

1123,
133
237



Universidad Nacional Autónoma de México

División de Estudios de Posgrado
Secretaría de Salud
Dirección General de Enseñanza en Salud

Curso Universitario de Posgrado

AUTOTRANSFUSION DE SANGRE PLACENTARIA EN EL RECIEN NACIDO

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
ESPECIALIDAD EN PEDIATRIA
P R E S E N T A

DR. MARTIN NOE RANGEL CALVILLO

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Asesor de Tesis:

MARTHA HERNANDEZ ESTRADA

MEXICO, D. F.

1993





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.

INDICE

INTRODUCCION.....	1
ANTECEDENTES.....	2
DELIMITACION DEL PROBLEMA.....	12
HIPOTESIS.....	13
OBJETIVOS.....	14
JUSTIFICACION.....	15
DISENO.....	17
GRUPOS DE ESTUDIO.....	17
CRITERIOS DE INCLUSION.....	18
CRITERIOS DE EXCLUSION.....	19
MATERIAL Y METODOS.....	20
RESULTADOS POR GRUPOS DE ESTUDIO.....	22
ANALISIS DE DATOS.....	24
DISCUSION.....	25
RESUMEN.....	27
SUMMARY.....	28
BIBLIOGRAFIA.....	29

INTRODUCCION

Desde los tiempos remotos la preocupación médica por proporcionar al paciente crítico cantidades suficientes y adecuadas de sangre o hemoderivados, ha estimulado a la investigación concienzuda del vital líquido incluyéndose técnicas propicias para su obtención y almacenamiento.

Pioneros en el término de autotransfusión como Hersel y Gardner, dieron la pauta para utilización de sangre autóloga y actualmente es una alternativa ampliamente difundida sobre todo en unidades de cuidados intensivos donde las demandas del líquido vital aumentan día a día.

ANTECEDENTES

La transfusión de sangre ampliamente difundida en el quehacer médico presenta hoy por hoy un problema serio al encontrarse con falta de biodisponibilidad para cubrir las necesidades más inmediatas de los centros de cuidados intensivos .

Es importante por esto retomar el término de autotransfusión utilizado por primera vez por Hersel y Gardner en 1952, para tratar de resolver dicho problema.(15)

Actualmente se ha visto que el uso de sangre incrementa la presencia de efectos secundarios, debido al almacenamiento y transfusiones masivas, aunado a esto el alto costo monetario que se incrementa de manera importante sobre todo en unidades de cuidados intensivos donde las demandas son mayores; dichos costos se refieren desde los 30 hasta los 90 dolares, en estudios realizados en EEUU. (13) incluyendo el costo de una unidad transfundida por paciente.

Como podemos observar el costo es considerable, estimulando esto a buscar medidas tendientes a lograr mejor utilización y conservación de la sangre en unidades hospitalarias.

Por lo anterior y por la decreciente disponibilidad de sangre compatible y suficiente en el momento oportuno obliga a buscar otras alternativas que resuelvan el problema.

Es prioritario también tomar en consideración que la transfusión de sangre homóloga en el ser humano, incluyen múltiples riesgos como: Reacciones hemolíticas, febriles, así como enfermedades alérgicas y/o parasitarias. (13,14). Actualmente se sabe que las reacciones transfusionales son comunes y se llegan a

presentar en el 6 a 7% de las transfusiones; aunque la mayor parte de las reacciones son leves, siempre está presente el riesgo de una reacción hemolítica grave.(13)

En la transfusión de agentes infecciosos, se incluyen tanto al virus de la Hepatitis como al virus de la Inmunodeficiencia humana; así como a otros factores antigénicos del tipo de los linfocitos T linfotróficos y virus humano (tipo II + HTL-VI) causante de leucemia y mielopatías.(10,14)

Por otra parte se sabe también que los bancos de sangre son áreas donde prevalecen un sin número de virus, dentro de los que podemos citar el parvovirus el cual puede llegar a ocasionar por sí solo crisis hemolíticas secundarias a su presencia en paquetes infectados. Otro tipo de enfermedades infectocontagiosas como malaria, sífilis que, pueden sin embargo, cursar sin complicaciones durante la transfusión pero ocasionar serios problemas al paciente a mediano o largo plazo dependiendo de la respuesta huésped-parásito. (10)

Entre todas las enfermedades contagiosas la que con mayor frecuencia podemos encontrar es la Hepatitis viral A, desarrollándose en un 8 a 10%, como una hepatitis ictericia o anictérica, en pacientes con donación previa a pesar de exámenes aleatorios con antígenos específicos tendientes a detectar y prevenir su aparición. Por citar algunas cifras se ha calculado que se presentan al año aproximadamente 250.000 casos de Hepatitis postransfusión, de los cuales 12,000 evolucionan a cirrosis; fraccionado la prevalencia, la Hepatitis B y C cuentan con un porcentaje de prevalencia que va del 1 al 4% teniéndose una media de 7, de estos desarrollar Hepatitis crónica del 40 al 60%;

progresando a cirrosis un 15 a 20% de tal manera que el problema coloca a la enfermedad en un sitio considerable para la salud-enfermedad. (14)

Otro enfoque de actualidad es la transmisión del SIDA, en México, se sabe que de 70,000 unidades de sangre transfundida, se había notificado 1628 casos, los cuales se incrementan de forma logarítmica cada 7 meses hasta en un 10%.

Considerando dicho incremento se calculó que para 1991 tendríamos en nuestro país 60,000 casos acumulados teniéndose una transmisión por esta vía hasta el 12% de los cuales se han notificado 56 casos pediátricos, transmitidos por transfusión fue el 67.9%, esto sin tomar en cuenta que muchos pacientes no son diagnosticados, por salir de las posibilidades del sistema de salud para realizar seguimiento a largo plazo, para detectar pacientes contagiados con el virus. (10)

Como podemos observar los riesgos son múltiples, siendo obligada la búsqueda de otras alternativas que aseguren al paciente candidato a transfusión que no será portador o padecera alguna de las múltiples infecciones ya mencionadas.

Actualmente una de estas perspectivas es precisamente el refugio en la autotransfusión, con lo cual se espera un descenso considerable de complicaciones por transfusión de sangre o derivados.

Las técnicas de autotransfusión son múltiples y han sido utilizadas desde el año de 1952, modificadas por Dodrill y Cols. en 1957 quienes propusieron almacenar sangre del paciente unos días antes de la cirugía, misma que se almacenaba para ser utili-

zada en caso necesario, el problema que se presentaba era el volumen y la necesidad de requerir alguna fracción, sin embargo permitía que fueran cubiertas las necesidades más inmediatas para el receptor. (2,6)

En un principio se pensó que la técnica de reposición de volumen extraído o recuperado con técnica de hemodilución afectaría de alguna forma la fisiología normal del tránsito y transporte de nutrientes y sustancias de desecho por el torrente circulatorio; sin embargo, más tarde se comprobó que esta técnica lejos de afectar la perfusión tisular mejoraba en gran medida el gasto cardíaco y disminuía la viscosidad de la sangre facilitando así la donación tisular de O₂ (Laks, Mesmer y Kessler 1960). Race y Carey en 1961 mostraron que puede haber reducción de la masa globular, que compensa con un incremento en la disponibilidad de O₂ tisular para su donación cuestión demostrada por Mesmer y Hent en los 60s. (12)

En la actualidad los cambios en la fisiología del intercambio de oxígeno (O₂) se han estudiado ampliamente sobre todo relacionados con el paciente neonato, en donde se sabe que la cantidad de O₂ real liberado a los tejidos depende; de la disociación oxígeno-hemoglobina (O₂-Hb) requerimientos metabólicos de O₂ de un tejido en particular, así como del grado en que pueda declinar la tensión de O₂ en sangre antes de que este deje de liberarse de la Hb. Otros factores determinantes son cantidad de O₂ inspirado siendo proporcional al transportado. Por último la entrega de O₂ es dependiente del gasto cardíaco. (1)

Sepp y Halvorsen en 1956 observaron cambios importantes en la producción de reticulocitos dando base para que actualmente se

estudie la homeostasis fetal eritropoyética la cual por cierto es independiente de la materna , pues está plenamente demostrado que la eritropoyesis es controlada de manera endógena por eritropoyétina producida por el feto, estando con los niveles elevados en sangre de cordón umbilical de forma más marcada en pacientes con asfixia, relacionados con partos con estrés y neonatos pequeños para edad gestacional. En relación a esto, se sabe también ya que un decremento de la Hb por debajo de 11gr/dl coincide con un aumento gradual de la eritropoyétina. (7)

Cambios fisiológicamente normales en el recién nacido (R/N) hacen posibles incrementos y decrementos en la masa globular entre otros hemoconcentración transitoria cruzada por descenso en la ingesta de líquidos o transfusión placentaria para regresar a niveles normales de hemoglobina en la primera semana de vida extrauterina (VEU), después de redistribución hídrica de intersticio a intravascular acentuada posteriormente por la vida media del eritrocito más corta y acelerándose en pacientes sometidos a flebotomias o sangrados de cordón umbilical, o bien transfusión fetoplacentaria.

En cuanto a la afinidad de la Hb-O₂, en 1930 Anselmino y Hofman observaron por primera vez que la Hb fetal (Hb f) era más afin al O₂ que la sangre materna; notaron también que la sangre tiene un P50 (la presión de oxígeno a la cual la hemoglobina se satura con un 50% de oxígeno) de aproximadamente 8 unidades Torr menos que la sangre del adulto, demostrándose por esto en lisados de Hb f que existe una afinidad ligeramente menor por el O₂ que los de la Hb adulta. (3,7)

Esto se comprendió cuando se demostró que la Hbf es mucho más afin por 2-3 difosfoglicerato (2-3 DPG) que la hemoglobina adulta (Hb A), los niveles más elevados de la Hbf en los eritrocitos del R/N interactuando menos con 2-3 DPG son causantes de la mayor afinidad Hb-O₂; sin embargo aún en neonatos prematuros se produce una disminución en la afinidad de Hb-O₂ facilitándose la liberación de O₂ a los tejidos como una consecuencia de las declinaciones de Hb con 2-3 DPG durante la primera semana de vida extrauterina.

El cambio de la síntesis de la Hbf a HbA sigue una curva sigmoidea con un punto de entrecruzamiento entre las 30-32 semanas posteriores a la concepción cuando la HbA inicia su producción de manera significativa. Por esto el cambio se base en la edad y no en el acto del nacimiento.

A diferencia de la Hbf el nivel de 2-3 DPG de los eritrocitos aumenta gradualmente durante la gestación, y al término su concentración es semejante a la del adulto. Los eritrocitos del R/N están sujetos a los mismos mecanismos que controlan la síntesis de 2-3 DPG que los eritrocitos del adulto, pero la magnitud de la respuesta puede estar disminuida. Por otra parte el 2-3 DPG en los eritrocitos del neonato es mucho menos estable, en los cuales su declinación puede ser hasta 6 veces mayor que en el adulto.

La consecuencia neta de todos los cambios mencionados es un desplazamiento gradual hacia la derecha en la posición de la curva de disociación de la Hb en todos los neonatos después del nacimiento. Este desplazamiento facilita de manera creciente la liberación de O₂ a los tejidos. (1-7)

Los neonatos sometidos a exanguíneo transfusiones múltiples tienen debido a la substitución de la Hbf por HbA recuento de reticulocitos más bajo lo mismo ocurre con la concentración de eritropoyetina por cualquier concentración de Hb dada.

Se supone comunmente que el R/N, por la presencia de Hb de alta afinidad, está siempre en desventaja en relación a la entrega de O₂. En realidad un desplazamiento a la izquierda de la curva de disociación causada por niveles altos de Hbf, puede de hecho mantener una mejor entrega de O₂ durante los episodios de hipoxemia intensa.

Wmberley demostró que si la P_{O2} cayera a 10 U Torr, valor que se encuentra en la sangre venosa cerebral de algunos neonatos enfermos, el lactante lograría mejores entregas de O₂ con una curva de disociación de O₂ fetal que un adulto cuando la presión de O₂ (P_{O2}) cae por debajo de 53U Torr. (9,11)

Reacciones de transfusión a eritrocitos.

La mayoría de las infecciones pueden tener manifestaciones en el neonato difiriendo de niños mayores y adultos, debido a la inmadurez inmunitaria sobre todo del prematuro. Dentro de las complicaciones no infecciosas incluyen; hiperpotasemia e hipocalcemia, se ha especulado que las exanguíneotransfusiones o transfusiones múltiples debido a la substitución de Hbf por HbA y la mejoría en la entrega de O₂ a cualquier presión parcial del mismo, puede producir un aumento en el riesgo de fibroplasia retrolental. Sin embargo ninguno de estos riesgos se contrapone a la transfusión pero destacan la necesidad de decisión con base a principios sólidos en la atención. (8)

Indicaciones de la transfusión.

La situación más común es la sustitución de pérdida de sangre causada por medidas iatrogénicas en el neonato, el procedimiento usual es compensar estas pérdidas inmediatamente.

Indudablemente el retiro de 5-10% del volumen sanguíneo en un neonato prematuro durante un periodo corto requiere de reemplazo de sangre. La necesidad de tomar muestras sanguíneas en un neonato enfermo produce una pérdida sanguínea diaria de 2 ml en un neonato de 1kg se observa una pérdida del 10% en 5 días de realizar estas flebotomías la cual repercutiría en su hematosi por anemia secundaria, trayendo como consecuencias cambios fisiológicos importantes desde secreción de eritropoyetina hasta variaciones en el abastecimiento y demanda de O₂. No es intención del presente trabajo mencionar el resto de indicaciones ya conocidas.

Con lo anterior expuesto, fundamentamos pues que el uso de sangre autóloga no es contraindicación en un R/N y que por el contrario, como podemos apreciar traería como consecuencia mejoría significativa en su hematosi.

Retomando el término de autotransfusión a la recolección y reinfusión de los pacientes con su propia sangre se le ha dado el nombre de transfusión autóloga, con lo cual se pretende abatir la incidencia de las reacciones secundarias a la transfusión homóloga.

Se sabe que para utilizar esta técnica no existe límite con respecto a la edad, los niños pueden participar siempre y cuando cumplan con los requisitos para su manejo. Dicha modalidad ha logrado incrementar hasta en 91% la cantidad de paquetes autólo-

Algunas otras técnicas referidas en la bibliografía utilizadas sobre todo en adultos antes o después de la cirugía son; la autotransfusión preoperatoria, hemodilución normovolémica y salvamento de sangre transoperatoria; no es nuestro objetivo hacer referencia sobre las mismas, sin embargo, son de tomar en cuenta, ya que gracias a ellas se ha podido utilizar paquetes de sangre autólogos de pacientes con antecedentes de hepatitis, leucocitosis y enfermedades articulares desechándose los paquetes sobrantes. (15)

En casos de donación preoperatoria implica algunos riesgos: Reacción vasovagal, la cual ocurre en 2 -5% de todos los donadores homólogos o autólogos teniéndose cambios fisiológicos importantes que llevan a la hipertensión arterial sistémica transitoria, la bradicardia ocurre en un 10%, con pérdida del estado de alerta (16).

La ventaja es que los paquetes sobrantes pueden adicionarse al inventario de sangre homóloga.

Nuestra propuesta es pues agregar a estas técnicas de salvamento la utilización de sangre placentaria (normalmente se desperdicia el 100%) y utilizarla cuando el caso así lo amerite, tratando disminuir el riesgo de transfundir sangre homóloga de adulto a pacientes pediátricos en estado crítico o bien a pacientes que ameriten reponer pérdidas sanguíneas por venopunciones con fines diagnósticos, evitando además de arriesgar al paciente a reacciones secundarias postransfusionales ya mencionadas con anterioridad.

La sangre autóloga del paciente además favorece la hematosis por los cambios en P50 y 2-3 DPG que se explican en párrafos previos. Por último evitaremos los riesgos de extraer volumen y reponerlo, dado que el salvamento no interviene con la hemodinamia ni de la madre ni del producto.

DELIMITACION DEL PROBLEMA

El actual trabajo intenta demostrar que el rescate de la sangre placentaria es posible utilizando técnica de venopunción habitual sin riesgo de contaminación de los paquetes que en un futuro podrian ser utilizados; esto como una modalidad en la técnica de salvamento de sangre homóloga.

HIPOTESIS

Es factible el rescate de sangre placentaria con técnica de venopunción habitual

OBJETIVO

demostrar que se puede rescatar y almacenar sangre autóloga (placentaria del lado fetal) sin riesgo de contaminación, con el fin de ser utilizada posteriormente en cualquier situación que amerite transfundir sangre ó hemoderivados en pacientes R/N.

1.- Probar que la técnica de venopunción usual es útil para el salvamento de sangre placentaria.

2.- Comprobar que la sangre obtenida está libre de agentes infecciosos.

3.- Rescatar sangre placentaria del lado fetal para ser utilizada como transfusión homologa.

4.- Valorar si la cantidad de sangre obtenida es suficiente para fraccionarla en paquete y plasma.

5.- Observar si la cantidad de paquete y plasma son suficientes para necesidades inmediatas del R/N de alto riesgo.

6.- Observar el salvamento de sangre placentaria como alternativa para abatir el riesgo de enfermedades transmisibles.

7.- Contar con sangre autóloga para recuperar anemia clínica en el R/N.

JUSTIFICACION

Observamos que en nuestra unidad hospitalaria el 5% de transfusiones son derivadas para el servicio de cureros, implicando un gasto considerable del consumo total de la unidad. De estos paquetes se utiliza sólo un 20 - 30% del total de lo cual traduce un gasto infructuoso considerable para el banco de sangre.

Tomandose en cuenta que aun no contamos con la tecnología para detectar en su totalidad enfermedades infectotransmisibles o que inclusive algunas de ellas como la hepatitis y SIDA cursan con ventana inmunológica lo cual es responsable de que los marcadores específicos no sean del todo confiables. De tal manera que los pacientes transfundidos se exponen al contacto de un sin número de factores infecciosos e inmunogénicos responsables de enfermedades graves como las ya mencionadas. Por eso pensamos que al transfundir sangre autóloga disminuiríamos en gran medida la predisposición de que en un futuro, pacientes con antecedentes de transfusión en periodo neonatal cursen o sean portadores de enfermedades tan temidas como hepatitis o SIDA entre otras. O bien, que sean pacientes que entren en el porcentaje de pacientes con daño hepático a largo plazo, puesto que se ha comprobado que estos pueden cursar hasta la edad de 5 años sólo con alteraciones en las pruebas de funcionamiento hepático, caracterizado por el incremento de enzimas. El aumento de portadores asintomáticos aumentaría desde luego día con día implicando mayor problema desde el punto de vista socioeconómico y por supuesto sobre el

bi-omio salud enfermedad.

DISEÑO.

Se realizará un estudio longitudinal prospectivo en un periodo de 3 meses (Abril-Junio) con pacientes tomados al azar.

GRUPOS DE ESTUDIO

Grupo I Se tomaron en el periodo de abril a junio de 1992 muestras de sangre placentaria de partos al azar tomando en cuenta criterios de inclusión y exclusión. De las cuales unas se cultivaron en medios de Ruiz Castañeda y otras en este medio y cultivo para anaerobios.

Grupo II control: partos atendidos de urgencia por tratarse de expulsivos sin medidas de aspisia y antisepsia.

Grupo III muestras aleatorias de partos al azar con salvamento total de sangre placentaria en bolsas de citrato (más 2 bolsas satélite) para cultivo directo de bolsas colectoras posterior a 48 hrs después de su almacenamiento.

CRITERIOS DE INCLUSION

- 1.- Partos con asepsia y antisepsia previo al nacimiento.
- 2.- Partos atendidos en Urgencias presentándose en expulsivo
- 3.- Partos eutócicos.
- 4.- Partos atendidos con antecedentes de sufrimiento fetal.
- 5.- Partos distócicos por causas fetales.

CRITERIOS DE EXCLUSION

- 1.- Ruptura prematura de membranas de más de 10 hrs.
- 2.- Condilomatosis materna.
- 3.- Corioamniocitis materna.
- 4.- Vulvovaginitis materna.
- 5.- Enfermedad infecciosa materna con Sx febril detectable.
- 6.- Madres con RH negativo y embarazo previo.
- 7.- Madres que se sepan portadoras de VIH.
- 8.- Madres con antecedentes de hepatitis.
- 9.- Madres con antecedentes de transfusiones previas.
- 10.- Madres con extracciones dentarias previas de (72 hrs)
sin antibioticoterapia.
- 11.- Enfermedades neoplásicas maternas conocidas.

MATERIAL METODOS

Se hara selección de pacientes ingresados a la unidad tóco-quirúrgica en base a criterios antes mencionados tomando en cuenta las necesidades experimentales. Se tomarán muestras de sangre placentaria (3 ml) asegurándonos de que el corte de cordón umbilical se lleve a cabo de manera estéril, comprobando esto tomaremos el cabo proximal del cordón umbilical de lado materno realizándose asepsia con gasa y benzal, procederemos a introducir el trocar por vena o arteria localizada, de la cual obtendremos muestra para Ruiz Castañeda. La toma de muestras para cultivos anaerobios será realizada con técnica de vacío utilizando vacutainer y tubos estándares donde se depositaran 3 ml de sangre.

Para diferenciar bien nuestro universo de estudio dividimos el experimento en 2 fases de las cuales la segunda se dividirá a su vez en tres, las cuales se describen a continuación.

Fase I se obtendrán muestras para grupo I y II con técnica ya descrita enviándose cultivos a laboratorio.

Fase II se obtendrá un total de sangre placentaria utilizando bolsas citradas con 2 bolsas satélite; siguiendo los mismos lineamientos de asepsia que en la fase anterior. Hasta un total de 25 muestras (usamos técnica habitual para colectar sangre de venopunción) a las 48 h:s de tomadas las muestras se ingresaron 3 ml de ellas en frasco de cultivo Ruiz Castañeda realizándose lectura a las 24,48,72 h:s posteriores a incubación. De la misma forma se observará desarrollo a las 7,15,21 días posteriores, realizándose lecturas por Químico Farmaco Biologo (QFB) y experi-

mentados en ambas fases.

Fase IIa.- Rescate de sangre.

Fase IIb.- Toma de cultivo a las 48 hrs con lectura en tiempo definido.

Fase IIc.- Se llevarán bolsas a banco de sangre para separar paquete y plasma cuantificando ambos productos.

RESULTADOS POR GRUPO DE ESTUDIOS

GRUPO I En el periodo de abril a junio se obtuvieron 25 muestras que se cultivaron en Ruiz Castañeda y 20 muestras más fueron cultivadas en este mismo medio más medio para anaerobios estándar.

GRUPO II En el mismo periodo se tomaron muestras de 15 partos sin medidas de asepsia y antisepsia enviándose todos a cultivar tanto en Ruiz Castañeda como anaerobios.

GRUPO III Se tomaron 25 muestras (rescate total de sangre placentaria) en bolsas enviándose a cultivar en medio de Ruiz Castañeda únicamente debido a que no contabamos con medio para anaerobios.

FASE I Se realizó lectura de cultivos en el tiempo descrito; encontrándose negativos con excepción de 2 que se encontraron turbios, pero sin rescate de germen. 1 de ellos correspondió a medio de Ruiz Castañeda y 1 a medio para anaerobios.

FASE IIa De 25 bolsas obtenidas durante el periodo las cantidades variaron entre 80-120 ml con una media de 100 ml

FASE IIb Después de haber esperado 48 hrs y mantener las bolsas a una temperatura de -4°C se ingresaron 3 ml de la sangre a medio de Ruiz Castañeda; realizándose lecturas de en el tiempo estipulado reportándose negativas al finalizar el periodo. 1 de los cultivos se encontró turbio sin lograr rescate de germen.

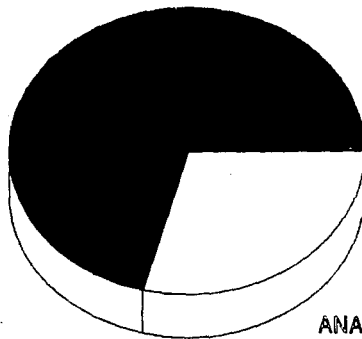
FASE IIc Las bolsas fraccionadas dieron cantidades de paquete globular entre 40-60 ml en una media de 50 ml y plasma de 38-50 ml con una media de 44.

De los cultivos turbios, ninguno correspondió a los partos

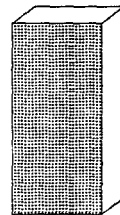
atendidos sin asepsia.

GRAFICA TOTAL DE CULTIVOS

RUIZ CASTAÑEDA 85
71%



ANAEROBIOS 35
29%

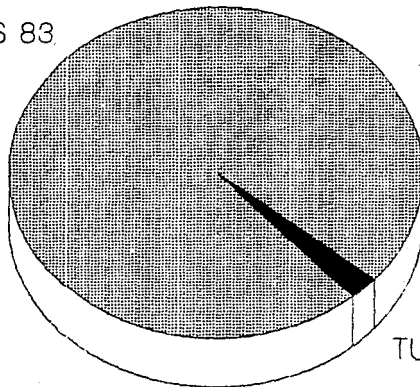


AMBOS 15

16 SE CULTIVARON EN AMBOS

GRAFICA DE POSITIVIDAD CULTIVOS RUIZ CASTAÑEDA

NEGATIVOS 83
98%

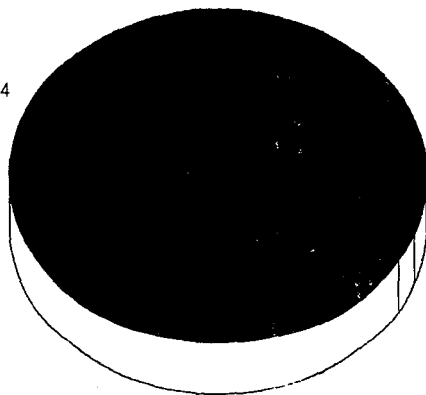


TURBIOS 2
2%

TOTAL DE CULTIVOS 85

GRAFICA DE POSITIVIDAD CULTIVOS ANAEROBIOS

NEGATIVOS 34
97%

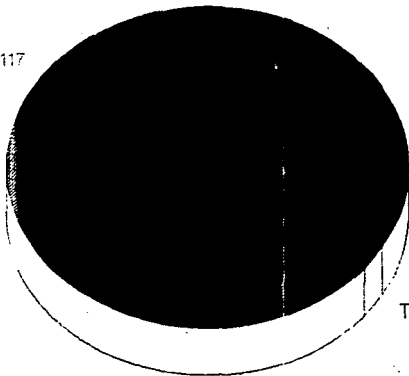


TURBIOS 1
3%

TOTAL DE CULTIVOS 35

GRAFICA DE POSITIVIDAD TOTAL DE CULTIVOS

NEGATIVOS 117
98%



TURBIOS 3
3%

ANALISIS DE DATOS

Los datos fueron almacenados en hoja de registro y después seleccionados según su condición confirmada. Posteriormente se procedió a realizar confiabilidad del procedimiento de acuerdo a la tabla de contingencia 2x2 o cuadruple.

Colocándose para cada uno de los resultados sensibilidad, especificidad, exactitud predictiva positiva y negativa corroborándose estos últimos con el teorema de Bayes. Según nuestro método de análisis se sabe que un índice de la capacidad de la prueba para detectar la enfermedad cuando está presente es $a/(a+c)$; tabla 1, usualmente este índice se presenta como porcentaje y, para una mejor comunicación se conoce como sensibilidad. En forma similar la capacidad de la prueba diagnóstica de identificar correctamente la ausencia de la enfermedad se expresa en términos de la siguiente columna de la tabla, es decir $d/(b+d)$; este índice se conoce como especificidad, la sensibilidad y la especificidad pueden ser consideradas como propiedades estables de la prueba dado que no cambian cuando se estudian diferentes proporciones de pacientes enfermos y sanos. Por lo tanto al juzgar nuestro estudio lo que realmente se desea conocer no es su sensibilidad y especificidad, sino el significado de sus resultados cuando estos son positivos o negativos. Nuestro estudio como podemos comprobar en las tablas 2 y 3 en ambos análisis, la especificidad es alta 96.4 y 97%. La especificidad predictiva negativa en ambos fue de 100% y la positiva de 0%. En conclusión con el análisis podemos decir que la técnica propuesta se puede integrar al paquete de recursos médicos.

análisis podemos decir que la técnica propuesta se puede integrar
al paquete de recursos médicos.

cuadro 1

Metodo para calcular la confiabilidad
de Procedimiento Diagnostico.

resultado de la prueba	condicion confirmado	
	POSITIVA	NEGATIVO
POSITIVO	verdadera positiva (a)	falsa positiva (b)
NEGATIVO	falsa negativa (c)	verdadera negativa (d)

$$\text{Sensibilidad (s)} = \frac{a}{a + c}$$

$$\text{Especificidad (e)} = \frac{d}{b + d}$$

$$\text{Exactitud predictiva} = \frac{a}{a + b}$$

positiva

$$\text{Exactitud predictiva} = \frac{d}{c + d}$$

negativa

CUADRO 2

Confianza de cultivos
Ruiz Castaneda

Cultivos Ruiz Castaneda	LECTURA	
	POSITIVO	NEGATIVO
POSITIVO	0	3
NEGATIVO	0	82

$$S = \frac{0}{3} \times 100 = 0$$

$$EPP = \frac{0}{0+3} = 0$$

$$E = \frac{82}{3+82} = 96.4$$

$$EPN = \frac{82}{82} = 1 \times 100 = 100\%$$

tasa falsos negativos = 0%
tasa falsos positivos = 3%

CUADRO 3

Confiable: tidad de cultivos
Anaerobios

Cultivos Anaerobios	LECTURA	
	POSITIVO	NEGATIVO
POSITIVO	0	1
NEGATIVO	0	34

$$S = \frac{0}{0+0} \times 100 = 0$$

$$EPP = \frac{0}{0+1} \times 100 = 0$$

$$E = \frac{34}{35} \times 100 = 97\%$$

$$EPN = \frac{34}{34} = 1 \times 100 = 100\%$$

tasa falsos negativos = 0%
tasa falsos positivos = 2.9%

DISCUSION

Con los resultados obtenidos en el presente estudio se puede concluir que el método de rescate, de sangre placentaria con la técnica de venopunción es útil dado que como pudimos comprobar las muestras cultivadas fueron negativas.

Resulta interesante que las pruebas obtenidas como turbias ninguno tuvo rescate de germen comentándose con QFB, estando estos de acuerdo en que pudo tratarse de hemólisis traumática. En este caso consideramos necesario proponer la participación de tipo viral. No pudiéndose realizar en nuestro nivel hospitalario por razones obvias dada su condición de segundo nivel.

Esta condición debe tomarse en cuenta para uso de los paquetes de forma homóloga no así en su uso autólogo, dado que como se comenta en una de las bibliografías inclusive pacientes con antecedentes de hepatitis y SIDA son candidatos a autotransfusión.

Los resultados en cuanto a cantidad de sangre (paquete y plasma) resultan ser prácticos para su uso en pacientes R/N que no ameriten más de 30 a 40 ml promedio de tal transfusión cada vez con lo que cubriríamos necesidades inmediatas en caso de necesitarse.

La técnica ofrece muchas ventajas desde el punto de vista económico y práctico, dado que resulta más barato adquirir bolsas para recolección de 100 ml que las del adulto además se ahorrarían 270 ml de sangre desperdiciada en un paquete de 300 ml. La aplicación práctica es accesible desde el personal paramédico hasta médicos encargados de las unidades tócoquirúrgicas.

Por último la sangre autóloga puede ser almacenada y utili-

zada en el tiempo permisible, lo cual traduciría en un incremento de unidades (plasma ó paquete) para llevar a cabo sustracción de crioprecipitados ó factores procoagulantes.

Con los hallazgos experimentales informados en el presente trabajo en tanto no contemos con la técnica adecuada para obtener crioprecipitados, el plasma autólogo se puede utilizar como coadyuvante en maenjo de Coagulación Intravascular Diseminada (CID) del R/N o bien fuente de elementos huella entre otros (hemodilución, plasmaferesis parcial etc.).

Es conveniente recalcar que la técnica nos permite usar sangre y derivados sin los riesgos que conllevan el uso de sangre homóloga.

RESUMEN

Se propone el rescate de sangre placentaria con técnica de venopunción, para ser usada como sangre autóloga en caso necesario. En el período de abril a junio de 1992, se recolectaron 85 muestras de sangre, las cuales fueron cultivadas en medio de Ruiz Castañeda y medio para anaerobios, tratando de comprobar ausencia de gérmenes. De estas 25 muestras fueron colectadas en bolsas citradas con el fin de fraccionar y obtener volumen total de paquete globular y plasma. Los resultados de los cultivos arrojaron una tasa de falsos negativos de 0%, tasa de falsos positivos de 3% con una sensibilidad de 0% especificidad de 79%, valor predictivo positivo de 0% y valor predictivo negativo de 100%.

De las 25 muestras en que se cuantificó volumen, hubo una variación entre 80-120 ml de sangre total con una media de 100 ml; separándose plasma y paquete globular. Del primero obtuvimos 38-50 ml con una media de 44 ml; del segundo fue un volumen entre 40-60 ml con una media de 50 ml.

Con los resultados obtenidos y basándose en el análisis estadístico podemos concluir que la técnica propuesta es segura y puede integrarse al paquete de recursos médicos.

SUMMARY

We I propound the rescue of placental blood with veinpuncture technique to be used autologus blood, in case to be needed. From april to june 1972, 85 blood samples were collected which were cultured in Ruiz Castañeda's medium and Anaerobic's medium.

In order to prove germs absence. From these 85 samples, 25 were collected in citrated bags in porpouse to fractionize and obtain total volume of plasma and globular concentration.

The results of the cultures gave a negative false rate of 0%, positive false rate of 3% with a sensitivity of 0% , especificity of 97%, positive predictive value of 0% and negative predictive value of 100%.

From the 25 samples from where the volume were quantified there was a variation between 80-120 ml of total blood with an average of 100 ml, from this is separated plasma and globular concentration. From the firts one is obtained 38-50 ml with an average of 44 ml; from the second was a volume between 40-60 ml from an average of 50 ml.

With the results obtained and basing in the estadistic analysis we can concluded that the propuse technique is sure and it can includ to packege of medical resources.

BIBLIOGRAFIA

- 1.- Aberman A. Crossover. PO₂, a mesured of the variable effect of increased P₅₀ on mixed venous PO₂ Am Rev. Resp Dis 115,173,1977.
- 2.- Aliman, P.L. y Dittmer D.S. Blood and Other Body fluid. Ped. Am Soc. Exp Biology Washington 1962.
- 3.- Allen, D.W., Wyman T., and Smith, C.A. the oxigen equilibrium of fetal and adult hemoglobin. J. Biol Chem. 203,81 1983.
- 4.- Aranda J. V. Dark T.F. Manuello R et. al; Blood transfusions; Possible potentiating risk for retrolental fibroplasia. Pediatr. Res 9; 633, 1975.
- 5.- Bjorn Lisander. Preoperative Hemodilution. Departament Anesthesiology, Gothenburg, Sweden 1938 pp 63-70.
- 6.- B.Mozas, M Epstein Et Al. Evaluation of apropiatenes of medicine and clinical epidemilogy and the hematology institutel- Avid Israel 1989 pp 473-475.
- 7.- Brown.M.S., Garcia F. Phibles,R.H. ,et al decreased response of plasma immunorreactive eritropoyetin to " available oxygen " in anemia of prematurity. J. Pediatr, 105-793. 1984.
- 8.- Delavoria-Papadopoulos. M, Roncevic N.P., and Oski F.A.: postnatal changes in oxygen transport of term premature and sick infants; the role of red cell 2,3 diphosphoglicerate and hemoglobin adelt. Pediatr, Resp. 5; 235,1971.
- 9.- Galluso, M. Williams M. and Oski; F. Exchange transfusion in low-birth weight infants Further observations. 1 Pediatr; 89-279.1976

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

10.- Suhan Leikula. Transfusion transmitted infections agents, excluding hepatitis and human immunodeficiency viruses. Servise transfusion. Helsinki. Finland, pp 20-25. 1988.

11.- Kattroinkel, J. ; Neonatal apnea pathogenesis and therapy. J. Pediatr., 90: 347,1977.

12.- Linda Stehling. Predeposit autologous blood donation. Departament anesthesiology, Universiti, of, New Mexico Alburquerque, New Mexico USA pp 58-62.1988.

13.- Salomon M.D., MI Ruhedge et al. Comparison of the intraoperative autologous versus homologous transfusion. Departament of Pathology. Baylor College of Medicine. Houston Texas 28, 4 1988,pp 379- 382.

14.- Sten Iwarson. Transfusion transmitted non-A, non-B hepatitis. Departament of infections Diseases. University of Gothenburg,1988 pp 13-15.

15.- Paul D Silva, MD, and Everett D Begnin, Jr, MD. Intraoperative rapid autologous blood transfusion. From the departament of osbtetrics and Gineology, Gundersen Lutheran Medical Center. Wisconsin, 1989 pp 1226,1227.