






ARTÍCULO DE REVISIÓN

Detección oportuna de la incompatibilidad del factor Rh en el embarazo

Detection of Rh factor incompatibility in pregnancy

Fernando Vinicio Bejarano-Muñoz ^{1*}, Ariana Celeste Castro-De La Cruz ¹, Evelyn Paulina Chacha-Ochoa ¹, Pamela Solange Pomasqui-Sánchez ¹, Karla Ibeth Simba-Moran ¹

¹ Universidad Regional Autónoma de Los Andes, Ibarra. Ecuador

*Autor para la correspondencia: ui.fernandobm15@uniandes.edu.ec

Recibido: 27 de agosto de 2023

Aprobado: 17 de noviembre de 2023

RESUMEN

Introducción: la incompatibilidad del grupo sanguíneo Rh ocurre durante el embarazo en un paciente Rh negativo cuyo padre es Rh positivo, lo que resulta en un trastorno de incompatibilidad sanguínea fetal que causa la enfermedad hemolítica del feto. **Objetivo:** describir la importancia de la detección oportuna de la incompatibilidad del factor Rh en el embarazo, así como información más compleja sobre diagnóstico y manejo médico. **Método:** se realizó una revisión bibliográfica con un diseño cualitativo de tipo documental, mediante la recolección de datos en páginas web como Scielo, Ministerio de Salud Pública, Google Académico. **Desarrollo:** a partir de la información recolectada de aproximadamente 18 distintas fuentes bibliográficas podemos concluir que la incompatibilidad Rh inicia desde la formación de la sangre (hematogénesis), la cual nos indica el tipo sanguíneo de cada persona para poder prevenir un

embarazo de alto riesgo ya que si la mujer gestante es Rh negativo y el feto Rh positivo presenta la incompatibilidad Rh porque la sangre fetal atraviesa a través de roturas la membrana placentaria. **Conclusiones:** la detección oportuna de la incompatibilidad del factor Rh inicia y se fundamenta con la identificación de la madre isoimmunizada. Por lo cual, se recomienda que en toda mujer gestante se realice pruebas de laboratorio iniciales en su primer control prenatal, que incluyan la valoración de su tipo sanguíneo y Rh.

Palabras claves: Incompatibilidad, anemia hemolítica, inmunoglobulina humana anti-D

ABSTRACT

Introduction: Rh blood group incompatibility occurs during pregnancy in an Rh negative patient whose father is Rh positive, resulting in fetal blood incompatibility disorder causing

hemolytic disease of the fetus. **Objective:** describe the importance of timely detection of Rh factor incompatibility in pregnancy, as well as more complex information on diagnosis and medical management. **Method:** a bibliographic review was carried out with a qualitative documentary-type design, by collecting data on websites such as Scielo, Ministry of Public Health, Google Scholar. **Development:** based on the information collected from approximately 18 different bibliographic sources, we can conclude that Rh incompatibility begins with the formation of blood (hematogenesis), which indicates the

blood type of each person in order to prevent a high-risk pregnancy. that if the pregnant woman is Rh negative and the Rh positive fetus presents Rh incompatibility because the fetal blood crosses the placental membrane through breaks. **Conclusions:** timely detection of Rh factor incompatibility begins and is based on the identification of the isoimmunized mother. Therefore, it is recommended that all pregnant women undergo initial laboratory tests at their first prenatal check-up, which include the assessment of their blood type and Rh. **Key words:** Incompatibility, hemolytic anemia, human anti-D immunoglobulin

Cómo citar este artículo:

Bejarano-Muñoz FV, Castro-De La Cruz AC, Chacha-Ochoa EP, Pomasqui-Sánchez PS, Simba-Moran KI. Detección oportuna de la incompatibilidad del factor Rh en el embarazo. Gac Med Est [Internet]. 2023 [citado día mes año]; 4(2S):e174. Disponible en: <https://revgacetaestudiantil.sld.cu/index.php/gme/article/view/174>

INTRODUCCIÓN

La incompatibilidad del grupo sanguíneo Rh ocurre durante el embarazo en un paciente Rh negativo cuyo padre es Rh positivo, lo que resulta en un trastorno de incompatibilidad sanguínea fetal que causa la enfermedad hemolítica del feto. Esta es una condición aloinmune en la que los anticuerpos de las células maternas atacan las membranas de los glóbulos rojos fetales causando hemólisis. ⁽¹⁾

La importancia de la detección oportuna de la incompatibilidad del factor Rh en el embarazo está relacionada con el riesgo que representa principalmente para el feto y el recién nacido, porque esta incompatibilidad puede causar anemia fetal hemolítica e hidropesía fetal, conduciendo a la muerte o enfermedad hemolítica severa en el período neonatal y afectando significativamente la morbilidad perinatal. ⁽²⁾

La profilaxis con inmunoglobulina anti-D está disponible y tiene un impacto significativo en la incidencia de aloinmunización y sus complicaciones. Es una estrategia viable de bajo costo que puede llegar al 100% de la población necesitada. Estos pacientes deben ser tratados en una unidad materno-infantil experimentada. Asimismo, la prevención ha sido la base de la prevención de enfermedades. Sin embargo, el trabajo futuro debe centrarse en dilucidar la prevalencia de la patología actual en nuestro medio. ⁽²⁾



La Organización Mundial de la Salud (OMS) cree que ahora es el momento adecuado para introducir la prevención de la sensibilización Rh en la práctica general y brindar el asesoramiento adecuado a las autoridades nacionales que deseen integrarla en las medidas de salud pública. El proyecto brinda una breve revisión bibliográfica para determinar el comportamiento de las mujeres embarazadas con esta condición o en riesgo de desarrollarla.

Es objetivo de esta investigación: describir la importancia de la detección oportuna de la incompatibilidad del factor Rh en el embarazo, así como información más compleja sobre diagnóstico y manejo médico.

MÉTODOS

Se realizó una revisión bibliográfica con un diseño cualitativo de tipo documental, mediante la recolección de datos en páginas web como Scielo, Ministerio de Salud Pública, Google Académico se obtuvo información relacionado al tema, se aplicó la investigación descriptiva porque se analizó e identificó temas relacionados acerca de la incompatibilidad del factor Rh en el embarazo, así como sus consecuencias.

DESARROLLO

La información obtenida acerca de este tema, indica que la adquisición de los grupos sanguíneos sigue las leyes de Mendel. Es decir, que el grupo sanguíneo viene determinado por los genes que el feto hereda de sus progenitores, específicamente por los alelos que posean ambos padres y su combinación en los gametos que dan lugar al feto. De tal forma que el gen ABO es trialélico (tiene tres tipos de alelos: A, B y O). Los alelos A y B son dominantes, mientras que el alelo O es recesivo. Siendo la combinación de estos alelos lo que da lugar a los diferentes grupos sanguíneos. ⁽³⁾

Por esto, la detección oportuna de la incompatibilidad del factor Rh inicia con la identificación de la madre isoimmunizada. Para esto, se recomienda que en toda mujer embarazada se realice pruebas de laboratorio iniciales en su primer control prenatal, en donde se incluya su tipo sanguíneo y Rh. ⁽⁴⁾

Si los resultados indican que el factor Rh de la gestante es positivo, puede continuar en el nivel primario de atención prenatal, pero si el factor Rh es negativo, lo indicado es solicitar el grupo sanguíneo y el factor Rh del padre del feto y si este es negativo, también se puede continuar con normalidad sus controles prenatales. Sin embargo, si el factor Rh del padre del feto es positivo, se establece la incompatibilidad de la pareja y el embarazo se cataloga como “embarazo de alto riesgo” e inicia el tratamiento pertinente. ⁽⁴⁾

Se lo cataloga como “embarazo de alto riesgo”, debido a que si las células sanguíneas del feto con factor Rh positivo alcanzan la sangre de la madre Rh negativo, por medio de las

pequeñas roturas microscópicas de la placenta, puede estimular la formación de anticuerpos anti-Rh en el cuerpo de la madre, los cuales atacaran los glóbulos rojos del feto provocando una enfermedad hemolítica o incluso la muerte en el feto.

Epidemiología

La Enfermedad Hemolítica Fetal (EHF), durante muchos años ha sido considerada una de las principales causas de muerte neonatal. Sin embargo, gracias al tratamiento y la detección oportuna de la incompatibilidad del factor Rh en mujeres embarazadas, se ha logrado reducir la morbi-mortalidad de Esta enfermedad. Tomando como ejemplo, las cifras publicadas en el año 1977, donde hubo 18,4% de muertes por cada 100.000 nacidos vivos debido a EHF. En comparación, con la tasa de 1992, donde se redujo a solo el 1,3% de las muertes por cada 100.000 nacidos vivos. ⁽²⁾

Por otro lado, un informe del 2007, del Centro Nacional de Estadísticas de Estados Unidos, se presentó aproximadamente 68 casos de aloinmunización Rh por cada 10.000 nacidos vivos. Sin embargo, informes actualizados muestran que solo 35 de cada 10.000 nacidos vivos corren el riesgo de contraer la enfermedad. ⁽²⁾

Además, estableciendo que la incidencia de la incompatibilidad Rh depende del color de la piel y etnia de la población, pero se estima que aproximadamente el 15% y entre 5-8% de las personas raza blanca y afroamericana respectivamente, son Rh negativo, lo cual deja un pequeño porcentaje de <1-2% para las razas asiáticas y nativas americanas. Cabe destacar, que la introducción de la profilaxis con inmunoglobulina anti-D llevó de 10-15% a 0,8—1,5% el riesgo de aloinmunización, lo cual demuestra un impacto positivo de esta intervención. ⁽²⁾

Sin embargo, la inmunoglobulina anti-D en Ecuador, es de difícil acceso. Así lo indica el Ministerio de Salud Pública del Ecuador (MSP) en su página web, en donde colgó un listado de “Medicamentos de difícil acceso que requiere la red pública integral de salud para el 2019”. Donde se estima necesitar 5.279 dosis a nivel de todo el país. De este total, 3.786 son de 250 microgramos y 1.493 de 300 microgramos. ⁽⁵⁾

Fisiopatología

Primero se debe saber que el factor Rh es una proteína integral de la membrana aglutinógena de los glóbulos rojos; donde son Rh positivos aquellas personas que presentan dicha proteína en sus eritrocitos y Rh negativos quienes no.

Alrededor, de la sexta semana de gestación, el antígeno Rh comienza a ser expresado en los globulos rojos humanos. El principal antígeno Rh es el D, que determina el grupo “RhD positivo” y el anticuerpo presente en quienes carecen de antígeno D es el anti-D, el cual determinan el grupo “RhD negativo”. ^(6, 7)



Definición

La incompatibilidad del factor Rh se presenta cuando la madre es Rh negativo y el feto Rh positivo, teniendo como consecuencia una enfermedad hemolítica fetal (EHF). Debido a que es una afección inmunológica aloinmune, donde el organismo de la madre genera anticuerpos que atacan la membrana de los eritrocitos fetales produciendo hemólisis. Los eventos más comunes pueden ocurrir por dos mecanismos principales: ⁽⁶⁾

1. El más común se produce cuando una mujer embarazada con el grupo sanguíneo Rh negativo se expone a los glóbulos rojos Rh positivos de la sangre fetal⁽⁶⁾
2. Puede ocurrir también cuando una mujer Rh negativo recibe transfusión de sangre de un donante Rh positivo. ⁽⁶⁾

Todo esto teniendo como consecuencia una anemia fetal que trata de compensarse con una reacción hematopoyética intensa, medular y extramedular (hígado, bazo, riñón, adrenal, etc.), con paso a la sangre de formas jóvenes o inmaduras de la serie roja, tales como normoblastos, reticulocitos y eritroblastos (de ahí el nombre de eritroblastosis fetal). Todo ello es causa de la característica hepatoesplenomegalia de los fetos con formas moderadas graves de isoimmunización. ⁽⁸⁾

La intensa eritropoyesis extra medular produce una distorsión del parénquima y de la circulación hepática, que conlleva una hipertensión portal y la posterior ascitis. Por otro lado, la intensa anemia hace que la perfusión hepática disminuya, y con ello su función, lo que da lugar a una hipoalbuminemia que acentúa más la ascitis y el edema generalizado ⁽⁸⁾

También la lesión del endotelio capilar por la hipoxemia secundaria a la anemia contribuye al paso de líquido al intersticio, produciendo edema subcutáneo y placentario. Se entiende por hidropesía fetal (hydrops fetalis) la presencia de al menos dos de los siguientes signos: edema subcutáneo, ascitis, derrame pericárdico o derrame pleural. Se produce cuando la anemia fetal es <5% g/dl de hemoglobina o el hematocrito es <15%. La imposibilidad del corazón para mantener un gasto cardíaco adecuado en esta situación daría lugar a la muerte intrauterina en los casos más graves. ⁽⁸⁾

Por último, un cuadro clínico que no vemos en la vida intrauterina es la encefalopatía bilirrubínica o kernícterus la intensa hemólisis produce un aumento de la bilirrubina indirecta, que atraviesa la barrera placentaria y es eliminada a través de la madre, que la conjuga en el hígado y la elimina con facilidad. ⁽⁸⁾

Sin embargo, tras el nacimiento, el hígado del neonato no es capaz de eliminarla, de modo que aumenta en la sangre y se une a la albúmina. Cuando se sobrepasa la capacidad de transporte de la albúmina, difunde a los tejidos con alto contenido en lípidos, como el sistema nervioso central, causando la encefalopatía. El cuadro clínico varía desde una

marcada ictericia con somnolencia y falta de reflejos hasta hiperreflexia, estupor, convulsiones, coma, hipoacusia y retraso mental a largo plazo.⁽⁸⁾

Factores de riesgo de isoimmunización materno-fetal

La isoimmunización se presenta cuando el sistema inmunológico materno es estimulado por los eritrocitos fetales Rh positivos, los cuales ingresan a la circulación materna en alguna de las siguientes condiciones:⁽⁹⁾

- La madre recibe una transfusión incompatible antes o durante el embarazo
- Durante el parto
- Hemorragia transparentaría que ocurre después de un aborto
- Amenaza de aborto
- Amniocentesis
- Toma de muestras de vellosidades coriónicas
- Cordocentesis
- Embarazo ectópico
- Cirugía fetal
- Hemorragia uterina
- Muerte fetal uterina
- Parto instrumental y cesárea
- Utilización de dosis innecesarias de drogas oxitócicas
- Masajes uterinos y maniobra de Kristeler
- Traumatismo abdominal durante el tercer trimestre

Manifestaciones clínicas

- Anemia de predominio macrocítico: con policromatofilia
- Reticulocitosis elevada.
- Eritroblastemia de amplio espectro (desde eritroblastos basófilos hasta ortocromáticos). Se puede acentuar en las horas siguientes al nacimiento.
- Leucocitos: leucocitosis con neutrofilia y desviación a la izquierda (con promielocitos, mielocitos y metamielocitos).
- Ictericia: aumenta rápidamente después del nacimiento. Es de tipo indirecto. Si la bilirrubinemia directa sobrepasa los 3 mg/100 ml, indica compromiso hepático.
- Edema: es propio de las formas muy graves. en las que puede llegar a la anasarca. Se acompaña de hipoalbuminemia y está agravada por insuficiencia cardíaca congestiva.
- Visceromegalia: hepatoesplenomegalia de grado variable, a veces muy acentuadas. Se debe principalmente a hematopoyesis extramedular y a insuficiencia cardíaca congestiva.
- Acidosis Se presenta en las formas graves, con distress respiratorio e hipoglucemia. Favorece el daño neurológico la hiperbilirrubinemia indirecta.⁽⁹⁾

Diagnóstico

La base de un buen diagnóstico es la eficiente recolección en la historia clínica donde se debe puntualizar el grupo sanguíneo del padre y la madre del feto, los antecedentes familiares de la gestante, factores de riesgo y la presencia de cualquier evento potencialmente sensibilizante como: abortos, embarazos ectópicos, muerte fetal intrauterina, entre otros.

El examen clínico es el pilar fundamental para realizar el diagnóstico y se corrobora con exámenes complementarios siendo uno de ellos los de laboratorio. ⁽⁹⁾

- Hemoglobina: normal o ligeramente disminuida (hasta 10-12 g/d).
- Reticulocitos: aumentados (>6 %).
- Eritrocitos nucleados: Microesferocitosis marcada, policromatofilia, acantocitosis y anisocitosis.
- Bilirrubina: Ligera a moderadamente aumentada (10-20 % alcanza 20 mg/dL).
- En los pacientes Rh (-) no sensibilizadas se indica repetición de anticuerpos anti-D entre las 24-28 semanas de gestación.
- Prueba de Coombs indirecta: (Prueba de la antiglobulina indirecta) frecuentemente positiva.
- Prueba de Coombs directa en el neonato: positivo (prueba de fluido de hematíes)
- Isoanticuerpos naturales: normales o moderadamente aumentados.
- Isoanticuerpos inmunes: muy aumentados (más en el suero materno) ⁽⁹⁾

Tratamiento

Es una solución estéril de globulinas, principalmente inmunoglobulinas G predominante a las subclases Ig G1 e Ig G3, obtenidas del plasma de donadores d-negativos que han sido inmunizados contra el antígeno D. Es decir, que contiene anticuerpos específicos contra el antígeno D de los eritrocitos humanos y, en general, el plasma ha sido negativo para los anticuerpos VIH-1, VIH-2, HCV y para el antígeno de superficie HB. ⁽¹⁰⁾

Cuyo mecanismo de acción es, evitar que la madre con el factor Rh negativo forme anticuerpos contra los eritrocitos Rh positivos del feto, que puedan pasar a la circulación materna durante el nacimiento o el aborto. Esta inyección previene la producción de anticuerpos si se administra durante las primeras 72 horas siguientes al desprendimiento placentario. ⁽¹⁰⁾

Su forma de presentación y concentración es:

- RhoGAM® Ultra-Filtered PLUS – 300 µg (1500 UI) – Jeringas precargadas.
- MICRhoGAM® Ultra-Filtered PLUS – 50 µg (250 UI) – Jeringas precargadas.

Debe administrarse solamente por vía intramuscular y su dosificación es(ver tabla 1):



Tabla 1 Dosificación de los medicamentos utilizados en la incompatibilidad del factor Rh en el embarazo

DOSIFICACIÓN			
Indicación	Microgramos (mcg)	Unidades Internacionales (UI)	Tiempo de administración
Profilaxis anteparto planificada (dosis única)	300mcg.	1500 UI	En la semana 28-30 del embarazo.
Profilaxis anteparto posterior a complicaciones del embarazo (dosis única)	300 mcg.	1500 UI	De ser posible dentro de las 72 horas.
Profilaxis postparto (dosis única)	300 mcg.	1500 UI	Dentro de las 72 horas siguientes al nacimiento.
Hemorragia feto - materna grande (>4ml)	300 mcg.	1500 UI	Dentro de las 72 horas siguientes al nacimiento.
Además	10 mcg.	50 UI	Por 0,5 ml de eritrocitos fetales Rh (D) positivos. Por 1 ml de sangre fetal Rh (D). Por 0,5 ml de concentrado Rh (D) positivo de hematíes transfundido.
Transfusiones incompatibles	10 mcg.	50 UI	Por 1ml de sangre Rh (D) positiva transfundida

Fuente: CIMA, 2019

Finalmente, la protección que brinda la inmunoglobulina anti-D es de 12 semanas, por lo que es necesario repetir el tratamiento durante cada embarazo y cuando las células sanguíneas del feto pueden mezclarse con la sangre de la madre y su interacción farmacológica puede disminuir la respuesta inmunológica a inmunizaciones con virus de sarampión, parotiditis y rubeola. ⁽²⁾

Recomendaciones nutricionales

No existe una dieta específica que ayude con el tratamiento de la incompatibilidad del factor Rh en el embarazo, sin embargo, se considera que recomendar una dieta saludable según su estado nutricional, ayudará a evitar futuras complicaciones en el parto y puerperio.

A partir de la información recolectada de aproximadamente 18 distintas fuentes bibliográficas podemos concluir que la incompatibilidad Rh inicia desde la formación de la sangre (hematogénesis), la cual nos indica el tipo sanguíneo de cada persona para poder prevenir un embarazo de alto riesgo ya que si la mujer gestante es Rh negativo y el feto Rh positivo presenta la incompatibilidad Rh porque la sangre fetal atraviesa a través de roturas la membrana placentaria. ⁽¹¹⁾

La investigación realizada por Mariana Roldan y Daniela Vergaray sobre la “Hidropesía fetal y enfermedad hemolítica del feto y el recién nacido” ha estudiado que la enfermedad hemolítica es la principal causa de muerte en los recién nacidos de madres diagnosticadas

con la incompatibilidad Rh, gracias a la detección oportuna del mismo se logró disminuir la morbimortalidad de la enfermedad. El Ministerio De Salud Pública india que en los años 1977 y 1992 existía un índice alto de muerte fetal, en el 2007 se presentaron 68 casos de aloinmunización Rh por cada 1000 nacidos vivos, en la actualidad se estableció que 35 de cada 10000 nacidos vivos corren el riesgo de contraer esta enfermedad, al realizar un análisis sobre cuantas dosis necesitan a nivel de todo el país de la inmunoglobulina anti-D se estima que son 5.279 dosis para inmunizar a las gestantes con incompatibilidad Rh. ⁽¹²⁾

En el artículo de revisión titulado “Diagnóstico de hiperbilirrubinemia por incompatibilidad ABO en neonatología en el Hospital Abel Gilbert Pontón” indica que la incompatibilidad ABO ocurre en el organismo cuando dos muestras de sangre diferentes e incompatibles se combinan y se presenta en madres de grupo O y fetos de grupo A o B y determina que es la más frecuente de las incompatibilidades sanguíneas maternas fetales. Los antígenos del sistema ABO se detectan entre la quinta y sexta semana del embrión y no se desarrollan después del nacimiento. Es importante recalcar que el Factor Rh es una proteína integral que determina el tipo sanguíneo de todas las personas. ⁽¹³⁾

En la mayoría de los artículos de revisión podemos observar que la gestante es Rh negativo y el feto es Rh positivo, teniendo como consecuencia una enfermedad hemolítica fetal la cual es una afección inmunológica aloinmune donde los anticuerpos maternos atacan la membrana de los eritrocitos fetales produciendo hemólisis, estos artículos nos indican que la sensibilización de la madre aumenta con los embarazos, los abortos o las hemorragias intrauterinas, entre otros, la isoimmunización se presenta cuando el sistema inmunológico materno es estimulado por los eritrocitos fetales Rh positivos que presentan riesgos para el feto y el recién nacido como una anemia fetal grave, y una hidropesía fetal que lo lleva a la muerte. ^(6, 14)

El libro la “Obstetricia de Merlo” es la más específica a comparación de otras fuentes bibliográficas la misma define a la enfermedad hemolítica como es de manera clara y concisa, y permite reconocer la fisiopatología en general como la inmunoglobulina atraviesa la placenta en la semana 16 o el resultado que genera la enfermedad como una anemia fetal, hidrops fetal entre otras, los factores de riesgo como la hemorragia transplacentaria, durante el parto, cordocentesis, entre otras, el cuadro clínico que indica diferentes manifestaciones como la acidosis, ictericia, una anemia de predominio macrocítico, edema, entre otras. El diagnóstico se identifica por una correcta toma de datos en la historia clínica, un buen examen físico completo y exámenes complementarios que permitan corroborar la enfermedad. ⁽⁸⁾

El libro “Vademécum Académico de Medicamentos” al ser un libro completo nos da a conocer una definición general acerca del tema así como los problemas fisiológicos al presentar incompatibilidad Rh, los anticuerpos que produce el sistema inmunitario del cuerpo cuando detecta sustancias nocivas, los cuales permanecen en la madre en los embarazos posteriores incrementando el riesgo de que estos anticuerpos lleguen a la

placenta y ataquen los glóbulos rojos del feto, y evitando que se dé una enfermedad hemolítica Rh, la cual puede causar anemia hemolítica y muerte fetal o neonatal. ⁽¹⁰⁾

De igual manera el libro indica el mecanismo de acción de la inmunoglobulina anti-D la cual evita que la gestante produzca anticuerpos contra los glóbulos rojos Rh positivos del feto durante el trabajo de parto o aborto, la IgG previene que se produzcan anticuerpos dentro de las 72 horas posteriores al desprendimiento de la placenta. ⁽¹⁰⁾

El medicamento que según la “Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios” indica que la inmunoglobulina humana anti-D sirve para la isoimmunización, esta presenta propiedades importantes ya que es una solución estéril de globulina la cual se obtiene por donadores de D-negativo que han sido inmunizados contra el antígeno D, se relacionan con la eliminación de los eritrocitos en la circulación antes de alcanzar los sitios inmunocompetentes, su distribución es inmediata y completa se distribuye rápidamente en el plasma y flujo extravascular, su única vía de administración es intramuscular, de igual manera esta patente nos indica que no se debe administrar a gestantes Rh D positivo, o por vía endovenosa, no colocarla en caso de alergias, no se la puede inyectar por trombocitopenia grave y otros trastornos de coagulación, sin embargo si la aplicación no se ha realizado se la puede colocar hasta las 4 semanas con una vida media de 23 días.

La vía de administración adecuada para este medicamento es únicamente intramuscular no administrarse por vía intravenosa, una vez colocada en el primer parto de la gestante debe repetirse el tratamiento durante embarazos posteriores. Como todo fármaco presenta efectos adversos poco frecuentes como la cefalea, escalofríos, hipertermia local o general, náuseas, shock anafiláctico entre otras. ⁽¹⁵⁾

CONCLUSIÓN

La detección oportuna de la incompatibilidad del factor Rh inicia y se fundamenta con la identificación de la madre isoimmunizada. Por lo cual, se recomienda que en toda mujer gestante se realice pruebas de laboratorio iniciales en su primer control prenatal, que incluyan la valoración de su tipo sanguíneo y Rh.

Finalmente, para establecer un diagnóstico correcto y eficaz, en la recolección de información para la historia clínica se debe puntualizar el grupo sanguíneo del padre y la madre del feto, los antecedentes familiares, antecedentes patológicos personales de la gestante, factores de riesgo y la presencia de cualquier evento potencialmente sensibilizante como: abortos, embarazos ectópicos, muerte fetal intrauterina, transfusiones de sangre, entre otros.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Barcelay Leyva FA, S. G. (16 de Abril de 2014). Caracterización de gestantes RH negativas que acudieron al banco de sangre. Revista 16 de Abril, págs. 43-54.
2. Zapata Cardona, L. M. (2020). Incompatibilidad Rh e isoimmunización en la gestante.
3. Moltex. (26 de Marzo de 2020). ¿De quién se hereda el grupo y el tipo de sangre? Obtenido de Moltex: <https://www.moltexbaby.com/es/tu-peque-y-tu/curiosidades/de-quien-se-hereda-el-grupo-y-el-tipo-de-sangre/#:~:text=Los%20grupos%20sangu%C3%ADneos%20siguen%20un,dan%20lugar%20al%20nuevo%20ser.>
4. Alvarez Alvarado, E. J. (2001). Isoimmunización Rh en pacientes segundigestas que recibieron inmunoglobina humana anti-D posterior al primer parto. Universidad de San Carlos de Guatemala-Facultad de Ciencias Médicas.
5. Ministerio de Salud Pública . (18 de Mayo de 2019). Medicamentos de difícil acceso que requiere la Red Pública Integral de Salud - RPIS para el año 2019. Ecuador: MSP. Obtenido de Un medicamento de difícil acceso: <https://www.eldiario.ec/noticias-manabi-ecuador/497510-un-medicamento-de-dificil-acceso/>
6. Barcelay Leyva FA, S. G. (16 de Abril de 2014). Caracterización de gestantes RH negativas que acudieron al banco de sangre provincial de Guantánamo 2009-2012. Revista 16 de Abril, 43-54.
7. Javiera Fuenzalida C, J. A. (2014). Manejo de la embarazada con isoimmunización por anticuerpos irregulares. Revista chilena de obstetricia y ginecología.
8. J. GONZÁLEZ-MERLO, J. L. (2018). Obstetricia. España: Elsevier España.
9. Gustavo Esteban Salmoral, A. F. (Agosto de 2007). ERITROBLASTOSIS FETAL. Revista de Posgrado de la VIa Cátedra de Medicina, pág. 17.
10. Rodríguez Carranza, R. (2015). Vademécum académico de Medicamentos 6a. ed. México D. F.: Mc Graw Hill Education.
11. Moore, L. K., Persaud, T., & Torchia, G. M. (2020). Embriología Clínica 11a. ed. En L. Moore, Tercera semana del desarrollo humano (págs. 47-63). Barcelona, España: Elsevier.
12. Roldan, M., & Vergaray, D. (2022). Hidropesía fetal y enfermedad hemolítica del feto y el recién nacido, actualización. Ciencia y Salud, Vol. VI, No. 2, 5-15.



13. Fuentes Zambrano, A. J. (6 de Marzo de 2016). Repositorio Institucional De La Universidad De Guayaquil. Diagnóstico de hiperbilirrubinemia por incompatibilidad ABO en neonatología en el Hospital Abel Gilbert Pontón. Guayaquil, Guayaquil, Ecuador : Universidad de Guayaquil. Facultad de Ciencias Médicas. Escuela de Medicina.
14. Jaramillo-Jaramillo, L. M.-C. (2020). Rh Incompatibility and Isoimmunization in Pregnant Women. Revista Cubana de Obstetricia y Ginecología. Obtenido de Revista Cubana de Obstetricia Y Ginecología.
15. Sanitarios, A. E. (2019). España Patente nº 69377.

Declaración de conflictos de intereses:

Los autores declaran que no existen conflictos de intereses.

Contribución de los autores:

FVBM, ACCD, EPCHO, PSPS y KISM: participaron en la conceptualización, curación de datos, redacción, redacción del borrador original, revisión y edición.

Financiación:

No se recibió financiación para el desarrollo del presente artículo.

