



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
HOSPITAL INFANTIL DE MÉXICO

---

ENFERMEDAD HEMOLITICA DEL RECIEN  
NACIDO(ERITROBLASTOSIS FETAL)

ESTUDIO CLINICO A DISTANCIA, DE  
SEIS CASOS TRATADOS CON  
EXANGUINOTRASFUSION

---

TESIS PARA OBTENER EL TITULO DE  
ESPECIALISTA EN PEDIATRIA  
POR EL DOCTOR:

JESUS CESAR FLORES AGUIRRE





Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**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 esta 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.

A MIS PADRES:

Ejemplo de Honradez, Bondad y Sacrificio.

A MI ESPOSA



Al Dr. Luis Durán Romano,

Por su atinada orientación para

la elaboración de esta tesis.

Al Dr. Roberto Cejudo.

Agradecido por su valiosa ayuda  
en la realización de esta tesis.

A la Sta. Psicóloga,

Esquita Hernández G.

Quien practicó los exámenes psicométricos complementarios de este estudio.

## I N D I C E

INTRODUCCION.....	1
MATERIAL Y METODO.....	6
RESUMEN DE CASOS.....	7
RESULTADOS.....	38
COMENTARIOS.....	42
BIBLIOGRAFIA.....	49

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

## ENFERMEDAD HEMOLITICA DEL RECIEN NACIDO

### ERITROBLASTOSIS FETAL

#### ESTUDIO CLINICO A DISTANCIA, DE SEIS CASOS TRATADOS CON EXANGUINOTRANSFUSION

##### 1.- INTRODUCCION:-

Bajo la denominación de Enfermedad Hemolítica del recién nacido, se comprenden diversos procesos hemolíticos que ocurren en el feto y en el recién nacido.

El más importante de éstos, es la enfermedad hemolítica del recién nacido debida a la incompatibilidad del factor Rh. Este, causa aproximadamente una tercera parte de los casos, incluyendo casi todos los que tienen un proceso hemolítico grave. Le sigue en importancia, la enfermedad debida a incompatibilidad entre los factores ABO, que se calcula causan cerca de las dos - terceras partes de los casos, aunque su forma clínica es menos grave que los de incompatibilidad por Rh; todos los otros factores combinados, contribuyen con 1 a 3% de la incidencia. (1)

La distribución del factor Rh y de los factores A,B,O, es diferente en distintos grupos raciales, hay estudios que refieren que el 85% de la población blanca es Rh (+) y el 15% restante es Rh (-) (3).

De la destrucción de eritrocitos como resultado de la incompatibilidad, se origina: Anemia y aumento de la bilirrubina indirecta en el plasma sanguíneo éstos dos datos son básicos para normar el manejo del paciente.

Después de las primeras investigaciones realizadas por Virchow en 1847 son muchos los estudios que se han hecho respecto al metabolismo de los pigmentos biliares, a través de su lectura, podemos mencionar los siguientes datos:

Desde Virchow, se acepta que los pigmentos biliares derivan en la hemoglobina. Esto se ha podido comprobar ampliamente en el campo experimental, -

inclusivo mediante el empleo de marcas radiactivas.

Desde 1924, se acepta que la transformación de hemoglobina a pigmentos-biliares se realiza en todas aquellas partes del organismo donde haya retículo endotelial (el hígado es una parte de ellas, debido a las células de Kupffer).

Para el mecanismo de formación se ha demostrado la posibilidad de dos vías ignorándose la proporción en que se use cada una de ellas.

1)- La teoría más antigua, es la de la transformación vía hematina; se supone que la hemoglobina, pierda su parte protéica, (globina), y se forma hematina, después de lo cual, el hierro de su anillo porfirínico se transforma en hemosiderina y el núcleo protéico se abre en el carbono alfa, el cual se desprende posteriormente, y los extremos se oxidan para dar bilirrubina.

2)- Transformación vía verde-globina; según Lemberg, el anillo porfirínico se abre antes de que se desprenda la globina y el hierro, mediante una serie de reacciones de oxidoreducción en las que interviene el ácido ascórbico.

Los conocimientos actuales, establecen una relación directa de la actividad de la Glucuronil transferasa en la patogenia de la ictericia neonatal. Se ha estudiado el desarrollo de esta enzima en embriones humanos y animales y en los recién nacidos encontrándose datos de que existe una actividad inadecuada de dicha enzima, en estos últimos. (4)

Otro factor, que probablemente agrava esta situación, es la presencia de un inhibidor en la conjugación de bilirrubina indirecta con albúmina para transformarse en directa, en el suero de los recién nacidos y de las mujeres embarazadas.

Está demostrado que la bilirrubina indirecta es tóxica para el sistema:

nervioso central; el daño neurológico ocurre con mayor frecuencia cuando los niveles plasmáticos son superiores a 20 mg. por 100 ml. de plasma en los recién nacidos a término y de 17 mg. en los prematuros (5 y 6).

La encefalopatía por bilirrubina, ocurre casi exclusivamente en niños nacidos con cifras altas de bilirrubina indirecta, (7). Cuando éstos fallecen, usualmente se encuentran en el cerebro depósitos de pigmentos amarillos, (Kernicterus), lo cual es debido, en parte a la acumulación de bilirrubina indirecta (8).

Hay evidencias, de que la bilirrubina es la responsable de los cambios neuropatológicos característicos del Kernicterus, pero han sido motivo de gran especulación los factores que gobiernan el paso u entrada del pigmento, al sistema nervioso central.

En el plasma, la mayoría de la bilirrubina es transportada conjugada con albúmina, y no se ha podido establecer si el pigmento pasa al cerebro asociado con albúmina o solamente después de que se ha separado de ésta.

Desde el punto de vista de que la barrera hematoencefálica es relativamente impermeable a moléculas grandes hidrosolubles, parece inverosímil que la bilirrubina pueda tener acceso al sistema nervioso central en su forma directa; por otro lado, si la bilirrubina indirecta puede pasar al cerebro, por qué el Kernicterus está solamente restringido al período natal inmediato? Se trata de dar una explicación diciendo que hay una inmadurez de esta barrera. El concepto de inmadurez no se sostiene por experimentos que se han hecho con otros compuestos y además, se ha podido comprobar la presencia de una barrera hematoencefálica funcional, en el feto.

Se ha dicho también, que el proceso enzimático hepático que transforma la bilirrubina indirecta en conjugada o directa, es insuficiente al nacimiento, adaptándose en forma progresiva hasta ser funcionalmente capaz después

del cuarto o quinto día de edad en el recién nacido y más tardíamente en el prematuro.

Por esta insuficiencia, la bilirrubina, indirecta alcanza cifras tan altas en estos niños.

El único procedimiento para evitar o disminuir la bilirrubina, es la exanguinotransfusión. (9) Dos de sus finalidades son: Reducir al mínimo el número de eritrocitos portadores del factor problema y dejar al niño con -- cifras de hemoglobina y eritrocitos dentro de los límites considerados como normales; ésto último se logra ordinariamente, transfundiendo mayor cantidad de sangre que la que se extrae, para compensar el bajo hematocrito de la sangre citratada (aproximadamente de 35). Se ha señalado que lo ideal sería, utilizar sangre con hematocrito de 50 a 55 (10).

## MATERIAL Y METODO

## 2.- MATERIAL Y METODO:-

Este estudio se realizó en el Hospital Infantil de México; se revisaron expedientes de niños exanguinados en el año de 1964, del primero de enero al treinta y uno de diciembre, mas un caso exanguinado en 1966, que se agregó en el estudio por ser hermano de uno de los estudiados.

Durante este período, se practicaron exanguinotransfusiones a 52 pacientes de los cuales fallecieron 8, por causas que no analizaremos en este trabajo.

De los 44 pacientes que sobrevivieron al procedimiento solo fué posible estudiar en forma completa a 6 de ellos.

De nuestro grupo, 2 eran del sexo masculino y 4 del femenino; dos de los casos, presentaron incompatibilidad al factor Rh y 4 por ABO.

En todos, el síntoma principal y que originó la ocurrencia al Hospital, fué la ictericia.

El peso al nacimiento para uno fué de 2.000 Kg., en 3 de 2.500 a 3,000 Kg., y en dos, de más de 3.000 Kg.

La edad actual de los pacientes es: 1 de 10 meses; 2, de 2 años 8 meses, y 3, de 3 años, 2 meses.

El periodo de gestación, en 5 de ellos fué de 40 semanas y en uno de 36, todos se resolvieron por parto eutócico y solamente en uno, se reporta un corto período de apnea.

Tres, proceden de 2o. embarazo, dos de 3o. y uno del 13o.

Uno de los casos, producto de un segundo embarazo, tiene el antecedente de que el hermano mayor, presentó ictericia y falleció y el tercero, se exanguinó siendo sus condiciones normales actualmente.

En todos los casos, se pudo determinar grupo sanguíneo y factor Rh a la madre, al producto y ocasionalmente al padre. En todos, se practicó prueba -

de Coombs directa.

La exanguinotrasfusión se llevó a cabo en todos, con sangre compatible con la de la madre, lo más recientemente cosechada posible y se hicieron recambios de 2.1 a 3.1 volúmenes, con promedio de 2.5.

En todos los casos, se revisaron los datos de exploración física y exámenes de laboratorio a su ingreso y durante su estancia.

La valoración en este estudio incluye, examen clínico y pruebas psicométricas, aplicadas de acuerdo a su edad y realizadas en el Departamento de Higiene Mental de esta Institución.

RESUMEN DE CASOS

## C A S O N U M E R O 1

E. G. O. Reg. No. 340382

Edad, 3 años, 2 meses.

Sexo: FEMENINO.-

Se trata de una niña originaria del estado de México, con grupo sanguíneo "O", Rh+ ; madre del grupo "B", Rh (-); padre del grupo "O", Rh+ , con prueba de Coombs directa, positiva.++++

El síntoma principal que presentó, fué la aparición de Ictericia generalizada, observada a las 48 horas de edad y rapidamente progresiva.

Es producto de un tercer embarazo, llevado a término y resuelto por parto eutócico, atendido en Sanatorio, se desconoce la duración del trabajo de parto, pero la madre lo refiere como normal. El producto, presentó llanto y respiración espontánea e inmediata y el neonatal inmediato fué normal.

La evolución de los dos embarazos previos fué normal, resolviéndose por partos eutócicos con productos que viven y son sanos.

El peso al nacimiento fué de 2.800 Kg., y a su llegada al Hospital, con 38 horas de edad, fué de 2, 600 Kg.

El diagnóstico de admisión fué "enfermedad hemolítica del recién nacido" y el de egreso "enfermedad hemolítica del recién nacido por incompatibilidad del factor Rh", que se pudo establecer después de practicar exámenes que mostraron lo siguiente:

A su ingreso: B. I. de 13.5 mg. por 100 ml. de plasma, E.D. de 0, con 8.2 gr. de hemoglobina por 100 cc. de sangre y 6.6% de reticulocitos. Con estas cifras y los datos de incompatibilidad al factor Rh, se procedió a hacer la exanguinotrasfusión, con método abierto y según el procedimiento rutinario utilizado en el Hospital. Se emplearon 600 cc. de sangre de tipo "O" y Rh (-) con lo que se logró un recambio de 2.3 volúmenes. La iniciación de este procedimiento se hizo cuando el niño cumplía 88 hora de edad, se realizó sin contra.

tiempos y las cifras reportadas por el laboratorio, en muestras tomadas al terminar la exangunotrasfusión, fueron: B.I., 9.5 mg. por 100 ml. de plasma 0 de B.D. y 11.6 de Hb. por 100 cc. de sangre, con 2 % de reticulocitos. 24 horas después, hubo una alza moderada y al cuarto día de su estancia, se encontraron cifras de 0.624 mg. de B.I mg. y 9.1 gr. de Hb por 100 cc. de sangre con las que fué dado de alta. (ver cuadro y gráficas, hoja siguiente).

En el cuadro de la página 11, resumimos los datos de exploración y de anamnesis recogidos al ingreso del paciente, en general, son buenos y dejaban pensar, desde entonces, en un buen pronóstico.

Permaneció internado durante 5 días.

La evolución de la paciente, extrahospital, fué normal y no regresó para evaluaciones posteriores.

Sostuvo la cabeza a los 2 meses, se sentó a los 3 meses, bipedestación a los 8 meses e inicia la marcha al año de edad. Articula monosílabos a los 10 meses y ahora articula palabras perfectamente sosteniendo una conversación simple. Control de esfínteres desde los 2 años de edad.

El examen clínico, muestra un pre-escolar de aspecto normal, con una estatura de 82 cm., peso de 14.900 Kg.

Perímetro cefálico de 49 cm., torácico de 51 cm., con buena respuesta a la anamnesis.

#### ESTUDIO PSICOLÓGICO:-

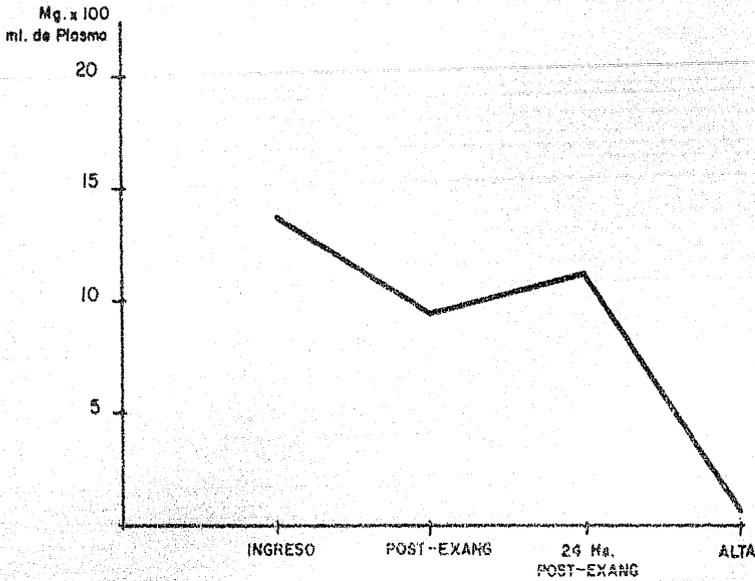
Se trata de una niña que se relaciona bien y da la impresión de ser graciosa; al principio de la entrevista se muestra tímida pero poco a poco su actitud fué siendo más tranquila y cooperante en las pruebas lográndose buena comunicación y los siguientes resultados:

Su rendimiento intelectual está dentro de la normalidad, obtiene coeficiente intelectual de 100, el cual corresponde a promedio.

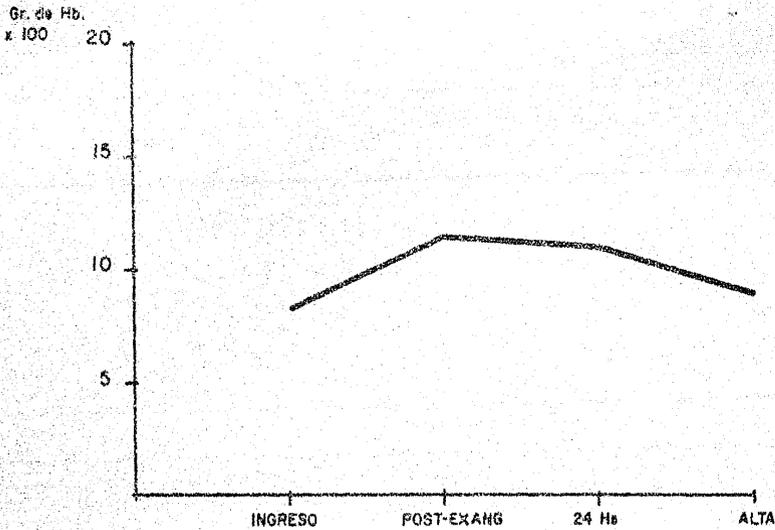
Sus capacidades de memoria y juicio son las más desarrolladas; su coordinación viso motora está funcionando en un nivel de maduración más bajo que el de su edad.

# CASO N° 1

## CIFRAS DE BILIRRUBINA INDIRECTA



## CIFRAS DE HEMOGLOBINA



	MADRE	PADRE	HIJO
Grupo	B	O	O
Factor Rh.	( - )	( + )	( + )
Coombs			( + + + )

## CASO NUMERO 1

REGISTRO: 340382  
 SEXO: femenino  
 EDAD DE INGRESO: 38 hs  
 EDAD ACTUAL: 3 años 2 meses  
 EDAD A QUE SE EXANGUINO: 88 horas.  
 ESTANCIA: 5 días.

## ANTECEDENTES:

Transfuciones a la madre No.  
 Número de embarzos III.  
 Edad de gestación: 40 sem.  
 Duración trabajo de parto: "normal"  
 Parto: eutócico.

Ad. Vit. K u otro medic. No  
 Peso al nacimiento: 2.800 Kg.  
 Peso al ingreso: 2.600 Kg.

## HERMANOS:

vivos: 2.  
 Muertos: 0.  
 Con Ictericias: 0.  
 Exanguinados: 0.

## EXPLORACION FISICA

## AL INGRESO:

Inspección general Normal.  
 Ictericias +++  
 Tono muscular: normal.  
 Llanto: Fuerte y sostenido.  
 Moro: +  
 Succión: +  
 Deglución: +  
 Edema: No.  
 Hepatomegalia: No.  
 Esplenomegalia: No.

## C A S O   N U M E R O   2

M.M.C.R.M.   Reg. No. 340181

Edad: 3 años, 3 meses.

Sexo:            Femenino.

Se trata de una niña originaria de ésta ciudad, con grupo sanguíneo "O", Rh<sup>+</sup>; Madre del grupo "O", Rh (-); padre de grupo "O" Rh<sup>+</sup> con prueba de Coombs, positiva + + + +.

El síntoma principal que presentó, fué la aparición de Ictericia generalizada, fué observada al segundo día de edad y progresó rápidamente.

Es producto de un segundo embarazo, de 36 semanas de gestación, sin problemas durante ésta y resuelto por parto eutócico, atendido en Sanatorio, con un trabajo de parto de 8 horas de duración. Presentó llanto y respiración espontánea e inmediata y el neonatal inmediato, fué normal.

Se ignora el peso al nacimiento pero a su llegada al Hospital, con 60 horas de edad, fué de 3.500 Kg.

ANTECEDENTES:- El primer embarazo, cursó con amenaza de aborto a la edad gestacional de un mes y medio ameritando tratamiento médico. Se resolvió por parto eutócico a las treinta y seis semanas con producto aparentemente normal, al cual le apareció Ictericia severa al tercer día y fallece 5 días después.

El tercer embarazo, posterior al paciente que nos ocupa, cursó con manifestaciones severas de hiperemesis gravídica, se resolvió a las treinta y seis semanas por parto eutócico, con producto muerto y lesiones compatibles con "hidropis fetalis".

El diagnóstico de admisión para este paciente, fué "enfermedad hemolítica del recién nacido por incompatibilidad al factor Rh y el de egreso, el mismo. Los resultados de exámenes practicados a su ingreso y durante su estancia mostraron lo siguiente:

A su ingreso: B.I. de 16 mg. por 100 ml. de plasma, B.D. y 0.18 gr. de

hemoglobina por 100 cc., de sangre y reticulocitos de 7.6%. Con estas cifras y los datos de incompatibilidad al factor Rh, se procedió a hacer exanguinotransfusión con método abierto y según el procedimiento rutinario utilizado en este Hospital. Se emplearon 750 cc. de sangre de tipo "0" y Rh (-) con lo que se hizo un recambio de aproximadamente 2.7 volúmenes. La iniciación de este procedimiento, se hizo cuando el niño cumplía 65 horas de edad. Dicho procedimiento se realizó sin contratiempos y las cifras reportadas por el laboratorio, en muestras tomadas al terminar la exanguinotransfusión fueron: B.I. de 10.33 mg. por 100 ml. de plasma, B.D. de 0 y 15.4 gr. de Hb. por 100 cc. de sangre. 24 horas después, presentó una alza moderada en las cifras de B.I. y al tercer día de su estancia es dado de alta mejorado y con cifras de 6.9 mg. de B.I. y 13.7 gr. de Hemoglobina (ver gráficas y cuadros en página siguiente).

En el cuadro de la página 17, resumimos los datos de exploración y de anamnesis recogidos al ingreso del paciente, en general son buenos y se supuso desde entonces un buen pronóstico.

Permaneció internado durante 3 días.

La evolución del paciente, extrahospital, fué normal, no regresó al Hospital para evaluaciones posteriores.

Refiere la madre, que sostuvo la cabeza a los 2 1/2 meses, se sentó a los tres meses, bipedestación a los 9 meses e inicia la marcha a la edad de un año 2 meses. Articula monosílabos a los 11 meses, ahora articula palabras perfectamente y sostiene una conversación simple. Controla esfínteres a los 2 años 9 meses.

Clinicamente encontramos un pre-escolar de aspecto normal, con una talla de 94.5 cm. y peso de 13.900 Kg. No hay ningún signo neurológico anormal.

El perímetro cefálico es de 48 cm., y el torácico de 52 cm., con buena respuesta a la aramesis y con los siguientes resultados en examen psicométrico:

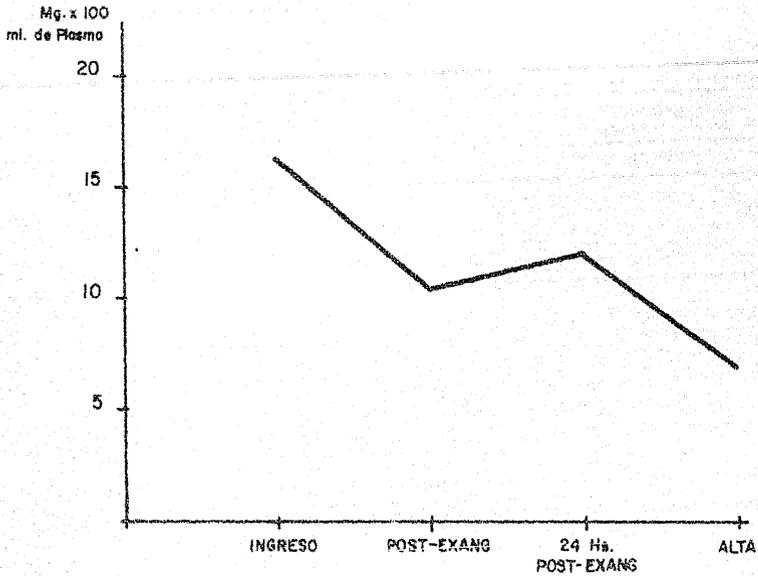
La paciente se relaciona satisfactoriamente con la psicóloga, se muestra interesada en la realización de las pruebas, contesta a las preguntas que se le hacen y espontáneamente agrega más datos.

Intelectualmente está funcionando dentro de un nivel normal con un coeficiente intelectual de 95, equivalente a promedio.

Sus capacidades de memoria, juicio, análisis y síntesis, están de acuerdo con su edad mental y cronológica; tiene buena capacidad viso motora y funciona en el nivel de maduración correspondiente.

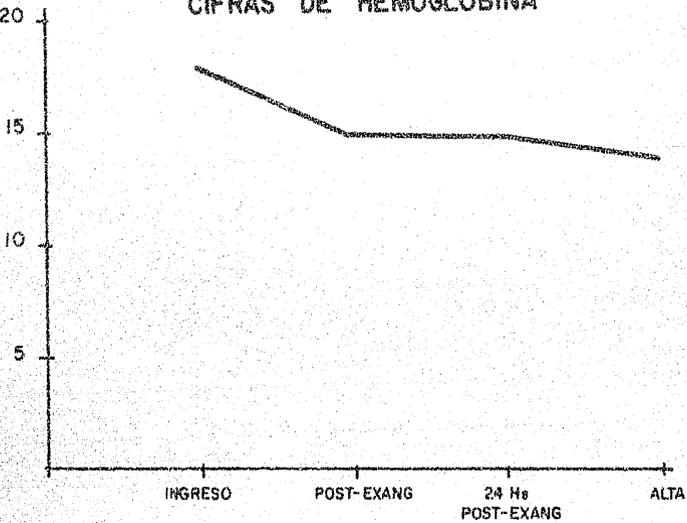
# CASO Nº 2

## CIFRAS DE BILIRRUBINA INDIRECTA



Gr. de Hb.  
x 100 ml.

## CIFRAS DE HEMOGLOBINA



	MADRE	PADRE	HIJO
Grupo	O	O	O
Factor Rh.	(-)	(+)	(+)
Coombs			(++++)

## CASO NUMERO 2.

REGISTRO: 340181  
 SEXO: Femenino.  
 EDAD DE INGRESO: 60 horas.  
 EDAD ACTUAL: 3 años, 3 meses.  
 EDAD A QUE SE EXANGUINO: 65 horas.  
 ESTANCIA: 3 días.

## ANTECEDENTES:-

Transfusiones a la madre No  
 Número de embarazo: II  
 Edad de gestación 36 sem.  
 Duración del trab.parto: 8 hs.  
 Parto: Eutócico.

Adm.Vit. K u otro medio No  
 Peso al nacimiento: (?)  
 Peso al ingreso: 3,500 Kg.

## HERMANOS:

vivos 0  
 muertos 2  
 Con ictericia: 2  
 Exanguinados 0

EXPLORACION FISICA,  
AL INGRESO:

Inspecc.general Normal  
 Ictericia ++  
 Tono muscular: Normal  
 Llanto: Fuerte y sostenido  
 Moro: +  
 Succión: +  
 Deglución: +  
 Edema: No  
 Hepatomegalia: 1 cm.  
 Esplenomegalia: No

## CASO NUMERO 3

M.T.M.CH. Reg.No. 340522. Edad: 3 años dos meses.

SEXO: FEMENINO.

Se trata de una niña originaria de Xochimilco, con grupo sanguíneo "B" Rh<sup>+</sup>; madre de grupo "O", Rh<sup>+</sup>; se desconoce el grupo y el Rh del padre; la prueba de Coombs, fué negativa.

El síntoma principal que presentó, fué la aparición de Ictericia, observada a las 3 horas de nacida y de progresión rápida.

Es producto de un segundo embarazo, de 40 semanas de gestación sin problema durante ésta y resuelto por parto eutócico, atendido en su domicilio, se reporta un breve período de apnea del cual salió rápidamente, sin aplicación de medicamentos. El trabajo de parto tuvo una duración de 4 horas.

El peso al nacimiento, fué de 2.900 kg. y a su ingreso al Hospital de 2.800 Kg.

ANTECEDENTES:- El primer embarazo fué de una evolución normal, con una edad gestacional de 40 semanas y resuelto por parto eutócico, atendido en su domicilio. El neonatal inmediato fué normal, apareció Ictericia al 60. día y falleció 3 días después, no recibió tratamiento médico.

El tercer embarazo, se incluye en este estudio como caso No.6.

El diagnóstico de admisión de este paciente fué "enfermedad hemolítica del recién nacido, por incompatibilidad al factor Rh" y el de egreso enfermedad hemolítica del recién nacido por incompatibilidad A B - O". Los resultados de exámenes practicados durante su estancia, mostraron lo siguiente:

A su ingreso: B.I. de 19.1 mg. por 100 ml. de plasma, B.D. de 0 y 10.9 gr. de Hemoglobina por 100 c.c. de sangre.

Con estas cifras, los datos de incompatibilidad A B-O y el antecedente

del hermano que falleció icterico, se procedió a hacer exanguineotransfusión con método abierto y según procedimiento rutinario empleado en este Hospital.

Se emplearon 500 cc. de sangre de tipo "0" y factor Rh+, con lo que se hizo un recambio de aproximadamente 2,2 volúmenes. El procedimiento se inició cuando el niño tenía 36 horas de edad. Dicho procedimiento, se realizó sin contratiempos y las cifras reportadas por el laboratorio, en muestras tomadas al terminar la exanguineotransfusión fueron: B.I. 2.34 mg. por 100 ml. de plasma, B.D. de 3.2 mg. y 12.5 gr. de hemoglobina por 100 cc. de sangre.

24 horas después, las cifras de bilirrubinas seguían disminuyendo y -- mejorando las de Hemoglobina; al quinto día de estancia, es dado de alta con B.I. de 1.2mg. por 100 ml. de plasma y 16.8 gr. de hemoglobina por 100 cc. - de sangre. (ver gráficas y cuadro en página siguiente).

En el cuadro de la página 22, resumimos los datos de exploración y de anamnesis recogidos al ingreso del paciente, son aceptables y el pronóstico era reservado.

Permaneció internado durante 5 días.

La evolución del paciente, extrahospital, fué al parecer normal, no regresó para evaluaciones posteriores.

Refiere la madre, que sostuvo la cabeza a los 3 meses, se sentó a los 8 bipedestación al año y marcha al año y un mes de edad. Articuló monosílabos al año y seis meses, actualmente, pronuncia todas las palabras normalmente.

Controla esfínteres desde los tres años de edad.

Clinicamente, encontramos un pre-escolar de aspecto normal, con una talla de 90 cm, y peso de 10.800 Kg., no hay ningún signo neurológico anormal. El perímetro cefálico es de 47 cm. y el torácico de 50 cm., con buena respuesta al interrogatorio y con los siguientes resultados en pruebas psicomé-

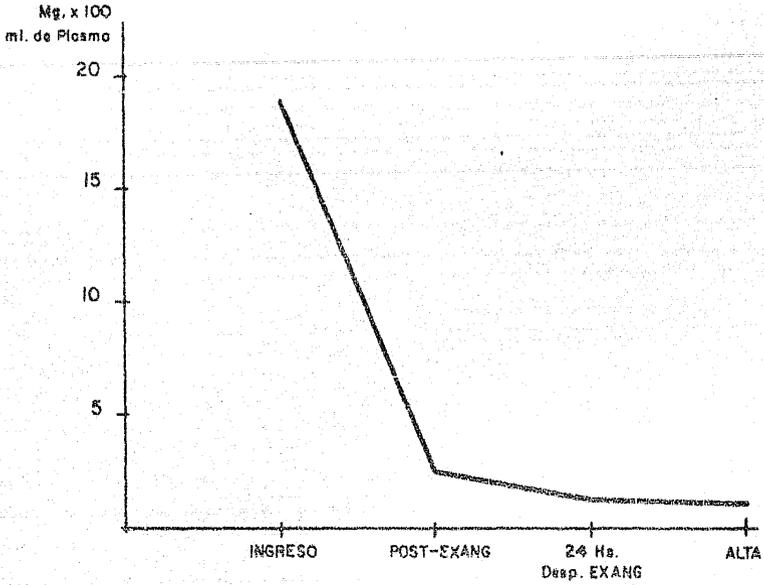
tricas:

Se trata de una niña inquieta, toma todo lo que está a su alcance para jugar y no deja de pararse y sentarse constantemente. Contesta a las preguntas que se le hacen cooperando con gusto en la aplicación de las pruebas.

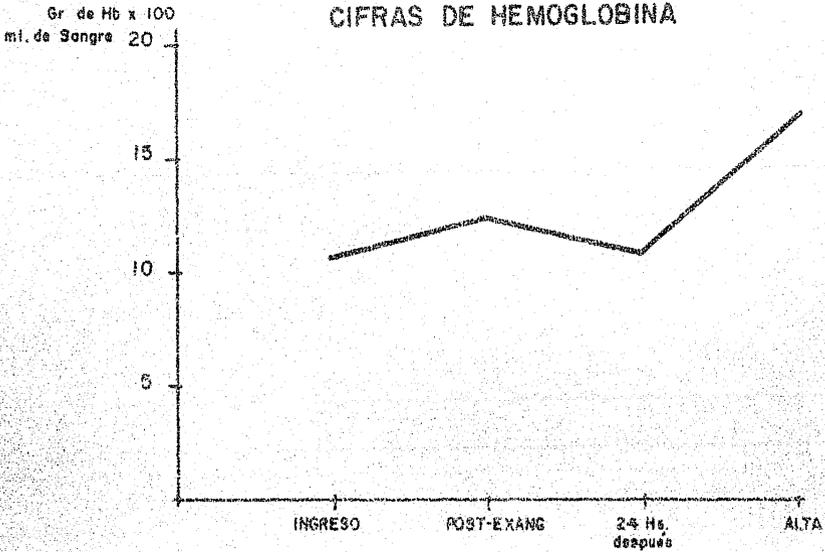
Está funcionando con un coeficiente intelectual de 100 el cual corresponde a promedio; sus capacidades de memoria, juicio, análisis y síntesis, están de acuerdo con su edad mental y cronológica.

# CASO N° 3

## CIFRAS DE BILIRRUBINA INDIRECTA



## CIFRAS DE HEMOGLOBINA



	MADRE	PADRE	HIJO
Grupo	O	?	B
Factor Rh.	(+)	?	(+)
Coombs		°	negativo

## CASO NUMERO 3

REGISTRO: 341532  
 SEXO: Femenino.  
 EDAD AL INGRESO: 24 horas.  
 EDAD ACTUAL: 3 años 2 meses.  
 EDAD A QUE SE EXANGUINO: 36 horas.  
 ESTANCIA: 5 días.

## ANTECEDENTES:-

Transfusiones a la madre: No  
 Número de embarazo: 2o.  
 Edad de gestación: 40 sem.  
 Duración del trab.parto: 4 hs.  
 Parto: Eutoc.

Adm. de Vit. K u otro medio: No  
 Peso al nacimiento: 2,900 kg.  
 Peso al ingreso: 2,800 "

## HERMANOS:

vivos: 1  
 muertos: 1  
 Con ictericia: 1  
 Exanguinados: 1

EXPLORACION FISICA,  
AL INGRESO:

Inspecc. gral. Normal  
 Ictericia: ++ a +++  
 Tono muscular: Normal  
 Llanto: Fuerte  
 y sostenido  
 Moro: +  
 Succión: +  
 Deglución: +  
 Edema: generalizada  
 Hepatomegalia 4 cms.  
 Esplenomegalia No

## CASO NUMERO 4

M.P.F. Reg.: No. 343830 Edad: 2 años, 8 meses.  
 Sexo: MASCULINO:-

Se trata de un niño originario de esta ciudad, con grupo sanguíneo "A" Rh<sup>+</sup>; madre grupo "O" Rh<sup>+</sup>; se ignora el grupo del padre y la prueba de Coombs fué negativa.

El síntoma principal que presentó, fué Ictericia generalizada, apareció al segundo día del nacimiento y rápidamente progresiva.

Es producto de un treceavo embarazo, de 40 semanas de gestación, sin problemas durante ésta y resuelto por parto eutócico atendido en Sanatorio, con un trabajo de parto de 7.30 hs. de duración. Presentó llanto y respiración espontánea e inmediata y el neonatal inmediato fué normal.

Se ignora peso al nacimiento, pero a la llegada a la institución, con 3 días de edad, el peso era de 2.900 kg.

ANTECEDENTES:- Hasta el 6o. embarazo fueron de un padre y a partir del 7o. de otro diferente; todos los embarazos transcurrieron normalmente y se resolvieron por partos eutócicos con productos vivos, excepto el 4o. que fué un aborto, no hay antecedentes de Ictericia en ninguno de ellos. El producto del catorceavo embarazo, que fué llevado a término y resuelto por parto eutócico presentó Ictericia del 3o. al 9o. día, actualmente tiene un año de edad con franco y evidentes retraso en su desarrollo psicomotor.

El diagnóstico de admisión para este paciente, fué "enfermedad hemolítica del recién nacido por incompatibilidad A B-0 y el de egreso el mismo.

Los exámenes practicados durante su estancia, mostraron los siguientes datos: A su ingreso: B.I. de 11.3 mg. por 100 ml. de plasma, B.D. de 1.1 mg- y hemoglobina de 16 gr. por 100 cc. de sangre. Con estas cifras y los datos-

de incompatibilidad a grupo A B-O, se procedió a la exanguinotransfusión con método abierto y según procedimiento rutinario utilizado en este hospital. - Se emplearon 500 cc. de sangre de tipo "0" Rh<sup>+</sup>, con lo que se hizo un recambio de aproximadamente 2,2 volúmenes. La iniciación de este procedimiento, - se hizo cuando el niño tenía 96 horas de edad. Dicho procedimiento, se realizó sin contratiempos y las cifras reportadas por el laboratorio en muestras tomadas al terminar la exanguinotransfusión fueron: B.I. 8.18 mg. por 100 ml. de plasma, B.D. de 0,9 mg. y cifras de 15.9 gr. de Hb.; a las 24 horas se presentó una alza moderada de la B.I. y 5 días después de su admisión estado de alta con: B.I. de 7.33 mg. por 100 ml. de plasma, B.D. de 0.42 mg. x 100 y 17.6 gr. de hemoglobina por 100 ml. de sangre. (ver gráficas y cuadro en página siguiente).

En el cuadro de la página 27, resumimos los datos de exploración y de anamnesis recogidos al ingreso del paciente.

Permaneció internado durante 5 días.

La evolución extrahospitalaria en el paciente fué anormal, nunca regresó para evaluaciones posteriores.

Refiere la madre que reconoció familiares al año de edad, sostuvo la cabeza a un año y seis meses y se sentó, con apoyo, a los dos años. Bipedestación con apoyo a los 2 años y tres meses, aún no camina, no articula palabras y no controla esfínteres.

Tiene aspecto de franco retraso en su desarrollo psicomotor, la movilidad en los cuatro miembros es normal y solamente presenta como anomalía, estrabismo convergente en ojo derecho.

El perímetro cefálico es de 44 cm., el torácico es de 50 cms., talla de 80 cm. y peso de 10.200 kg.

Los resultados de aplicación de pruebas psicométricas, son los siguientes:

Se presenta el paciente en brazos de la madre pues todavía no logra caminar-permanece durante la entrevista sentado sobre la mesa y sin apartarse de la madre.

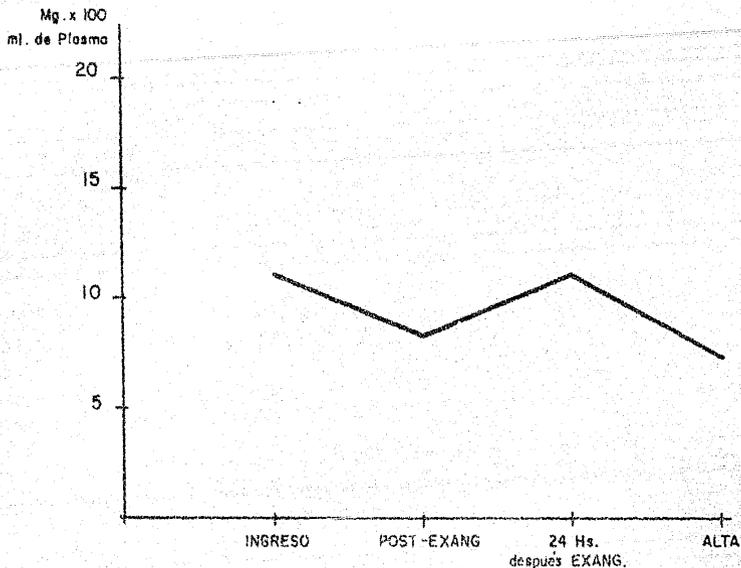
La actitud del niño hacia la psicóloga y la prueba, es de rechazo, no logrando establecer buena relación.

Su rendimiento es bajo, está funcionando a un nivel de 32 semanas (8 - meses), tiene un retraso del 75% de sus facultades.

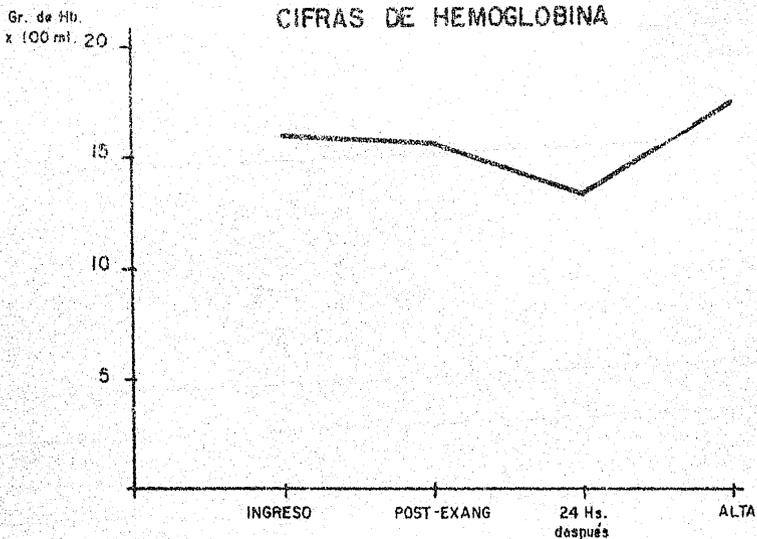
Existe el antecedente de que este paciente constantemente y por largos períodos permanece solo y carente de estímulos.

# CASO N° 4

## CIFRAS DE BILIRRUBINA INDIRECTA



## CIFRAS DE HEMOGLOBINA



	MADRE	PADRE	HIJO
Grupo	O	?	A
Factor Rh.	(+)	?	(+)
Coombs.			negativo

## CASO NUMERO 4

REGISTRO: 343830  
 SEXO: Masculino.  
 EDAD AL INGRESO: 3 días.  
 EDAD ACTUAL: 2 años 8 meses.  
 EDAD A QUE SE EXANGUINO 96 hs.  
 ESTANCIA: 5 días.

## ANTECEDENTES:-

Transfusiones a la madre No  
 Número de embarazo: 14  
 Edad de gestación: 40 sem.  
 Duración del trab. de parto: 7.30 hs.  
 Parto: Eutócico.

Adm. de Vit. K u otro medio No  
 Peso al nacimiento: (?)  
 Peso al ingreso: 2.900 Kg.

## HERMANOS:

vivos: 9  
 muertos: 5  
 Con ictericia: 1  
 Exanguinados: 0

EXPLORACION FISICA,  
AL INGRESO:

Inspección general Normal  
 Ictericia: ++ a +++  
 Tono muscular: Hipertonía +  
 Llanto: Fuerte y sostenido.  
 Mores: +  
 Succión: +  
 Deglución: +  
 Edema: NO  
 Hepatomegalia: NO  
 Esplenomegalia: NO

## CASO NUMERO 5

C.J.T.B.

Reg.No. 341898

Edad: 2 años, 3 meses.

SEXO: MASCULINO.-

Se trata de un niño originario de esta ciudad, con grupo sanguíneo "A" Rh<sup>+</sup>, madre de grupo "O", Rh<sup>+</sup> y se ignora el grupo y factor Rh en el padre, - con prueba de Coombs negativa.

El síntoma principal que presentó fué ictericia, apareció al cuarto día y progresó rápidamente.

Es producto de un segundo embarazo, de 40 semanas de gestación, sin problema durante ésta y resuelto por parto eutócico, atendido en Sanatorio - con un trabajo de parto de 3 horas 15 minutos. Presentó llanto y respiración espontánea e inmediata y el neonatal inmediato fué normal.

Peso al nacimiento 3.200 kg. y a su llegada al Hospital, con 5 días de edad, fué de 3.100 kg.

ANTECEDENTES:- El primer embarazo cursó normalmente, gestación de 40 - semanas sin problema durante ésta y se resolvió por parto eutócico, con producto vivo y es sano.

El tercer embarazo, cursó normal, tiempo de gestación normal, parte eutócico, producto vivo, anictérico y es sano. El 2o. y 3o. productos son de padre diferente del primero.

En este caso, existe el antecedente de que un tío paterno del paciente, actualmente de 17 años de edad, presenta retraso psicomotor franco y evidente.

El diagnóstico de admisión para este paciente, fué "enfermedad hemolítica del recién nacido por incompatibilidad A B-C" y el de egreso, el mismo.

Los resultados de exámenes practicados durante su estancia, mostraron lo siguiente: A su ingreso, B.I. de 15.6 mg. por 100 ml. de plasma, B.D. de-

1 mg. y Hb. de 20.1 gr. por 100 ml. de sangre. Con estos datos y la incompatibilidad A B-O, se procedió a hacer exanguinotransfusión con método abierto y según procedimiento rutinario utilizado en este Hospital. Se emplearon 500 cc. de sangre de tipo "0" y Rh+, con lo que se hizo un recambio de aproximadamente 2.2 volúmenes. La iniciación de este procedimiento se hizo al 6o. día del nacimiento. Dicho procedimiento se realizó sin contratiempos y las cifras reportadas por el laboratorio, en muestras tomadas al terminar la exanguinotransfusión, fueron: B.I. de 8 mg. por 100 ml. de plasma, B. D. de 0 y 9 grs. de Hb, por 100 cc. de sangre, una moderada alza de B.I. y de Hb. a las 24 horas y al 3er día de estancia, fué dado de alta con 9.9 Mg. de B.I. 1.1 mg. de B.D. y 15.2 gr. de Hemoglobina. (ver gráfica y cuadros en la hoja siguiente).

En el cuadro de la página 32, resumimos los datos de exploración y de anamnesis recogidos al ingreso del paciente.

Permaneció internado durante 3 días.

La evolución del paciente, extrahospital, fué anormal, refiere la abuela paterna, quien lo vigila, que sostuvo la cabeza a los 3 o 4 meses, y a esa edad, empezó a reconocer familiares, se sentó, con apoyo, a los 7 meses - bipedestación al año de edad e inicia la marcha a la edad de 1 año seis meses. La articulación de monosílabos se inició al año de edad y actualmente solo pronuncia palabras fáciles. (mamá, papá, pepe, etc.). No hay, aún, control de esfínteres.

Clinicamente se le encuentra con aspecto de niño retrasado.

P.C. de 48 cm., P.T. de 50 cm., Talla de 88 cm. y peso de 12.400 Kg.

No responde a preguntas formuladas ni ejecuta órdenes. Neurológicamen-

te no hay datos anormales de E.F.

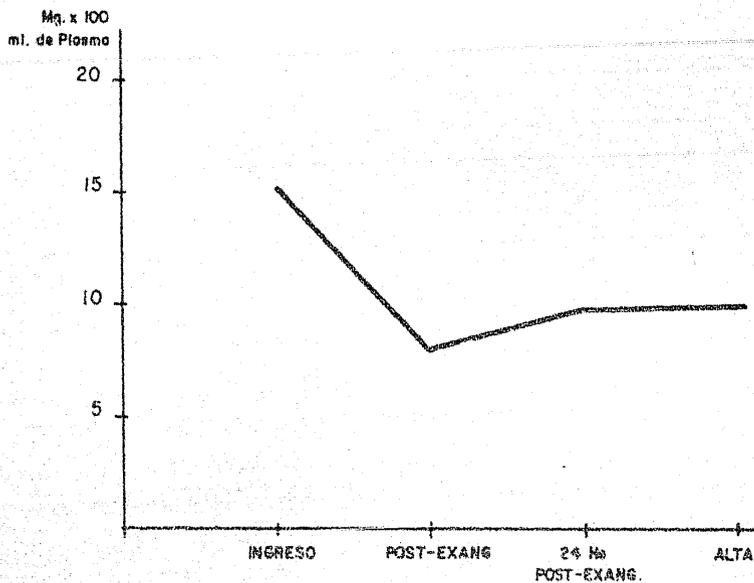
El examen psicométrico, revela lo siguiente:

Se presenta paciente acompañado de la abuela paterna, quien aporta --  
bastantes datos. El niño no parece estar interesado en la realización del--  
estudio, aunque coopera en la prueba.

Está funcionando en un nivel evolutivo de 44 semanas (10 meses), te--  
niendo un retraso de más de 50% de sus facultades; a pesar de lo anterior, -  
en la escala motriz, está dentro de la normalidad.

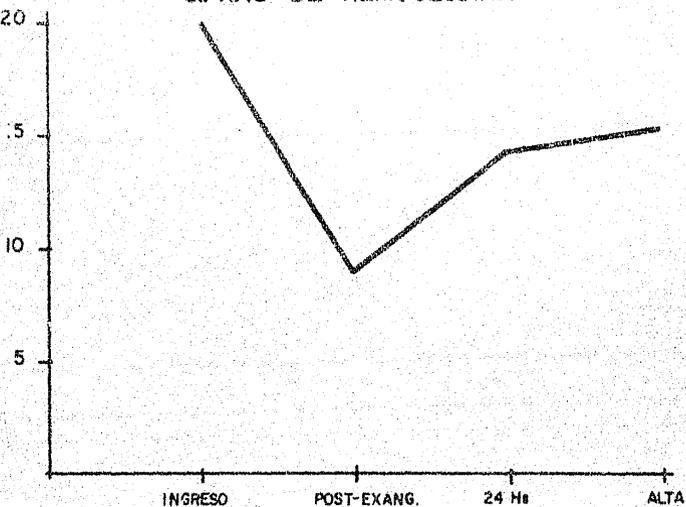
# CASO Nº 5

## CIFRAS DE BILIRRUBINA INDIRECTA



Gr. de Hb.  
x 100 ml. 20

## CIFRAS DE HEMOGLOBINA



	MADRE	PADRE	HIJO
Grupo	O	?	A
Factor Rh	(+)	?	(+)
Coombs			negativo

## CASO NUMERO 5

REGISTRO: 341898  
 SEXO: Masculino.  
 Edad de Ingreso: 5 días  
 Edad Actual: 2 años, 3 meses.  
 Edad a que se oxanguino 6 días.  
 Estancia: 2 días.

## ANTECEDENTES:

Transfusiones a la madre	No
Número de embarazos:	II
Edad gestacional:	40 sem.
Durac. trabajo partor	3 h.15'
Partor	Eutócico

Admon. Vit.K. u otro medio	No
Peso al nacimiento:	3.200 Kg.
Peso al ingreso:	3.100 "

## HERMANOS:

Vivos	2
Muertos:	9
Con ictericia:	0
Exanguinados:	0

EXPLORACION FISICA,  
AL INGRESO:

Inspecc. general	Normal
Ictericia:	++ a ++
Tono muscular	Normal
Llanto	Fuerte y sostenido.
Moro:	+
Succión	+
Deglución:	+
Edema:	NO
Hepatomegalia:	NO
Esplenomegalia	No

## C A S O N U M E R O 6

S.M.CH.

Reg. No. 374355

Edad: 10 meses.

Sexo: FEMENINO.

Se trata de una niña originaria de Xochimilco, con grupo sanguíneo - "B" Rh+; madre del grupo "O", Rh+; se desconoce el grupo y factor Rh en el padre; prueba de Coombs negativa.

Fué traído al Servicio de Emergencia del Hospital, a los 45 minutos de nacido, dado el antecedente de una hermanita icterica que ameritó exanguinotransfusión (caso 3 de nuestro estudio) y aparición, aunque muy discreta, de ictericia.

Es producto de un tercer embarazo, de 40 semanas de gestación y resuelto por parto eutócico, con un trabajo de parto de 11 horas de duración, presentando llanto y respiración espontáneas e inmediatas, al nacimiento.

Peso al nacer 2.000 Kg., talla de 44 cms., perímetro cefálico de 30-cm. y torácico de 28 cm., longitud del pie, 7 cm.

ANTECEDENTES:- El primer embarazo cursó normal, producto vivo, apareció ictericia al 6o. día y falleció al 8o. (antecedentes del caso 3).

El diagnóstico de admisión para esta paciente, fué a- prematuridad; b- enfermedad hemolítica del recién nacido por incompatibilidad A B-O; los de-egreso, los mismos.

Los resultados de exámenes practicados durante su estancia, muestran lo siguiente: A su ingreso, B.I. de 5.46 mg. por 100 ml. de plasma, B.D. de 1 mg., y hemoglobina de 10.46 gr. por 100 ml. de sangre; muestras tomadas 6 y 12 horas después, muestran aumento en las cifras de B.I. por lo que se decidió a exanguinarlo, con método abierto y según procedimiento rutinario empleado en este Hospital. Se utilizaron 500 ml. de sangre de grupo "O",

Rh+ con lo que se hizo un recambio de aproximadamente 3.1 volúmenes. La iniciación del procedimiento se hizo cuando el niño tenía 13 horas de edad. -- Dicho procedimiento se realizó sin contratiempos y las cifras reportadas -- por el laboratorio, en muestras tomadas al terminar la exanguinotransfusión fueron: B.I. de 4.40 mg. por 100 ml. de plasma, B.D. de 0.96 mg. por 100 y 16.92 gr. de hemoglobina por 100 cc. de sangre. (ver cuadro y gráficas en - página siguiente).

En el cuadro de la página 25, resumimos los datos de exploración y de anamnesis recogidos al ingreso del paciente.

Permaneció internado durante 25 días; el problema de hiperbilirrubinemia se corrigió rápidamente y lo prolongado de su estancia, obedeció al problema de prematuridad.

La evolución extrahospital fué normal, refiere la madre que reconoció familiares y sostuvo la cabeza a los 3 meses, se sentó a los 5 meses; inicia la bipedestación con apoyo y la articulación de monosílabos.

Clinicamente, encontramos un lactante menor de aspecto normal, con perímetro cefálico de 45.5 cm. y perímetro cefálico de 45.8 cm., talla de 69 - cm. peso de 8.500 Kg. con los siguientes resultados en el examen psicosome-- trico:

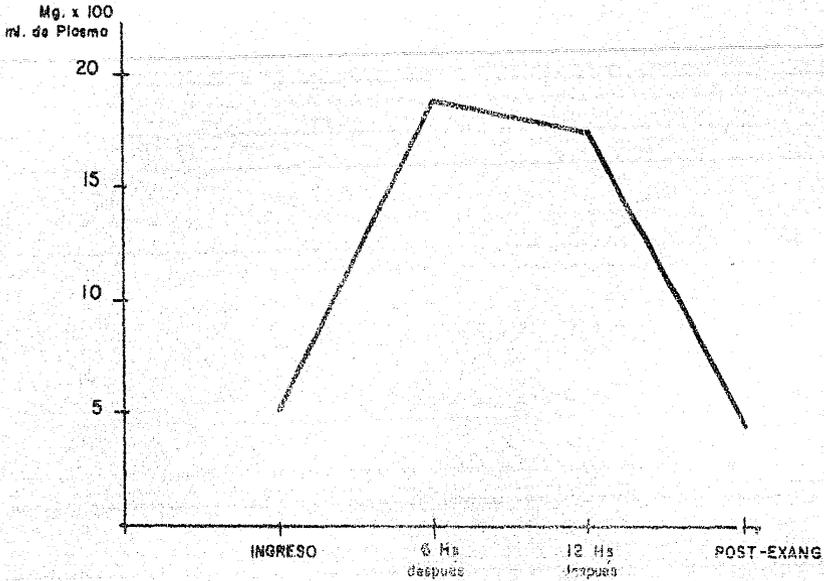
Ocorre con la madre quien contesta con gusto a todas las preguntas formuladas y se muestra cooperadora.

La niña está funcionando en una edad clave de 32 semanas (8 meses).

En las áreas motriz, adaptativa y lenguaje, alcanza una evolución de 48 semanas y en el área personal social, de 52 semanas. Con estos datos se puede concluir que su desarrollo evolutivo está dentro de la normalidad.

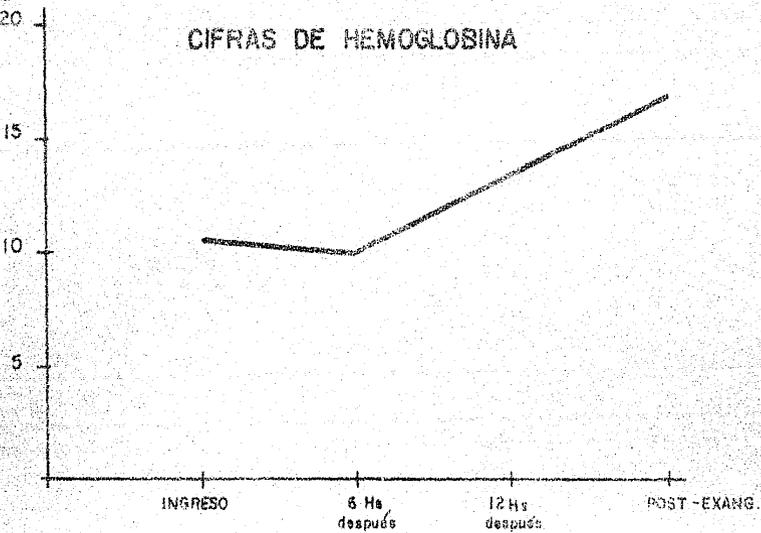
# CASO N.º 6

## CIFRAS DE BILIRRUBINA INDIRECTA



Gr x 100 ml  
Sangre 20

## CIFRAS DE HEMOGLOSINA



	MADRE	PADRE	HIJO
Grupo	O	?	B
Factor Rh.	(+)	?	(+)
Coombs		.	negativo

## CASO NUMERO 6

REGISTRO	374355
SEXO:	FEMENINO.
EDAD DE INGRESO:	45 minutos.
EDAD ACTUAL:	10 meses.
EDAD A QUE SE EXANGUINO	13 horas.
ESTANCIA:	25 días.

## ANTECEDENTES: -

Transfusiones a la madre:	No
Número de embarazos:	III
Edad de gestación:	40 semanas
Duración del trab. parto:	11 hrs.
Parto:	Eutocico.

Admon. de Vit. K u otro prod.	No
Peso al nacimiento:	2.000 Kg.
Peso al ingreso:	2.000 kg.

## HERMANOS:

vivos:	1
muertos:	1
Con ictericia:	1
Exanguinados:	1

EXPLORACION FISICA,  
AL INGRESO:

Inspecc. general:	Normal
Ictericia:	++
Tono muscular	Normal
Llanto:	Fuerte y sostenido
Moros:	+
Succión:	NO
Deglución:	NO
Edema:	NO
Hepatomegalia:	3 cm.
Esplenomegalia:	1 cm.

## RESULTADOS

## 4.- RESULTADOS:-

De nuestros 6 casos estudiados, dos son producto de madre Rh (-),- (33%) Los cuatro restantes, presentan incompatibilidad por ABO; en éstos, la madre es del grupo "O" y factor Rh (+); dos de los productos son de grupo "A" (+) y dos "B" (+).

La prueba de Coombs directa fué positiva. +++, en los dos casos de incompatibilidad por Rh y negativa en el resto.

El peso al nacimiento, quedó distribuído como sigue:

Menos de 2.500 Kg.	2.500 a 3.000 Kg.	más de 3.000 Kg.
1	3	2

Conco proceden de gestación normal en tiempo y evelución y solamente uno es prematuro.

En ningún caso hay antecedente de transfusiones a la madre, ni de administración de vitamina K u otro medicamento al producto.

La ictericia, signo constante, varió en tiempo de aparición como sigue:

Nacimiento a 6 horas.	6 a 48 hs.	48 a 96 horas.
2	3	1

En los dos casos de incompatibilidad por el factor Rh, se relata como aparecida a las 48 horas de edad.

En tres de los pacientes había hepatomegalia de 1 a 3 cms. y en una, además, esplenomegalia de 1 cm.

En todos, excepto uno en que se reporta hipertoniá, el tono muscular fué reportado como normal; Moro (+) y llanto fuerte y sostenido para todos. En uno de los casos, se reporta ausencia de reflejos de succión y deglución, sin embargo, su evolución posterior fué normal y forma parte del grupo de sanos en nuestra revisión.

Todas las exanguinotransfusiones se practicaron por vía umbilical y nunca se hizo más de una a cada paciente. No se utilizó albúmina en ningún caso.

El promedio de estancia en el Hospital fué de 4.2 días, excepto por un caso con diagnóstico de prematurez que permaneció internado más tiempo.

La relación entre las cifras de hemoglobina y la edad a que se realizó la exanguinotransfusión se puede establecer así:

Número del caso:	Cifras de Hemoglobina indirecta:	Edad a que se exanguinó: Horas:
1.-	13.5 Mg. x 100	88
2.-	16.0	65
3.-	19.1	36
4.-	11.3	96
5.-	15.6	104
6.-	18.85	13

La mayoría, quedan con cifras de 13 a 19 gr de hemoglobina por 100 ml. de sangre, inmediatamente después de la exanguinotransfusión.

En dos casos, hay reporte de la investigación de reticulocitos, 6.6 y 7.6 % antes de exanguinarse, se tiene el dato de descenso en uno de ellos.

En lo que se refiere a estudios psicológicos, pruebas realizadas y examen clínico, se tienen los siguientes datos:

En tres de ellos, (casos 1, 2 y 3), se reporta coeficiente intelectual dentro de cifras consideradas como normales, lo que está de acuerdo con el estudio clínico de los pacientes.

Dos de ellos, (casos 4 y 5), cursan con franco retraso en su desarrollo psicómotor, con aspecto de deficientes mentales y las pruebas psicométricas reportan retraso de 75% de sus facultades en uno y de más del 50% en otro.

En el caso número 6, su desarrollo evolutivo desde el punto de vista psicométrico y clínico es normal.

C O M E N T A R I O S

## 5.- COMENTARIOS:-

De los seis casos incluidos en este estudio, observamos deficiencia en el desarrollo psicomotor en dos de ellos, demostrado por la clínica y los datos reportados de exámenes psicosemétricos.

El caso número 4, que es producto de un catorceavo embarazo con peso al nacer de 2.900 Kg., presentó incompatibilidad por ABO y fué exanguinado con sangre adecuada y con cifras relativamente bajas (7), de 11.3 -- mg. de bilirrubina indirecta por 100 ml. de plasma y 16.0 gr. x 100 de hemoglobina. El único dato que debemos de enunciar como anormal, a la exploración física al ingreso es la hipertoniá muscular +. El procedimiento de exanguinotransfusión se inicia a las 96 horas de edad, relativamente tardío en relación con los demás casos estudiados.

El caso número 5, es producto de un segundo embarazo, con peso al nacimiento de 3.200 Kg., con incompatibilidad por ABO, se le exanguina con sangre adecuada y con cifras de B.I. de 15.6 mg. por 100 ml. de plasma y 20.1 gr. de hemoglobina por 100 cc. de sangre. Los datos de exploración física al ingreso, no muestran ninguna anomalía y el procedimiento se inició cuando el niño tenía 104 horas de edad.

Aún cuando en ambos, no hubo datos para fundar el diagnóstico de Kernicterus ni a su ingreso ni durante su estancia, tenemos, en el estudio a distancia, datos evidentes de deficiencia en su desarrollo psicomotor, lo que nos hace suponer que la hiperbilirrubinemia haya sido la responsable de estos cambios; sin embargo, dentro de nuestro grupo, tenemos dos pacientes que se exanguinaron con cifras de 18.85 y 19.1 mg. de bilirrubina indirecta por 100 ml. de plasma cuyo desarrollo psicomotor es completamente normal con la única diferencia de que el procedimiento de re--

cambio de sangre, se inició en ambos antes de las 48 horas de edad.

De acuerdo con la mayoría de los autores, (11), la complicación más grave de la enfermedad hemolítica del recién nacido es la aparición de -- Kernicterus y un aspecto fundamental para evitar este problema, es la precocidad del tratamiento, recomendado que ante un caso de duda, el manejo se haga siempre por un personal entrenado para este tipo de problemas; -- así, reportan resultados favorables y buena evolución desde el punto de -- vista física, psíquico y neurológico cuando la exanguinotransfusión se ha -- ce entre las primeras doce a cuarenta y ocho horas. (12 y 13).

Con lo anterior, suponemos que el factor que influyó para que en -- nuestros pacientes ocurrieran cambios que les han originado retraso en su desarrollo psicomotor, sea la falta de oportunidad en el tratamiento.

La utilización oportuna de la exanguinotransfusión, ha bajado el índice de mortalidad en la Enfermedad hemolítica del recién nacido, de un -- 15 a un 4% (14).

En nuestros casos, dos fueron de incompatibilidad por Rh y los cuatro restantes por ABO; coincidiendo con datos estadísticos citados por -- otros autores (12), la madre fué "O" y los productos A y B.

Cuando los niños son poco afectados por la enfermedad hemolítica -- del recién nacido, puede no existir ninguna anomalía o aparecer alteraciones que varían desde una ligera esplenomegalia, hasta signos más severos -- de ataque al sistema nervioso central. En los niños gravemente enfermos, -- puede haber también hipertrofia cardíaca, en las cavidades serosas pueden producirse acumulaciones locales de líquido o puede haber edema generalizado (hidropesía fetal, edema universal del recién nacido), el cual se ha -- tratado de explicar por insuficiencia cardíaca anémica pero puede ser tam

bién secundaria o agravada por hipoproteïnemia o choque anoxémico (15 y 16)

En los niños que fallecen después del primer día de la vida, el hallazgo más característico es el Kernicterus o depósitos de pigmentos biliares en los núcleos grises del encéfalo, asociado a una intensa ictericia generalizada, (16 y 17). Esta lesión se puede observar a simple vista como una débil o intensa pigmentación amarilla de los núcleos basales, --- amígdalas, oliva inferior, núcleo dentado del cerebelo y centros vegetativos o materia gris de la médula espinal. La selectividad, puede depender de la adquisición de un estado de maduración específico de los sistemas -- enzimáticos neuronales, y en todo caso, las células afectadas son todas -- grandes y filogenéticamente viejas. Para que se produzca la pigmentación -- con bilirrubina, puede ser necesario que se establezca una lesión previa -- de las células nerviosas, probablemente hipóxica.

Aunque no sucede en nuestros casos, se describe que los rasgos clínicos del Kernicterus son constantes y aparecen desde el 2o. al 6o. día de la vida, tiempo en que puede no ser aparente todavía, la lesión cerebral.

Lo usual, es encontrar al niño con Kernicterus gravemente enfermo, -- postrado y con reflejos de Moro y succión disminuidos; hay hipotonía con -- disminución de la respuesta en reflejos osteotendinosos y fatiga respiratoria. Puede aparecer opistótonos con abombamiento de fontanelas, contracciones musculares en cara y miembros, grito persistente y ocasionalmente -- convulsiones. Muchos de estos niños fallecen (16); los que sobreviven, generalmente cursan con secuelas graves. Parecen recuperarse, pero en meses posteriores al primer año de la vida, reaparecen el opistótonos y la rigidez muscular y se producen movimientos irregulares y convulsiones. A los -- 3 años de edad, se hace evidente el síndrome neurológico y es claro el deterioro mental.

La relación entre las cifras de bilirrubina y las posibilidades de ocurrencia del Kernicterus se pueden ver en el siguiente cuadro (18)

Relación entre la concentración máxima de bilirrubina en el suero  
y la frecuencia de Kernicterus.

Concentración máxima de bilirrubina (mg. por 100 ml. de plasma)	Kernicterus:
10-18 .....	0
19-24 .....	7 %
25-29 .....	30 %
30-40 .....	70 %

## R E S U M E N

## 6.- RESUMEN:-

Se presentan seis casos de pacientes con diagnóstico de enfermedad hemolítica del recién nacido, que fueron tratados con exanguinotransfusión.

Se incluye estudio clínico y resultados de aplicación de pruebas psicométricas; se encuentra franca deficiencia en el desarrollo psicometérico en dos de ellos, haciéndose notar que en ambos, la exanguinotransfusión se hizo tardíamente, aunque las cifras de bilirrubina no llegaron a niveles críticos, lo que nos hace suponer que la oportunidad en la iniciación del procedimiento juega un papel importante en estos casos y formará parte de los datos que se deben valorar para aventurar un pronóstico.

## B I B L I O G R A F I A

## BIBLIOGRAFIA.-

- 1.- De la Torre J.A.: Enfermedades del recién nacido. Ediciones del Hospital Infantil,, 1959; 295.
- 2.- Soto,A.Rafael.: La transfusión de sangre y sus derivados como medidas de emergencia. Urgencias Pediátricas. Ediciones del Hospital Infantil, 1966 339.
- 3.- Hernández de la Portilla, R.: El factor Rh y su frecuencia en la población Mexicana. Tesis. U.N.A.M., 1944.
- 4.- Valaes T.: Distribución de la bilirrubina y dinámica de la reacción de la misma mediante la exanguinotransfusión. Acta Pediátrica. Vol. 52, -- sup. 1969., 108.
- 5.- Allen F.H. and Diamond, L.K.: Eritroblastosis fetal. The New England J. of Med. 257: 659, 1957.
- 6.- Kumate J.: Metabolismo de los pigmentos biliares. Bol. Med. del Hosp. - Inf. 15: 1958, 565.
- 7.- Diamond I., Kernicterus: revised concepts of pathogenesis an management Pediatrics, 38: 1966, 539.
- 8.- Claireaux A.E., Cole P.G. and Lathe, G.H.; Icterus of the brain in the newborn. Lancet. 2: 1953, 1226.
- 9.- Waters W.J., The prevention of bilirubin ancephalopathy. The Jour. of pediatrics., 5: 1953, 559.
- 10.- Mollison, R.L. Transfusión sanguínea, aspectos clínicos. La prensa Med. Mex. 1953, pag. 369.

- 11.- Gerrard, J.W.: Kernicterus, Brain, 75: 526, 1952.
- 12.- Capell, D.F.: The mother-child incompatibility problem in relation to the nervous sequels of hemolytic disease of the newborn. Brain, 70: 486, 1947.
- 13.- L. Di Cagno, D. Castello y M. Lange.: Esiti a distanza dell'iperbilirrubinemia neonatale da isoinmunizzazione, Nell'ambito del sistema ABO. Min. Ped. 15, 233-239, 1963.
- 14.- Isoimmunización materno fetal. Torregrosa L.F. Urgencias Pediátricas. Ediciones Médicas del Hosp. Inf. de México, 373, 1966.
- 15.- Controlled Trials of the treatment of Hemolytic Disease of the newborn infant. Lancet, 1: 429, 1952.
- 16.- Russell Brain. Enfermedades del Sistema Nervioso Central. 504. 1955.
- 17.- Cerebral Sequelae of icterus gravis neonatorum and their relation to kernicterus. Am. J. Dis. Child. 49: 418, 1935.
- 18.- Nelson W. Tratado de Pediatría, Ed. Salvat. Méx. 1965.