

51
209



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

ESCUELA NACIONAL DE ENFERMERIA Y OBSTETRICIA

ISOINMUNIZACION EN EL EMBARAZO POR FACTOR RH

ESCUELA NACIONAL DE
ENFERMERIA Y OBSTETRICIA
COORDINACION DE INVESTIGACION

U. N. A. M.

ESTUDIO CLINICO EN PROCESO
DE ATENCION DE ENFERMERIA
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
LICENCIADA EN ENFERMERIA Y OBSTETRICIA
P R E S E N T A :
MATIANA LEYVA GONZALEZ

MEXICO, D. F.

NOVIEMBRE, 1986



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

I N D I C E G E N E R A L

	Pag.
Introducción	1
1. Marco Teórico	3
1.1 Anatomía y Fisiología del Aparato Reproductor Femenino	3
1.2 Epidemiología de la Isoinmunización Materno-Fetal por Factor Rh	13
1.2.1 Etiología de la Isoinmunización	13
1.2.2 Fisiopatología	16
1.2.3 Signos y Síntomas de la Isoinmunización	18
1.2.4 Diagnóstico y Tratamiento de la Enfermedad Hemolítica por Isoinmunización Materno Fetal	24
1.2.5 Indicaciones para la Transfusión Fetal	31
1.2.6 Complicaciones	46
1.3 Historia Natural de la Isoinmunización	52
2. Historia Clínica de Enfermería	53
3. Plan de Atención de Enfermería	69

...

4.	Anexo.	77
5.	Conclusiones.	81
6.	Sugerencias.	83
7.	Glosario de Términos.	84
8.	Bibliografía.	88

I N T R O D U C C I O N

La isoinmunización se produce en mujeres con factor Rh negativo, que han estado en contacto con hematíes Rh positivo. Esta relación puede ser producto de una post-transfusión, de un post-aborto o después - del nacimiento del primer hijo.

En el año de 1940 los americanos Landsteiner y Wiener, descubrieron el factor Rh. Inyectaron glóbulos rojos del simio Maccacus Rhesus a conejos, observaron que en la sangre de los conejos se formaban anticuerpos especiales que denominaron anti-Rh, producto del estímulo de un antígeno o factor Rh presente en los glóbulos rojos del simio - Rhesus del que procede la inicial Rh.

Continuando sus investigaciones, Landsteiner y Wiener observaron que la sangre de los conejos que ya contenía anticuerpos anti-Rh, determinaba la aglutinación de los glóbulos rojos en los individuos donde existía el factor Rh.

Este factor está presente en el 85% de los individuos de raza blanca y está ausente en los individuos de razas puras.

Los investigadores Landsteiner y Wiener demostraron que cada organismo tiene características hematológicas bien definidas, y de carácter hereditario según existan o no aglutinógenos en los eritrocitos que actúan como antígenos y sus correspondientes anticuerpos en el plasma sanguíneo, las aglutininas. ...

Hasta la fecha se han encontrado diferentes sistemas de aglutinógenos de los cuales los más conocidos son el sistema ABO, el RH, el MNS y otros. Los antígenos RH se pueden considerar como factores asociados con los pares Cc, Dd, Ee; el Dd es responsable de la mayoría (90%) de los casos de enfermedades hemolíticas. Si se representa el gene RH+ como D y el RH- como d, ocurren cualquiera de las tres eventualidades hereditarias en el individuo ya sea DD, Dd o dd; la sangre DD y Dd son Rh+ y la sangre dd es RH-.

En el caso del tipo DD se trata de un sujeto homocigoto, en tanto que el Dd del tipo heterocigoto.

En la mayor parte de las madres, el 90% aproximadamente son Rh+.

En general, cuando una madre RH- concibe un hijo que hereda el factor dominante del padre RH+, este factor durante el embarazo actúa como antígeno, produciendo la formación de anticuerpos en el organismo de la madre, que regresan al feto y producen aglutinaciones eritrocíticas incompatibles y a veces con la supervivencia del mismo, lo que produce el aborto; pero en ocasiones toleran hasta el término del embarazo, por lo consiguiente el producto nace con problemas ya que en su plasma sanguíneo persisten las aglutinas anti-RH elaboradas y transmitidas por la madre, por lo cual sus eritrocitos ya están sensibilizados.

1. MARCO TEORICO

1.1 ANATOMIA Y FISILOGIA DEL APARATO REPRODUCTOR FEMENINO

Los órganos femeninos se dividen en externos e internos. Los externos y la vagina sirven para el coito y los órganos internos para el desarrollo y expulsión del feto.

Los órganos externos, también llamados vulva, incluyen todas las estructuras visibles desde el borde inferior del pubis hasta el perineo, como son el monte de venus, labios mayores y menores, clítoris, vestíbulo, himen, orificio uretral, y diversas estructuras glandulares y vasculares.

Monte de venus: Es una almohadilla adiposa que descansa sobre la cara anterior de la sínfisis púbica, y se reviste por vello pubiano.

Labios mayores: Son dos pliegues redondeados de tejido adiposo cubierto de piel que se extienden hacia abajo y atrás a partir del monte de venus. "Suelen medir de 7 a 8 cms. de longitud, de 2 a 3 cms. de ancho y de 1 a 1.5 cms. de espesor" (1). Se prolongan directamente con el monte de venus por arriba y se desvanecen en perineo por atrás, juntándose en la línea media para formar la comisura posterior.

(1) Diana Clifford Kimber; etal Manual de Anatomía y Fisiología, p. 703.

Labios Menores: Al separarse los labios mayores muestran pliegues planos y rojizos, los labios menores, que se juntan en el extremo superior de la vulva.

Cada labio menor consta de un delgado pliegue de tejido, que cuando está cubierto por los labios mayores es de aspecto húmedo y rojizo, está cubierto de epitelio estratificado en el que sobresalen numerosas papilas. Tiene numerosos folículos sebáceos y algunas glándulas sudoríparas.

Los labios menores convergen hacia delante y cada uno se divide, -- cerca de su extremidad superior, en dos laminillas, donde las inferiores se unen y forman el frenillo del clítoris y las superiores se desvanecen en el prepucio.

Clítoris: Es una estructura pequeña, cilíndrica y eréctil, situada en el extremo anterior de la vulva y que sobresale entre las extremidades ramificadas de los labios menores, mide 2 cm. de longitud.

El clítoris es la principal zona erógena de la mujer.

Vestíbulo: Es una área en forma almendrada, limitada por los labios menores, que se extiende desde el clítoris a la horquilla. Está perforado por cuatro orificios: la uretra, la vagina y los conductos de las glándulas de Bartholin, y la fosa navicular. Sólo suele observarse en las mujeres nulíparas, ya que se oblitera después del parto.

El Himen: Es variable en cuanto a forma y consistencia. Está compuesto principalmente por tejido conjuntivo, rico en fibras elásticas y en fibras colágenas.

El himen se desgarrar por varios puntos, generalmente en el primer coito. La rotura del himen va acompañada de hemorragia, ésta no siempre se presenta. En algunos casos la membrana himenal es muy resistente, de modo que llega a ser necesaria la incisión quirúrgica para que pueda efectuarse el coito.

Orificio Uretral: "El meato urinario está situado en la línea media del vestíbulo, de 1 a 1.5 cms. por debajo del arco púbico y por encima del orificio vaginal. Cuando el orificio se distiende alcanza los 4 ó 5 mm. de diámetro" (2) Figura 1.

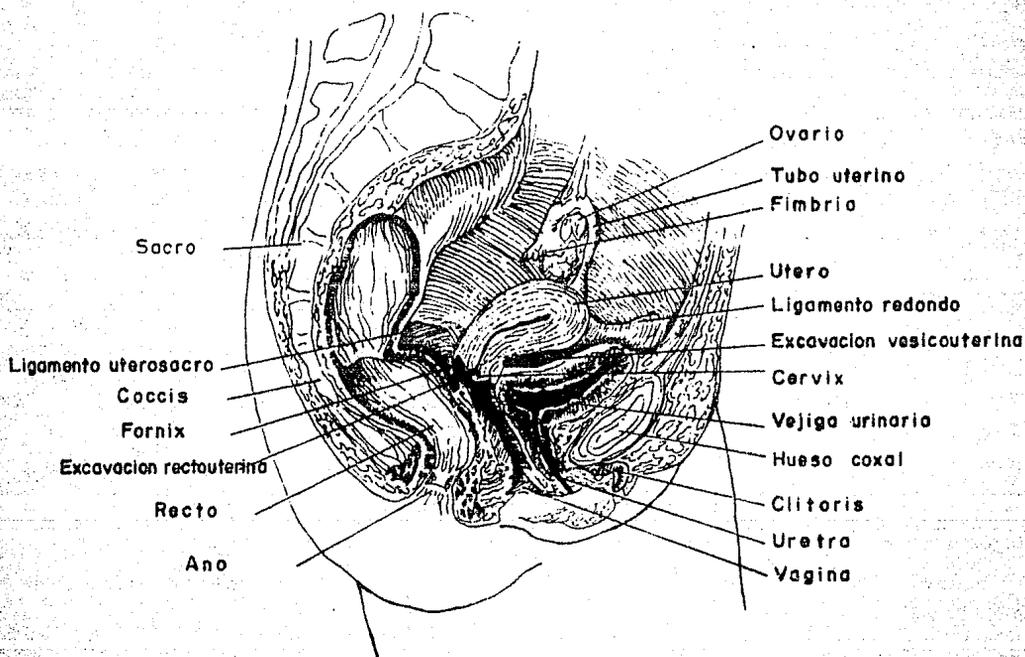
Los órganos internos son; el útero, los ovarios y las trompas de falopio.

El Utero: Es un órgano hueco muscular llamado también matriz y que contiene el óvulo fecundado en su desarrollo y lo expulsa cuando ha llegado a su término.

Se encuentra en la excavación pélvica por detrás de la vejiga y por delante del recto, por debajo del intestino y por arriba de la vagina.

(2) Ibidem

Figura 1



Los órganos femeninos de la reproducción vistos en sección sagital.

Casi toda su pared posterior se encuentra cubierta de peritoneo, la porción anterior en su parte superior está cubierta por el Saco de Douglas, ya que su porción inferior se une a la pared posterior de la vejiga mediante una capa bien definida de tejido conjuntivo.

"Su forma se asemeja a la de un cono truncado con su base superior llamado fondo uterino y su vértice inferior o cuello y entre los dos el cuerpo; mide de 5.5 a 8 cms. de longitud, 5 cms. de ancho, extendiéndose hasta la región epigástrica. En el ambarazo, el útero mide hasta 30 cms. o más de longitud y de 20 a 25 cms. de ancho". (3)

Está constituido por una capa interna o mucosa llamada endometrio, una capa media muscular y una externa o serosa. En el fondo, en su parte intena, se encuentra la desembocadura de las trompas de falopio en ambos lados.

La capa mucosa: Es muy vascularizada, contiene numerosas glándulas uterinas y está provista de un epitelio ciliar, excepto en el tercio inferior de la cavidad del cuello, donde gradualmente se transforma en un epitelio escamoso, estratificado.

La capa muscular. Es la que forma la mayor parte de la pared uterina. Esta capa a su vez está formada por tunicas de tejido muscular liso, presenta numerosos vasos sanguíneos, linfáticos y nerviosos. Las fibras musculares se hayan longitudinales, transversales y circulares,

(3) Diana Clifford Kimber; etal, op cit, p. 699

que siguen todas las direcciones y se entrecruzan en todos sentidos.

La Capa Serosa: Derivada del peritoneo, que cubre todo el fondo y la mayor parte de la cara intestinal del útero; también cubre la cara anterior (vesical), hasta donde inicia el cuello.

El riego sanguíneo del útero. Es muy abundante y proviene de la arteria uterina, rama de la hipogástrica y de la arteria ovárica, rama de la aorta.

Las arterias se caracterizan principalmente por sus frecuentes anastomosis, así como por sus trayectos flexuosos. Las venas son voluminosas y siguen el mismo trayecto que las arterias. Las venas uterinas y ováricas desembocan en las venas ilíacas primitivas por medio de las venas hipogástricas.

El útero está sostenido por medio de ligamentos y se encuentra en posición de anteversión cuando el cuerpo se dirige hacia adelante y el cuello ligeramente hacia atrás, de manera que el fondo mira hacia arriba y adelante.

El útero está suspendido por 8 ligamentos. Seis de ellos están dispuestos simétricamente.

Dos ligamentos anchos, son repliegues de peritoneo que se extiende, de los bordes laterales del útero a la parte lateral de la pelvis.

En sentido de su anchura, se dirigen de dentro afuera. Están consti

tuidos por dos hojas serosas adosadas entre sí, donde se encuentran las siguientes estructuras: las trompas de falopio, los ovarios y sus ligamentos, los ligamentos redondos, vasos sanguíneos y linfáticos, nervios y tejido muscular liso.

"Los ligamentos redondos son dos cordones fibromusculares redondeados, situados entre las hojas del ligamento ancho. Mide de 10 a 12 cms. de largo y nacen de los ángulos laterales del útero, por debajo y por delante de las trompas". (4)

Los ligamentos redondos están formados por fibras musculares, tejido conjuntivo, vasos sanguíneos y nervios.

Los ligamentos uterosacros, llamados también repliegues de Douglas, se extienden de la cara posterior del cuello y se dirigen a la pared pélvica rodeando los lados del recto. Están formados por fibras musculares lisas y tejido celular conjuntivo elástico.

El útero tiene por función recibir el óvulo conducido por las trompas, y si éste ha sido fecundado, retenerlo durante su desarrollo.

Cuando el huevo ha evolucionado y se transforma en feto viable, es expulsado por las contracciones vigorosas de la pared uterina.

Ovarios: Los ovarios son cuerpos glandulares en forma de almendra. Están situados a cada lado del útero, detrás del ligamento ancho y de las trompas uterinas.

(4) Diana Clifford Kimber; et al Manual de Anatomía y Fisiología, p. 703. ...

Los ovarios están sujetos al útero por un ligamento corto llamado ligamento del ovario. Se une a la trompa ovárica (fimbria ovárica).

Cada ovario pesa entre 2 y 5 grs. y mide 4 cms. de largo por 2 cms. de ancho y 1 cm de grueso.

La superficie del ovario está protegida por una capa de células co-lumnares que forman el epitelio germinal. La sustancia cortical se haya formada de un estroma conjuntivo integrado por células fusifor mes y escaso número de fibrillas.

La sustancia central contiene numerosos vasos sanguíneos. La sustan cia cortical está situada después del epitelio germinal.

Durante la pubertad, los ovarios crecen y están muy vascularizados. Sólo una cuarta parte de los folículos primordiales llegan a la ma durez después de la pubertad.

La ovulación, es la maduración del folículo y el acercamiento a la superficie del ovario, que edematiza a causa del aumento de presión del líquido folicular. Las paredes del ovario y del folículo se rom pen expulsando el líquido que contiene el óvulo y el resto del foli culo se transforma en cuerpo amarillo.

El ovario, además de producir, desarrollar y expulsar los óvulos ma duros, éstos secretan dos hormonas: Estrona y Progesterona.

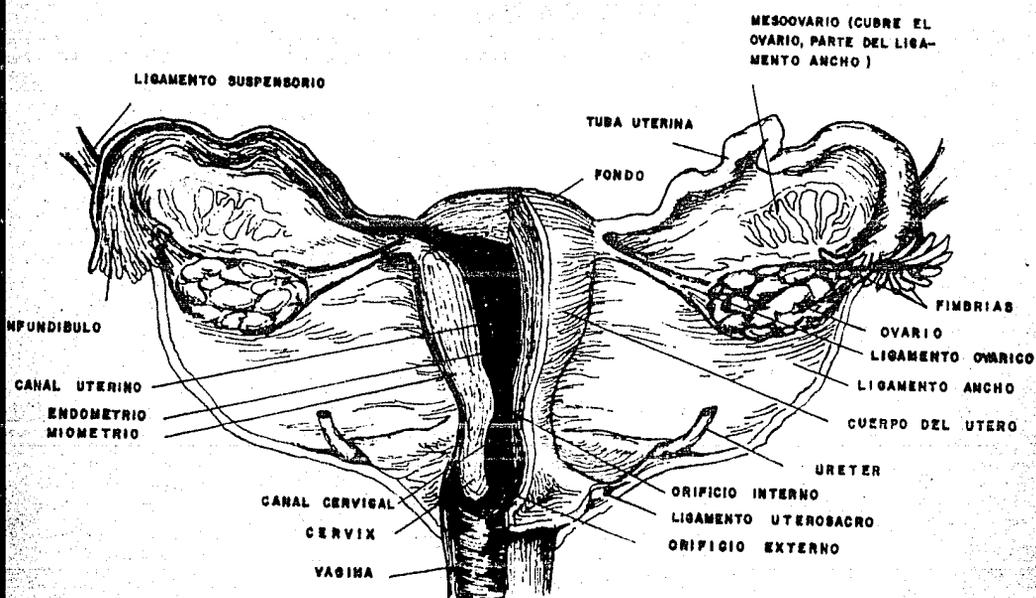
Las trompas uterinas o de falopio:

Son dos conductos que se extienden del extremo del ovario al ángulo superior del útero, donde parten y siguen a una dirección transversal hasta el polo interior del ovario; miden de 7 a 14 cms. de largo.

Las trompas están constituidas por 3 capas: La externa o serosa, - derivada del peritoneo, la media o muscular que se compone a la vez de dos capas -una superficial de fibras musculares longitudinales, y otra profunda de fibras musculares circulares, la capa interna o mucosa formada en pliegues longitudinales por un epitelio ciliado.

Las trompas de falopio tienen como función recoger el óvulo de la superficie del ovario y transportarlo al útero cuando ha sido fecundado, cuando esto no sucede el óvulo sufre rápidamente una desintegración y desaparece con las secreciones genitales. (Figura 2)

Figura 2



Utero y estructuras reproductoras femeninas asociadas.
El lado izquierdo de la figura fue seccionado para mostrar estructuras interiores.

Fuente: Ibidem.

1.2 EPIDEMIOLOGIA DE LA ISOINMUNIZACION MATERNO-FETAL POR FACTOR RH.

1.2.1 ETIOLOGIA DE LA ISOINMUNIZACION

"En nuestro medio no se conoce con precisión la frecuencia en que los grupos sanguíneos A, B, AB, O, provocan isoinmunización materno fetal, sin embargo, un buen número de casos de hiperbilirrubinemia son debidos a él y es más frecuente que la isoinmunización a Rh".

(5).

Debido a la importancia que representa, se hace mención para poder distinguir entre una incompatibilidad a grupo O a factor Rh, siendo ésta más patológica.

El sistema ABO fue el primero que se descubrió empleando suero anti b naturales. Landstainer en 1900 estableció la existencia de los an tígenos A y B y del grupo". (6)

La superficie de los eritrocitos tienen aglutinógenos que determinan los grupos sanguíneos: AB, A, B, O. La isoinmunización a grupos se presenta por el siguiente mecanismo:

(5) Díaz Esponda, Carlos; Isoinmunización materno fetal, P. 350

(6) Chávez Pérez Antonio; et. al. Factor Rh, p. 192.

Una persona tipo A tiene anticuerpos naturales contra el antígeno B, una persona tipo B, tiene anticuerpos naturales contra el antígeno A.

Una persona tipo AB no tiene anticuerpos naturales contra el antígeno A y contra el B, por lo tanto, si una mujer tipo O se casa con un hombre tipo A o B, el producto tendrá un genotipo O/A ó O/B y como el A ó B es dominante sobre el O, el producto tendrá como genotipo el grupo A ó B según el caso. Al pasar los eritrocitos fetales, ya sean A ó B a la circulación materna que es de tipo O y que tiene anticuerpos naturales, anti-A o Anti-B, estimula la producción de los anticuerpos, los que cruzan la placenta y destruyen los eritrocitos del producto, por lo tanto, este problema puede presentarse desde el primer embarazo, como una sensibilización materna primaria en la cual no se produce ninguna sintomatología.

El peligro de las mujeres con una sensibilización primaria inicia desde su segundo embarazo con un producto Rh positivo el cual corre peligro. Si los anticuerpos maternos alcanzan un nivel suficientemente elevado, pueden cruzar la placenta y fijarse en los glóbulos rojos fetales, originando una anemia hemolítica.

En los casos en que el padre es O y la madre es A ó B, no se presentará incompatibilidad, ya que el producto tendrá el mismo grupo de la madre. En los casos en que el padre es A y la madre B o a la inversa, el producto será AB y no habrá incompatibilidad.

...

El control prenatal se realiza tomando en cuenta los antecedentes de los productos anteriores con ictericia, si ameritaron o no exangineotransfusión.

Se solicitará grupo a la paciente y al esposo, si la mujer es O y el esposo A ó B se solicitará titulación de isoaglutininas anti-a.

Si el esposo es A y titulación de isoaglutinina anti-b, si los títulos aumentan en forma importante, se realizará amniocentesis para espectrofotometría del líquido amniótico.

Al factor Rh es un mucopolisacárido con propiedades antigénicas.

Consta de seis antígenos C, D, E, c, d, e. El antígeno D es el que tiene mayor poder antigénico y en orden de frecuencia le sigue el C y el E.

En condiciones normales el plasma sanguíneo no contiene anticuerpos anti-Rh. Sin embargo, si una persona Rh negativa recibe sangre Rh positiva, su organismo empieza a elaborar anticuerpos anti-Rh, que permanecerán en su sangre. Si se recibe un segundo contacto de sangre Rh positiva, los anticuerpos anti-Rh formados previamente, reaccionarán contra la sangre del producto en este caso pudiendo presentar reacciones severas.

1.2.2 FISIOPATOLOGIA

Inmunología Maternofetal

La madre y el feto guardan una relación desde el punto de vista inmunológico. Desde las primeras semanas de la vida y durante todo el período gestacional, el feto posee antígenos de la madre, el padre y embrionarios propios, que constituyen un estímulo antigénico diverso para la madre inmunocompetente. A pesar de todo, el feto sobrevive en este medio que le puede ser hostil.

El feto muestra madurez después del parto. Aunque en el comienzo de la gestación se desarrollan las funciones inmunitarias medidas por células y que pueden funcionar totalmente al nacer, es todavía deficiente la actividad fagocítica y la producción de anticuerpos.

En el último trimestre el feto sólo produce una inmunoglobulina la M como respuesta a la estimulación antigénica en el útero y a infecciones causadas por virus.

El feto se protege contra los agentes infecciosos dentro del útero por medio de los anticuerpos transmitidos por la madre mediante la placenta y en los primeros días de vida extrauterina recibe los anticuerpos por medio del calostro.

La naturaleza adaptó al tejido trofoblástico para facilitar el paso de la inmunoglobulina de la madre a la sangre del feto, también gobierna la producción de varias hormonas inmunosupresoras relaciona-

das con el embarazo, y probablemente; proteja al feto contra el rechazo por parte del sistema inmunitario de su madre.

Realmente no se conoce en detalle la interacción del tejido trofoblástico con el sistema inmunitario de la embarazada.

Algunos anticuerpos cruzan la barrera troblástica por difusión, pero actúan con receptores en la superficie de la células trofoblásticas y se transportan en forma activa a través de dicha célula y se libera por exocitosis en el feto, lo cual ocasiona un título mayor de anticuerpos en la sangre del cordón, que en la circulación de la madre.

La mujer embarazada isoimmunizada puede procrear un feto con anemia hemolítica o grave, o producirle hasta la muerte intrauterina.

1.2.3 SIGNOS Y SINTOMAS DE LA ISOINMUNIZACION

Prematurez: "En muchas circunstancias resulta ventajoso el parto - antes de término. Obviamente, cuando se han llevado a cabo transfu siones intrauterinas, es deseable el parto en la etapa más precoz compatible con la maduración suficiente para llevar a una razonable posibilidad de supervivencia. El momento exacto del parto depende de la evaluación clínica como de los resultados de las diversas prue bas de laboratorio.

El parto antes de la semana 32 en la mayoría de los casos se encuen tra contraindicado por la prematuridad extrema.

Freda (1973) ha concluido que la operación cesárea electiva se en cuenta indicada para mejorar el salvamento del feto en caso de una aparentemente feliz, transfusión intrauterina.

Apoyan este punto de vista, por regla general, las experiencias obser vadas en el Parkland Memorial Hospital.

Cuando no se ha efectuado una transfusión intrauterina, el parto pre maturo puede ser considerado por una o más de las siguientes razones:

- 1) Historia previa de un lactante con una evidencia concluyente de eritroblastosis.
- 2) Un título elevado de anticuerpos

- 3) Una evidencia razonable del carácter homocigótico del padre.
- 4) Evidencia de afectación fetal a partir del análisis del líquido amniótico.

Cada vez que se tome la decisión de terminar con el embarazo antes de término, debe disponerse de un equipo adecuado de profesionistas, así como del equipo necesario para efectuar la transfusión de intercambio.

La necesidad de una exanguino-transfusión es determinada por la concentración de hemoglobina y los resultados de la prueba directa de Coombs a nivel de la sangre del cordón. Subsiguientemente es un determinante importante la concentración de bilirrubina en el plasma.
(7).

Hipoxia fetal: Los sucesos predisponentes o que agravan el sufrimiento respiratorio idiopático por enfermedad de la membrana hialina, figura la prematuridad. Al nacer el niño, la circulación fetoplacentaria deja de funcionar, está sometido a rápidas y profundas alteraciones fisiológicas.

Su supervivencia precisa un rápido y regular intercambio de oxígeno anhídrido carbónico, entre su nuevo medio ambiente y la circulación pulmonar. Para un intercambio eficaz, los alveolos llenos de líquido

(7) Jack A, Pritchard; Williams Obstetricia, p. 795.

do de los pulmones deben llenarse de aire, el aire tiene que recambiarse mediante un movimiento respiratorio adecuado y tiene que establecerse una microcirculación potente en estrecha proximidad a los alveolos.

Croft y Cols, basados en la experimentación animal, era que la falta de oxígeno causaba respiración después del nacimiento. Sin embargo, se ha demostrado que una carencia intensa de oxígeno produce apnea. Aunque los grados menores de hipoxia producen la primera respiración después del nacimiento, una disminución de P_{O_2} disminuye o anula el movimiento respiratorio fetal, mientras que la elevación de la P_{CO_2} aumenta la frecuencia y la magnitud de los movimientos respiratorios fetales.

El feto y el recién nacido responden muy probablemente a la hipoxia y a la hipercapnia del mismo modo en útero que después del nacimiento.

Hepatomegalia: Es el aumento de tamaño del hígado, cuando el hígado aumenta de volumen rebasa la arcada costal derecha y se hace palpable a la exploración profunda del abdomen (normalmente el hígado está situado en el hipocondrio derecho, es decir en la parte superior derecha de la cavidad abdominal).

Esplenomegalia: El bazo es el encargado de quitar y destruir de la circulación fetal los eritrocitos dañados, por lo tanto, sufre un crecimiento.

Es un órgano intraabdominal situado en la parte más elevada de la porción izquierda de la cavidad abdominal (hipocondrio izquierdo); tiene una forma triangular, con una cara lateral convexa.

Tiene las siguientes funciones:

1. Una acción linfocitogénica, es decir generadora de linfocitos sanguíneos, a nivel de los corpúsculos de Malpighio.
2. Una acción eritropoyética, es decir productora de eritrocitos, o glóbulos rojos de la sangre. Esta función se ejerce únicamente en el bazo del feto próximos a nacer; en la vida postnatal sólo en caso de anemia se restaura esta función.
3. Una acción hemocatótica, es decir, de la disminución de la resistencia globular de los glóbulos rojos de la sangre.
4. Una acción hemocaterética, es decir destructora de los glóbulos rojos de la sangre, cuando han llegado a la vejez.
5. Una reserva sanguínea en relación con la masa circulante de la sangre; de esta forma cuando se presenta una hemorragia, el reservorio del bazo lanza a la circulación la sangre que contiene.
6. Una función de filtro, respecto a los microbios y las escorias circulantes por la sangre.
7. Una función metabólica, aún poco conocida, en relación con el metabolismo del hierro (que el bazo posee en gran cantidad),
...

a pesar de todas estas funciones el bazo no es un órgano indispensable para la vida.

Hiperbilirrubinemia no conjugada; la hemólisis excesiva libera gran cantidad de bilirrubina indirecta, cada gramo produce 3.4 mg., de bilirrubina. El hígado es incapaz de conjugar y eliminar cantidades elevadas de esta sustancia, como resultado aparece ictericia.

Existe un aumento de eritroblastos en la circulación, esto se debe a una hiperplasia normoblástica compensadora de la médula ósea y a una disminución del aflujo de la sangre en la misma, que origina la salida de hematíes nucleados en la circulación.

La bilirrubina sérica no conjugada no excede normalmente los 10 mg-100 cm³ en el niño recién nacido a término, ó 15/100 cm³ en el recién nacido con bajo peso.

La variabilidad en la intensidad de la patología está condicionada principalmente a la existencia de inmunización previa, ya sea en forma indirecta, mediante la aplicación a la mujer de transfusiones sanguíneas incompatibles en cualquier etapa anterior de su vida, o mediante el estímulo indirecto originado en un embarazo anterior, por transmisión trasplacentaria.

"Fue Bevis, quien en 1950, inició los estudios de líquido amniótico, pensando que los pigmentos resultantes de la gradación de la hemoglobina del feto debiera pasar a la cavidad amniótica. De acuerdo con -

este razonamiento se han efectuado determinaciones del índice icterico, urobilina, urobilinógeno, coproporfirina, hierro no hemático, bilirrubina, etc., todos han sido de escaso valor por la dificultad para determinar las cantidades mínimas de pigmentos que se encuentran en el líquido amniótico". (8).

La amniocentesis se practica entre las 28 a 30 semanas de gestación, salvo que los antecedentes obstétricos o el título de anticuerpos indiquen la necesidad de realizarla antes de dichos límites. "Por lo regular, la fecha más temprana en que puede practicarse tal método es la semana 23 de gestación, porque las transfusiones intrauterinas practicadas antes de tal fecha no salvarán al feto". (9).

El lapso entre una y otra amniocentesis será de una a cuatro semanas, según el nivel de bilirrubina en el líquido amniótico es grande, se repetirá el análisis para precisar la rapidez con que se deteriora el feto. Si el contenido de bilirrubina es mínimo, puede practicarse la amniocentesis ulteriores 3 a 4 semanas después. Si observan descenso en el nivel de bilirrubina los lapsos de espaciamiento de la amniocentesis siguiente pueden ser de 3 a 4 semanas.

(8) Díaz del Castillo, et al. Pediatría Perinatal, p. 232

(9) Pitkin Roy M., et al. Clínicas Obstétricas y Ginecológicas, p. 312.

1.2.4 DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO DE LA ENFERMEDAD HEMOLITICA POR ISOIMUNIZACION MATERNO-FETAL.

En épocas recientes el diagnóstico de la isoimmunización materno-fetal, se realizaba mediante la titulación de anticuerpos en el suero sanguíneo de la madre, no obstante continúa siendo un procedimiento útil para conocer la existencia y severidad de la isoimmunización materna, no es índice fiel del estado del feto, pero no se contaba con otro recurso terapéutico que la interrupción del embarazo, para someter al recién nacido a exsangüineotransfusión.

Esta conducta ha disminuído la muerte de innumerables fetos, pero su aplicación está limitada por los peligros de prematuridad.

Tanto en el diagnóstico del estado del feto, como en su terapéutica antenatal, han ocurrido cambios en los últimos años como:

La amniocentesis. El estudio espectrofotométrico del líquido amniótico, la transfusión fetal intraperitoneal, la exsangüineotransfusión, etc.

AMNIOCENTESIS

En épocas pasadas el acceso a la cavidad amniótica, se consideraba imposible, hoy en día, es posible realizar estudios del líquido amniótico con diversos propósitos. En la última década han adquirido importancia especial los que buscan conocer la condición del feto en

casos severos de isoimmunización materna.

Durante años se había observado la coloración amarilla del líquido amniótico en los partos de productos nacidos con enfermedad hemolítica grave.

Método

La amniocentesis se realizará post-estudio de ultrasonido para:

1. No lesionar placenta
2. No lesionar al feto
3. Identificar un depósito de líquido amniótico
4. Detectar embarazo múltiple o malformaciones congénitas sospechadas.

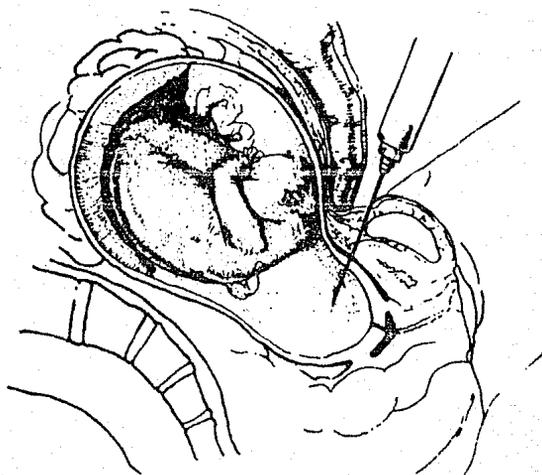
Una vez seguros del lugar de punción se inicia la amniocentesis. Se aspira líquido amniótico por vía transabdominal.

Con anestesia local, se inserta una aguja de calibre 20 ó 22 y de 7.5 a 15 cms. de largo, se extrae de 10 a 20 ml. de líquido amniótico. (Figura 3).

Al realizar el procedimiento existen riesgos como son:

- Traumatismo del feto, de la placenta, del cordón umbilical, o de estructuras maternas.
 - Infecciones
 - Aborto o parto prematuro.
- ...

Figura 3



La amniocentesis recomendada por Fredo
para el análisis espectrofotométrico

Fuente: Ibidem

Es obligatorio realizar antes de la punción la asepsia quirúrgica para evitar infecciones de la madre, del feto y también del líquido amniótico aspirado.

La punción de la placenta puede conducir a una transferencia importante de sangre fatal a la madre, lo cual puede desencadenar o empeorar la isoimmunización materna y, a su vez, la enfermedad hemolítica en el feto.

El traumatismo del cordón umbilical es más probable si éste se haya alrededor del cuello del feto y se quiere penetrar en el espacio amniótico cerca de la cabeza y hombros del feto.

Es más probable lesionar al feto cuando existe un volumen escaso de líquido amniótico a comparación del tamaño del feto o cuando el líquido es muy espeso y no fluye libremente a través de la aguja.

En el líquido amniótico se observa, que en la hemólisis libera bilirrubina, la cual permanece no conjugada en el feto. Se desconoce de qué manera llega al líquido amniótico, ya que en la orina no aparece. Durante la última mitad del embarazo, la piel del feto parece impermeable a la bilirrubina libre. Durante esta etapa del embarazo, disminuye la concentración de bilirrubina en forma progresiva.

El mejor modo de analizar el sobrenadante de líquido amniótico en busca de bilirrubina es mediante la espectrofotometría de registro continuo.

Análisis del líquido amniótico para espectrofotometría.

La espectrofotometría, es el estudio que en la actualidad nos permite diagnosticar y conocer con mayor exactitud la presencia y severidad de la hemólisis que sufre el feto antes de su nacimiento.

Dicho estudio es un procedimiento sencillo, pero que no carece de - los riesgos de la amniocentesis, por lo que su aplicación debe limitarse a las mujeres con antecedentes de productos eritroblastósicos o títulos de anticuerpos Anti-Rh de 1:16 o superior, ya que se ha demostrado que concentraciones inferiores de estos anticuerpos en - la sangre materna no causan muerte fetal, ni enfermedad hemolítica que amerite transfusión fetal o interrumpir el ambarazo.

Si se encuentra gran cantidad de bilirrubina indirecta en el líquido amniótico se puede advertir su presencia a simple vista por el color amarillo intenso, y si no contiene bilirrubina el líquido será inco- loro o pálido. Cuando existe enturbiamiento, se necesita el análi - sis espectrofotométrico para precisar el nivel de bilirrubina.

"La ausencia de bilirrubina en el líquido amniótico genera un trazo bastante aplanado, semejante al del agua destilada, con obsorbencia un poco mayor en longitudes menores de onda. Si existe bilirrubina en dicho líquido, aumenta la absorbencia que comienza en 375 y lle- ga a su máximo a 450 $m\mu$., y vuelve a la normalidad en 525 $m\mu$."

Para medir la cantidad de bilirrubina indirecta, se traza una "lí -

nea arbitraria" de 375 a 525 $m\mu$. y se precisa la diferencia entre la línea y el punto máximo de bilirrubina en 450 $m\mu$., lo cual ha sido llamado desviación en la densidad óptica, en 450 $m\mu$. o como otra denominación, AOD 450. (10)

William Liley de Nueva Zelandia, fue el primer investigador que creó un método sistemático para analizar el líquido amniótico. Formuló una gráfica que dividió en tres zonas.

La superior, media e inferior

En la zona superior incluyó a los fetos gravemente afectados, a la inferior a los fetos Rh negativos y los que tenían menor sufrimiento fetal.

En la zona media incluyó 2 tipos de fetos. Algunos mostraron cifras bajas de bilirrubina en líquido amniótico, y moderada eritroblastosis fetal.

Después, Liley subdividió las zonas superior y la media.

En la zona superior, la subdivisión de arriba incluyó óbitos intrauterinos, muerte neonatal y productos con bajos niveles de hemoglobina en sangre.

(10) Pitkin Roy M, et al; op. cit., p. 313

Si el feto era demasiado prematuro para nacer, Liley recomendó la transfusión intrauterina.

La zona media, que dependía de la magnitud y de la tendencia de la desviación a partir del punto normal.

En 1968 Queenan y Goetschel, crearon un método basado en los datos de que la tendencia de los valores de bilirrubina es muy útil para evaluar la condición del feto.

En un estudio de más de 700 mediciones seriadas de bilirrubina en líquido amniótico hechas en mujeres con unmunización con Rh, se observó que la tendencia de las cifras constituían el índice de predicción del deterioro fetal.

1.2.5 INDICACIONES PARA LA TRANSFUSION FETAL

Se lleva a cabo cuando existe evidencia de hemólisis grave que pone en peligro la vida del feto de las 34 a 35 semanas de gestación.

Se realiza un estudio espectrofotométrico del líquido amniótico, obtenido por punción uterina transabdominal. La densidad óptica de la muestra es de 450 milimicras de longitud de onda traduce la magnitud de la excreción de pigmentos de bilirrubina producida por hemólisis de la sangre fetal.

Los resultados del estudio se efectúa de acuerdo con el esquema pronóstico obtenido por Liley.

Los líquidos amnióticos, cuya densidad óptica cae dentro de la zona III, indica que el feto amerita transfusión. También se practica transfusión cuando la densidad óptica cae dentro de los límites del tercio superior de la zona II, en las mujeres con antecedentes de muerte fetal por eritroblastosis. (figura 4).

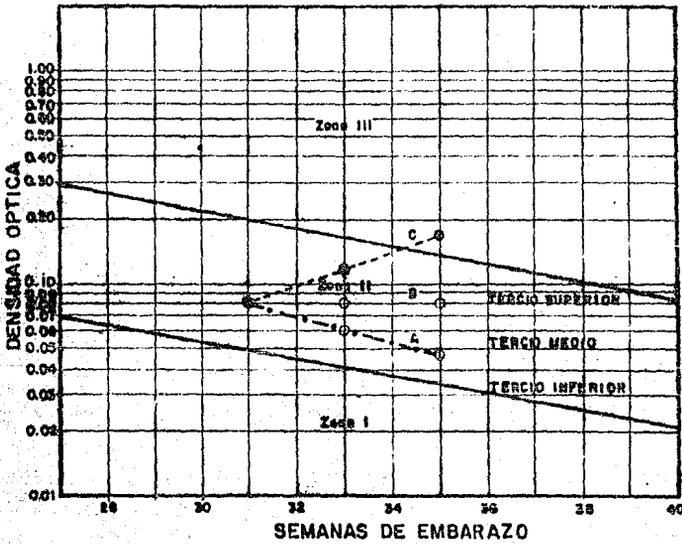
"El criterio para la selección de pacientes sometidos a esta terapéutica es el siguiente:

- Antecedentes de productos muertos en útero, con enfermedad hemolítica.
- Antecedentes de hidropesía fetal

...

Figura 4

Muestra de las "zonas pronósticas" establecidas por Liley para la interpretación de estudios espectrofotométricos de acuerdo con la edad del embarazo. En las obscuras se señala la edad en seminarios de amenorrea; en las ordenadas, la densidad óptica cae dentro de la zona I comprenden productos que no tienen problema de enfermedad hemolítica, o es muy leve. La zona III indica inminencia de muerte fetal. Los líquidos que caen dentro de la zona II comprenden productos con enfermedad hemolítica moderada o grave.



Fuente: Díaz del Castillo, et al., op. cit., p 234.

- Historia de muerte neonatal por artroblastosis, a pesar de la aplicación adecuada de los recursos terapéuticos disponibles.
- Edad del embarazo menor de 34 a 35 semanas". (11)

Todos éstos con la unión de la densidad óptica del líquido amniótico.

(11) Díaz del Castillo, et al., op. cit., P. 236.

TRANSFUSION INTRAPERITONIAL EN EL INSTITUTO NACIONAL DE PERINATOLOGIA

La frecuencia de isoinmunización al antígeno Rh₀ (D) y la enfermedad hemolítica fetal grave han disminuído durante los últimos 20 años, por el uso adecuado de la transfusión sanguínea, la disminución del número de hijos de mujeres Rh Negativas, el manejo obstétrico correcto y la profilaxis con inmunoglobulina anti-D. (Anexo cuadro 1 y 2)

No obstante el avance logrado en la prevención de isoinmunización Rh, existen casos graves de enfermedad hemolítica fetal, que amenazan de muerte al feto en edad gestacional donde la interrupción del embarazo, sólo cambiaría una muerte fetal por una neonatal. En este caso se indica la transfusión fetal intraperitoneal, iniciada por Liley en 1963 y practicada desde entonces.

Grupos de investigadores encontraron mejores resultados con la transfusión fetal. "Bowman y Col; afirman haber aumentado la supervivencia de los fetos transfundidos en útero de 30% inicial a 70% cuando no están hidróticos, y de 7% a 50% en fetos hidróticos. En México los porcentajes de supervivencia informados por Senties y Col., oscilan de 54.5% a 68.4% en fetos no hidróticos y de 7% en fetos que presentaban evidente hidropesía con líquido de ascitis abundante". (12)

Por la eficacia de este procedimiento, el grupo de estudio de problemas de incompatibilidad sanguínea del Instituto Nacional de Perinatología, consideró organizar un equipo de trabajo para realizar dicho

(12) Senties G, Luis, et al; Ginecología y Obstetricia de México,

procedimiento en caso de enfermedad hemolítica grave, teniendo como resultado en sus experiencias los siguientes datos.

"En el año de 1982 se implantan dentro del Instituto la aplicación de 150 microgramas de gamaglobulina, que de acuerdo a la investigación del grupo han demostrado que esta dosis es suficiente para prevenir la isoimmunización primaria en toda embarazada con factor Rh negativo, pero esta dosificación carece de efecto en la isoimmunización secundaria". (13). Ver anexo, cuadro 3.

Material y Método

Se realizaron 25 transfusiones intraperitoneales en un total de 11 pacientes, manejadas con las siguientes normas:

1. La transfusión fetal se realiza entre la semana 26 y 34 de gestación, cuando el estudio espectrofotométrico del líquido amniótico y los antecedentes obstétricos refieren inminencia de muerte fetal.
2. El intervalo de las transfusiones fetales es de dos semanas. Cuando se han realizado tres o más transfusiones en la misma paciente, el intervalo se prolonga.
3. La interrupción del embarazo en mujeres con fetos transfundidos se lleva a cabo en la semana 36 de gestación, procurando que el

(13) Senties G. Luis, et al, op. cit; p. 23.

nacimiento no ocurra antes de 7 a 10 días después de la última transfusión.

4. La vía de interrupción del embarazo se determina según el estado del feto y las condiciones obstétricas.

La técnica para la transfusión fetal es: 24 horas antes del procedimiento, se inyectan en la cavidad amniótica de 15 a 20 mililitros de material radiopaco hidrosoluble (hypaque), que el feto deglute y concentra en su intestino.

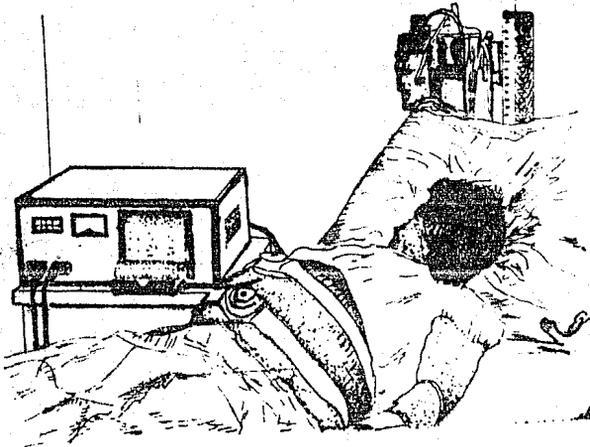
Se practica en la paciente un registro cardiotocográfico, para investigar los posibles cambios que puedan ocurrir después de la transfusión, a los 30 minutos del registro si no existe ninguna alteración, se inyectan 10 miligramos de diazepam intramuscular para tranquilizar a la madre y provocar una disminución de los movimientos fetales.

Después de la aplicación del medicamento, se continúa el registro cardiotocográfico 20 a 30 minutos más. (Figura 5).

Pasa a la sala de ultrasonido, para complementar el estudio del estado del feto, e investigar la presencia o ausencia de hidropesía, sitio de implantación placentaria, y medir la distancia de la pared abdominal materna a la cavidad peritoneal del feto.

Previo vaciamiento vesical, epsia y antisepsia de la pared abdominal, y colocación de campos estériles, se investiga la colocación

Figura 8



Tococardiografía externa. El detector superior fijado al abdomen detecta las contracciones uterinas por las alteraciones de la curvatura abdominal. El inferior detecta la actividad cardíaca fetal gracias al principio de Doppler y a los ultrasonidos. Durante la monitorización es necesario que la madre permanezca en decúbito supino.

Fuente: Williams Obstetricia. op.cit. p 283.

del material radiopaco en el intestino del feto, mediante fluoroscopia con intensificador de imagen, se señala en la pared abdominal de la madre, el lugar donde se proyecta dicho material radiopaco.

El sitio adecuado para la punción se determina por medio de una señal que se va desplazando hasta dejarla colocada en la zona de proyección del contraste intestinal; este sitio se marca en la pared abdominal materna con una sustancia colorante (azul de metileno),

Se infiltra la zona de punción y se introduce una aguja de características especiales; 16 cms. de longitud, calibre 18, bisel corto y dotado de un mandril.

Una vez colocada la aguja se introduce un catéter de polietileno a través del cual se inyectan de dos a tres mililitros de material radiopaco para comprobar radiológicamente que el catéter se encuentra en cavidad peritoneal.

Se procede a "Inyectar lentamente con jeringa de 5 ml el volumen de concentrado globular de sangre O Rh negativa con hematocrito entre 60 y 70%. La cantidad de paquete inyectado se calcula en relación con el peso estimado del feto a razón de 40 ml por kilogramo de peso" (14).

(14) Ibidem.

Terminando el procedimiento, se practica un nuevo registro cardiotocográfico y la paciente es hospitalizada 24 hrs. para vigilar la actividad uterina, y el estado del feto.

Se controla como paciente externo dos veces por semana hasta la siguiente transfusión, el mayor número de transfusiones fetales en la misma paciente es de cinco.

TERMINACION DEL EMBARAZO

El embarazo se interrumpe entre 10 y 15 días después de la última transfusión.

El procedimiento por emplear se determina de acuerdo con las condiciones obstétricas presentes, la evolución de los partos previos y, particularmente la reserva fetal, valorada mediante la prueba de contracciones inducida con oxitocina.

Pero con frecuencia se recurre a la operación cesárea como en este caso, para evitar el trabajo de parto prolongado o cuando existen antecedentes de cesáreas previas.

Estado de los Niños al Nacer

"Los productos nacidos vivos presentan manifestaciones de enfermedad hemolítica; los exámenes de laboratorio practicados en el momento de nacer revelan anemia de grado variable.

Los fetos que reciben 3 o más transfusiones intrauterinas, al nacer tienen prueba de coombs negativa o débilmente positiva, y el tipo de sangre y factor Rh corresponden temporalmente al de la sangre transfundida.

En los recién nacidos hidróticos no se logró cambiar el tipo de sangre ni el factor Rh, aún después de 5 transfusiones.

Inicialmente los homigénitos requieren de exanguinotransfusión después de horas de nacidos; posteriormente se encontró que algunos de ellos no requirieron de esta terapéutica. Con frecuencia han presentado anemia tardía que amerita tratamiento. En niños sobrevivientes no se han encontrado secuelas, siendo el mayor de ellos de 7 años de edad". (15).

Empleo de la Gamaglobulina anti-Rh

La erradicación de la enfermedad hemolítica por Rh en el neonato, se ha conseguido gracias a la inmunoglobulina anti-Rh, al evitar la isoimmunización primaria por Rh en mujeres con factor Rh no sensibilizadas.

La magnitud en la cual se elimina la enfermedad hemolítica por factor Rh, depende del grado de utilización de las medidas profilácticas contra Rh.

"A pesar de no contar con datos precisos y actuales de los índices de utilización de la inmunoglobulina anti - Rh, en Estados Unidos el tratamiento es eficaz si se utiliza en forma adecuada, entre

(15) Díaz del Castillo, et al., op.cit. p. 240.

1970 y 1979 la cifra disminuyó 65% esto es, de 40.5 a 14.3 por 100 neonatos.

La frecuencia en mujeres blancas es de 15%, en mujeres de raza negra 5.7%". (16)

La gamaglobulina anti-Rh se administra en mujeres después de dar a luz, producto de término, en aborto de mujer incompatible y a todas aquellas mujeres que no han mostrado sensibilización.

Finn y Clarke en Inglaterra, y Freda y colaboradores de Estados Unidos, descubrieron que la gamaglobulina evita la sensibilización por Rh.

Al inicio se administraba sólo después del parto, (etapa donde suele ocurrir la sensibilización).

Pero en la actualidad, se han ensanchado la indicación para su uso, e incluyen diversos problemas gestacionales durante los cuales puede pasar eritrocitos del feto a la circulación materna.

Las modificaciones se han basado en la observación de que, en el 1 al 2% de mujeres, aún muestran sensibilización a pesar del empleo sistemático de 300 microgramos de inmunoglobulina antiRh después del parto.

(16) Pitkin Roy M, etal; op.cit., p. 335

La elaboración de inmunoglobulina anti-Rh es a base de fracciones de cohn con etanol, exenta de virus y hepatitis.

Indicaciones en el comienzo del embarazo.

Por las cuatro semanas de gestación se ha establecido ya la circulación embrionaria, y aproximadamente por los 38 días después de la -- concepción se ha demostrado la presencia del antígeno Rh₀ (D) en eritrocitos fetales, por lo tanto puede haber sensibilización en el primer trimestre del embarazo.

La isoimmunización puede surgir en ausencia de eritrocitos fetales demostrables en la circulación materna, razón por lo cual no es fi-dedigno emprender métodos masivos de detección de todas las embaraza-das, en busca de hemorragia transplacentaria.

"Sin embargo, se ha demostrado que una dosis pequeña de inmunoglobulina anti-Rh, 50 microgramos, suele tener eficacia para evitar la - sensibilización". (17)

A las mujeres Rh negativo después de abortos espontáneos o inducidos se aplicaron 50 microgramos de inmunoglobulina.

Anti-Rh, que al parecer es una dosis adecuada hasta las trece semanas de la gestación.

Cuando exista algún accidente como la aparición de hidropesía fetal de origen no inmunitario, a hemorragia fetomaterna externa.

En productos que nacen con anemia por lo demás inexplicable, y en mujeres con desprendimiento prematuro de placenta.

Si aparecen eritrocitos fetales en la circulación de la embarazada, habrá que administrar 300 microgramos por cada 30 ml de sangre fetal identificada.

Inmunoglobulina anti-Rh en etapa Prenatal

La aplicación de la inmunoglobulina anti-Rh antes del parto, tiene como fin suministrar una cantidad de inmunoglobulina de la madre, suficiente para eliminar los eritrocitos Rh-positivos del feto con la misma rapidez en que penetran e impiden la inmunización durante el embarazo. (Ver anexo, Cuadro 4).

En 1968 en Canadá, se comenzó la aplicación de inmunoglobulina antes del embarazo, y antes del parto.

En el estudio de Manitoba, hubo dos casos de sensibilización en 1979 en mujeres Rh negativas que habían procreado productos Rh positivos, lo cual representó un índice de fracasos de 0.11%. Cuando se comparó con el índice de fracasos calculado, de 1.6%, la eficacia de la protección llegó a 93%.

La profilaxis antes del parto, obtuvo resultados favorables que se señalaron en la conferencia de la Universidad McMaster en 1977,

donde se expuso una cifra de inmunización por Rh de tres casos en 1078 mujeres (0.37%), en comparación con 39 de 2550 mujeres (0.37%) en comparación con 39 de 2550 mujeres (1.53%), que no habían sido tratadas.

Campana Cefálica

La campana cefálica: Es un procedimiento terapéutico que permite introducir oxígeno a la concentración necesaria mediante una cámara cerrada, produciendo un ambiente húmedo.

La campana cefálica tiene uno o dos orificios, para facilitar la salida de CO_2 acumulado, ya que el oxígeno se deposita en la capa inferior por ser más denso que el aire.

Se indica en anoxemia de tipo anémico, donde la tensión del oxígeno en la sangre arterial es normal, pero la cantidad de hemoglobina circulante es muy reducida. Se indica en padecimientos respiratorios agudos como: neumonía, bronconeumonía, etc.

En padecimientos circulatorios como:
Insuficiencia cardiaca, arritmias, etc.

En los niños prematuros como medida rutinaria para combatir las deficiencias respiratorias que comunmente presentan .

COMPLICACIONES

ANEMIA HEMOLITICA

"La vida normal del eritrocito es de 100 a 120 días; cuando envejece por disminución progresiva de algunas de sus enzimas, pierde su capacidad de llevar oxígeno a los tejidos, y alterado, es removido de la circulación y destruido en el sistema retículoendotelial, principalmente el bazo. Esta secuela constituye la hemólisis fisiológica.

La hemólisis puede deberse a un defecto hereditario del glóbulo rojo, que es común al grupo que se designa como anemia hemolítica por defecto intracorpuscular. Puede también existir hemólisis por acción de agentes externos que actúan sobre glóbulos rojos normales; a este grupo se le denomina anemia hemolítica por defecto extracorpuscular.

Estos padecimientos poseen en común características clínicas tales como, palidez con descenso brusco de la cifra de hemoglobina, presencia de ictericia, esplenomegalia, frecuentemente hepatomegalia, y pueden existir alteraciones radiológicas en el cráneo y los huesos largos.

Las anemias hemolíticas son poco frecuentes y constituyen el 5% del total de las anemias; una de ellas es la esferocitosis, variedad relativamente frecuente en la edad pediátrica". (18).

(18) H. Valenzuela, Rogelio, et al, manual de pediatría. p. 585.

KERNICTERUS

"La forma más benigna de eritroblastosis fetal puede caracterizarse por moderada disminución en el nivel de hemoglobina, policromasia y anisocitosis en frotis de sangre periférica. Los productos con degradación de hemoglobina (básicamente la bilirrubina), aumenta en cantidad en el líquido amniótico y en la sangre del cordón, pero cruzan fácilmente la placenta y pasan a la circulación materna. El hígado de la madre conjuga normalmente cantidades excesivas de bilirrubina y las une con albúmina. Si la anemia es más intensa, surgirá el llamado Kernicterus que por lo regular constituye un problema después del parto, lapso en que la bilirrubina debe ser conjugada en el hígado del neonato y excretada por el árbol biliar.

Los niveles bajos de glucoroniltransferasa en los neonatos impiden la conjugación de grandes cantidades de bilirrubina y es imposible que la hiperbilirrubinemia neonatal sea controlada por mecanismos maternos (conjugación y eliminación).

El exceso de bilirrubina ocasiona Kernicterus, con depósito de los complejos de bilirrubina y albumina en los ganglios basales del sistema nervioso central.

En **casos graves** ocasionalmente se observa letargia, hipotonía, opistótonos y espasticidad e incluso insuficiencia respiratoria y muerte.

suele pensarse que si es posible conservar la bilirrubina en niveles menores de 18 mg/100 ml en la circulación neonatal, es posible evitar el Kernicterus, aunque a veces la sepsis, la deshidratación, la acidosis o la premadurez predisponen al niño al Kernicterus, con los niveles menores de las cifras señaladas. En niveles mayores de 30 -- mg/100 ml., 75% de los lactantes mostraron Kernicterus". (19).

HIDROPESIA FETAL

"Los cambios patológicos en los órganos del feto y del recién nacido varían de acuerdo con la gravedad que presenta el proceso. El feto o lactante gravemente afectado puede mostrar un considerable edema subcutáneo, así como un derrame en las cavidades serosas (hidropesia fetal).

En ocasiones el edema existe a nivel del cuero cabelludo es tan intenso que el diagnóstico puede efectuarse en el feto mediante un estudio radiográfico.

En estos casos, la placenta también se encuentra intensamente edematosa, apreciablemente aumentada en tamaño, con grandes y prominentes cotiledones y vellosidades hinchadas.

(19) Pitkin Roy M., et al op cit, p. 270.

Una hemólisis excesiva y prolongada conduce a una intensa hipertensión eritroide de la médula ósea, así como a grandes áreas de la hematopoyesis extramedular, particularmente a nivel del bazo y del hígado. Pueden aparecer lesiones de importancia a nivel del cerebro después del nacimiento, conocidas de manera conjunta como Kernictero y caracterizadas por la existencia de una pigmentación amarillenta de los núcleos basales y, en menor grado, de otras partes del cerebro. Los fetos que presentan hidropesía fetal pueden morir en el interior del útero, a partir de una anemia profunda e insuficiencia circulatoria.

El lactante hidrópico que ha nacido con vida aparece pálido, edematoso y flácido en el momento del nacimiento, y a menudo necesitará de una reanimación. El bazo y el hígado se encuentran aumentados de tamaño y existe equimosis extendidas o petequias dispersas.

Son frecuentes las disneas y el colapso circulatorio. Es posible que los enfermos fallezcan en el plazo de unas pocas horas, y que también en estos casos, la muerte se deba más bien a la grave anemia y al colapso circulatorio.

Los lactantes menos afectados pueden encontrarse bien en el momento del nacimiento; sólo con ictericia en el transcurso de unas pocas horas. Existen hepatomegalia y esplenomegalia. Una ictericia intensa, en caso de no ser tratada puede llevar a la letargia, --

rigidez a nivel de las extremidades, retracción de la cabeza, estrabismo, grito de alto tono, escaso apetito y convulsiones. En tales casos la muerte generalmente sobreviene en el plazo de la primera - semana de vida.

Los lactantes que logran sobrevivir son físicamente impotentes, incapaces de mantener erguida su cabeza o de sentarse. La capacidad de la marcha se retrasa o bien nunca se consigue. Algunos lactantes demuestran sordera nerviosa residual como única manifestación del trastorno neurológico". (20).

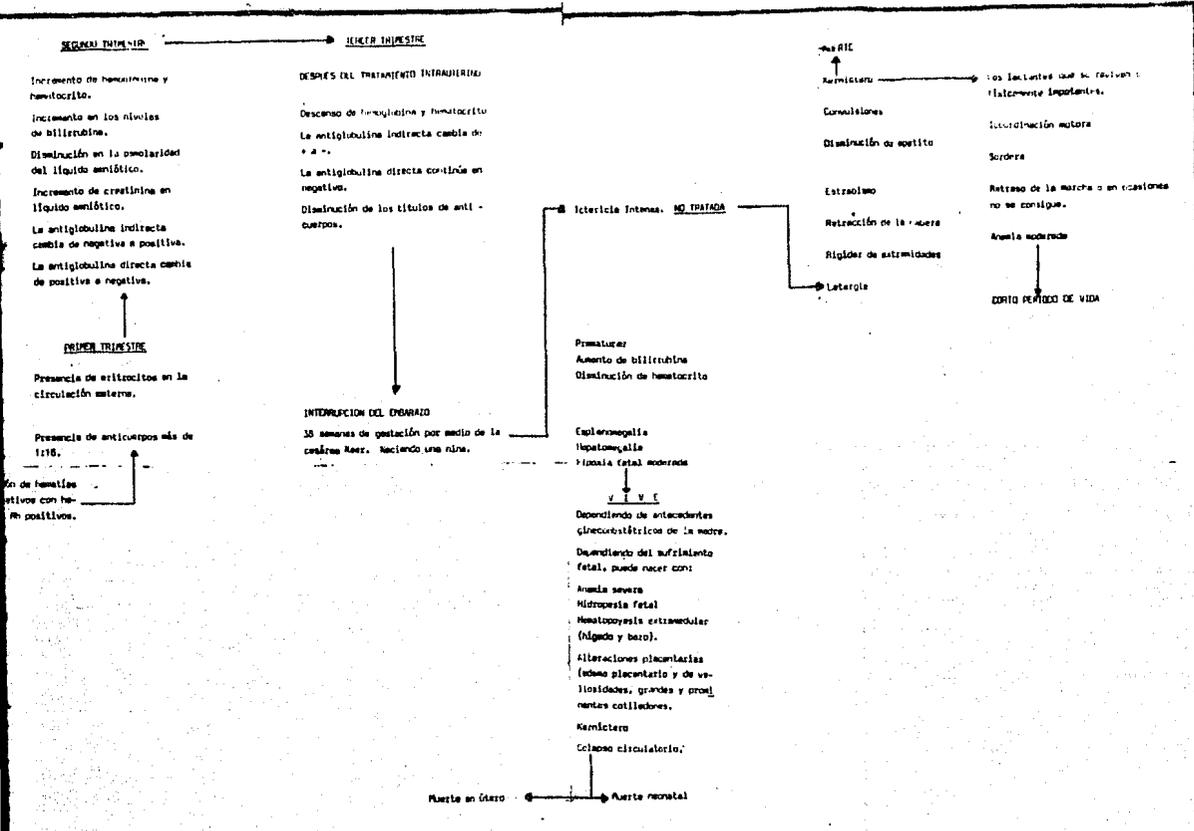
COLAPSO CIRCULATORIO

Es la depresión aguda e imprevista de la función circulatoria vascular; se manifiesta por una caída peligrosa de la presión arterial y por la disminución de la masa de sangre circulante, con la pérdida consiguiente del tono de las paredes de los vasos (colapso), y la aparición de fenómenos agudos de anemia cerebral.

En la insuficiencia vascular el corazón no ha perdido su energía, y cuando se detiene es por la falta de trabajo, es decir por falta de sangre en la circulación.

(20) Jack A. Pritchard, et al., op cit. pp. 792-793.

La insuficiencia se puede manifestar con el cuadro clínico de colapso o del shock, que son dos entidades patológicas muy afines aunque no idénticas; el colapso se debe a la parálisis de las arteriolas y pequeñas venas, y el shock está producido por la parálisis de los capilares, éste es más peligroso porque produce un trastorno más grave de la circulación, ya que la parálisis de los capilares produce su notable dilatación, con la consiguiente movilización de una gran cantidad de sangre, la cual se espesa por la trasudación de su parte líquida (plasma).



PERIODO PREVENCIÓN SECUNDARIA PREVENCIÓN TERCERARIA

PREVENCIÓN SECUNDARIA		PREVENCIÓN TERCERARIA	
<p>Diagnóstico temprano:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Análisis clínico completo 2. Examen de laboratorio 3. Exámenes de gabinete 4. Registro de ultrasonido 5. Registro tococardiográfico 6. Amniocentesis para análisis del líquido amniótico para espectrofotometría. 7. Titulación de anticuerpos en suero materno. 8. Prueba de Coombs indirecta 	<p>Tratamiento oportuno</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Aplicación de gammaglobulina anti-D (RhoGAM). 2. Registro tococardiográfico 3. Registro de ultrasonido 4. Transfusión en útero 5. Tratamiento farmacológico en caso necesario. 6. Interrupción del embarazo quirúrgico (cesárea). <p>N. RECÉN NACIDO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Medicamentos parenterales • Exámenes de laboratorio • Exámenes de gabinete • Exchange transfusión • Transfusión • Sonda orogástrica • Ayuno por 4 días • Entubación con O₂ 	<p>Limitación del Dano</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Evitar complicaciones durante embarazo y el tratamiento en útero. 2. Aplicación de gammaglobulina en post parto, posttransfusión y en el primer postparto, en mujeres Rh negativo con incompatibilidad sanguínea. <p>EN EL RECÉN NACIDO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Técnica de aislamiento • Evitar anemia • Vigilar perímetro abdominal • Vigilancia y valoración de los resultados de laboratorio, como son: Metilglutamato, hematocrito, bilirrubina, hemoglobina. • Efectuar la exchange transfusión 	<p>Rehabilitación</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Cuidado e los pocos días de vida extrauterina. 2. Vigilancia del peso 3. Control térmico 4. Buena técnica de alimentación 5. Administración de medicamentos

2. HISTORIA CLINICA DE ENFERMERIA

Antecedentes Maternos

Debido a la naturaleza del caso que se presenta, para poder elaborar la historia clínica de enfermería, se usó la siguiente metodología:

Recopilar los datos de la madre, sobre todo en aquellos aspectos relacionados con la patología de la recién nacida, y conseguir mediante el expediente, datos ya obtenidos por personal profesional del Instituto (equipo de salud), así como la constante observación y colaboración de la salud de la niña, con isoimmunización materno fetal, y con todos los datos obtenidos; integrar el Proceso de atención de Enfermería.

La madre fue internada en el Instituto Nacional de Perinatología en el segundo piso en la cama 226, por primera vez el día 28 de marzo de 1986., para realizarle la primera amniocentesis.

Datos de mayor importancia de la madre, los cuales se relacionan de manera importante con la patología de la recién nacida.

Paciente de 32 años de edad, que acudió por primera vez al servicio de consulta externa, donde se programó fecha de internamiento.

Estado civil: Casada
Escolaridad: Primer año de preparatoria
Ocupación: El hogar
Nacionalidad: Mexicana
Lugar de procedencia: Teziutlán, Pue.

Ambiente Físico

Cuenta con todos los servicios intradomiciliarios, no es casa propia; está constituida por cuatro habitaciones. El control de basura es mediante bolsas que se entregan al camión recolector, el cual pasa cada tercer día.

La pavimentación es deficiente ya que sólo las avenidas cuentan con ella.

Cuenta con medios de transporte como son: Autobuses ADO, taxis, camiones urbanos.

No cuenta con ningún recurso para la salud en especial cercano a su domicilio, sólo existen; médicos particulares, y un centro comunitario.

Hábitos Higiénicos

Acostumbra el baño de regadera diario como el cambio de ropa total.

Alimentación

Desayuno; de 9.00 a 10.00 Hrs. am, café, leche, pan, gelatina, huevo.

Comida; de las 14.00 a 15.00 hrs. pm, sopa, guisado, tortillas y - agua de frutas.

Cena; sólo un poco de fruta.

Eliminación Vesical

De 3 a 4 veces al día de color amarillento.

Aspecto Emocional

Se encuentra estresada, debido a los constantes internamientos, pues en cada amniocentesis se tiene que hospitalizar y al dejar a sus hijas, le preocupa.

Es poco amistosa (sociable) y refleja angustia extremada por el estado de salud de su producto.

Palpación

Abdomen globoso a expensas del útero gravídico, producto vivo, fondo uterino de 24 cms, encontrando producto en presentación cefálica, ...

dorso a la derecha con frecuencia cardiaca (F.C.F) de 145 latidos por minuto.

Percusión

Campos pulmonares limpios, sin estertores.

Auscultación

Ruidos cardiacos normales.

Medición

Pesa 68 kgs., talla 1.59 cms.

Eliminación Intestinal

Una vez cada 24 horas de color café no fétida.

Su descanso durante el ambarazo es frecuente, su sueño es profundo.

Antecedentes Ginecoobstétricos

Fecha de última menstruación (F.U.M.), 3 de octubre de 1985. G-V, P-II, A-II, C-0.

Rh negativo, isoimmunización materno fetal.

Dos hijas, una de ellas con antecedente de exanguinotransfusión.

Antecedentes Familiares Patológicos

Abuelo materno; diabético, madre y hermanos; hipertensos. Todos sus hermanos con Rh negativo.

Factor sanguíneo de sus padres, desconocido.

Exploración Física

Inspección:

Aspecto físico: Paciente embarazada con buena coloración de tegumentos, conjuntivas y mucosas orales bien hidratadas, con edema de miembros inferiores de ++.

Datos Complementarios

FECHA	T I P O	C. NORMALES	C. DEL PACIENTE
24-IV-86	<u>Q.S.</u> - Glucosa - Urea -Creatinina	60-100 mg. 16-35 mg/dl 0.75 - 1.2 mg.	73 mg/dl 12 mg/dl 2 mg/dl
24-IV-86	<u>BH.</u> -Hemoglobina -Hematocritos	12.8-17 g. 40-52 ml.	11.6 g. 33.8 ml.
24-IV-86	<u>Grupo Sanguíneo</u> -O negativo -Anticuerpos irregulares Anti-D		Positivos
24-IV-86	<u>EGO</u> -PH -Densidad -Proteínas -Glucosa	6 1.003-1.035 Negativas Negativa	6 1.025 8 Negativa

FECHA	T I P O	C. NORMALES	C. DEL PACIENTE
30-IV-86	-Acetona	Negativa	8
	-Hemoglobina	Negativa	Negativa
	-Coombs Indirecto	Negativo	Positivo 1:256
28-V-86	<u>BH</u>		
	-Hematocrito	40-52 ml.	22 ml.
	-Leucocitos	5000-10000	16000 mm ³
	-Banda	0-1%	10
	-Segmentados	51-67%	42
	-Neutrofilos	55-69%	52
	-Monocitos	4-8%	8
	-Linfocitos	21-35%	42
-Basófilos	0-1%	1	
03-VI-86	<u>BH</u>		
	-Hematocrito	40-52 ml.	22 ml.
	-Leucocitos	5000-10000 mm ³	16900 mm ³
	-Banda	0-1%	2%
	-Segmentados	51-67%	67%
	-Neutrófilos	55-69%	69%
	-Monocitos	4-8%	4%
	-Linfocitos	21-35%	26%
-Basófilos	0-1%	1%	

Observaciones

En los exámenes de laboratorio se encuentra leucocituria por un proble...

ma de proceso inflamatorio de etiología infeccioso en estadio sub - clínico, en paciente asintomática se encuentran reportados los -- coombs indirectos que fueron positivos.

El primero de 1:20 títulos de anticuerpos maternos

El segundo de 1:64

El tercero de 1:28

El cuarto de 1:256

Se realiza un registro cardiotocográfico, que manifiesta oscilaciones escasas y disnea con trazo sinusoidal intermitente, se administra una ampula de diazepam 10 mg. intramuscular, registrando post-med medicamento una frecuencia cardíaca fetal de 145 latidos por minuto. Debido a estos resultados, se determina realizársele un estudio de ultrasonido; encontrando edad gestacional de 29 semanas, feto oblicuo superior izquierdo, placenta posterior fúndica, cotileones insinuados, no hidropesía fetal. Se procede a realizar amniocentesis, encontrando líquido amniótico hemático. Se intenta por segunda vez después de 15 minutos, encontrando líquido amniótico, por lo cual se suspende el estudio intentando de nuevo al día siguiente, puncionando en región supropúbica, obteniendo líquido amniótico para espectrofotometría con una densidad óptica de acuerdo a la gráfica de Liley en la zona III.

Se procede a realizar transfusión en útero, con asepsia y antisepsia,

...

anestesia local. Se localiza abdomen fetal por fluoroscopia y R X. Se transfunde 35 ml. de paquete globular O Rh negativo, realizando post-transfusión, otro registro cardiotocográfico el cual manifiesta frecuencia cardiaca fetal de 140 por minuto y un trazo reactivo. La segunda transfusión se realiza a los 13 días después, transfundiéndose 48 ml. de paquete globular O, Rh negativo.

En la tercera transfusión se transfunden 60 ml. de paquete globular O, Rh negativo, a los 15 días después sin ninguna complicación.

Suspendiendo el embarazo a las 36 semanas de gestación por cesárea Keer, obteniendo producto de sexo femenino pretérmino, con hipoxia fetal leve, e isoinmunización.

Diagnóstico de Enfermería

Paciente ambulatoria de 32 años de edad, multigesta de 28 semanas de gestación, signos vitales estables, consciente, orientada con buena coloración tegumentosa, conjuntivas y mucosas orales bien hidratadas, miembros superiores íntegros, miembros inferiores edematizados hasta ++.

Con fecha de última menstruación (FUM), 03-X-85

G-V, P-II, A-II, C-O, con factor Rh negativo y antecedentes de producto anterior exanguinado.

Situación de la Recién Nacida

Datos de la niña:

Nombre:	S.H.L.
Edad:	Pretérmino
Sexo:	Femenino
Servicio:	UCIN (Unidad de Cuidados Intensivos - Neonatales).
Apgar:	Primera puntuación al minuto
Frecuencia Cardíaca:	Menor de 100 por minuto. 1
Esfuerzo Respiratorio:	Ausente. 0
Tono Muscular:	Flaccidez. 0
Reflejo Nasal:	Ausente. 0
Coloración de la Piel:	Cianosis o palidez acentuada y generalizada. 0

Apgar. 1

Por lo tanto al obtener este Apgar se entuba para darle respiración asistida, respondiendo favorablemente a los 5 minutos.

Apgar. 5 (') de 8	p u n t u a c i o n
Frecuencia cardiaca:	
Mayor de 100 por minuto	2
Esfuerzo respiratorio:	
Normal	2
Tono Muscular:	
Movimientos activos normales	2
Reflejo Nasal:	
Tos y estornudo	2
Coloración de la piel:	
Cianosis o palidez acentuada y generalizada	<u>0</u>
Calificación	Apgar. 8

La valoración del esquema de Silverman-Anderson comprende cinco signos:

1. Asincronismo de los movimientos respiratorios torácicos y abdominales.
2. Presencia de tiros intercostales
3. Tiro xifoideo
4. Movimientos y dilatación de las narinas (aleteo nasal)
5. Quejido respiratorio audible por medio del estetoscopio o sin él.

...

Pero dada la calificación de Apgar y la entubación, no se pudo valorar el esquema de Silverman.

Debido a su respuesta respiratoria ingresa la recién nacida al servicio de UCIN. (Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales).

Con adecuado esfuerzo ventilatorio, por lo cual se decanula.

Hija de madre multigesta Rh negativo, sensibilizada cuyo embarazo duró 36 semanas, se le realiza cesárea Keer. Naciendo a las 9.00 Hrs. a.m. el día 03-VI-86. Una niña pretérmino con un Apgar al primer minuto de 1 y a los cinco minutos de 8 con insuficiencia respiratoria momentánea, por lo cual se entuba y se permeabiliza vena, administrándole solución glucosada al 10% con gluconato de calcio, se le coloca sonda orogástrica respondiendo favorablemente. Su somatometría es:

Peso:	2.415 Kg.
Talla:	45 cms.
Perímetro cefálico:	33.5 cms.
Perímetro torácico	30 cms.
Perímetro abdominal	32.5 cms.

Al nacer se le realiza examen de laboratorio y Coombs.

Laboratorio

Coombs

Hematócrita - 32.8

Negativo

A las 6 horas de nacida presentó hematócrita de 24.3, cursa las primeras horas de vida en el servicio de cuidados intensivos neonatales, en una cuna Ohio, con técnica de aislamiento para prematuro, con sonda orogástrica, con campana cefálica, con discreta palidez de tegumentos.

La campana cefálica a 50% de O₂, con los siguientes datos de laboratorio:

GASES SANGUINEOS	C. NORMALES	C. DEL PACIENTE
P.H.	7	7
Fósforo (PO ₂)	16 a 22	95
(HCO ₂)		22.1
(PCo)		30.1
(EB)		.5

...

DATOS DE LABORATORIO

VIDA EXTRAUTERINA	BILIRRUBINA TOTAL	B. DIRECTA	B. INDIRECTA
Al nacer	2.6 mg/dl	1.2 mg	1.4 mg
4 hrs. de vida	3.6 mg/dl	0.4 mg	3.2/mg
10 hrs. de vida	6.5 mg/dl	2.5 mg	4.0 mg
Preexanguíneo- transfusio	6.8 mg/dl	2.8 mg	4.0 mg
Postexanguíneo- transfusión	3.9 mg/dl	2.1 mg	18 mg
Cómbis negativo	Hematocrito-42% Leucocitos-4 820 Reticulocitos- 1.6%		

OBSERVACIONES

Recién nacida pretérmino eutrófico de 36 semanas de gestación; cursa sus primeras horas de vida extrauterina, con un descenso de hematocrito de 32.8 a 24.3% en 6 horas, la bilirrubina aumenta moderadamente de 1 miligramo por hora. Por la caída brusca de hematocrito se decide exanguinarla con sangre total, saliendo 500 cc y recambiando 386 cc.

Obteniendo los resultados de laboratorio ya mencionados, favorablemente.

A los 7 días de vida extra-uterina se le realiza una transfusión de paquete globular 25 mg para 2 horas, debido a un descenso de hemoglobina.

Hemoglobina un 30% de pérdida, con presencia de hipotermia.

DIAGNOSTICO DE ENFERMERIA

Paciente de sexo femenino, que cursa sus primeras horas de vida extrauterina en el servicio de cuidados intensivos neonatales (UCIN), con buen esfuerzo ventilatorio, pretérmino, eutrófico de 35 semanas de gestación, cabeza normotensa, mucosas orales bien hidratadas, con presencia de quiste dentario en maxilar superior, discreta palidez tegumentosa. Con sonda orogástrica, campana cefálica. Región cardiopulmonar sin compromiso, miembros superiores bien formados, con vena permeable en miembro derecho. Abdomen globoso, blando epresible con presencia de bordes hepáticos y bazo.

Miembros inferiores sin alteración.

DETECCION DE PROBLEMAS

Anemia

Prematurez

Ictericia Generalizada

Hepatomegalia

Esplenomegalia

Hipotermia

Afixia fetal moderada. (Hipoxia)

PLAN DE ATENCIÓN DE ENFERMERÍA

3.
 Nombre del paciente: M.B.A.
 Edad: 9 días de vida.
 Fecha de Ingreso: 01-10-68.
 Sexo: Femenino.
 Cora: 1.
 Diagnóstico: Síndrome de Fiebre Intermittente Neonatal.
 Diagnóstico Médico: Infección del sistema circulatorio e Infección del SNC, a *Staphylococcus aureus*.
 Diagnóstico de Enfermería: Ineficacia de la atención de enfermería cuando el niño está en cuidados de enfermería y el cuidado de la salud total de la niña, y disminución del tiempo de convalecencia.
 Objetivos: Alcanzar a los padres de la familia explicando los factores predisponentes para que la enfermedad se establezca y que identifiquen los signos y síntomas de peligro.

Diagnóstico de Enfermería:
 Paciente de sexo femenino, atendido por cuidados maternos, prematura de 36 semanas de gestación, sensibilizada que recibió tres transfusiones en cinco días por presentar ictericia indolente positiva.
 Suave más grave por un día de ictericia leve con buen esfuerzo ventilatorio, se coloca en cama O2NO, con cámara a 40% O2 y 50% de humedad.
 Líquido: Neolactal: Fortalecer; Muecas antes de las alimentaciones con succion espontánea; cistitis por vía de la vejiga; Cerebro normal; Signos normales; Mucosas húmedas; Heces y orina normales; a la palpación con presencia de ruidos cardíacos; Bazo, hígado, vesícula normal; no se encuentran en número superior de cuatro; ex - tractos normales; No alteraciones.
 Sx. hematológico: Hb: 2-15 Gm., Hct: 45 ccm., Plaquetas: 400,000 / cmm., Neutrófilos: 35 ccm., Plaquetas: 100,000 / cmm., 375 ccm.

PROBLEMA	MANIFESTACIONES CLÍNICAS DEL PROBLEMA	CAUSAS ESPECÍFICAS DE LAS MANIFESTACIONES	ACCIONES DE ENFERMERÍA	RACIONALIZACIÓN DE LAS ACCIONES	EVALUACIÓN
Prematura	Bajo peso al nacer al nacer, lo que le da un riesgo de 1 a los 5 minutos de vida, hipotermia, piel seca y escamosa. Estado de letargo	Por la intubación de antecubitos elevados en la madre, se interrumpe el contacto lo cual interfiere en la regulación, afecta placenta y en el crecimiento y desarrollo del producto. La valoración del lactante favorece a una mejor atención de calidad y cantidad. La puntuación de Apgar cuando nace es alta, hasta el minuto de nacimiento se observan de color rosado, los niños prematuros nacidos tienen una puntuación de D & 4, con frecuencia cardíaca retrasada.	Vigilar y valorar su peso, tono muscular y colaboración. Orientar a los padres sobre la atención que la recomendarán a la hora de su hogar.	La respiración inadecuada que persiste más de un minuto conduce a una reducción de la frecuencia cardíaca y a un tono muscular disminuido. Disminuir el tono y la actividad en el hogar de su hijo, el compartir las experiencias frustrantes de la vida diaria en el hospital, educar al niño por sus actividades y manipulaciones para su vida.	Su evolución fue favorable en el tiempo de los 14 días que estuvo hospitalizado, fue necesario traslucirle el riesgo de succión y rechazo. Debido al descenso de los estrógenos y un aumento de bilirrubina no conjugada, se realizó un fototerapia, además con lo cual, al finalizar se mejoró una piel rosada por el incremento de los niveles de hemoglobina. El realizar una buena técnica de alimentación, disminuye la pérdida de sales y favorece a la absorción del suero durante el periodo de lactancia y la lactancia materna.
Anemia	Piel seca generalizada.	Debido al defecto de la producción de eritrocitos y de la síntesis de hemoglobina por acortamiento de la supervivencia del eritrocito por hemólisis. Debido a los síntomas de anemia circulatoria maternos en el momento de nacer, se realiza una hemólisis causando un descenso cuantitativo de los eritrocitos, debido a que la presión materna de presión, la hemólisis se a actuar sobre el feto, al cual se intenta reemplazar la circulación con la falta de oxígeno. Es la alteración hematológica, caracterizada por disminución de la hemoglobina, lo que compromete la oxigenación normal de los tejidos neurofisiológicos por hipoxia tisular (trastorno de transporte). La función de hemoglobina es transportar oxígeno de los pulmones a los tejidos, mediante la combinación de oxígeno y hemoglobina formando la oxihemoglobina, que permite la difusión del oxígeno en los tejidos.	Colaborar en la preparación del material para la manipulación y soporte al niño enfermo. Cuidar con el peso y el color de la piel.	La exanguinotransfusión favorece a la eliminación de la bilirrubina por el hecho de ser reemplazado con un líquido isotónico al del factor Rh negativo.	
Ictericia	Coloración amarilla en piel, mucosas y conjuntivas.	Provocado por la liberación del suero que favorece la bilirrubina conjugada y elimina los pigmentos biliares, lo que permite a ésta fijarse en la piel y conjuntiva dando un tinte amarillo.	Vigilar y valorar la coloración de la piel y mucosas para detectar el ictericia. Colaborar en el momento de una técnica.	La ictericia se debe a la liberación de bilirrubina conjugada, que se manifiesta con niveles de bilirrubina elevados, alcanzando a 8.5 mg por 100 ml de suero. Mantener la normotermia en el momento de vital importancia, ya que la hipotermia aumenta la concentración de bilirrubina que no está conjugada que interfiere en el metabolismo de la bilirrubina, por lo tanto deberá mantenerse el nivel de la temperatura entre 36.5 a 37 grados centígrados.	
Hipotermia	Piel fría	Ante la liberación del centro termorregulador del recién nacido, sobre todo cuando se de pretermo presenta una termolabilidad. Al nacer una baja de temperatura, se presenta una vasoconstricción periférica como mecanismo compensatorio de él que uno de las funciones de la sangre es la de mantener la temperatura corporal, así disminuye el flujo sanguíneo, disminuye el metabolismo basal y la formación de agua, por lo que la piel fría.			
Hematuria y esplenomegalia	Coloración amarilla de 32.5 ccm.	La hemólisis libera gran cantidad de bilirrubina indirecta por lo cual el hígado se encarga de conjugarla y eliminarla como producto de desecho. El bazo es el encargado de quitar y destruir de la circulación fetal las eritrocitos anormales, por lo tanto sufre un crecimiento. El bazo favorece a la reserva sanguínea en relación con la gran circulación de la sangre, de tal forma que cuando se presenta una hemorragia el reservorio del bazo lanza a la circulación la sangre que contiene.			

PLAN DE ATENCION DE ENFERMERIA

Nombre del paciente: H.S.L.

Edad: 1 día de vida extrauterina

Fecha de Ingreso: 03-VI-86.

Sexo: Femenino

Cuna: 3

Servicio: Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales

Diagnóstico Médico: Recién nacido de pretérmino isoimmunizada a factor Rh, e hipoxia fetal moderada.

DIAGNOSTICO DE ENFERMERIA

Paciente de sexo femenino obtenida por cesárea prematura de 36 semanas de gestación, sensibilizada, que recibió tres transfusiones en útero por presentar Coombs indirecto positivo.

Cursa sus primera horas de vida estrauterina, con buen esfuerzo ventilatorio, se coloca en cuna Ohio, con campana cefálica a 50% de

O₂.

Ligero hundimiento de fontanelas, mucosas orales bien hidratadas, con sonda orogástrica, discreta palidez de tegumentos, cabeza normotensa, tórax normal, abdomen globoso, blando y depresible a la palpación con presencia de bordes hepáticos y bazo, cordón umbilical momificado, solución parenteral en miembro superior derecho, -

extremidades inferiores sin alteraciones. Su somatometría: Peso 2,415 Kgs., talla 45 cms., perímetro cefálico 33.5 cms., perímetro torácico 30 cms., perímetro abdominal 32.5 cms.

OBJETIVO

Proporcionar atención de enfermería buena en cantidad y calidad, que contribuya a la recuperación de la salud total de la niña y a disminuir el riesgo de complicaciones.

Orientar a los padres de la recién nacida sobre los factores predisponentes, para que la enfermedad se establezca, y que identifique los signos y síntomas de peligro.

PROBLEMA

Prematurez

MANIFESTACION CLINICA DEL PROBLEMA

Bajo peso, Apgar; en el primer minuto de 1, a los 5 minutos de 8.
Hipotrófico. Piel seca y escamosa. Exceso de lanugo.

FUNDAMENTACION CIENTIFICA DE LA MANIFESTACION

La titulación de anticuerpos elevada en la madre, se interrumpió el embarazo, lo cual interfirió en la circulación y eficacia placentaria y en el crecimiento y desarrollo del producto ...

La valoración del paciente favorece a una mejor atención de calidad y cantidad.

La puntuación de Apgar: cuanto más alta sea hasta el máximo de 10, mejor es el estado de salud del niño.

Los niños gravemente deprimidos tienen una puntuación 0-4 con frecuencia cardíaca retrasada.

ACCION DE ENFERMERIA

Vigilar y valorar su peso, tono muscular y coloración.

Orientar a los padres sobre la atención que le proporcionarán a la niña en su hogar.

RAZON CIENTIFICA DE LAS ACCIONES

La respiración inadecuada que persiste más de un minuto conduce a una reducción de la frecuencia cardíaca y a un tono muscular disminuido.

Disminuir el temor y la ansiedad en el manejo de su hija, el compartir las experiencias frustrantes de la vida diaria en el hospital valorando así cada vez más las orientaciones y recomendaciones para con su hija.

PROBLEMA

Anemia

...

MANIFESTACION CLINICA DEL PROBLEMA

Palidez dérmica generalizada

FUNDAMENTACION CIENTIFICA DE LA MANIFESTACION

Debido al defecto de la producción de eritrocitos y de la síntesis de hemoglobina y por acortamiento en la sobrevivencia del eritrocito por hemólisis.

Es la alteración hematológica, caracterizada por disminución de la hemoglobina, lo que compromete la oxigenación normal de los tejidos manifestándose por hipoxia tisular (palidez de tegumentos).

La función de la hemoglobina es transportar oxígeno de los pulmones a los tejidos, mediante la combinación de oxígeno y hemoglobina formando la oxihemoglobina, que permite la difusión del oxígeno en los tejidos.

ACCION DE ENFERMERIA

Colaborar en la preparación del material para la exanguinotransfusión y durante el procedimiento. Corroborar su grupo y Rh de la niña.

RAZON CIENTIFICA DE LAS ACCIONES

La exanguinotransfusión favorece a la eliminación de la anemia en el recién nacido por el cambio de la sangre sensibilizada por una libra de aglutininas y del factor Rh (-).

PROBLEMA

Ictericia

MANIFESTACION DEL PROBLEMA

Coloración amarilla en piel y mucosas y conjuntivas.

FUNDAMENTACION CIENTIFICA

Provocado por la incapacidad del hepatocito que imposibilita conjugar y eliminar los pigmentos biliares, lo que le permite a éstos fijarse en la piel y conjuntivas, dándoles un tinte amarillo.

ACCION DE ENFERMERIA

Vigilar y valorar la coloración durante el día y tomar muestras para laboratorio.

RAZON CIENTIFICA DE LAS ACCIONES

La ictericia se debe a la insuficiente transformación hepática de la bilirrubina indirecta, que se manifiesta con palidez, y las cifras de hiperbilirrubinemia alcanzando 4 ó 5 mg. por 100 ml. de sangre.

PROBLEMA

Hipotermia

MANIFESTACIONES CLINICAS DEL PROBLEMA

Piel fría

...

FUNDAMENTACION CIENTIFICA

Ante la inmadurez del centro termorregulador del recién nacido, sobre todo cuando es de pretérmino presenta una termolabilidad.

Al existir una baja de temperatura se presenta una vasoconstruc -
ción periférica como mecanismo compensatorio, dado que una de las
funciones de la sangre es la de mantener la temperatura corporal,
al disminuir el lecho sanguíneo, disminuye el metabolismo basal y
la formación de energía, por lo que hay piel fría.

ACCION DE ENFERMERIA

Colocación del neonato en cuna térmica.

Monitorización de la temperatura por hora.

Vigilancia estrecha.

RAZON CIENTIFICA DE LAS ACCIONES

Mantener la normotermia en el neonato es de vital importancia, ya
que la hiotermia aumenta la concentración de ácidos grasos no es-
terificados que interfieren en el metabolismo de la bilirrubina,
por lo tanto deberá mantenerse al recién nacido en una cuna de ca-
lor radiante que le permita mantener una temperatura corporal en -
tre 36.5 y 37 grados centígrados.

PROBLEMA

Hepatomegalia y esplenomegalia

...

MANIFESTACION DEL PROBLEMA

Distensión abdominal: 32.5 cms.

FUNDAMENTACION CIENTIFICA DE LA MANIFESTACION

La hemólisis libera gran cantidad de bilirrubina indirecta por lo cual el hígado es incapaz de conjuguar y eliminar cantidades elevadas de esta sustancia, como resultado produce ictericia.

El bazo es el encargado de quitar y destruir de la circulación fetal los eritrocitos dañados, por lo tanto sufre un crecimiento.

El bazo favorece a la reserva sanguínea en relación con la masa circulante de la sangre, de tal forma que cuando se presenta una hemorragia el reservorio del bazo lanza a la circulación la sangre que contiene.

EVALUACION

Su evolución fue favorable en el lapso de los 14 días que estuvo hospitalizada, fue obteniendo gradualmente el reflejo de succión y deglución.

Debido al descenso de los eritrocitos y un aumento de bilirrubina no conjugada, se realiza una exanguinotransfusión con la cual al finalizar se apreció una piel rosada por el incremento de los niveles de hemoglobina.

El realizar una buena técnica para la alimentación disminuye la ingesta de aire y favorece a la disminución del abdomen distendido por la hepatomegalia y la esplenomegalia. ...

ANEXO

CUADRO NO. 1

DISMINUCION DE LA (ENF. HEMOLITICA) ISDINMUNIZACION POR FACTOR Rh(-)

S E M E S T R E	NO. DE PACIENTES Rh(-)	EXPERIENCIAS OBSERVADAS	% Rh NEGATIVOS
2do. Semestre de 1983.	146	1 719	8.5
1er. Semestre de 1984.	162	2 330	6.9
2do. Semestre de 1984.	164	2 370	6.8
1er. Semestre de 1985.	201	4 260	4.7
2do. Semestre de 1985.	259	5 443	4.7
T O T A L	(³ "	16 122	31.6

Fuente: Archivo del Instituto Nacional de Perinatología del año 1983-1985.

CUADRO NO. 2

FRECUENCIA DE RIESGO FETAL

DE MARZO, 1982 A MAYO, 1986.

Embarazos con factor Rh(-)	43
Fetos transfundidos	19
Transfusiones efectuadas	48
No. de transfusiones por feto	195
Fetos muertos en útero	3
Muertes neonatales	4*
Vivos	12**

* Enfermedad hemolítica + patología agregada.

** Fetos vivos aún no nacidos; 2 con isoimmunización. Características de fetos muertos: Peso, 1 540 kg. y con 29.1 semanas de gestación.

Fuente: Archivo del Instituto Nacional de Perinatología.

PACIENTES QUE RECIBIERON 150 Y 300 MICROGRAMOS DE GAMAGLOBULINA

S E M E S T R E	NO. PACIENTES Rh(-)	EXPERIENCIAS OBSERVADAS	PACIENTES RECIBEN 150 MCMG. DE GAMAGLOBULINA	PACIENTES RECIBEN 300 MCMG. DE GAMAGLOBULINA
2do. Semestre, 1983.	146	1 719	64	32
1er. Semestre, 1984	162	2 330	71	23
2do. Semestre, 1984.	164	2 370	79	21
1er. Semestre, 1985.	201	4 260	94	17
2do. Semestre, 1985.	259	5 443	143	19
T O T A L	932	16 122	451	112

Fuente: Archivo del Instituto Nacional de Perinatología, del año 1983-1985.

EMPLEO DE INMUNOGLOBULINA ANTI-Rh.

INDICACION	EMPLEO	DOSIS
Aborto inducido y espontáneo en el primer trimestre.	Sí	50 g.
Embarazo ectópico	Sí	50 g.
Mola hidratiforme	No	
Amniocentesis en el segundo trimestre	Sí	300 g.
Aborto inducido y espontáneo del segundo trimestre.	Sí	300 g.
Profilaxis en la 28 semana	Sí	300 g.
Hemorragia fetomaterna	Sí	Según sea necesaria
Amniocentesis en 3er. trimestre	Sí	300 g.
Puerperio	Sí	300 g. Comprobar si hubo gran hemorragia
Lactante Rh(-) y madre Rh-Positivo.	No	Hemorragia fetomaterna.

Fuente: Ibidem.

CONCLUSIONES.

Tras la realización de este trabajo, se determinó la atención que se debe proporcionar al recién nacido de pretermino con isoimmunización por factor Rh.

Al mismo tiempo se describen los conocimientos técnicos y científicos que debe poseer la enfermera profesional para realizar sus acciones de enfermería de calidad.

En general se presenta el marco teórico y referencial que fundamenta científicamente el trabajo.

Realizando un resumen del trabajo se encuentra que el sistema Rh sigue siendo un enigma genético, ya que la síntesis del antígeno Rh es controlado por uno a tres genes estructurales y un número indeterminado de genes reguladores.

En mujeres sensibilizadas que procrean un feto Rh positivo puede surgir eritroblastosis fetal en forma tal que va desde anemia mínima hasta hidropesía fetal y muerte en útero.

Por lo que se realiza la transfusión fetal en útero pues su eficacia ha quedado plenamente comprobada.

Durante los últimos 20 años se han publicado incontables experiencias manifestadas en informes por diversos autores de diferentes países sobre la eficacia del tratamiento.

El procedimiento tiene dificultades y riesgos, por lo que su empleo debe quedar restringido a grupos especializados, para ser aplicado.

- en casos rigurosamente seleccionados de fetos que no tendrían prácticamente ninguna posibilidad de sobrevivir.

La reducción del número de mujeres gravemente isoinmunizadas , debido al uso de la inmunoglobulina anti-D, a la disminución del número de hijos y la supresión de factores yatrogénicos, han hecho que la transfusión fetal sea un procedimiento infrecuente , pero indispensable en algunos casos de enfermedad hemolítica fetal - grave.

SUGERENCIAS.

Realizar promoción a nivel nacional acerca de la aplicación de la gamaglobulina.

El personal de enfermería debe concientizar a la pareja, sobre las ventajas de la planificación familiar y el control adecuado del embarazo, disminuyendo así los riesgos de sensibilidad por factor Rh.

Actualización continua al personal de enfermería, sobre los procedimientos y técnicas que se realizan en el tratamiento a pacientes isoimmunizadas.

Realizar visitas domiciliarias a recién nacidos, con el fin de verificar la evolución de este padecimiento.

Que el servicio de medicina preventiva establezca una continua promoción acerca de el factor Rh negativo y sus complicaciones.

GLOSARIO DE TERMINOS

Anastomosis:

Es la relación entre sí de arterias, venas o nervios que establecen, a menudo, una comunicación.

Anticuerpos:

Es un cuerpo o sustancia creada en función contraria a otra sustancia especial que tiene la particularidad de reaccionar específicamente el antígeno en el segundo contacto.

Antígeno:

Es aquella sustancia que inyectada por primera vez en un organismo humano o animal viviente, es capaz de provocar la formación de anticuerpos.

Apnea:

Es la ausencia no momentánea, sino definitiva, de la respiración es, desde luego signo de muerte.

Existe una apnea fisiológica, es decir un pequeño lapso de tiempo en que el pulmón no respira; esto ocurre entre la fase "inspiratoria" (introducción de aire) y la fase "expiratoria" (expulsión de aire).

Bilirrubina:

Pigmento de la bilis de color amarillo oro, el cual al pasar a la sangre provoca ictericia.

Eritrocitos:

Significa "células rojas" se designan los glóbulos rojos de la san-
...

gre llamados también hematíes (etimológicamente: " células de la san gre") .

Eritropoyesis:

Es el proceso de formación de los glóbulos rojos de la sangre (eritrocitos) en el seno de la médula ósea.

Fagocitosis:

Es la propiedad de ciertas células de englobar en su interior diversos microbios para desintegrarlos.

Genotipo:

Es el conjunto de caracteres hereditarios que unidos a los caracteres adquiridos determinan el fenotipo o biotipo, es decir, el tipo constitucional vital de un individuo.

Hematíes:

Quiere decir "célula de la sangre", recibe este nombre el glóbulo rojo de la sangre, denominado también eritrocito.

Hemocatótonica :

Es la disminución de la resistencia globular de los glóbulos rojos de la sangre.

Hemocateresis:

Es la destrucción fisiológica de los glóbulos rojos y blancos de la sangre cuando han envejecido.

Hemólisis:

Es la destrucción de los glóbulos rojos de la sangre por la acción de medios físicos, químicos y tóxicos o cuando existe heterogeneidad de grupos sanguíneos.

Hidropesía:

Es la colección de líquido seroso en el interior de una o varias cavidades de nuestro organismo a consecuencia de un proceso de trasudación de la parte líquida de la sangre a través de las paredes vasculares.

Hiperplasia:

Es el desarrollo excesivo de un tejido u órgano, por el aumento del número de células, producido por causas congénitas o adquiridas.

Ictericia:

Es un síntoma de una enfermedad que consiste en la coloración amarilla de la piel, de las mucosas visibles y de la esclerótica ocular.

Linfocitos:

Son elementos corpusculares de la sangre que se incluye en el grupo de los leucocitos o glóbulos blancos están producidos por los ganglios linfáticos.

Prematuridad:

Es el nacimiento antes de los nueve meses lo cual origina un desarrollo incompleto en la madurez fetal.

Urobilina:

Es un componente normal de la orina, que aumenta en las afecciones hepáticas (ictericia, etc.).

Urobilinógeno:

La orina recién emitida no contiene urobilina sino urobilinógeno; pero al estar en contacto con la luz y el aire, este último se oxida transformándose en urobilina.

BIBLIOGRAFIA

- ALADJNE, Silvio. Riesgos en la Práctica de la Obstetricia. Traducc. Juan Balasch Cortina; Barcelona, Edit. Salvat, 1978, pp. 879.
- ALTIBARRA, Esteban. Obstetricia (Bases Clínicas). Tomo I; Barcelona, Edit. Salvat; 1980; pp. 495.
- BAENA Paz, Guillermina. Instrumentos de Investigación. 12a. Edición; Editores Mexicanos Unidos, 1984; pp. 134.
- DEWHURST, C.J. Obstetricia y Ginecología para Postgrados. Traduc. J.A. Vanrell, Díaz y J. Balasch Cortina. Barcelona; Edit. Salvat, 1978; pp. 1356.
- FRIEDMAN, Emanuel A.; Greenhill, J.P.; Obstetricia. Traduc. Homero Vela Treviño. México, D.F., Edit. Interamericana, 1977; pp. 946.
- HELLMAN, Lois M.; Pritchard Jacka. Williams Obstetricia. Traduc. Asunción Mauri Mas, et al. 2a. Ed. Barcelona, Edit. Salvat, 1980, pp. 967.
- MAXI Olives, Mariano. El Problema Rh, Enfermedad Hemolítica Neonatal. Barcelona, Edit. Jims, 1973; pp. 535.
- MEYERS, Frederick H.; Manual de Farmacología Clínica. Traduc. Armando Soto Rodríguez, 4a. ed.; México, d.f., Edit. El Manual Moderno, 1980, pp. 869.
- NELSON, Waldo E., et al. Tratado de Pediatría. Traduc. Waldo E. Nelson, et al. Tomo I, 6a. edición. Salvat Mexicana de Ediciones, 1978, pp. 1632.

PHILIPP e.e., et al. Fundamentos Científicos de la Obstetricia y Ginecología. Traduc. A. Garrido Juan, Barcelona, Edit. Científico, 1972, pp. 1235.

PITKIN Roy M., Scott James R.; Clinicas Obstétricas y Ginecológicas. Traducc. José Rafael Blengio, Tomo II, México D.F., Edit. Interamericana, 1982, pp. 489.

ROPER Nancy, et al. Proceso Atención Enfermería. Traduc. Esther Sánchez Lozano. México, Edit. Interamericana, 1984, pp. 121.

SEGATORE Luigi, Poli Gianangelo. Diccionario Médico Teide. Traduc. Rafael Ruiz Lara. Barcelona, Edit. Teide, 1983, pp. 1281.

SEHWARCZ. Sala Duvergen. Obstetricia. 3a. Ed. Buenos Aires, Edit. Librería el Ateneo, 1979, pp. 1986.

SENTIES G. Luis; Arcobdo P. Francisco. Isoinmunización Materna y Enfermedad Hemolítica por Incompatibilidad Sanguínea. Hospital, Ginecoobstetricia No. 1, 1973, pp. 846.

VILLE Claude A.; Bilología. Traduc. Vicente Agut Armer. 6a. edición; México, D.F.; Edit. Interamericana, 1974; pp. 821

Clinicas Médicas de Norteamérica. Isoinmunización Materno Fetal. Edit. Interamericana. México, 1971. pp. 60