

## **Trabajo original**

Filial Tecnología de la Salud Cesar Fonet Fruto Holguín

### **Exanguinotransfusión aplicadas a embarazadas sicklémicas ingresadas en el Hospital Lenin.**

#### **Exchange Transfution in Sickle Cell Pregnant Women Admitted at Lenin Hospital.**

*Juan Almaguer Almaguer <sup>(1)</sup>, Yurima Carballosa Lauzao <sup>(2)</sup>, Maideline Almira Batista<sup>(3)</sup>, Cira Virgen Borrero Gordo<sup>(4)</sup>, Anna Loforte Kupiec <sup>(5)</sup>*

- 1 Especialista en Hematología Primer Grado. Jefe Servicio de Transfusiones Hospital Vladimir Ilich Lenin. Profesor asistente.
- 2 Licenciada en Tecnología de la Salud Perfil Medicina Transfusional. Profesor Instructor. Filial Tecnología de la Salud César Fonet Fruto.
- 3 Licenciada en Tecnología de la Salud Perfil Laboratorio Clínico. Profesor Instructor. Filial Tecnología de la Salud César Fonet Fruto.
- 4 Licenciada en Educación Especialidad Biología. Profesor Instructor Filial Tecnología de la Salud César Fonet Fruto.
- 5 Licenciada en Microbiología. Profesor Asistente. Filial Tecnología de la Salud César Fonet Fruto.

## **RESUMEN**

El Programa Materno Infantil es uno de los programas priorizados en nuestro país y son las embarazadas sicklémicas una preocupación dadas las complicaciones materno fetales que se producen. La exanguinotransfusión es un método ya reportado para tratar este tipo de hemoglobinopatía, por lo que se evaluó el efecto de este método en 57 gestantes sicklémicas atendidas en el Hospital Provincial Docente Vladimir Ilich

Lenin de la provincia Holguín desde enero de 2000 hasta enero de 2007 para lo cual se realizó un estudio longitudinal prospectivo teniendo en cuenta grupos etáreos, peso al nacer del niño y tipo de parto. Se observó una prevalencia de la enfermedad en pacientes entre los 25 y 30 años, una disminución de las complicaciones durante el embarazo y la vida fetal, se logró que el 100% de las gestantes atendidas concluyeran satisfactoriamente su embarazo de los cuales el 96% fueron partos simples y 3,5% partos gemelares, el 62,7% de los recién nacidos presentaron un peso al nacer entre los 2500 g y 3000 g y el 37,3% más de 3000 g, por lo cual quedó demostrado la efectividad de la exanguinotransfusión como método terapéutico en pacientes embarazadas sicklémicas.

*Palabras clave:* exanguinotransfusión, embarazadas sicklémicas, parto.

## **ABSTRACT**

One of the programs prioritized in our country, is the Infantile Maternal one, being the pregnant women with sickle cell disease a concern for the specialists due to its fetal maternal complications. The exchange transfusion is a method reported to treat this hemoglobinopathy, which effect was assessed in 57 sickle cell pregnant women assisted at Vladimir Ilich Lenin Teaching Provincial Hospital from January 2000 to January 2007. A prospective longitudinal study was carried out taking into account age groups, birth weight and delivery type. There was a prevalence of the illness in patients between 25 and 30 years, a decrease of the complications during the pregnancy and the fetal life was observed, and 100% of the assisted women had a satisfactorily pregnancy, of those 96% had singleton delivery and 3.5% of them had twin delivery, 62.7% of them were of 2500 and 3000 g birth weight and 37.3% over 3000 g. The effectiveness of the exchange blood transfusion as a therapeutic method in pregnant patients with sickle cell disease was demonstrated.

*Key words:* exchange blood transfusion, sickle cell pregnant women, delivery.

## INTRODUCCION

Existen reportes, que desde hace más de 100 años algunas tribus africanas conocían de una enfermedad que se caracterizaba por decaimiento y dolores recurrentes aunque no fue hasta 1910 que el Dr James Herrick publicó el primer informe sobre anemia de células falciforme, donde describió a los eritrocitos con forma de hoz en la sangre de un estudiante de Granada con los mismos síntomas que presentaban los habitantes de las tribus africanas<sup>1, 2</sup> .

No fue hasta 1957, cuando Ingram plantea que esta enfermedad conocida como hemoglobinopatía S o Sicklemia, es el resultado de la transformación de un ácido glutámico por una valina en la posición 6 de la cadena de la hemoglobina, mientras que en la hemoglobinopatía C el defecto ocurre en la sustitución de una lisina por un ácido glutámico en la posición 6 de la cadena  $\beta$ .<sup>3,4</sup>

Dado el gran número de complicaciones que presenta esta hemoglobinopatía se han sugerido distintos modelos de tratamientos con el fin de prevenir y tratar las crisis de esta enfermedad, entre los que se encuentran los regímenes transfusionales simples y crónicos y la exanguinotransfusión, reportados desde hace más de 50 años<sup>5,6</sup>

Los regímenes transfusionales consisten en la transfusión de eritrocitos donde la simple es indicada en pacientes con crisis aplásticas y crisis de secuestro, mientras que la crónica es indicada en la profilaxis de complicaciones severas como las crisis del sistema nervioso central y priapismo, sin embargo, dado el amplio uso de la transfusión se pueden presentar efectos adversos como reacciones febriles, aloinmunización a antígenos eritrocitarios e infecciones por agentes biológicos sin observarse una mejoría significativa.<sup>7,8</sup>

La exanguinotransfusión consiste en la extracción de sangre total de un paciente y su reposición con sangre aloinmune compatible con el objetivo de disminuir el porcentaje de hemoglobina S o C a valores inferiores del 50%, con lo cual se logra un recambio normovolémico rápido, un aumento del flujo sanguíneo, de la capacidad transportadora de oxígeno, la corrección rápida de la anemia sin aumento del volumen sanguíneo y una disminución de la probabilidad de ocurrencia de los efectos adversos, al ser mayor el tiempo entre un recambio y otro.<sup>9</sup>

La Medicina Transfusional ha tenido importantes avances en las última décadas y se ha convertido en una especialidad en sí misma donde se han desarrollado técnicas y procedimientos transfusionales más confiables y seguros, existen métodos manuales o que emplean máquinas automáticas de flujo discontinuo, así como los procedimientos que recambian sangre total y los que separan selectivamente las células.<sup>10, 11</sup>

Uno de los programas priorizados en nuestro país es el Programa Materno Infantil, pues las embarazadas sicklémicas son una preocupación, dadas las complicaciones materno fetales que se producen, entre las que se encuentran: úlceras maleolares, necrosis aséptica de la cabeza de los huesos largos, retinopatía proliferativa, litiasis vesicular, síndrome torácico agudo, abortos espontáneos, preclampsia, incremento de las crisis vasoclusivas, infecciones, anemia severa en la gestante que pueden conducir a la muerte. En el niño se pueden producir retraso en el crecimiento intrauterino, bajo peso al nacer, síndrome mano pie, crisis de secuestro esplénico y muerte fetal, debido a la deficiencia en el flujo placentario<sup>12, 13</sup>.

A la consulta de hematología del Hospital Provincial Docente Vladimir Ilich Lenin de la provincia Holguín han acudido embarazadas sicklémicas con diferentes sintomatologías a las cuales se les ha aplicado (como terapia) la exanguinotransfusión, razón por la cual nos propusimos evaluar el efecto de la exanguinotransfusión en las gestantes sicklémicas atendidas en el Hospital Provincial Docente Vladimir Ilich Lenin de la provincia Holguín desde enero de 2000 hasta enero de 2007.

## **METODO**

Se realizó un estudio longitudinal prospectivo a 57 pacientes gestantes sicklémicas ingresadas en el Hospital Universitario Provincial Vladimir Ilich Lenin.

Carácter de exclusión: pacientes en crisis

1.- Solicitud del consentimiento informado.

Antes de comenzar la investigación se le explicó a cada una de las pacientes en qué consistía el tratamiento al que iba a ser sometida con el objetivo de obtener el consentimiento informado por cada una de ellas. (Anexo 1)

2. Realización del exanguinotransfusión.

Se realizaron tres recambios transfusionales a cada paciente durante el período de gestación, uno en cada trimestre.

## 2.1 Recursos materiales

- Cristalería
  - Jeringuillas de 10 cc.
  - Láminas portaobjetos
  - Tubos de 12 x 75
  - Tubos de centrifuga graduados
- Equipos
  - Centrifuga
  - Lámpara o aglutinoscopio
  - Baño con control termostático
  - Estetoscopio y esfigmomanómetro
- Soluciones
  - Solución salina 0,9%
  - Solución yodada 5%
  - Alcohol natural al 76%
- Reactivos
  - Sueros Hemoclasificadores
  - Suero de Coombs
  - Albúmina bovina
- Otros materiales
  - Pinzas Kocher
  - Tijera quirúrgica
  - Equipos de transfusiones
  - Equipos extractores
  - Trocar plástico calibre 18
  - Guantes de cirujano

## 2.2 Protocolo de recambio transfusional

- Pruebas pretransfusionales

Cumpliendo con todas las medidas de bioseguridad, se extrajeron 5 mL de sangre tanto de la paciente como del tramo de la bolsa, se desinfectó la zona a puncionar de la paciente con agua jabonosa y alcohol al 76% y el tramo de la bolsa con solución yodada al 5%. La sangre extraída se utilizó para realizarle las siguientes pruebas pretransfusionales

Grupo y Rh

Pruebas de hemólisis

Pruebas cruzadas mayor en salina y en albúmina

Prueba de Coomb

- Recambio transfusional

Teniendo en cuenta las normas universales de Seguridad Biológica se canalizaron dos vías de administración parenteral endovenosa, una para la flebotomía y otra para la infusión de la sangre, se igualó el volumen de sangre extraído con volumen de sangre a administrar, se comenzó la administración con solución salina isotónica al 0,9% con el objetivo de garantizar la permeabilidad venosa.

El volumen de eritrocitos a transfundir se calculó teniendo en cuenta el volumen extraído, el hematocrito inicial del paciente y el hematocrito de la bolsa, según la siguiente fórmula descrita en Selección de lecturas de Medicina Transfusional, Editorial Ciencias Médicas 2002:

$$\text{Volumen extraído} = H I * V e / H B$$

Donde

Hi: Hematocrito inicial del paciente

Ve: Volumen de eritrocitos a transfundir

HB: Hematocrito de la bolsa

Antes, durante y después del desarrollo de la técnica se realizó un seguimiento del estado físico de las pacientes, a través de la comunicación paciente – médico - técnico y de la toma de signos vitales, con el objetivo de detectar a tiempo cualquier tipo de síntomas que indiquen una reacción transfusional.

Una vez concluido el proceder se les indicó a las pacientes un análisis para determinar los niveles de concentración de hemoglobina.

## Evaluación de los resultados

Para evaluar los resultados de la aplicación de la metodología se tuvieron en cuenta las siguientes variables

- Grupos etáreos
- Peso al nacer del niño
- Tipo de parto
- Efectos adversos

## RESULTADOS Y DISCUSION

Al analizar el comportamiento según grupos etáreos (tabla 1) se puede observar que el grupo de 25 a 30 años fue el de mayor incidencia para un 57,9%, fue llamativo que el 7% de las gestantes su promedio de edad osciló entre los 30 y 35 años de edad. Esto estuvo dado en que la supervivencia de los pacientes con este padecimiento ha aumentado su promedio de vida debido al control y seguimiento que tienen las mismas concordando nuestros resultados con los planteados por la Dra. Eva Svarch y colaboradores quienes demostraron en el año 2004 una sobrevida de pacientes sicklémicos de 53 años en el hombre y 58 en la mujer.<sup>13, 14</sup>

Tabla I: Distribución de la enfermedad según grupos etáreos

Edad	Número	%
20 – 25	20	35,1
26 – 30	33	57,9
31 – 35	4	7,0
más	-	-
Total	57	100

Fuente: hoja de trabajo del médico

Al analizar el comportamiento del peso al nacer (tabla II) se observó que el 62,7% de los recién nacidos presentaron un peso entre los 2 500 y 3000 g. Aunque está descrito que en pacientes gestantes sicklémicas la incidencia de prematuridad y bajo peso es

significativo, mediante esta investigación quedó demostrado que con la aplicación de regímenes de exanguinotransfusión la oxigenación placentaria mejora, así como la oxigenación hística de los tejidos, lo que trae como resultado el bienestar fetal y así disminuye la incidencia de bajo peso al nacer, no ocurre así con la aplicación de los regímenes transfusionales tal como lo demuestra el Dr. Carlos Hernández Padrón y colaboradores en el año 2006 donde demostró que con esta metodología se redujeron de forma no significativa las complicaciones obstétricas en el grupo que recibió un régimen de hipertransfusión desde el comienzo del embarazo.<sup>12</sup>

Tabla II: Comportamiento según peso al nacer

Peso al nacer	Número	%
2000 – 2499 g	-	-
2500 – 3000 g	37	62,7
Más de 3000 g	22	37,3
Total	57	100

Fuente: registro del salón de parto

En el comportamiento del nacimiento según el tipo de parto (tabla III) fue llamativo que el 3,5% fueran resultado de un embarazo gemelar contra el 96,5% que fueron partos únicos. El desarrollo de embarazos gemelares en pacientes sicklémicas es una complicación grave dado que la incidencia y desarrollo de crisis vasoclusiva, prematuridad, CIUR, abortos, muerte fetal y muerte materna son significativos en estos casos ya que se produce un incremento en la falciformación lo cual favorece el desarrollo de estas complicaciones<sup>14</sup>

Tabla III: Comportamiento según tipo de parto

Edad	Número	%
Parto simple	55	96,5
Parto gemelar	2	3,5
Total	57	100

Fuente: registro del salón de parto

En el comportamiento, según las reacciones adversas, se constató que la incidencia fue mínima ya que sólo una paciente, presentó una crisis vasoclusiva generalizada a pesar de haber estado incluida en protocolo de tratamiento.

## **CONCLUSIONES**

Se demostró la eficacia de la exanguinotransfusión en el tratamiento de gestantes sicklémicas ingresadas en el Hospital Vladimir Ilich Lenin de la provincia de Holguín.

## **BIBLIOGRAFIAS**

1. Oliver S, Dezateux C, Kavanagh J, Lemoert T, Steward R. Disclosing to parentes newborn carrier status identified by routine blood spot screening. *Cochrane Database Sys Rev.* 2004 octubre; 18 (4): CD 003859.
2. Almeida AM, Henthorn JS, Davies SC. Neonatal screening for hemoglobinopathies: the results of a 10 years programme in an English health region. *Br J Haematol.* 2001 January; 112 (1): 32- 5.
3. Colombo B, Svarch E, Martínez G. Hemoglobinopatías S. En: *Genética y Clínica de las Hemoglobinopatías Humanas.* La Habana: Editorial Pueblo y Revolución; 1993, p. 146- 95.
4. Walters MC, Patience M, Leisenring W. Bone maroow transplantation for sickle cell disease. *N England Journal Med.* 1996; 335: 369- 76.
5. Cortina Rosales L, García Peralta T, Bencomo Hernández A, López de Roux M R, Vilarrubia Montes de Oca O L, Svarch E. Terapia transfusional en pacientes pediátricos con drepanocitosis. *Revista Cubana de Hematología, Inmunología y Hemoterapia.* 2003 mayo – diciembre; 19 (2-3)
6. Espinoza Martínez E, Svarch E, Martínez Antuña G, Hernández Ramírez P. La Anemia Drepanocítica en Cuba: Experiencia de 30 años. *Revista Cubana de Hematología, Inmunología y Hemoterapia.* 1997; 12 (2)
7. Granda H, Gispert S, Dorticós A, Martín MR, Cuadras Y, Calvo M, et. al. A Cuban Programme for prevention of sickle cell disease. *Lancet.* 1991; 337: 152-3.

8. Martin MR. Programa de prevención de anemia falciforme (I). Evaluación de la indicación de electroforeis de hemoglobina. Revista Cubana de Medicina General Integral. 1996; 12(2): 132- 5.
9. Martin MR. Programa de prevención de anemia falciforme (II). Evaluación del seguimiento de gestantes con hemoglobinas anormales. Revista Cubana de Medicina General Integral. 1996; 12(2): 136- 40.
10. Martin Ruiz MR, Granda Ibarra H. Indicación temprana de electroforesis de hemoglobina a gestantes de Ciudad de la Habana. Revista Cubana de Medicina General Integral. 2000; 16(3): 249- 52.
11. Bainbridge R, Higgs DR, Mande GH, Serjeant ER. Clinical presentation of homozygous sickle cell disease. J Pediatric. 1995; 106: 881- 85
12. Hernández Padrón C, Agramonte Llanes O; Roque Frías R, Ávila Cabrera O, Mesa Cuervo J, Ramón Rodríguez L. Anemia drepanocítica y embarazo: transfundir o no transfundir, esa es la decisión. Revista Cubana de Hematología, Inmunología y Hemoterapia. 2006 mayo-agosto; v.22 n.2.
13. Svarch E, Hernández Ramírez P, Ballester Santovenia JM. La drepanocitosis en Cuba. Revista Cubana de Hematología, Inmunología y Hemoterapia. 2004 mayo-agosto; v.20 n.2.
14. Machín García S, Guerra Alfonso T, Svarch E, Espinosa Martínez E, Mesa Cuervo J R, Dorticós Balea E. et. al. Morbiletalidad en pacientes adultos con drepanocitosis. Revista Cubana de Hematología, Inmunología y Hemoterapia. 2004 mayo-agosto. v.20 n.2

## **ANEXO**

### **CONSENTIMIENTO INFORMADO**

Yo, \_\_\_\_\_ comunico que he sido informado de que formo parte de un grupo de pacientes que pertenecen a un proyecto de investigación con el objetivo de evaluar el efecto de la exanguinotransfusión en las gestantes sicklémicas atendidas en el Hospital Provincial Docente Vladimir Ilich Lenin de la provincia Holguín desde enero del 2000 hasta enero del 2007, método que

consiste en extraer una cantidad de sangre determinada y restituirla con sangre de otra persona que no padece la enfermedad, se me comunica además que el procedimiento se realizará teniendo en cuenta todas las medidas de seguridad necesarias por el hematólogo especialista de cabecera y que puedo sufrir algunas reacciones transfusionales como fiebre, alergia, náuseas, escalofríos, hipotensión pero que si el tratamiento se realiza satisfactoriamente las probabilidades de lograr el embarazo son mayores, mi hijo y yo no corremos riesgos de perder la vida durante el parto y que tiene grandes posibilidades de nacer con un peso normal, razón por la cual estoy de acuerdo en pertenecer a este grupo de estudio para validar la efectividad de este método en gestantes sicklémicas y para que así conste firmo este documento.

Nombre y apellidos

Firma

Paciente:

Investigador:

Firmo a los \_\_\_\_ días del mes \_\_\_\_\_ del año \_\_\_\_\_

*Correspondencia:* Yurima Carballosa Lauzao: Calle 5 N<sup>a</sup> 47 A entre 26 y 28 Reparto Alcides Pino. Holguín. Teléfono: 441221 Correo electrónico: cira@ipscff.hlg.sld.cu