, infecciones intrauterinas, atresia de vías biliares, daño hepático por nutrición parenteral o sepsis [16].

Si bien la incidencia de la hiperbilirrubinemia indirecta tiene íntima relación con edad gestacional, patologías asociadas, tipo de alimentación, razas y áreas geográficas, se calcula que el 60% de los recién nacidos la presentan. Para la mayoría de los recién nacidos, se trata de una situación benigna, pero debido al riesgo potencial de la toxicidad de la bilirrubina sobre el sistema nervioso central (encefalopatía hiperbilirrubinemia aguda y su secuela, el Kernicterus) es necesario observar y controlar a todos [33]. La bilirrubina es la resultante del metabolismo de la hemoglobina (Hgb) [23, 25,31], tiene dos estados: conjugada (directa) y no conjugada (indirecta). El hígado del recién nacido tiene una capacidad limitada para procesar la bilirrubina no conjugada. De esta forma, los recién nacidos son propensos a una acumulación de bilirrubina no conjugada y pueden desarrollar ictericia (hiperbilirrubinemia) con concentraciones de bilirrubina sérica en un rango de severidad que va de niveles mínimos a niveles potencialmente tóxicos. La bilirrubinemia normal en un adulto sano es de alrededor de 1 mg/dl, y en los RN en los primeros días no suele ser inferior a 6-8 mg/dl [13].

Causas de ictericia neonatal [24].

1as 24 horas	Hemólisis. Infecciones: sepsis, TORCH
2º-3er día	Fisiológica. Infecciones: sepsis, TORCH. Anemias hemolíticas.
4º-7º día	Sepsis. TORCH. Obstrucción intestinal. Lactancia materna.
>1 mes	Galactosemia, hipotiroidismo, lactancia materna, metabolopatías, ictericia obstructiva, Gilbert, Crigler-Najjar.

CLASIFICACIÓN.

Podemos clasificar las ictericias según su mecanismo de producción:

1) Con predominio de bilirrubina indirecta:

- Aumento de la producción de bilirrubina:

  - Hemólisis: fisiológica, hematomas, isoinmunización, anemias hemolíticas, etc.

- Alteración de la conjugación:

  - Inmadurez enzimática del RN.

  - Disminución de la actividad de la glucuronil transferasa: lactancia materna, hipotiroidismo, hipoxia.

  - Déficit congénito de glucuronil transferasa: Crigler-Najjar.

- Aumento de la circulación enterohepática:

  - Atresia o estenosis intestinal.

  - Íleo meconial.

2) Hiperbilirrubinemia mixta:

- Dubin-Johnson.

- Rotor.

3) Hiperbilirrubinemia directa:

- Colestasis intrahepática.

  - Sin obstrucción evidente: infección, déficit de alfa 1 antitripsina, síndrome de la bilis espesa, fibrosis quística.

  - Con citolisis: hepatitis connatales, enfermedades metabólicas: galactosemia, tirosinosis.

- Con obstrucción: hipoplasia de vía biliar intrahepática (Alagille), dilatación congénita de vía biliar intrahepática (Caroli).

• Colestasis extrahepática.

- Atresia de vía biliar extrahepática.

- Quiste de colédoco.

- Brida (obstrucción extrínseca).

HIPERBILIRRUBINEMIA INDIRECTA (HIPERBILIRRUBINEMIA NO CONJUGADA) [33].

Cuando el índice de producción de bilirrubina excede el de eliminación, el resultado final es un aumento en la bilirrubina sérica total, es decir hiperbilirrubinemia. La acumulación de bilirrubina (el pigmento amarillo-naranja) en la piel, la esclerótica y la mucosa se denomina ictericia.

Incidencia.- Es un problema común. De 60 a 70% de los neonatos a término y 80% de los pretermino desarrollan ictericia en la primera semana de vida. La incidencia es más elevada en poblaciones que viven en latitudes más altas. L incidencia también varia con la etnicidad. Es mas baja en individuos de raza negra y as alta en personas originarias del este de Asia, los griegos que viven en Grecia y en indígenas estadounidenses.

Criterios de exclusión para el diagnostico de ictericia fisiológica

a) Ictericia que aparece durante las primeras 24 horas de vida.
b) Nivel de bilirrubina sérica total > 95 percentil para la edad en horas con base en un normograma para la concentración sérica de bilirrubina especifica de hora.
c) Un nivel de bilirrubina que aumenta a una velocidad de 0,2 mg/dl/h o > 5mg/dl/día.
d) Nivel sérico de bilirrubina directa > 1.5 a 2.0 mg/dl o > 10 a 20% de la bilirrubina sérica total.
e) Ictericia que persiste por > 2 semanas en neonatos a término completo.

Fisiología.- La bilirrubinemia neonatal benigna**,** mejor conocida como ictericia fisiológica, es un padecimiento no patológico que se desarrolla en casi todos los recién nacidos debido a aspectos distintivos de la fisiología normal del recién nacido que los predispone a un aumento en la producción de bilirrubina y una eliminación limitada. Debido a que datos recientes sugieren que el limite superior de "ictericia fisiológica" en diversas poblaciones es un nivel de bilirrubina sérica total de 17 a 18 mg/dl, un neonato estable en lactancia de 4 a 5 días de edad con niveles de bilirrubina de 15 a 16 mg/dl tal vez no necesite análisis elaborados para hiperbilirrubinemia, pero requiere un seguimiento cercano para asegurarse de que no siga elevándose la bilirrubina a niveles críticos [29].

Mecanismos que predisponen a los neonatos a la hiperbilirrubinemia [33]

a) **Aumento de la síntesis de bilirrubina.-** debido a una mayor masa de glóbulos rojos, aumento en la degradación de hemoglobina hasta el doble o el triple del índice en adultos (debido a un tiempo mas corto de los glóbulos rojos neonatales) y un mayor índice de degradación de glóbulos rojos en la médula ósea, antes de la liberación a la circulación.
b) **Disminución de la unión y el transporte.-** una reducción de la reabsorción hepática de bilirrubina del plasma debido a una disminución de la albumina plasmática y la proteína hepática de transferencia, ligandina.
c) **Alteración de la conjugación y excreción.-** Una actividad relativamente reducida de la transferasa (glucoroniltransferasa de difosfato de uridina) en el hígado del recién nacido, que genera una de los conjugados de bilirrubina mono y diglucuronida que es excreta en la bilis.
d) **Mejoramiento de la circulación enterohepatica.-** La bilirrubina conjugada es inestable y se hidroliza por medio de la enzima glucoronidaza-β a su forma no conjugada, que se absorbe fácilmente a través de la mucosa intestinal. La esterilidad de la

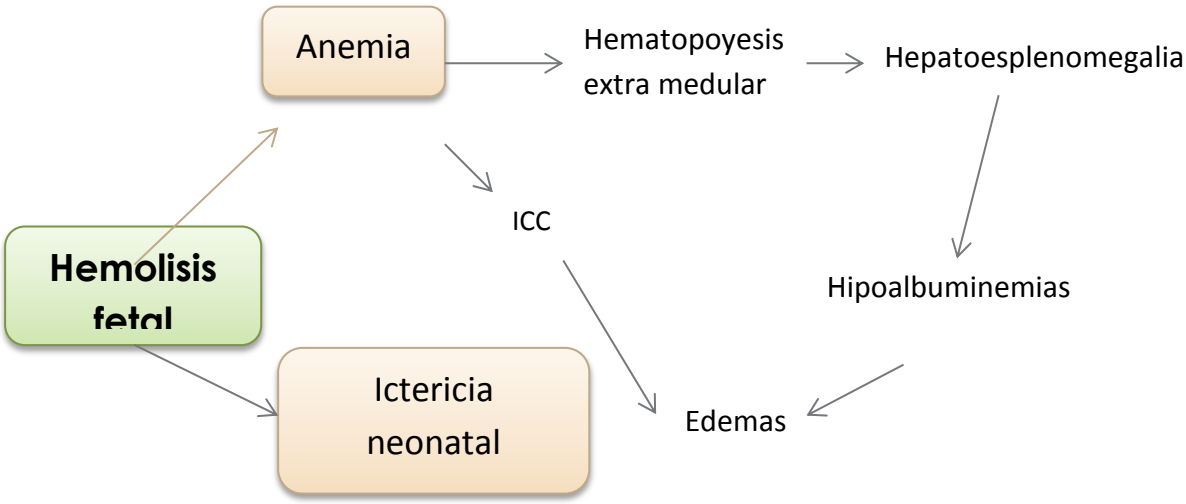
mucosa intestinal evita la formación posterior de productos mas excretables como la urobilina y la estercobilina.

CAUSAS DE HIPERBILIRRUBINEMIA PATOLÓGICA NO CONJUGADA [34]

Trastornos de la producción

1. **La enfermedad hemolítica.-** Produce la destrucción de los glóbulos rojos y es la causa más común de hiperbilirrubinemia patológica en el periodo de recién nacido. El proceso puede iniciar en la vida fetal o inmediatamente después del nacimiento, dependiendo de la etiología.

2. **Incompatibilidad del grupo sanguíneo**
   - ✓ **La incompatibilidad RH (antígeno D).-** además de otros antígenos en el sistema Rh del grupo sanguíneo (c,C,e,E,cc,y Ce), produce una enfermedad hemolítica con mediación inmunitaria. La aloinmunización ocurre cuando tan poco como 0.1 de glóbulos rojos del feto Rh positivo (D) cruza la placenta hacia la circulación de una madre Rh (D) negativa. La respuesta inicial en la circulación materna es la producción de inmunoglobulina (Ig)M que no cruza la placenta y después le sigue la IgG, en embarazos posteriores cruza la placenta y genera un proceso hemolítico que inicia en el útero. En la forma grave de este proceso tiene como resultado eritroblastosis fetalis con hidropesía.



La enfermedad hemolítica se produce cuando una madre Rh negativa alberga un feto Rh positivo. La madre se sensibiliza frente al antígeno D cuando hay paso de hematíes fetales a la circulación materna; produce entonces anticuerpos anti-D, que atraviesan la placenta y destruyen los hematíes fetales. El producto del primer embarazo no se afecta, ya que los títulos de anticuerpos no son muy elevados y son de tipo IgM. En posteriores embarazos, dosis menores de antígeno inducen una mayor respuesta de anticuerpos de la clase IgG, y por lo tanto aumenta el riesgo de afectación fetal.

- ✓ **La Incompatibilidad ABO.-** ocurre en el 3% de todos los neonatos. Los antígenos presentes en la superficie de los RBC reaccionan con los anticuerpos en el plasma de los tipos opuestos de sangre, lo que genera una incompatibilidad ABO con sensibilización. La enfermedad hemolítica relacionada con los grupos sanguíneos generalmente se limita a los neonatos del grupo A o B nacidos de madres O. Se reporta que el riesgo de recurrencia e la enfermedad hemolítica ABO es casi de 88% en neonatos con el mismo con el mismo tipo de sangre que su hermano mayor.

  La incompatibilidad ABO es hasta cierto punto protectora de la sensibilización Rh debido a que los glóbulos rojos con incompatibilidad ABO se destruyen rápidamente en la circulación materna, disminuyendo así la oportunidad de que el antígeno Rh monte una respuesta inmunitaria.

Factores de riesgo.- Septicemia, acidosis, letargia, asfixia, inestabilidad de la temperatura, deficiencia de G6PD, enfermedad hemolítica (ABO o deficiencia de G6PD), prematuridad limite (35 a 38 semanas), lactancia exclusiva, etnicidad del este de Asia, cefalhematomas o hematomas significativos, sexo masculino, neonatos indígenas americanos, diabetes materna, antecedentes familiares de ictericia neonatal y uso de oxitocina en el parto.

CUIDADOS PARA PREVENIR Y TRATAR LA ICTERICIA

Las siguientes recomendaciones se usan para prevenir y tratar la hiperbilirrubinemia y resumen las modificaciones que hay que hacer en práctica clínica:

1. Promover y apoyar la lactancia materna.

2. Establecer protocolos para identificar y evaluar la hiperbilirrubinemia.
3. Medir la concentración de bilirrubina sérica total en todos los recién nacidos que presenten ictericia antes de las 24 horas de vida.
4. Reconocer que la valoración clínica visual de la ictericia es imprecisa y subjetiva, especialmente en los recién nacidos con piel más oscura y de raza negra.
5. Interpretar los valores de bilirrubina teniendo en cuenta la edad en horas y no en días.
6. Reconocer que los niños menores a 38 semanas, en especial aquéllos que reciben alimentación natural, tienen alto riesgo de desarrollar hiperbilirrubinemia y requieren seguimiento y monitorización muy estrechamente.
7. Realizar una evaluación sistemática del riesgo de desarrollar hiperbilirrubinemia severa a todos los niños antes del alta.
8. Dar a los padres información clara acerca de la ictericia neonatal, sin aumentar su preocupación innecesariamente.
9. Brindar seguimiento de los recién nacidos ictéricos teniendo en cuenta los factores de riesgo que presentan.
10. Tratar a los recién nacidos que necesiten luminoterapia o exanguinotransfusión.

CAPITULO III

KERNICTERUS.

La solubilidad característica de la bilirrubina no conjugada, predominante en el Recién Nacido, permite su difusión en membranas lipídicas intactas, como la barrera hematoencefálica. La neurotoxicidad de la bilirrubina, cuando los niveles superan los 20 mg/dL en RN cercanos al término, causa una patología neurológica crónica conocida como kernicterus [33].

El daño agudo o encefalopatía aguda neonatal por bilirrubina presenta tres fases: la fase inicial es reversible, se manifiesta con letargia, hipotonía, mala succión y llanto agudo. Sin tratamiento se llega a la fase intermedia con profiindización del compromiso de conciencia (estupor), hipertonía, fiebre y en

la fase avanzada, el RN llega al coma, con tono fluctuante, hipo-hipertonía (opistótonos y retrocolis), trastornos de la mirada, convulsiones y apnea. Las fases intermedia y avanzada tienen un 10% de mortalidad y un 70% de riesgo de evolución a kernicterus [33].

El kernicterus se caracteriza por parálisis cerebral extrapiramidal, hipoacusia sensorioneural, trastornos de la mirada y displasia del esmalte dental8. En la Resonancia Magnética (RM) cerebral se describe aumento de señal de globos pálidos y núcleo subtalámico. Otras regiones afectadas son el cerebelo (células de Purkinje, vermis), el núcleo dentado, regiones hipocampales y tronco cerebral. Las lesiones presentan evolutividad y cambian según el desarrollo cerebral [33].

A nivel mundial, se ha detectado un resurgimiento del kernicterus. En Europa y Estados Unidos (USA) se estima una incidencia de 1:50.000 a 1:100.00013. El alta precoz, la falta de advertencia a los padres del riesgo de la hiperbilirrubinemia y la ausencia de control por personal de salud, se mencionan como causas de la reaparición de esta patología [33].

En los años 60 la causa principal de kernicterus era la isoinmunización Rh. La exanguineotranfusión, las medidas preventivas, el uso de inmunoglobulina anti Rh y la fototerapia permitieron que el kernicterus virtualmente desapareciera en RN de término o cerca del término, por lo que paradojalmente, la importancia del monitoreo intrahospitalario de bilirrubina y el uso de fototerapia fue cuestionado en RN término y aún en prematuros [33].

Factores para mayor efecto neurotóxico en hiperbilirrubenemia.

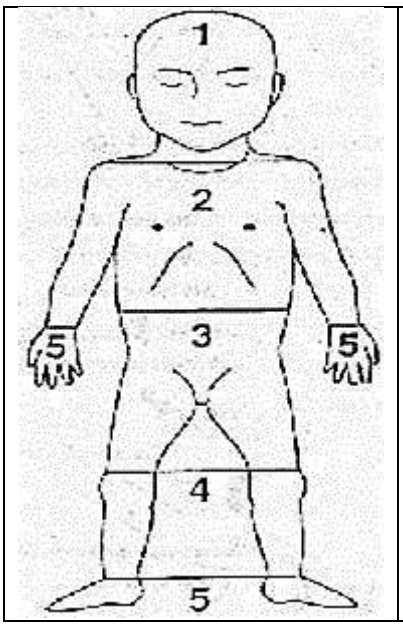
- Hermano ictérico previo
- Prematuridad
- Enfermedad hemolítica del/la recién nacido/a
- Acidosis sobre todo el tipo respiratorio
- Disminución de la albúmina sérica
- Asfixia
- Sustancias que compiten por la unión de la albúmina con la bilirrubina.

Presentación clínica.

Valoración clínica.

1. **Monitoreo para ictericia.-** se debe monitorear rutinariamente a todos los recién nacidos par detectar el desarrollo de ictericia. Cada cunero debe tener una guía establecida para la valoración rutinaria de ictérica. La ictericia es visible cuando el nivel sérico de bilirrubina se aproxima a 5 a 7 mg/dl. se detecta en algunos neonatos al presionar ligeramente la piel con un dedo. El color amarillo se observa más fácilmente en el área de la huella digital que en la piel circundante.

   La presencia de la coloración ictérica de la piel puede ser el único signo clínico. Su aparición sigue, en general, una distribución céfalo-caudal. En el cuadro 1 se aprecia la relación entre la progresión de la ictericia dérmica y los niveles de Bb sérica determinados por Kramer.

	**Zona 1**: 4 a 7 mg/dl; **Zona 2**: 5 a 8,5 mg/dl; **Zona 3**: 6 a 11,5 mg/dl; **Zona 4**: 9 a 17 mg/dl; **Zona 5**: > de 15 mg/dl. Hay gran variabilidad en la apreciación subjetiva de la ictericia.

Cuadro 1. Zonas de Kramer

Si hay hemólisis se puede acompañar de otros signos como palidez de piel y mucosas, hepatoesplenomegalia, edema generalizado (Hidrops Fetalis) etc. Otro síntoma frecuentemente asociado a la hemólisis es la hipoglucemia, como resultado de la hiperplasia pancreática. Se debe buscar

la presencia de cefalohematomas y otras hemorragias internas, como causa de hiperbilirrubinemia. La presencia de petequias y púrpuras sugieren la posibilidad de infección connatal.

2. **Antecedentes.-** los antecedentes como anemia, esplenectomía o trastorno metabólico, son importantes y pueden sugerir una etiología subyacente para ictericia. Los antecedentes maternos de infección o diabetes pueden aumentar el riesgo del recién nacido para ictericia. La lactancia y los factores que afectan la función gastrointestinal normal en el periodo de recién nacido aumentan la tendencia para una ictericia mas grave.
3. **Examen físico.-** el examen físico también puede ser útil para determinar la causa de ictericia. Las áreas de hemorragia como los cefalhematomas, la petequia, y las equimosis indican extravasaciones sanguíneas. La hepatoesplenomegalia puede indicar una enfermedad hemolítica, una enfermedad hepática o una infección. Los signos físicos de prematuridad, plétora con policitemia, palidez con enfermedad hemolítica y neonatos grandes con diabetes materna se relacionan con la ictericia. La onfalitis, coriorretinitis, microcefalia, petequia y las lesiones pruríticas sugieren causas infecciosas para el aumento sérico de bilirrubina.

4. **Examen neurológico.-**La apariencia de signos neurológicos anormales sutiles indica el surgimiento de una encefalopatía temprana por bilirrubina. Entre los signos clínicos tenemos; letargia, mala alimentación, vomito e hipotonía. El neonato con hiperbilirrubinemia persistente puede proseguir para experimentar convulsiones. Puede haber cambios irreversibles agudos y crónicos.

Diagnostico

a) **Estudios de laboratorio.**
   1. **Bilirrubina sérica total**
   - ✓ Se indica la determinación del nivel de bilirrubina sérica total en todos los neonatos que desarrollan ictericia en las primeras 24 horas de

vida. La ictericia que aparece de forma tan temprana casi siempre se relaciona con un proceso patológico.

- ✓ Se debe obtener el nivel total de bilirrubina y la fracción directa. La bilirrubina indirecta (la fracción no conjugada) se deriva de la fracción directa de la bilirrubina sérica total.
- ✓ Se indica para todos los neonatos con ictericia prolongada, o ambas.
- ✓ Todos los niveles de bilirrubina se deben interpretar con base en la edad del neonato en horas.

b) **Tipo de sangre y estado Rh en la madre y el neonato**

- ✓ la incompatibilidad ABO y Rh se diagnostica fácilmente comparando los tipos sanguíneos del neonato y la madre.
- ✓ Se envía sangre del cordón para el tipo sanguíneo rutinario del recién nacido.

c) **Prueba de anticuerpos directos (también llamada prueba de COOMBS)**

- ✓ Detecta anticuerpos unidos a la superfficie de los glóbulos rojos.
- ✓ Suele ser positiva e la enfermedad hemolítica como resultado de isoinmunización
- ✓ No se correlaciona con la gravedad de la ictericia.
- ✓ Se obtiene de la sangre del cordón.

d) **Hemograma completo y diferencial**

- ✓ La presencia de anemia puede sugerir un proceso hemolítico; la policitemia aumenta el riesgo de ictericia prolongada.
- ✓ Evaluar la morfología de RBC; los esferocitos sugieren una incompatibilidad ABO o esferocitocis hereditaria.
- ✓ Valorar para índices que sugieran infeccio(es decir leucopenia, neutropenia, y trombocitipenia)

e) **Reticulocitos.**

- ✓ Una elevación sugiere una enfermedad hemolítica-
- ✓ También se elevaen casos de anemia oculta o evidente.

f) **Otras pruebas de laboratorio.**

- ✓ se deben realizar pruebas orina para sustancia reducidas (para descartar galactosemia si el neonato esta recibiendo una formula que contenga galactosa) y para agentes infecciosos.

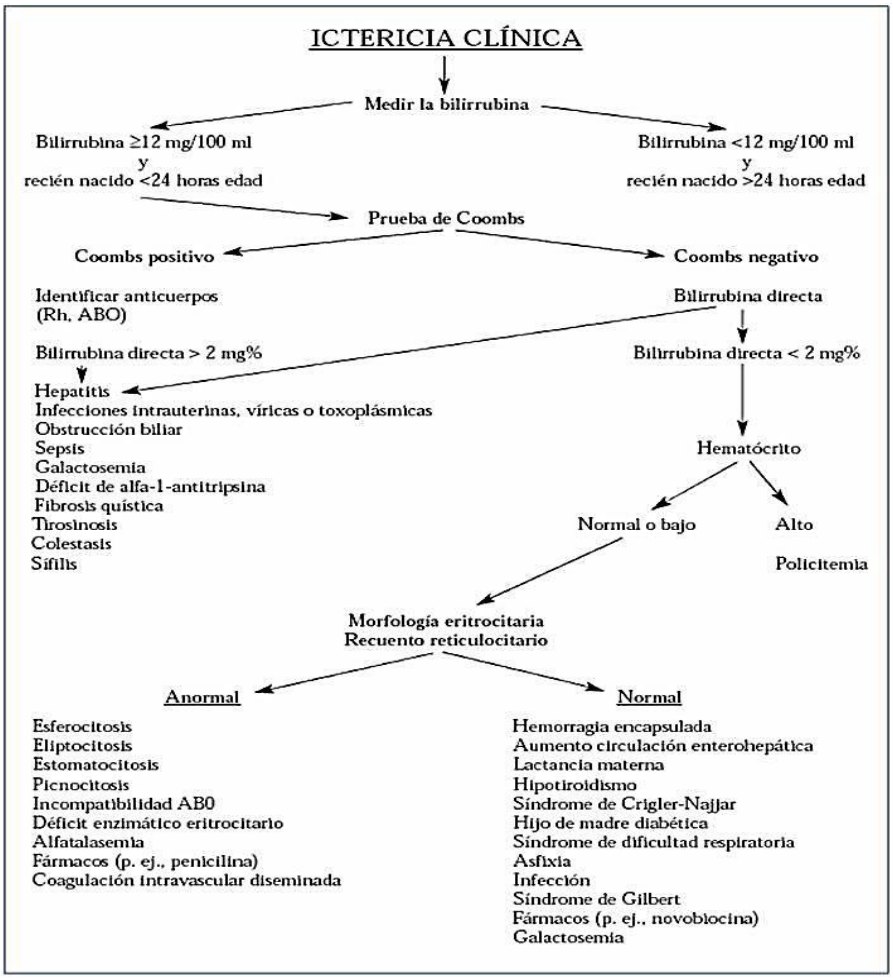
Tratamiento específico

Como principio general es importante mantener una hidratación adecuada, ya sea incrementando y estimulan- do la alimentación oral y/o canalizando una vena que permita la administración de fluidos.

Los principales tratamientos comprenden:

- Luminoterapia
- Tratamiento farmacológico
- Recambio sanguíneo(exanguinotransfusión)

Algoritmo de manejo de la hiperbilirrubinemia



Luminoterapia

Desde 1958 se viene utilizando la luminoterapia o fototerapia convencional e intensiva, utilizando la luz blanca o la azul fluorescentes con excelentes resultados.

Mecanismo de acción:

- Fotooxidación: destrucción física de la bilirrubina, en productos más pequeños y polares para ser excretados.
- Fotoisomerización: es la vía principal de excreción, en la que la bilirrubina permanece igual pero con distinta conformación espacial (Lumibilirrubina).

Existe una relación directa entre la intensidad de la luz, la superficie expuesta de la piel y su efecto terapéutico.

Es importante cambiar de posición al paciente y tener la mayor superficie corporal desnuda expuesta a los efectos de la luminoterapia, con excepción de los ojos que deben estar cubiertos, para evitar posibles daños retinianos.

La luminoterapia se utiliza en forma continua, aunque la forma intermitente es también efectiva. De esta manera no limitamos el tiempo de contacto del niño con su madre y mantenemos la lactancia materna exclusiva a libre demanda. La dosis lumínica útil está entre 6-9 mw/cm2/ nm, en la longitud de onda entre 420-500 nm.

Generalmente se utiliza la luz blanca o la luz azul con un mínimo de seis de tubos. La distancia paciente- luminoterapia aconsejada es de 20-30 cm, con una protección plástica (plexiglas) para evitar la irradiación infrarroja y los accidentes casuales. La vida media de los tubos de luz es de aproximadamente 2000 h u 80 días de uso continuo Se recomienda verificar con cada productor de tubos, su tiempo de vida útil y no caer en la"focoterapia" o luminoterapia inefectiva por el uso de tubos viejos sin actividad terapéutica.

La luminoterapia es el método mayormente utilizado para el tratamiento y profilaxis de la ictericia neonatal indirecta. Disminuye los niveles de

bilirrubinemia independientemente de la madurez del neonato, la presencia o no de hemólisis o el grado de ictericia cutánea y disminuye la necesidad de recambio sanguíneo. La efectividad de la luminoterapia guarda una relación directa con los niveles de bilirrubina sérica, a mayores niveles mayor efectividad.

Indicaciones de la fototerapia

Edad en horas	Considerar fototerapia	Fototerapia	Exanguinotransfusión
≤ 24	---	---	---
25 – 48	≥ 12*	≥ 15*	≥ 20*
49 – 72	≥ 15*	≥ 18*	≥ 25*
> 72	≥ 17*	≥ 20*	≥ 25*

Cuadro 2. RN sano de Término.
***Bilirrubina sérica en mg/dl**

Tratamiento farmacológico

El fenobarbital es un potente inductor enzimático, especialmente de la glucuroniltransferasa mejorando la conjugación de la bilirrubina. Se aconseja administrar entre 2-5 mg/kg/día en tres dosis por 7-10 días. Su acción es tardía y se necesita 3-4 días para obtener niveles séricos

Se recomienda suspender la luminoterapia cuando se comprueba descenso de los niveles de bilirrubina en 4-5 mg/dL y por debajo de 14-15mg/dL. El efecto de rebote es menor a un mg/dL y es infrecuente erapéuticos. El tratamiento exclusivo con fenobarbital o asociado con luminoterapia adecuada, utilizado en forma cautelosa y en circunstancias especiales, puede evitar el recambio sanguíneo.

El agar gel o carbón administrados por vía oral, son sustancias no absorbibles que se unen a la bilirrubina intestinal, facilitando su eliminación, disminuyendo el círculo entero-hepático.

Las protoporfirinas como la protoporfirina-estaño (PPSn) y la mesoporfirina estaño (MPSn), han sido utilizadas recientemente en casos de

hiperbilirrubinemia de diversas causas con resultados favorables. Estos compuestos se fijan a la hemo-oxigenasa más ávidamente que el propio factor hem, bloqueando de esta manera el acceso del sustrato natural al punto de fijación de la enzima inhibiendo la degradación del factor

Hem y por consiguiente la producción de bilirrubina. Como estos compuestos no contienen hierro y por lo tanto no pueden fijar el oxígeno, no pueden ser transformados oxidativamente en bilirrubina por la enzima hemo- oxigenasa, por lo que permanecen intactos hasta que se excretan. Los compuestos se presentan en viales para inyección intramuscular (20 umol/mL); la dosis recomendada es de 6 umol/kg IM en dosis única en las primeras 24 horas después del nacimiento.

La gammaglobulina intravenosa se recomienda para disminuir la hemólisis, sobre todo en casos de incompatibilidad de grupo en dosis de 0,5- 1 g por kg administrada en dos horas, pudiendo repetirse si es necesario.

Exanguinotransfusiòn.

Este procedimiento se reserva para los casos refractarios a las medidas anteriores y para los de hemólisis severas, es muy efectivo para la remoción de anticuerpos anti- eritrocitarios y bilirrubina, así como para reponer hemoglobina, disminuir la anemia y mejorar el volumen plasmático. Mientras se prepara el recambio sanguíneo, se debe colocar al neonato bajo luminoterapia intensiva y realizar controles seriados de bilirrubina sérica total.

La tendencia actual es tratar de evitarla, puesto que es un procedimiento cruento que necesita espacio e instrumental estéril, costoso en tiempo y dinero y la utilización de sangre implica el riesgo de transmisión de múltiples enfermedades.

En casos de prematuros, se sugiere evitar que el nivel de bilirrubina indirecta sobrepase el equivalente al 1% del peso del neonato, hasta los 2000 g de peso.

Mecanismo de acción: se basa en la remoción mecánica de sangre del RN por sangre de un dador.

Principales efectos:

- Remover Anticuerpos.
- Corregir la Anemia en las Enfermedades Hemolíticas (especialmente en la Incompatibilidad Rh).
- Sustraer Bilirrubina del compartimiento intravascular.

Indicaciones: Se reserva en especial para el tratamiento de las Enfermedades Hemolíticas Severas, cuando la administración intensiva de la Fototerapia no ha resultado eficaz para evitar que la bilirrubina sérica ascienda a valores que actualmente se consideran de riesgo de encefalopatía bilirrubínica.

En los RN severamente afectados por enfermedad hemolítica, el Criterio Clínico debe prevalecer sobre datos de laboratorio para decidir si el niño requiere o no exanguinotransfusión inmediata al nacer para ser compensado hemodinámicamente.

Indicaciones de la exanguinotransfusión.

Edad (hs)	Considerar Fototerapia	Fototerapia	Exanguinotransfusión
< 24	---	---	---
25 – 48	≥ 10*	≥ 12*	≥ 20*
49 – 72	≥ 12*	≥ 15*	≥ 20*
> 72	≥ 15*	≥ 17*	≥ 20*

Cuadro 3. RN sano entre 35 y 37 semanas de edad gestacional.
*****Bilirrubina sérica en mg/dl.

OBJETIVO DEL TRATAMIENTO DE LA HIPERBILIRRUBINEMIA[11]

El objetivo del tratamiento es reducir la concentración de bilirrubina circulante o evitar que aumente. En la actualidad, los tratamientos aplicados para esta patología son: la fototerapia, la exsanguino-transfusión y la terapéutica farmacológica, siendo la primera los más estudiados y con mejores estudios de seguridad.

La fototerapia es un método no estandarizado, que consiste en utilizar la energía lumínica para modificar la forma y la estructura de la bilirrubina, convirtiéndola

en moléculas que pueden excretarse; y puede ser usada sólo para reducir los niveles de bilirrubina indirecta.

La exsanguino-transfusión, se aplica para la remoción de la circulación de bilirrubina en sangre y se reserva para los casos en los que los niveles de bilirrubina sérica son muy elevados o en los cuales la fototerapia no fue efectiva.

La terapéutica farmacológica se basa en inhibir la producción de bilirrubina a través de un efecto competitivo sobre la Hemoxigenasa, enzima fundamental del catabolismo del Hem, que todavía está en fase de ensayos clínicos.

PREVENCIÓN DE LA ALOINMUNIZACIÓN ANTI-D[10]

Se realiza una correcta prevención de la aloinmunización materna mediante la administración adecuada de inmunoglobulina anti-D para protección pasiva. La inmunoglobulina anti-Rh (D) (IgGRh) es un concentrado derivado de pools de plasma de individuos aloinmunizados en los que predomina la IgG anti-D.

DOSIS DE IG ANTI-D

a. Entre 50-100 mcg para situaciones clínicas antes de las 13 semanas de embarazo (pequeño volumen de transfusión feto-materno durante el primer trimestre).
b. 300 mcg luego de esa edad gestacional. Esta última dosis neutraliza los antígenos Rh+ de 30 mL de sangre fetal (>15 mL de eritrocitos). Se estima que sólo el 0,3% de los embarazos tiene una hemorragia feto-materna mayor a 30 mL de sangre. Las hemorragias feto-maternas mayores pueden ser una causa importante y prevenible de inmunoprofilaxis fallida.

El efecto protector de la IgG anti-D sobre los individuos D negativos expuestos a células D positivas, probablemente resulta de la interferencia con el reconocimiento antigénico en la fase de inducción de la inmunización y con bloqueo o destrucción de los eritrocitos Rh+.

La IGRh adecuadamente preparada, al igual que otras preparaciones de inmunoglobulinas, tiene un riesgo escaso o nulo de transmisión viral. La IGRh

administrada para prevenir la aloinmunización anti-D puede efectuarse antes y durante el embarazo, según necesidad, o en el posparto en los casos de mujer RhD negativa con pruebas para anticuerpos anti D **negativas.**

La IGRh debe administrarse a una mujer embarazada luego de cualquier acontecimiento obstétrico capaz de permitir el ingreso de células fetales a la circulación materna: el aborto espontáneo o terapéutico, el embarazo ectópico, la amniocentesis, la extracción de muestras de vellosidades coriónicas, la cordocentesis, la hemorragia anteparto o la muerte fetal.

La inmunoprofilaxis **posparto** ha disminuido la inmunización contra el antígeno D asociada con el embarazo, desde aproximadamente 13% hasta 1-2%. Este riesgo disminuye hasta 0,1% si se da también IgGRh antes del parto a las 28 semanas de gestación, dado que, de las mujeres que desarrollan anticuerpos anti-D durante el embarazo, el 92% lo hace a partir de esta edad gestacional. La sangre obtenida antes de la inyección de IgGRh debe ser sometida a pruebas para grupo sanguíneo ABO, Rh D, Du ("D débil") y para Ac antieritrocitarios. Se recomienda que los controles inmunohematológicos durante el embarazo se realicen cada 8 semanas con técnicas modernas. Inclusive, cuando se administra IgGRh a las 28 semanas, si se repiten los estudios de anticuerpos anti-D probablemente sean positivos, por los anticuerpos anti-D administrados pasivamente con IgGRh. Los anticuerpos anti-D administrados son principalmente IgG, por lo cual pasan la placenta y el RN Rh+ puede hacer con una prueba de Coombs directa positiva, pero sin evidencias de hemolisis. Se debe asegurar que exista correcta interpretación de las pruebas de laboratorio realizadas en el momento del parto. No hay que administrar IgGRh a las mujeres embarazadas Rh+ o Du+. En estos casos, los glóbulos rojos tienen el antígeno D en su membrana en menor o en mayor grado, por lo cual la embarazada no produce anticuerpos anti-D. Tampoco se debe dar IgGRh a las Rh- pero que ya presentan anticuerpos anti-D (aloinmunizadas), salvo en los casos en que el resultado del laboratorio es debido a la presencia de anticuerpos pasivos por la administración previa de IgGRh. Las mujeres Rh- aloinmunizadas pero con Ac diferentes al D (por ejemplo anti-c, anti-e, anti-C,

anti-E, anti Kell, etcétera) son candidatas a la administración de IgGRh para evitar que se agregue un Ac anti-D.

La sangre de cordón de lactantes nacidos de madres Rh- se debe someter a pruebas para grupo sanguíneo ABO, Rh D y Coombs. Una mujer Rh- cuyo RN es Rh- no debe recibir IgGRh. En caso de que el RN sea Rh+ ó Du+ con Coombs negativa, la madre tiene que recibir una dosis de 300 microgramos de IGRh intramuscular dentro de las 72 horas del parto. Cuando la embarazada ha recibido inmunoprofilaxis a la semana 28 de gestación, debe recibir también inmunoprofilaxis posparto, a pesar de que el RN Rh+ pueda mostrar una Coombs positiva por los Ac pasivos administrados a la madre durante el embarazo. La presencia de IgG anti-D residual de la administración preparto no indica una protección vigente en el momento del parto. La administración posparto de IgGRh puede no impedir la inmunización si la cantidad de eritrocitos fetales Rh+ que ingresan a la circulación materna exceden la capacidad supresora de la IgGRh.

METODOLOGÍA

El siguiente trabajo de investigación es un estudio: cuantitativo, descriptivo y retrospectivo

Periodo:

- Enero 2012 a diciembre 2012.

Área de estudio

- Unidad de cuidados intensivo neonatal del Hospital Isidro Ayora

Universo y muestra

- **Universo:** los neonatos ingresados a la unidad de cuidados intensivos neonatal (UCIN).
- **Muestra:** Los neonatos con ictericia diagnosticada en la UCIN del HIAL.

Tamaño y Selección de la Muestra:

- Para determinar los factores de riesgo neonatal en correlación a hiperbilirrubinemia neonatal, seleccioné el 100% para el estudio, teniendo en cuenta los criterios de inclusión y exclusión.

Criterios de Inclusión:

- Neonatos ingresados a la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales por ictericia o hiperbilirrubinemia.
- Neonatos ingresados por otra razón y que durante su estancia en la la UCIN hubieran presentado ictericia.

Criterios de Exclusión:

- Pacientes con otros diagnósticos que no presentan ictericia.

TÉCNICAS Y PROCEDIMIENTOS

Una vez que se dió la pertinencia del proyecto, se procedió a solicitar los respectivos permisos para la recolección de datos.

Para lograr esto se realizó una solicitud dirigida la al Director Médico Asistencial, y la jefe de l departamento de estadística del Hospital Isidro Ayora de Loja, para tener acceso a las historias clínicas neonatales, que es de donde se obtuvo la información. Una vez que , fue autorizado, con lo cual inicie el desarrollo del proyecto de tesis.

Mediante la hoja de recolección de datos con los siguientes parámetros: Nº de HC, Fecha de Ingreso, Edad Gestacional, Diagnostico, Edad materna, enfermedades neonatales asociadas a hiperbilirrubinemia, controles prenatales, enfermedades asociadas al embarazo, enfermedades crónicas maternas, complicaciones (kernicterus), abordaje terapéutico (exanguinotransfusión) , se obtuvieron los datos de la historia clínicas, para el cumplimiento de los objetivos.

El tiempo en el que se realizó la recolección de datos fue el periodo comprendido entre enero del 2012 a diciembre del 2012, la información fue tomada de la historias clínicas de los casos que cumplieron con los criterios de inclusión.

Una vez realizada la recolección de datos se procedió a realizar el procesamiento de resultados, el cual la información del instrumento utilizado fue procesada y resumida en tablas estadísticas, de frecuencia y porcentaje (%) para su ulterior análisis, y se elaboraron gráficos para cada uno de los cruces de variables, posteriormente se elaboraron tablas y gráficos con el programa computarizado Microsoft Excel con el respectivo análisis y por último se redactó el informe final del presente trabajo investigativo.

RESULTADOS

Tabla # 1

Edad gestacional en relación a hiperbilirrubinemia neonatal

Edad gestacional	Frecuencia	%
26-31	36	**36,73%**
32-36	33	**33,67%**
37-41	29	**29,59%**
total	**98**	**100 %**

Fuente: hoja de recolección de datos

Elaborado por: Samanta del R. Posligua E.

La edad gestacional más frecuente 26 a 31 semanas con frecuencia de 36 neonatos que equivale al 36,7%.

Tabla # 2

Población neonatal según las principales causa de hiperbilirrubinemia

Diagnósticos de neonatos	**Frecuencia**	**%**
Hiperbilirrubinemia por Incompatibilidad ABO	50	**51,0%**
Prematurez	22	**22,4%**
Sepsis	20	**21,0%**
Incompatibilidad de factor RH	3	**3,06%**
Trauma obstétrico (Cefalohematoma)	3	**3,06%**
Total	**98**	**100%**

Fuente: hoja de recolección de datos

Elaborado por: Samanta del R. Posligua E.

La causa más frecuente fue de Hiperbilirrubinemia por incompatibilidad ABO con un 51,0%.

Tabla # 3

Hiperbilirrubinemia neonatal y la edad materna.

Edad materna	frecuencia	%
14 -18	57	58,1%
19-30	28	28,5%
30 y mas	13	13,2%
total	**98**	**100%**

Fuente: hoja de recolección de datos

Elaborado por: Samanta del R. Posligua E.

La edad materna mas frecuente, de neonatos que desarrollaron hiperbilirrubinemia es la de 14 a 18 años con 58,1%.

Tabla # 4

Enfermedades neonatales asociadas a hiperbilirrubinemia

Enfermedades asociadas	**Frecuencia**	**%**
Sepsis	43	43,8%
SDR TIPO I (membrana Hialina)	28	28,5%
SDR TIPO II (Neumonía por aspiración)	12	12,2%
Síndrome convulsivo	10	10,2%
Enterocolitis necrotizante	5	5,1%
Total	**98**	**100%**

Fuente: y hoja de recolección de datos

Elaborado por: Samanta del R. Posligua E.

La enfermedad asociada más frecuente es la sepsis con un 43,8%,

Tabla # 5

Población materna de neonatos con hiperbilirrubinemia, según el número de controles prenatales realizados.

Controles prenatales	frecuencia	%
Ningún control	1	1,0%
≤ 5 controles	83	84,6%
Mas de 5 controles	14	14,2%

Fuente: hoja de recolección de datos

Elaborado por: Samanta del R. Posligua E.

La mayoría de las mujeres se realizó ≤ 5 controles prenatales con un 84,6%

Tabla # 6

Enfermedades asociadas al embarazo e hiperbilirrubinemia neonatal.

Enfermedades asociadas en el embarazo	**Frecuencia**	**%**
Anemia	45	45,9%
Infecciones de tracto urinario	33	33,6%
Preeclampsia	13	13,2%
Diabetes gestacional	10	10,2%
Total	**98**	**100%**

Fuente y hoja de recolección de datos

Elaborado por: Samanta del R. Posligua E.

La enfermedad que asocio con más frecuencia al embarazo es la anemia con un 45,9%

Tabla # 7

Enfermedad crónica e hiperbilirrubinemia neonatal.

Enfermedades de base de las gestantes	**Frecuencia**	**%**
Anemia crónica	33	33,6%
Hipertensión arterial	25	25,5%
Diabetes mellitus tipo II	16	16,3%
Insuficiencia cardiaca	12	12,2%
Síndrome convulsivo	10	10,2%
Infecciones de transmisión sexual (VIH/SIDA,)	2	2,0%
TOTAL	**98**	**100%**

Fuente: hoja de recolección de datos

Elaborado por: Samanta del R. Posligua E.

La enfermedad crónica más frecuente en las madres de neonatos que desarrollaron hiperbilirrubinemia es la anemia con un 33,6%.

Tabla # 8

Población de neonatos que se realizó Exsanguinotransfusión.

Se realizó Exanguinotransfusión.	**Frecuencia**	%
Si	11	11,2%
No	87	88,7%
Total	**98**	**100%**

Fuente: hoja de recolección de datos

Elaborado por: Samanta del R. Posligua E.

El 11,2% de los neonatos recibió exsanguinotransfusión.

DISCUSIÓN

Los factores de riesgo prenatal en correlación a hiperbilirrubinemia neonatal es motivo de preocupación en todos los centros que asisten recién nacidos.En la literatura médica se encuentran reportadas las diferentes causas de hiperbilirrubinemia neonatal, un estudio realizado por Chalaco. L, Zuñiga. J; "Determinación de etiología y factores de riesgo de la ictericia neonatal en los recién nacidos ingresados en el Hospital Regional Isidro Ayora-Loja, Durante el periodo enero 2005 a junio 2008." Reportó que l edad gestacional mas frecuente de neonatos con hiperbilirrubinemia fue de 28 a 32 seas con 43% [4], lo q tiene relación con esta investigación en la cual el 43.73% 26-31 de edad gestacional [13].

En el estudio aleatorio, retro- prospectivo de Schwartz y colaboradores en Oporto, la incompatibilidad ABO con un 73,66%, fue la causa mas frecuente de hiperbilirrubinemia, En la revista mexicana de pediatría "hipoacusia neonatal secundaria a hiperbilirrubinemia" vol. 74, May/ Jun 2007 obtuvo del total de 30 neonatos, que en 19 la hiperbilirrubinemia fue por incompatibilidad del grupo ABO y en cuatro por Rh; en los 7 restantes fue de índole multifactorial[19], hechos que tiene relación con los datos arrojados (tabla 1) del presente estudio categorizada como la principal causa de hiperbilirrubinemia neonatal, datos similares a los obtenidos en nuestra investigación en donde la incompatibilidad ABO es la causa principal con un 51,0% [18].

El estudio Causas de prematurez y complicaciones posnatales realizado por Campiño R. en hospital de Madrid en el año 2010, recalca la edad materna mas frecuente en la gestación fue de mas de 30 años con un 63%, lo que contrasta con nuestro estudio, puesto a que la edad materna que prevaleció fue de 14-18 años en un 58,1% [29].

Parodi. J, Meana. J, Ramos. J; "Ictericia Neonatal", revista de Postgrado de la catedra de medicina; Nº 151; Nov. 2009 encuentra en su estudio con 1200 neonatos que la donde la primera enfermedad asociada a hiperbilirrubinemia es el SDR TIPO I (Membrana Hialina) con 45%, lo que contrasta con este estudio donde tenemos la sepsis como primera enfermedad mas frecuente asociada a hiperbilirrubinemia con un 43,8 pero se asemeja a el estudio

realizado en México. 2007 denominado, Etiología de la sepsis neonatal en una unidad hospitalaria de segundo nivel; Se analizaron 43 neonatos con septicemia que desarrollaron ictericia. Se encontró que en 16 casos esta fue el signo inicial asociada aun con buen estado general[30]. De 102 casos el 82% correspondieron a sepsis temprana y Las manifestaciones clínicas más frecuentes fueron dificultad respiratoria con 98 (79%), ictericia 55 (44%) [31]

El estudio titulado, "Conocimiento de salud preconcepcional en madres adolescentes": en Perú realizado en el año 2012 con el propósito de medir la alta taza de retraso de crecimiento intrauterino, se encontró que de 200 adolescentes gestantes el 61% se realiza ≤ 5 controles durante su embarazo, similar a esta investigación donde de 83 madres 84,6% se realiza ≤ 5 controles prenatales.

Según Macias P el un estudio retrospectivo Enfermedades concomitantes y sus consecuencias neonatales, realizado en Perú en la universidad en Chiclayo tenemos en primer lugar tenemos con un 34,3% la Anemia aguda, lo cual es muy similar a nuestros resultados donde la Anemia ocupa el primer lugar con un 45,9%.l. Pero difiere con el estudio aleatorio realizado en Canadá (Toronto) en el año 2009, donde la enfermedad más frecuentes fue la Preeclamsia con 36% [11],

En la revisión de la presentación de la ictericia en recién nacidos como única manifestación o como signo de enfermedad concomitante, asociado a patología materna se encontró que a principal enfermedad fue la Anemia con 48,8%, en personas de bajos recursos económicos. Navarro. E, Mendieta. E, "Diagnósticos hospitalarios frecuentes en madres de recién nacidos egresados de una sala de alojamiento conjunto" Revista pediátrica-Asunción. 2009; donde dentro de los diagnósticos principales de fueron: las infecciones de tracto urinario con un 49%, y en segundo lugar la Anemia con 36% [33]. Similar a nuestros datos en el Hospital Isidro Ayora tenemos en primer lugar la Anemia aguda con 45,9%, infecciones de tracto urinario con 33,6% [33], muy similar a los resultados que arrojo esta investigación donde la enfermedad de base que es mas frecuente es la Anemia crónica con 33,9%

En el período de la llamada "vigitofobia", surgido de las investigaciones de Asia, durante el cual ningún recién nacido y cualquiera fuera la etiología de su ictericia debía superar los 20 mg/dl de bilirrubina sérica, se realizaron muchas exanguinotransfusiones, probablemente debido a fototerapias ineficaces y en el que se redujo drásticamente la incidencia del kernicterus pero con un costo de morbimortalidad por el procedimiento que variaba de acuerdo con los servicios y la experiencia de los neonatólogos. Luego se inició el período del abordaje incruento ("gentle approach"), que sugirió que si el recién nacido era de término, sano y no tenía factores agravantes, podrían permitirse niveles entre 25- 30 mg/dl de bilirrubina sérica al no existir, de acuerdo con las evaluaciones del momento, evidencias que indicaron que en esa población tales niveles pudiesen condicionar daño

El resurgimiento, en los últimos años, de casos de kernicterus, no sólo en EE.UU. sino también en diferentes países de Europa y de otros continentes, y las crecientes publicaciones sobre la aparición de una neuropatía auditiva tras hiperbilirrubinemia neonatal, ha conducido a que se revisen las guías clínicas de cuidados a niños hiperbilirrubinémicos nacidos a término o casi a término, así como a diseñar nuevos modelos y estudios para comprender mejor cómo y por qué la ictericia, presente en aproximadamente el 60% de todos los recién nacidos, puede llegar a causar lesiones neurológicas permanentes en sólo unos pocos casos, ya que, con una mayor comprensión de los mecanismos de acción, existe una mayor probabilidad de que el daño pueda ser prevenido[27].

Un Artículo sobre la “Admisión de neonatos con ictericia al servicio de pediatría de un hospital general”. Rev. Mexicana. Jul-Ago. 2003 arrojó que uno de los 20 niños tuvo manifestaciones de kernicterus, esto es similar a los resultados obtenidos en la tabla Nº 6, en donde se reportaron 4 casos con bilirrubina ≥ 24 mg/dl de los cuales hubo 1 caso reportado como kernicterus. Las variables en estudio no mostraron diferencias significativas al comparar las frecuencias entre los neonatos a quienes se les hizo el diagnóstico en los primeros cuatro días de vida (0 a 3 días) y los niños con cuatro o más días[28].

En los Servicios de Neonatología del hospital Roberto del Río-Chile no se reportaron eventos adversos ni hubo ningún caso de kernicterus en este grupo

de niños; sólo hubo un paciente con bilirrubina mayor de 30 mg/dl, al cual se le realizó una exanguinotransfusión[29], según estos últimos valores propuestos existe concordancia con los resultados obtenidos en la presente investigación ya que valores menores a 24 mg/dl no representaron riesgo de daño neurológico y como tales fueron tratados a tiempo con fototerapia intensa y estabilizados oportunamente y solo un bajo porcentaje presentó riesgo inminente de neurotoxicidad.

En España en un estudio aleatorio realizado Hospital de Madrid en 2011, se pudo encontrar que de 100 neonatos que desarrollaron hiperbilirrubinemia neonatal, ninguno se complicó con Kernicterus, pero 26% recibieron exsanguinotransfusiòn, estos datos se asemejan en cuanto a que en nuestra investigación ninguno desarrollo Kernicterus.

López. M, Rosales. C, en un estudio titulado “enfermedad hemolítica perinatal”. Rev. Hematol Inmunol Hemoter 2000; nos indica que la fototerapia ha reducido apreciablemente la necesidad de exanguinotransfusión. Según Fanaroff y otros autores, la hiperbilirrubinemia debe manejarse teniendo en cuenta los niveles de bilirrubina sérica, las horas de vida, la madurez del recién nacido y su condición de sano o enfermo.[20]

Parodi. J, Meana. J, Ramos. J; “Ictericia Neonatal”, revista de Postgrado de la catedra de medicina; Nº 151; Nov. 2005, se pudo concluir en su investigación que la administración de fototerapia ha disminuido la práctica de exanguinotransfusión [15].

El reporte de Bhajati et al. que en el 2009 publica "Adverse events associated with Neonatal exchange transfusión for Hyperbilirubinemia" en donde se reporta una minima cantidad de exanguinotransfusión en un 23% de una muestra de 1834 neonatos con hiperbilirrubinemia[29,] similar a nuestro estudio donde el 11,2% si recibió exsanguinotransfusiòn .

CONCLUSIONES

- De la investigación realizada en el Hospital Isidro Ayora de Loja en el periodo 2012, podemos concluir que la mayoría de las madres de neonatos que desarrollaron hiperbilirrubinemia tuvieron partos prematuros entre las 26 y 31 semanas de gestacion

- Dentro de las causas de hiperbilirrubinemia tenemos que la más frecuente fue la Incompatibilidad ABO del grupo A.

- La edad de madres de neonatos que desarrollaron hiperbilirrubinemia en su mayoría fue de 14 a 18 años.

- La Sepsis fue enfermedad que con más frecuencia se asoció en neonatos con hiperbilirrubinemia es la Sepsis.

- La mayoría de madres de neonatos que desarrollaron hiperbilirrubinemia se realizaron ≤ 5 controles prenatales.

- La Anemia Aguda fue la enfermedad que se asoció con mas frecuencia al embarazo de madres de neonatos con hiperbilirrubinemia.

- La Anemia Crónica fue enfermedad de base que se evidencio con más frecuencia en madres de neonatos que desarrollaron hiperbilirrubinemia
- Los neonatos que recibieron exsanguinotransfusiòn fue en mínimo porcentaje.

RECOMENDACIONES

De acuerdo a los resultados obtenidos en la presente investigación se puede recomendar lo siguiente:

- Educar a las madres sobre la importancia, de los controles prenatales, signos de alarma por las que debe acudir al médico y complicaciones que pueden surgir en caso de no cumplir a cabalidad con lo dispuesto

- Seguir cumpliendo con las normas y protocolos de Ministerio de Salud Pública, fomentando acciones de promoción y prevención de la salud materno-fetal.

- Realizar de manera consiente y minuciosa la historia neonatal, con el propósito de obtener datos fiables, que nos sirvan para futuras investigaciones.

- Las instituciones con Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales y la Universidad Nacional de Loja deben impulsar la elaboración de estudios sobre la importancia de una buena salud materna, para evitar la hiperbilirrubinemia neonatal y sus secuelas.

- El personal médico debe evitar el alta precoz del recién nacido antes de las 24 horas previa realización del examen físico.

- El médico general y el pediatra deben visitar al neonato después de alta hospitalaria para detectar signos precoces y evitar hiperbilirrubinemia.

BIBLIOGRAFÍA.

1. Dra. Campo, A. Hiperbilirrubinemia neonatal agravada. Rev Cubana Pediatr v.82 (3). 14. 2010.
2. Labrune. P, Trioche-Eberschweiler. P, Gajdos. V; EMC-Pediatría, Volumen 45 (2), Pages 1–6. 2010.
3. Labrune, P. Diagnóstico de la ictericia neonatal. EMC – Pediatría. Vol 45 (2) , 2010, 1-6.
4. Mesquita, M. HIPERBILIRRUBINEMIA NEONATAL. Sociedad Paraguaya de Pediatría. Vol 27 (2). 24-31. 2000.
5. Dra. Campo, A; Dra. Alonso, R. Comparación de dos métodos diagnósticos de ictericia neonatal. Revista Cubana de Pediatría. Vol. 84(1): 68. 2012
6. Rossato, N. Vain, N. HIPERBILIRRUBINEMIA NEONATAL.[serial online] 2006, [citado el 20 junio del 2013]; disponible en http://www.med.unne.edu.ar/posgrado/Ped/pdf/023.pdf
7. INEC, Causas de morbliidad infantil . pag 104-100 Consultado 11/05/2013. Disponible en http://www.inec.gob.ec/estadisticas_sociales/Cam_Egre_Hos_2011/anuario.pdf.
8. Koch. K, Roga. A, Lovera. M, Medina. J, Álvarez. F, Mirabal. M, Tratamiento de la ictericia neonatal en recién nacidos a término: Experiencia del Hospital Central de Maracay. VITAE. Vol. 3 (46). 5. 2011
9. Bansal, Vishal; Schuchert, Vaishali, Ictericia en la unidad de cuidados intensivos. Vol. 86 (6). 502.
10. Dra. Covas, M; Dra. Medina, M; Dra. Ventura, S; Enfermedad hemolítica por incompatibilidad ABO y desarrollo de ictericia grave en recién nacidos de término: factores predictivos precoces. Archivo Argentino Pediátrico; Vol. 107(1):16-17. 2009.
11. Sola, A. Eritroblastosis. 2da Edi. Buenos Aires. Edimed-Ediciones Médicas. 2011. Págs. 549-564.

12. Gaidimauskas. A, Guerra. J, Descubrimiendo las necesidades de un recién nacido con ictericia y tratamiento con fototerapia; 2da Edi. Buenos Aires. Edimed-Ediciones Médicas. 2011. Págs. 566-574.
13. Rivera M, CONTROL PRENATAL.[serial online] 2010, [citado el 20 junio del 2013];disponible en http://www.eneo.unam.mx/servicioseducativos/materialesdeapoyo/obstetricia1/TEMAS/CONPRENA.pdf.
14. Chattás. G, cuidados al recién nacido con ictericia; 2da Edi. Buenos Aires. Edimed-Ediciones Médicas. 2011. Págs. 575-581.
15. Dra. Covas, M; Dra. Medina. M; Dra. Ventura. S; Lic. Gamero, D; Dr. Giuliano A; Enfermedad hemolítica por incompatibilidad ABO y desarrollo de ictericia grave en recién nacidos de término: factores predictivos precoces; Arch. argent. pediatr. v.107 (1) Buenos Aires. 2009
16. Chalaco. L, Zuñiga. J; “Determinacion de etiología y factores de riesgo de la ictericia neonatal en los recien nacidos ingresados en el Hospital Regional Isidro Ayora-Loja, Durante el periodo enero 2005 a junio 2008.” [Tesis Doctoral]. Ecuador. Universidad Nacional de Loja; 2008.
17. Parodi. J, Meana. J, Ramos. J, ICTERICIA NEONATAL; Revista de Posgrado de la Cátedra de Medicina; N° 151; Noviembre 2005.Pag. 12
18. Dr. Martínez. J; El real problema del recién nacido ictérico. Nuevas guías de la Academia Estadounidense de Pediatría. Arch. argent. pediatr. v.103 (6) Buenos Aires nov./dic. 2005
19. Velasco. J, Post- Pediatria Hospital Regional De Río Blanco "Indicaciones Y Complicaciones De La Exanguinotransfusión En El Área De Neonatologìa Del Hospital Regional Río Blanco [Tesis Doctoral]. Mexico. Universidad Veracruzana.; 2010.
20. Huiza. L, Pacora. P, Santivanez. A, La enfermedad perinatal y la prematuridad pertenecen a un síndrome clínico multifactorial: participación de la herencia de enfermedad vascular, la flora microbiana vaginal y el estado nutricional. Fac. med., vol.64 (3), Perú, jul./sep. 2003.
21. Garay. D, Murillo. M, Hipoacusia neonatal, secundaria a hiperbilirrubinemia. Revista Mexicana de Pediatria. Vol. 74 (3). May.-Jun. 2007. Pag 106-108.

22. López de Roux María del Rosario, Cortina Rosales Lázaro. Enfermedad hemolítica perinatal. Rev Cubana Hematol Inmunol Hemoter [revista en la Internet]. 2000 Dic [citado 2013 Jul 07] ; 16(3): 161-183. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-02892000000300002&lng=es
23. Maisels MJ, MCDonagh AF. Phototherapy for Neonatal Jaundice. N Engl J Med 2008; 358: 920-8
24. Ruud Hansen TW. Phototherapy for neonatl jaundice-therapeutic effects on more than one level? Semin Perinatol. 2010 Jun: 34 (3); 231-4.
25. Furzán, Jaime A; Sánchez, Hanny L. Recién nacido prematuro tardío: incidencia y morbilidad neonatal precoz. Arch. venez. pueric. pediatr; Vol. 72(2). Pág. 59-67, abr.-jun. 2009.
26. Villarraga. N, ATENCIÒN Y CUIDADOS EN LA PRESTACIÓN GUÍA DE MANEJO DE ICTERICIA NEONATAL. Vol. 2. Bogotá. 2011.
27. Dr. Muñoz. H, ICTERICIA DEL RECIÉN NACIDO. [revista en la Internet]. 2001 nov. [citado 2013 Jul 07]; 16. Chile. Nov. 2001 Pag. 113. Disponible en:http://www.redclinica.cl/HospitalClinicoWebNeo/CONTROLS/NEOCHANNELS/Neo_CH6258/Deploy/16.pdf.
28. Schwarcz R, Uranga A, EL CONTROL PRENATAL. [revista en la Internet].2009 sept. [citado 2013 Jul 09]; pag 11. Disponible en http://www.fm.unt.edu.ar/ds/Dependencias/Obstetricia/prenatal.pdf.
29. Ogas, M; Campos, A y Ramacciotti, S. HIPERBILIRRUBINEMIA EN EL RECIÉN NACIDO. Servicio de Neonatología - Hospital Universitario de Maternidad y Neonatología. Facultad de Ciencias Médicas – UNC. Septiembre 2006.Pag 6.
30. Frederic Raspall Torrent, Importancia de una correcta valoración de la ictericia en el recién nacido sano, Hospital de Barcelona. Barcelona 2006; 7(3): 24-26.
31. Jonguitud. A, Martínez. B, Bravo. A, Admisión De Neonatos Con Ictericia Al Servicio De Pediatría De Un Hospital General. Revista Mexicana de Pediatría. Vol. 70, Núm. 4 • Jul.-Ago. 2003. Pág. 171-175.

32. José Luis Orfe. Ictericia en el recién nacido II: experiencia en hospital San José - Hospital Roberto del Río y revisión del tema. Medwave 2005 Ago; Vol.5(7). Pag.3
33. Udaeta Mora, E; Paulin Rodriguez, E. Hiperbilirrubinemia y sepsis neonatal./ Hyperbilirubinemia and neonatal sepsis. Bol. méd. Hosp. Infant. Méx; 39(7),2001. Pag. 8.
34. Ramírez Sandoval María de Lourdes Patricia, Macías Parra Mercedes, Lazcano Ramírez Federico. Etiología de la sepsis neonatal en una unidad hospitalaria de segundo nivel. Salud pública Méx [revista en la Internet]. 2007 Dic [citado 2013 Jul 07] ; 49(6): 391-393. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0036-36342007000600004&lng=e
35. Novoa A. El pediatra ante un lactante con caída tardía del cordón umbilical. Arch arg Pediatr 2004; 102(3).
36. NAVARRO, E, MENDIETA, E, MIR, R et al. Readmisiones hospitalarias en recién nacidos egresados de una sala de alojamiento conjunto. Pediatr. (Asunción), jul. 2006, vol.33, no.1, p.10-14. ISSN 1683-9803

ANEXOS

Nº de HC	FECHA DE INGRESO	EDAD GESTACIONAL	DIAGNÓSTICOS	FACTORES DE RIESGO									COMPLICACIONES NEONATALES (KERNICTERUS)	ABORDAJE TERAPÉUTICO (EXANGUINOTRANSFUSIÓN)
				Edad m materna	Grupo sanguíneo		FACTOR RH		ENFERMEDADES ASOCIADAS EN EL NEONATO	CONTROLES PRENATALES	ENFERMEDADES DE LA MADRE ASOCIADAS EN EL EMBARAZO	ENFERMEDADES DE BASE DE LA MADRE		
					M	N	M	N						

ÍNDICE DE CONTENIDOS

CERTIFICACIÓN…….I
AUTORÍA…….II
CARTA DE AUTORIZACIÓN DE TESIS…….....III
DEDICATORIA…….....IV
AGRADECIMIENTO……..V
TÍTULO……1
RESUMEN……...2
SUMMARY……..3
INTRODUCCIÓN……4
REVISIÓN DE LA LITERATURA……7

CAPITULO I
EL CUIDADO PRECONCEPCIONAL…….....7
Definición…….....7
Factores de Riesgo…….....7
Factores de Riesgo…….....8
Tipo de prevención…….....9
Control de enfermedades crónicas.....……..…....10
Actividades y objetivos para el control.....11
Enfoque de riesgo ……...……..….....12
Detección de grupo sanguíneo.....13
Detección de anemia.....……14
Consecuencias funcionales de la anemia.....14

CAPITULO II
HIPERBILIRRUBINEMIA NEONATAL…….....15
Ictericia …….....…….....15
Causas de ictericia neonatal...…….....16
Clasificación de las ictericias.....17
Hiperbilirrubinemia indirecta (hiperbilirrubinemia no conjugada) 18

Mecanismos que predisponen a los neonatos a la hiperbilirrubinemia...19
Causas de hiperbilirrubinemia patológica no conjugada.....20
Cuidados para prevenir y tratar la ictericia.....21

CAPITULO III
KERNICTERUS.....22
Factores para mayor efecto neurotóxico en hiperbilirrubenemia..23
Valoración clínica (zonas de kramer)..... 24
Diagnostico.....25
Algoritmo de manejo de la ictericia.....27
Luminoterapia.....28
Tratamiento farmacológico.....29
Exanguinotransfusión.....30
Objetivo del tratamiento de la hiperbilirrubinemia.....31
Prevención de la aloinmunización anti-d.....32
MATERIAL Y MÉTODOS.....35
TÉCNICAS Y PROCEDIMIENTOS.....36
RESULTADOS.....37
Tabla 1.....37
Tabla 2.....38
Tabla 3.....39
Tabla 4.....40
Tabla 5.....41
Tabla 6.....42
Tabla 7.....43
Tabla 8.....44
DISCUSIÓN.....45
CONCLUSIONES.....49
RECOMENDACIONES.....50
BIBLIOGRAFÍA.....51
ANEXOS.....63
ÍNDICE DE CONTENIDOS.....64