

Resúmenes de Trabajos Libres del VIII Congreso de la Asociación Mexicana de Medicina Transfusional, A.C.

Donación de sangre

EVALUACIÓN DE RESULTADO DE UNA INTERVENCIÓN EDUCATIVA PARA MEJORAR LA PERCEPCIÓN ACERCA DE LA DONACIÓN VOLUNTARIA DE SANGRE

Dr. José Castell Martínez

Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla, Puebla Pue.

Antecedentes: En México las disposiciones alogénicas de sangre y de sus componentes corresponden a dos categorías: altruista y familiar (12). La donación altruista en el año 2000 fue de 3.58%, en el 2001 de 4.80, en el 2002 de 2.97 (9) y para el 2005 es de aproximadamente 5% (3) y el resto es a través de donación por reposición o familiar el cual llega a ser en ocasiones de mucho desgaste para los pacientes y familiares directos encargados de buscar donadores quienes en muchas ocasiones por la complejidad de estos procesos llegan a ser de mucho riesgo para la transmisión de infecciones como VIH, hepatitis B y hepatitis C principalmente. En México y en gran parte del mundo no existen aún programas efectivos que incrementen de forma considerable la donación altruista de sangre, y la investigación en nuestro país que contribuya a la elaboración efectiva de estos programas aún es deficiente. Considerando que la suficiencia y la seguridad de la sangre sólo pueden lograrse mediante la donación voluntaria de sangre, los países adoptaron, a través del Plan Regional de Acción para la seguridad de las transfusiones para el periodo 2006-2010, la meta de recoger más de 50% de sus unidades de sangre de donantes voluntarios (8). Existen segmentos de la población y de la comunidad que son susceptibles al altruismo quienes con una adecuada información (5,10,7) sobre la donación, una correcta sensibilización (1), y con estrategias individualizadas y personalizadas (9), acuden al llamado de la donación de sangre. **Objetivo:** Evaluar el efecto de una intervención educativa sobre donación altruista de sangre en jóvenes universitarios. **Material y métodos:** Según el problema y los objetivos planteados, necesitamos un estudio prospectivo, longitudinal, cuasiexperimental pues pretendemos con este estudio evaluar la efectividad de una intervención educativa. **Resultados:** Con este estudio se pretendió incrementar los conocimientos y percepciones de riesgo de la donación de sangre en jóvenes universitarios a través de una intervención educativa. **Conclusión:** Necesitamos identificar los conocimientos y percepciones que facilitan o limitan la donación de sangre en los diversos segmentos de la población, las falsas creencias e investigar y realizar revisiones sistemáticas sobre las intervenciones educativas eficientes inherentes a la donación voluntaria de sangre.

IMPACTO DE LA DIFUSIÓN DE DONACIÓN VOLUNTARIA DE SANGRE EN EL ESTADO DE YUCATÁN EN EL 2009

QFB Ernesto Coronado, Msp Lidia Medina Gurubel, Dra. María Luisa Méndez Gerónimo, Lic. Sofía Brito Soberanis

Centro Estatal de la Transfusión Sanguínea de Yucatán SSA

Antecedentes: La promoción de la donación voluntaria requiere de estrategias innovadoras, pero sobre todo de direccionar la información de sensibilización a los grupos poblacionales más numerosos. Las escuelas y universidades integran áreas fértiles para hacer llegar el mensaje sensible de la donación voluntaria. La población joven constituye el grupo de edad donde mayor impacto pueden tener las campañas promocionales de donación voluntaria de sangre. **Objetivo:** Identificar el impacto alcanzado en las campañas de

donación voluntaria de sangre desarrolladas en el Estado de Yucatán de Septiembre a Diciembre del 2009. **Material y métodos:** Es un estudio observacional, descriptivo, retrospectivo, se recopilaron los registros de las visitas de pláticas de sensibilización realizadas en instituciones educativas y de salud de septiembre a diciembre del año 2009, y se verificaron los registros de asistentes a la pláticas, así como los registros de los donadores con intención de donar y el total de recolectas de bolsas de sangre en cada campaña. Se imprimieron imágenes gráficas de las pláticas y finalmente se calcularon porcentajes de sensibilizados con donadores inscritos y la recolecta final de sangre total, se calcularon porcentajes y se presentará en cuadro, gráfica e imágenes impresas. **Resultados:** En total realizaron 6 visitas de sensibilización con un registro de 5,950 personas de audiencia, los inscritos después de la plática fueron 344, para finalmente recepcionar 219 unidades de sangre total; por lo tanto, el 5.78% de las personas a quienes se les dio el mensaje respondieron favorablemente a la invitación registrando su intención de donar; La recolecta se realizó en fecha posterior acudiendo a la donación el 63.66% de los inscritos inicialmente. **Conclusión:** El mensaje de sensibilización a donar voluntariamente sangre en utilizando grupos cautivos, como son los centros educativos universitarios, puede ser una estrategia favorable para la obtención permanente y continua de sangre. El acercamiento a través de la sensibilización y recolección en sus propios centros de concentración motivó a los donadores a realizar este acto voluntario. Debido a que la población joven constituye un grupo poblacional sensible a las necesidades sociales, donde se puede fomentar la participación humanitaria y que debe ser abordada por los servicios de transfusión para la resolución de las necesidades de sangre de los hospitales

PROPUESTAS PARA DISMINUIR LAS CAUSAS Y PORCENTAJES DE RECHAZO EN EL SEGUNDO BANCO DE SANGRE MÁS GRANDE DE MÉXICO

Dra. Ana Luisa D, Dr. Juan Carlos Torres Padilla, Dr. Raúl Ambriz Fernández
Banco Central de Sangre CMN SXXI, IMSS

Antecedentes: La evaluación médica sirve para seleccionar a los donadores y tiene como objetivo proteger la salud del receptor y del paciente, sin embargo debemos vigilar que el porcentaje de rechazo elevado no ponga en peligro las reservas sanguíneas. Los países desarrollados reportan un porcentaje de rechazo entre 12 y 15%, los países menos desarrollados como Egipto y Brasil 35 y 30%. **Objetivo:** Conocer y analizar las causas y porcentajes de rechazo para poder implementar acciones correctivas. **Material y métodos:** Entre Enero y Diciembre del 2009 se analizaron de forma automatizada todos los disponentes que fueron rechazados por medio del examen médico. **Resultados:** El total de disponentes evaluados fueron 82,169, 57,952 hombres (71%) y 24,217 mujeres (29%) 35,085 (43%) los disponentes rechazados fueron. Las causas dentales fueron la causa más frecuente de rechazo 6,726 (8.2%), la segunda causa fue lipemia 5,177 (6.3%) la tercera causa fue hemoglobina baja 5,092 (6.2%), la cuarta causa fue factores de alto riesgo 2,097 (2.6%), la quinta acceso venoso difícil 1,532 (1.9%), otras causas como infecciones de vías respiratorias, presión sanguínea elevada, hemoglobina elevada, vacunación, medicación, menstruación fueron 18,893 (23%). **Conclusión:** Nuestro porcentaje de rechazo es mayor al establecido por los estándares internacionales el cual no debe exceder del 20%. Para corregir esta situación es necesario actualizar los criterios de selección del donador, en el caso de tratamiento dental los lineamientos internacionales actuales establecen sólo

un día de diferimiento no 72 h, en caso de lipemia se deben implementar acciones de clarificación del plasma en donadores con una cruz de de lipemia, los valores de aceptación de hemoglobina en el caso de mujeres, deben bajar, en el caso de otras causas como menstruación, la Organización Panamericana de la Salud establece que no es causa de diferimiento de la donadora, y en el caso de tratamiento con medicamentos como tranquilizantes, suplemento de hormonas tiroideas, bloqueadores de bomba de hidrógeno, si los pacientes están controlados y no existen factores de malignidad, la ingesta de los mismos per se no es causa de rechazo.

EL RIESGO QUE IMPLICA EL CUMPLIR UN REQUISITO

Espinosa-Resendiz JD, Benítez-Arvizu G, Guerra-Márquez A, Malagón-Martínez A
Banco Central de Sangre Centro Médico Nacional La Raza

Introducción: Parte del Programa Nacional de Salud en conjunto con las políticas implementadas por la OMS con respecto a la donación de sangre es lograr que el 50% de la captación sea altruista, ya que se considera el donador más seguro. Sin embargo más del 90% de la sangre captada en el Banco Central de Sangre Centro Médico Nacional La Raza proviene de donación familiar derivada como parte del proceso de atención de los derechohabientes. La seguridad transfusional depende en buena medida del tamizaje serológico, pero éste debe apoyarse en el interrogatorio y exploración clínica para salvar periodos de ventana. En este sentido es fundamental la veracidad con la que los donadores responden al interrogatorio sobre situaciones de riesgo. Los donadores familiares, al tener que cumplir con la donación como un requisito institucional, pueden verse orillados a falsear información durante el proceso de selección, a pesar de contar con un elemento como el cuestionario de autoexclusión. La imposición de un requisito ¿Pone en riesgo la seguridad transfusional? **Objetivo:** Determinar el riesgo de presentar serología positiva dado que te autoexcluyas. Identificar la frecuencia en que los donadores se han visto en la necesidad de falsear información para cumplir el requisito. **Material y métodos:** Se realizó un estudio en dos etapas: La primera se trata de un estudio observaciones, transversal, retrospectivo y comparativo en donde se recabó el registro histórico de los donadores de los donadores que resultaron con aerología positiva (excluyendo Chagas) con prueba confirmatoria durante el 2009 y se determinó cuáles de ellos se habían autoexcluido o no. Con estos datos se calculó la razón de momios OR: a. d/c.b. La segunda etapa consistió en realizar una encuesta de 5 preguntas (Cuadro II) a los donadores posterior a recibir su constancia de donación. **Resultados:** Durante el periodo de estudio se atendieron 89,342 donadores de sangre, de los cuales 612 resultaron con serología positiva y 1,680 se autoexcluyeron. En el cuadro I se muestra el desglose de resultados. La encuesta se aplicó a 174 donadores, los resultados se muestran en el cuadro II.

Cuadro I.

	Serología positiva	Serología negativa	
Autoexcluidos	8	1,672	1,680
No autoexcluidos	604	87,058	87,662
	612	88,730	89,342
			OR: 0.68

Cuadro II.

	Sí	No
1. En el hospital donde se atiende o van atender a su familiar o paciente. Condicionaron su atención si no donaba sangre?	31%	69%
2. Se vio en la necesidad de falsear sus respuestas durante el proceso de la donación con el fin de donar?	1%	99%
3. Considera usted que los cuestionarios y la entrevista médica son innecesarios ya que su sangre va a ser analizada?	35%	65%
4. Pondría en riesgo su salud sólo por cumplir el requisito de la donación?	5%	95%
5. Considera usted no haber sido del todo honesto al responder los cuestionarios o interrogatorios durante su proceso de donación?	28%	72%

Por combinación de pregunta

Encuestas 174	3/5	10%
	1/3	6%
	1/5	5%

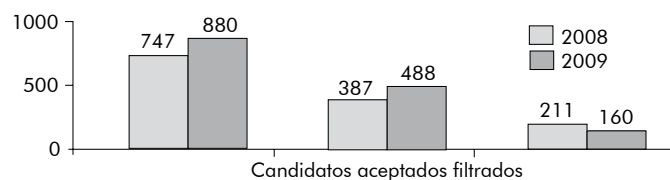
Conclusiones: Derivado de estas observaciones encontramos que la probabilidad de salir con serología positiva dado de que se autoexcluyen está por debajo de la probabilidad de tener una serología positiva sin autoexcluirse, este comportamiento puede ser explicado con los resultados de la encuesta en donde se pone de manifiesto que un 35% de los donadores subestiman el interrogatorio y el cuestionario con la falsa creencia de que los estudios de laboratorio detectan cualquier infección, mientras que por otro lado un 31% se siente obligado a cumplir un requisito, bajo estas dos condiciones es muy probable que los donadores mientan quedando de manifiesto en el 28% de los donadores que contestaron de forma afirmativa a la pregunta 5. Es interesante que al observar en los que respondieron afirmativamente en más de una respuesta, se enlazan estas tres condiciones, es decir, un disponente al sentirse presionado por cumplir un requisito es capaz de omitir o falsear la información facilitado por la confianza que le tiene a las pruebas serológicas. Ante esta situación es necesario implementar estrategias para el reforzamiento de campañas de donación altruista y por otro lado orientar a nuestro disponente sobre el riesgo que implica el donar durante el periodo de ventana.

IMPACTO DE LA ESTRATEGIA DE INFORMACIÓN EN LA DONACIÓN ALTRUISTA DE SANGRE EXTRAMUROS EN EL BANCO CENTRAL DE SANGRE DEL CENTRO MÉDICO NACIONAL LA RAZA

Lima Sánchez Susana, Pichardo Martínez María de Jesús, Guerra Márquez Ángel, Malagón Martínez Araceli
Banco Central de Sangre Centro Médico Nacional La Raza IMSS, México D.F.

Introducción: Desde 1979 se instituyó en el Instituto Mexicano del Seguro Social el programa de donación altruista de sangre extramuros dirigido a población abierta, con el objetivo principal de promover la donación voluntaria (altruista). La estrategia de información proporcionada tiene dos componentes: a) el contenido y, b) el modo de comunicación y la frecuencia. A lo largo de los años la estrategia de comunicación ha cambiado en respuesta a los cambios sociales en nuestra población blanco, ya que en años recientes la campaña extramuros se ha enfocado en población de estudiantes de educación superior de la Universidad Nacional Autónoma de México y del Instituto Politécnico Nacional. En ambas instituciones se cambió sólo la frecuencia de comunicación, no así el contenido ni el modo. Por lo anterior se desea determinar el impacto que el modelo actual de comunicación ha tenido en los últimos dos años. **Objetivo:** Evaluar el impacto de la estrategia de información en la donación altruista extramuros. **Material y método:** Se trata de un estudio retrospectivo, transversal, comparativo y observacional. Se analizaron los reportes de campaña de donación altruista extramuros de enero a diciembre 2008 y 2009. La estrategia de comunicación consistió en: a) Contenido, la información se centró en los requisitos mínimos para ser donante, la evaluación de factores de riesgo para la adquisición de agentes infecciosos transmisibles a través de la sangre, en los elevados requerimientos transfusionales en los centros hospitalarios del IMSS y en la responsabilidad social que como individuos tenemos para con los demás; b) Modo de comunicación, dos semanas antes de la fecha programada se realizó entrevista con los directivos de las escuelas, se solicitó facilitar la difusión de la información a través de los medios con que cuentan y asignar un promotor para el apoyo en la coordinación y organización de las actividades a desarrollar. Se colocaron carteles promocionales en sitios estratégicos de mayor aforo estudiantil. Un día previo a la campaña el personal de Trabajo Social del BCS CMNR y de Unidad de Medicina Familiar realizaron labores de información cara a cara asistiendo a las aulas y centros de reunión de estudiantes, proporcionaron volantes con los requisitos para donar y los horarios de atención; c) Frecuencia, en 2008 se manejó un día de promoción y un día de campaña, en 2009 se incrementó a dos días de promoción y dos días de campaña. Para medir el impacto de la estrategia de comunicación se contó con dos indicadores: 1. Número de candidatos a donar por día de campaña (meta 50 personas) para medir la capacidad de convocatoria y sensibilización; 2. Número de donadores filtrados (que acudieron a la convocatoria pero no cubrieron los requisitos mínimos indispensables para donar y los donadores aceptados (meta 30 por campaña) ambos casos para medir la comprensión de la comunicación. Se realizó un análisis mediante estadística descriptiva. **Resultados:** En 2008 se realizaron 26 campañas y en 2009, 25. El resultado de candidatos a donación, donantes

Campaña de donación altruista de sangre 2008 vs 2009



aceptados y donantes filtrados por año se muestra en la grafica. El Indicador 1 medido como porcentaje de donadores atendidos por campaña se incrementó para el 2009 en un 13% el cual mide la capacidad de convocatoria y de sensibilización de la población. Para el indicador 2, medido como porcentaje de donadores filtrados disminuyó de 28% en 2008 y 18% en 2009. El mismo indicador 2 medido como porcentaje de donadores aceptados en campaña pasó de 49.61% en 2008 y 65.07% en 2009, para medir el impacto de la comprensión de la información. **Conclusión:** Se concluye que el cambio en la estrategia de información en lo referente a la frecuencia tuvo un impacto favorable comparando los resultados de las variables estudiadas en los años 2008 y 2009, siendo susceptible de mejora. Queda pendiente valorar los otros dos componentes de la estrategia de comunicación (contenido y modo), lo que será motivo de otro trabajo de investigación. Sería deseable contar de manera constante con un promotor y con la participación de las autoridades de los centros de educación superior para que consideren las campañas de donación de sangre como parte importante en la formación de los estudiantes en los aspectos éticos y de responsabilidad social con la finalidad de fomentar la cultura de la donación altruista de sangre.

IMPACTO DE LA PÉRDIDA DE SANGRE POR AUTOEXCLUSIÓN EN DONADORES Y LA EVALUACIÓN DE ESTUDIOS SEROLÓGICOS Y DE BIOLOGÍA MOLECULAR

Dra. Elisa Montes de Oca Acosta, Dr. Alejandro Orozco Santana, Dr. Raúl Ambríz Fernández

Banco de Sangre Centro Médico Nacional Siglo XXI IMSS

Antecedentes: La autoexclusión confidencial de donador de sangre tiene la finalidad de reducir el riesgo de enfermedades infecciosas asociadas con la transfusión durante el periodo de ventana. Los periodos de ventana para los estudios de virus de inmunodeficiencia humana (HIV), virus de hepatitis C (VHC), Virus de hepatitis B (VHB) con pruebas de ELISA por quimioluminiscencia son: Para VIH 22 días, VHC 82 días, VHB 59 días y con prueba de ácidos nucleicos (NAT) es VIH 7 días, VHC 7 días y VHB 38 días. **Objetivo:** Identificar el número de unidades de sangre total dadas de baja por folleto de autoexclusión y su relación con la serología reactiva a VIH, VHC, VHB así como pruebas de NAT. **Material y métodos:** Se realizó un estudio retrospectivo, observacional del 1 de enero al 31 de diciembre de 2009 en disponentes del Banco Central de sangre Centro Médico Nacional Siglo XXI (BCS CMN SXXI) que se autoexcluyeron confidencialmente de un total de 63,552 disponentes de sangre. **Resultados:** De 638 autoexclusiones sólo 6 fueron reactivas en algún estudio no se presentó una sola prueba G de NAT reactiva con prueba de tamizaje negativa se dio destino final a 632 sangres totales por folleto de autoexclusión con resultados de serología negativa. **Conclusión:** La efectividad del folleto de autoexclusión es limitada y poca utilidad en este estudio dado que no se presentó algún resultado de NAT reactivo con serología negativo. El folleto de autoexclusión se debe mantener, perfeccionar y mejorar continuamente encaminado a la protección de enfermedades transmisibles por sangre.

MONITOREO Y ANÁLISIS DE INCIDENCIAS EN EL TIEMPO TOTAL DE ESPERA DEL PROCESO DE DONACIÓN

Raúl Ambríz Fernández, María Luisa Portillo López, Rebeca Rivera López, Rubén Esquivias Aguilar

Banco Central de Sangre Centro Médico Nacional Siglo XXI IMSS

Antecedentes: La población del Banco Central de Sangre del Centro Médico Nacional Siglo XXI actualmente es cercana a 10,000 disponentes por año, con un registro diario de 180 a 420 donadores los cuales abastecen a 16 hospitales que corresponden a 4 Unidades Médicas de Alta Especialidad, 2 Hospitales regionales y 10 Hospitales Generales de Zona. En nuestro país es una política nacional institucional prioritaria, el evitar la prolongación del tiempo de espera en los servicios hospitalarios y la inquietud de nuestros

usuarios es recibir atención oportuna lo que los motiva a verificar información incluso en Internet con diferentes resultados. En nuestra Unidad se obtuvo el primer promedio de calidad en México del Tiempo Total de espera en el proceso de donación, dividimos el proceso de donación en 6 tiempos y obtuvimos un promedio del tiempo de espera para sangre total de 89 minutos, con un rango de 70 a 109 minutos, el cual fue equiparable con el parámetro internacional reportado en 2006 de 60 a 180 minutos. En Medicina Transfusional, la información automatizada hace posible el análisis cotidiano de los procesos de un sistema de calidad, identificando incidencias y promoviendo la optimización de recursos humanos y materiales y la integración del área física para desarrollar acciones de mejora en el tiempo de espera del proceso de donación. **Objetivo:** Identificar las incidencias del proceso de donación en días de mayor afluencia de donadores y disminuir los tiempos de espera en el área de sangrado. **Material y métodos:** La evaluación del tiempo de espera desde el registro del disponente hasta la entrega de constancia al donador, se realizó en el año 2009. La muestra fue de 3,212 donadores de sangre total atendidos en 10 días de mayor afluencia, con base en los informes Listado tiempos celldyn y Tiempos totales del proceso de donación programados en el sistema automatizado Hexabank del cual obtenemos diferentes reportes impresos de todo el proceso de donación, producción y abastecimiento de componentes sanguíneos. Un equipo de mejora revisó la información. **Resultados:** Los resultados fueron comparados con el promedio de calidad de tiempo total de espera definido con anterioridad. Del registro a Examen médico se requiere mayor cantidad de recursos humanos de diversas categorías. Identificamos un 40% sin incidencias que corresponde a tiempos de espera similares o menores al promedio, y un 60% con incidencias. Respecto al sangrado observamos una variabilidad con base al promedio de un 80%, por lo que se definieron las siguientes propuestas: Identificar al personal que coordine la actividad al pasar al sangrado, incrementar el número de sillones, definir una metodología para el sangrado ordenado de donadores, adquisición de equipo semiautomatizado de respaldo en el área señalada, sistema computarizado para registrar efectos adversos, adecuaciones en el área física e implementar un sistema de código de barras. **Conclusión:** Considerando las incidencias es imperante modificar las normas de adecuación y la disponibilidad de recursos para evitar riesgos en la salud del donador. Se requiere optimizar los recursos humanos, tecnológicos y materiales que intervienen en el proceso para lograr una mejora en la calidad de la atención. El uso continuo de valores de referencia y su revisión periódica es fundamental para identificar el retraso en el tiempo de espera del proceso de donación, así como determinar las causas que lo originan. Es necesario reducir la variabilidad en los tiempos de espera para mejorar la calidad de la atención. Insistir en la mejora del proceso y el uso óptimo y racional de los recursos existentes. Promover la disposición convincente y solidaria en la donación subsiguiente.

ESTRATEGIA IMPLEMENTADA EN EL INSTITUTO NACIONAL DE CARDIOLOGÍA IGNACIO CHÁVEZ: FOLLETO INFORMATIVO PARA LA PROMOCIÓN DE SANGRE Y PLAQUETAS

Lic. Enf. Lucila Rojas Saldaña, Lic. Enf. Lucía Luna Mendoza, Dra. Ana María Mejía Domínguez, Enf. Esp. Lidia Cruz Rodríguez, Lic. Enf. María Luisa Suaste Mendoza

Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez, México D.F.

Antecedentes: El profesional de enfermería de banco de sangre, durante la práctica diaria observó la necesidad de dar a conocer a los donadores los procedimientos a los que serán sometidos para mejorar la preparación física y psicológica, por lo que surge la idea de realizar un folleto con información clara y precisa sobre la donación de sangre y plaquetas ya que en cada uno de los procedimientos se requiere de su máxima cooperación para concluir la donación con éxito y obtener productos de calidad. Así también considerar el folleto como una estrategia de prevención para disminuir las reacciones adversas a la donación. **Objetivo:** Proporcionar a los donadores información clara sobre los procedimientos de donación de sangre y plaquetas, favorecer la preparación física y psicológica y disminuir la presencia de reacciones adversas a la donación. **Material y métodos:** Para la realización de este folleto se consultó la Norma Oficial Mexicana NOM-003-Ssa2-1993 para la disposición de sangre humana y sus componentes con fines terapéuticos, artículos, experiencia e investigaciones previas sobre Reacciones Adversas a la Donación de sangre realizadas en el banco de sangre del Instituto de los años 2007 -2009. **Resultados:** De los 3,754 folletos distribuidos del 12 de abril al 12 de Julio del presente año, se realizaron 2,510 donaciones de sangre y de plaquetas, fue notable que la mayoría de los donadores leyeron

el folleto informativo y cumplieron más con los requisitos. En años anteriores en los mismos periodos se habían presentado 2008 = (78 RAD), 2009 = (76 RAD) y en el 2010 = (50 RAD), una diferencia de 26 y 28 RAD menos. **Conclusiones:** La primera etapa del proceso de la donación incluye que los donantes recibirán información previa, por escrito y en lenguaje comprensible, los beneficios así como explicar cada procedimiento y los requisitos que deben cumplir. Por lo que se ha diseñado e implementado un folleto informativo para cumplir con la primera etapa y como estrategia para la disminución de las reacciones adversas a la donación.

CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS Y PREVALENCIA DE LOS MARCADORES INFECCIOSOS EN LOS DONANTES DE SANGRE DE LA FRONTERA MÉXICO-EUA

Dr. Sergio Arturo Sánchez Guerrero, M en C Leopoldo Valiente Banuet, Ing. Anna María Licón, Dr. Alfonso Avitia, Dra. Norma Calvillo, Dr. Andrés Ortega Chihuahua, Coahuila, Nuevo León y D.F. SSA

Antecedentes: México y Estados Unidos de Norteamérica (EUA) comparten miles de kilómetros de frontera pero no así sus tipos de donación sanguínea ni sus riesgos residuales en las reservas sanguíneas ya que México tiene un tipo de donación mayoritariamente de reposición familiar, mientras que EUA se basa en la donación altruista. En 2006 se creó un consorcio entre los CETs de la frontera norte con UBS de El Paso, TX, para el entrenamiento del personal mexicano en el reclutamiento de los donantes altruistas de sangre. Como una consecuencia de esto, se desarrolló una base de datos que incluye la información de 3 estados fronterizos (Chihuahua, Coahuila y Nuevo León). **Objetivo:** 1) Presentar los datos demográficos de los donantes altruistas y de reposición familiar captados; 2) Comparar la prevalencia de los marcadores serológicos infecciosos entre ambas poblaciones de donantes. **Material y métodos:** Estudio transversal de donantes altruistas y de reposición familiar captados durante los meses de Mayo de 2008 a Octubre de 2009 en tres CETs de la frontera norte. Los marcadores serológicos fueron evaluados mediante las pruebas de escrutinio (ELISA y hemaglutinación), sin haberse sometido a pruebas confirmatorias ni suplementarias. Analizamos: la proporción de donantes altruistas contra los de reposición familiar; la prevalencia de los marcadores infecciosos en ambas poblaciones y las diferencias fueron comparadas a través de la Chi-cuadrada así como la razón de momios (OR) y el intervalo de confianza (IC) 95%. **Resultados:** Durante los 18 meses del estudio se incluyeron 27,826 donaciones, de las cuales 4,132 fueron altruistas (15%) y provenientes de: Coahuila 525/3,762 (14%); de Nuevo León 632/12,233 (5%) y de Chihuahua 2,975/11,831 (25%). El número y el porcentaje de donantes altruistas osciló fuertemente mes con mes. Hubo más mujeres y jóvenes entre los donantes altruistas ($p < 0.0001$). Sin embargo, la prevalencia de los marcadores infecciosos para VIH, VHB, VHC, T. pallidum y T. cruzi no mostró ninguna diferencia significativa entre las poblaciones de donantes estudiadas. Sorpresivamente, los donantes altruistas tuvieron una prevalencia mayor de anticuerpos anti-Brucella. **Conclusión:** México está trabajando con miras a incrementar la proporción de donantes altruistas de sangre y mostramos los resultados de los tres Estados que más avances han tenido al respecto y en los cuales es patente que, por ahora, la donación altruista no ofrece mayor seguridad que la donación de reposición familiar. Por otro lado, aún existe una gran variación mensual en la captación de donantes altruistas. Con respecto a la alta prevalencia de anticuerpos anti-Brucella entre la población altruista, ésta se debió a la realización de campañas de donación en una región específica de Chihuahua, la cual no se sabía que fuera endémica. Creemos que los programas para la captación de donantes altruistas en el país deberán planearse y apoyarse con los recursos económicos, materiales y humanos suficientes y debidamente capacitados, así como evaluar los resultados constantemente a fin de lograr incrementar la seguridad de las reservas sanguíneas. De otra manera, nos arriesgamos a captar una población de donantes altruistas que no ofrezca un mayor beneficio en cuanto a la seguridad transfusional se refiere. Finalmente creemos importante enfocarse en la conversión del donante de reposición familiar de primera vez en un donante recurrente. Estudio realizado bajo el patrocinio del Programa de Investigación en Migración y Salud (PIMSA) de la Universidad de California, el Gobierno de México y la Organización Panamericana de la Salud (OPS).

FRECUENCIA DE GRUPOS SANGUÍNEOS ABO Y RH (D), EN DONADORES SANGRADOS EN LA DELEGACIÓN JALISCO, INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL. BANCO DE SANGRE CENTRAL, CENTRO MÉDICO NACIONAL DE OCCIDENTE. GUADALAJARA, JALISCO, MÉXICO. AÑOS 2006 AL 2009

Hemat. Pediat. Alicia Bernal Virgen, Hemat. María Isabel Hernández Lugo, Hemat. Oscar Torres Torres, Enf. Gen. María del Refugio Sandoval Evaris, Quim. Farm. María Elena González Morales, Lab. Jacqueline Graciela Domínguez Gutiérrez
Guadalajara, Jalisco IMSS

Antecedentes: Los sistemas ABO y Rh tienen una diferente distribución en las diversas regiones del mundo, por lo que es de gran ayuda conocer la disponibilidad de unidades de sangre de acuerdo a grupo y Rh en una región, además de contribuir al estudio de la Genética y la Antropología. **Objetivo:** Conocer la frecuencia de los sistemas ABO y Rh (D), en la población que acudió a donar, al Banco de Sangre Central CMNO y puestos de sangrado de la Delegación Jalisco (Del. Jal.) del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS). Comparar los resultados obtenidos con los reportados en la Ciudad de México en el Instituto Nacional de Cancerología (INC), con los registros del Banco de Sangre Central del CMNO (1999-2003) y con los registros actuales de la Delegación Jalisco incluyendo al Banco de sangre Central (BSC). **Material y métodos:** Se realizó una revisión de los registros de los donadores que fueron tipificados por los laboratorios en el periodo enero del 2006 a noviembre del 2009. El método empleado fue aglutinación en tubo, técnica en gel, siguiendo las instrucciones del fabricante y cumpliendo con las normas de calidad establecidas para el estudio. **Resultados:** El tamaño de la muestra fue de 182,754 donadores en Del. Jal. de los cuales 78,519 son donadores del BSC. En la Del. Jal. el 27.5% fueron del grupo A positivo cifra similar al BSC que es de 27.75% comparado con el INC que son el 19.49%. El grupo B positivo representa el 9.1% en la Del. Jal. y en el BSC son el 9.54%, mientras que en el INC es de 6.65%. El 2.26% de los donadores del BSC son del grupo AB positivo, y en la Del. Jal. es de 1.8%, cuando en el INC representan sólo el 1.16%. El grupo O positivo en la Del. Jal. son 55.7%, cifra similar en el BSC del 54.48%, en tanto en el INC es superior con el 70.08%. Para los grupos Rh negativos, el grupo A representa sólo el 1.7% tanto para el BSC y la Del. Jal. mientras que el 0.72% son de este grupo en el INC. El grupo B es de 0.57 y 0.5% para el BSC y Del. Jal. respectivamente y en INC es de 0.22%. El grupo AB se presentó en el 0.17% de los donadores del BSC y en el 0.5% de los de la Del. Jal. y sólo se registraron el 0.08% en el INC. El 3.48% de los donadores del BSC son del grupo O, 3.2% en la Del. Jal. y sólo el 1.6% de los donadores del INC. En general, para el Sistema Rh (D) en el BSC son positivos el 94% y negativos el 6%, en la Del. Jal. conservan los mismos porcentajes de Rh positivos y Rh negativos ya que se encontró 94.1% y 5.9% respectivamente, sin embargo, en los registros en el INC el Rh positivo representa el 98.38% y 2.62% el Rh negativo. Cabe mencionar que en general se conservaron los porcentajes de distribución de cada grupo sanguíneo ABO y Rh de población que donó en Guadalajara (BSC) y en el estado de Jalisco (Guadalajara e interior del estado donde se encuentran ubicados algunos de los puestos de sangrado: HGZ 6 de Ocotlán, HGZ 9 en Ciudad Guzmán, HGZ 20 de Autlán, HGZ 26 en Tala, HGZ 42 de Puerto Vallarta). **Conclusión:** Los resultados obtenidos demuestran que la distribución de los grupos sanguíneos ABO y Rh (D) son significativamente diferentes entre el Occidente y Centro de la República Mexicana, lo cual puede explicarse por la migración poblacional.

CAUSAS DE DIFERIMIENTO Y RECHAZO DE DONADORES DE SANGRE EN EL BANCO DE SANGRE DEL INSTITUTO NACIONAL DE PEDIATRÍA (INP)

Dra. Dinora Aguilar Escobar, Dr. Ismael Hernández Montiel, LE Isabel Ibarra Blancas, Dra. Leticia Medina Macías, Dra. Doris Lordméndez Jácome, C. Delia Salcedo Jiménez
México, D.F. SSA

Antecedentes: La normatividad Nacional vigente aplicable al Banco de Sangre nos indica determinar las causas de exclusión o diferimiento de los candidatos a donación de sangre alogénica. Para esto cada Institución debe reajustar los criterios en la selección de donadores en relación al perfil de disponentes atendidos, demanda transfusional y situaciones epidemiológicas emergentes, sin olvidar que la principal estrategia para aumentar el nivel de seguridad transfusional es la donación altruista y una adecuada historia clínica para detectar los factores o prácticas de riesgo. Se ha reportado en la literatura que del total de donadores rechazados por causas inherentes a la donación por no cumplir con los requisitos físicos o presentar reacciones adversas al procedimiento es alrededor de 15%, de los cuales entre un 74 y un 83% del total de personas no admitidas es debido a condiciones inherentes a la donación. **Objetivo:** Determinar las causas más frecuentes de rechazo o diferimiento de los candidatos a

donación del Banco de Sangre del INP. **Material y métodos:** Población: Es un estudio descriptivo que incluye 3,647 candidatos a donación registrados en el Banco de Sangre del INP del 01 de Enero al 31 de Mayo de 2010 de los cuales 804 (22.04%) fueron diferidos o excluidos. Para la determinación de las causas de rechazo o diferimiento de los candidatos a donación se llevó a cabo el procedimiento de donación habitual que se realiza en Banco de Sangre: iniciando con la plática de inducción de trabajo social para sensibilización, registro del donante, evaluación de los signos vitales por enfermería y toma de muestra por los químicos. Para poder evaluar las causas de diferimiento o rechazo se creó una clasificación de acuerdo a los criterios de la Norma oficial mexicana NOM-003 SSA 2-1993, «Para la disposición de sangre humana y sus componentes con fines terapéuticos» (NOM-003 SSA2-1993) en 3 rubros: **Resultados:** Del total de donantes registrados 804 (22.04%) fueron diferidos o excluidos. El 52% (418) fue debido a no cumplir con los parámetros de laboratorio. Cien donantes diferidos por enfermería (12.4%), y por la valoración médica: 286 (35.65). **Conclusión:** 1. Cada banco de sangre debe establecer los lineamientos de aceptación, diferimiento o rechazo de los donantes atendidos, en base a la normatividad nacional vigente apoyándose en un Sistema de Gestión de calidad que permita constantemente la evaluación de sus criterios de selección. 2. Es necesario que se identifiquen adecuadamente las causas de diferimiento o rechazo y que cada área esté en capacidad de realizar la evaluación y concluir el proceso sin impactar en el tiempo de atención. 3. La mejora continua de la calidad, nos permite que al identificar las causas de diferimiento o rechazo más frecuentes, podamos incidir en la modificación de algunos parámetros que no están debidamente estandarizados y que no afecten la calidad de la sangre obtenida, ni la seguridad al donador.

Hemoderivados

EMPLEO Y UTILIDAD DE LA ALBÚMINA HUMANA EN PACIENTES DEL HOSPITAL GENERAL DE TICOMÁN

Rolando Guevara Rivera, Diana Cervantes de la Cruz, Juan Leopoldo López Martínez, Facundo Carlos Meneses Melo
Hospital General de Ticomán, Secretaría de Salud Pública del Distrito Federal

Antecedentes: Se realizó un estudio descriptivo transversal a los pacientes que requirieron albúmina humana dentro del hospital General de Ticomán, en un periodo comprendido de Enero a Diciembre del 2009. **Objetivo:** Describir el empleo que se dio a la albúmina humana en pro del apoyo terapéutico del paciente. Obtener un valor estimado de la demanda de la albúmina humana en los diferentes diagnósticos clínicos de los pacientes para los cuales se utilizó y conocer en qué casos se empleó con mayor frecuencia. **Material y métodos:** El universo estuvo constituido por un total de 222 pacientes, 55 diferentes diagnósticos clínicos, empleando un consumo de 623 frascos de albúmina humana (50 mL) del 20 al 25%. Esta información fue obtenida a partir de las solicitudes que fueron otorgadas y registradas en el Banco de Sangre del Hospital General de Ticomán. **Resultados:** Los pacientes con mayor frecuencia en base a su diagnóstico clínico fueron: Sepsis 26 casos (9.9%), insuficiencia renal crónica 25 casos (9.54%), insuficiencia hepática 23 casos (8.7%), prematuridad 18 casos (6.8%), diabetes mellitus II 15 casos (5.7%), pre-eclampsia severa 14 casos (5.34%), puerperio 12 casos (4.58%) y neumonía 10 casos (3.81%), así como otros 49 diagnósticos clínicos con menor frecuencia no mayor del 1 ó 2%. Es importante mencionar que ningún paciente registró algún efecto adverso a la transfusión de la albúmina humana. **Conclusión:** De esta forma podemos concluir que el uso de la albúmina humana en los pacientes del Hospital General de Ticomán cubren 143 casos (64.41%) en los pacientes con diagnóstico clínico que tuvieron mayor frecuencia (antes mencionados) y en 101 casos (45.63%) en los pacientes con menor frecuencia que utilizaron la albúmina humana. Podemos terminar por indicar que la albúmina es un hemocomponente con una gran diversidad de características empleadas en una amplia gama de pacientes con diferentes diagnósticos clínicos para los cuales se busca un beneficio terapéutico.

FRACCIONAMIENTO DE SANGRE

COMPARACIÓN DE LA BOLSA PRIMARIA MODALIDAD «OP AND TOP» (T-ACE II) VS BOLSA PRIMARIA «TOP AND BOTTON» (OPTYSISTEM) QUE MODIFICAN LA FORMA DE FRACCIONAR LA SANGRE TOTAL

Tec. Lab. Clin. Alma Delia Álvarez Cruz, Tec. Lab. Clín. Octavio Obrajero López, Quím. Ma. Leonor Portillo López, Dra. Elisa Montes de Oca Acosta
Banco Central de Sangre Centro Médico Siglo XXI IMSS

Antecedentes: El sistema cerrado colector de sangre consta de una bolsa primaria que contiene 63 mL de anticoagulante y está unida a tres bolsas satélites. Las modalidades en la presentación de la bolsa primaria pueden ser: «TOP and TOP» (T-ACE II) o «TOP and BOTTON» (OPTYSISTEM) que modifican la forma de fraccionar la sangre total. La bolsa primaria modalidad «top and top» (T-ACE II). Tiene las siguientes características: por la parte superior de la bolsa madre se extraen todos los componentes de la sangre y se separan en la parte superior izquierda el plasma, en la parte inferior derecha el buffy-coat y en la bolsa madre el concentrado eritrocitario. En tanto que utilizando la bolsa primaria modalidad «TOP and BOTTON» las características son las siguientes: por la parte superior se obtiene el plasma, en la parte inferior el concentrado eritrocitario y en la bolsa madre que termina en la posición central permanece el buffy-coat. La leucorreducción universal de concentrados eritrocitarios y plaquetas reduce significativamente la incidencia de fiebre secundaria a la transfusión. Sin embargo la fiebre sólo se presenta en 0.5% a 1% de las transfusiones. **Objetivo:** Comparar el método de fraccionamiento de sangre total de acuerdo a la modalidad de la bolsa primaria «TOP and TOP» (T-ACE II) vs la bolsa primaria «TOP and BOTTON» (OPTYSISTEM) que brinde un mayor porcentaje de concentrados eritrocitarios leucorreducidos. **Material y métodos:** Se realizó estudio comparativo de 500 unidades de sangre de las cuales 250 unidades fueron obtenidas en bolsa cuádruple con anticoagulante CPDA modalidad de la bolsa primaria «TOP and TOP» (T-ACE II) y las otras 250 en bolsa cuádruple con anticoagulante CPDA modalidad de la bolsa primaria «TOP and BOTTON» (OPTYSISTEM). Se realiza hemograma, para evaluar la leucorreducción en ambos casos, teniendo como valores de referencia menos de 1×10^6 . **Resultados:** Se encontró que 250 concentrados eritrocitarios que son obtenidos con anticoagulante CPDA modalidad de la bolsa primaria «TOP and TOP» (T-ACE II) 47 fueron no leucorreducidos, esto equivale a un 16.5% y las otras 250 en bolsa cuádruple con anticoagulante CPDA modalidad de la bolsa primaria «TOP and BOTTON» (OPTYSISTEM). Tres fueron no leucorreducidos, esto equivale a 1.2%. **Conclusión:** De acuerdo a los resultados obtenidos en el estudio se observó que el método de fraccionamiento por el cual obtenemos un mayor porcentaje de concentrados eritrocitarios leucorreducidos es con bolsa cuádruple CPDA modalidad de la bolsa primaria «TOP and BOTTON» (OPTYSISTEM), con esto podemos disminuir el porcentaje de reacciones transfusionales no hemolíticas.

Aféresis

IMPACTO DE LA AFÉRESIS EN EL SUMINISTRO DE CONCENTRADOS PLAQUETARIOS EN EL SUR DE LA CIUDAD DE MÉXICO

Enf. Alejandrina García Loera, Hemat. Raúl Ambríz Fernández, Pat. Rebeca Rivera López
Banco Central de Sangre Centro Médico Nacional Siglo XXI IMSS

Antecedentes: El Banco Central de Sangre del Centro Médico nacional Siglo XXI, implementó estrategias para captar a los donadores del sur de la ciudad de México. Este Banco de Sangre provee de componentes sanguíneos a 16 hospitales, 5 de ellos de alta especialidad, 3 regionales, 7 hospitales generales y una unidad médica de cirugía ambulatoria. **Objetivo:** Transfundir con concentrados plaquetarios obtenidos por aféresis a los pacientes con altos requerimientos de plaquetas. Conocer el incremento de las salidas de concentrados plaquetarios obtenidos por aféresis, y la disminución de salidas de los concentrados plaquetarios estándar. **Material y métodos:** Este estudio analiza los consumos de los concentrados plaquetarios estándar y de aféresis del año 2003 al 2009. **Resultados:** Se observa el impacto del programa de plaquetas obtenidas por aféresis entre los años 2003 al 2009, con un incremento del uso de plaquetas de aféresis de 3,713 a 8,636 y una reducción de plaquetas estándar de 10,724 a 4,949. **Conclusión:** Al no tener el banco donadores altruistas, se soluciona el problema de abasto de plaquetas con donadores de aféresis. Los donadores son renuentes a donar plaquetas de aféresis por el tiempo que tarda el procedimiento. Se incentivó la donación al dar dos constancias de donación por procedimiento. Con esta estrategia se logró el incremento de concentrados plaquetarios obtenidos por aféresis equivalente a 50,000 donadores para el 2009.

LA EXPERIENCIA DEL ANTIGUO HOSPITAL CIVIL DE GUADALAJARA «FRAY ANTONIO ALCALDE» EN RECAMBIO PLASMÁTICO, DEL AÑO 2001 AL 2010

TLC María del Socorro López Torres, Dra. Guadalupe Becerra Leyva, Dra. María de los Ángeles Quintero Reyes
Banco de Sangre. Antiguo Hospital Civil de Guadalajara «Fray Antonio Alcalde»

Antecedentes: El antiguo hospital civil de Guadalajara «Fray Antonio Alcalde» es un organismo público descentralizado, hospital-escuela y centro de referencia que atiende a la población de Guadalajara, Jalisco y estados circunvecinos, esto le permite atender gran cantidad de pacientes y patologías. Esto ha impulsado a que su Banco de Sangre no sólo proporcione hemocomponentes sino que tenga una participación activa y eficiente en el tratamiento de los pacientes y terapia de apoyo como lo es con el recambio plasmático. **Objetivo:** Presentar la cantidad de procedimientos de recambio plasmático realizados en este hospital, como apoyo en el tratamiento de distintas patologías en el periodo comprendido del año 2001 a junio de 2010. **Material y métodos:** Registros de procedimientos de recambio plasmático de los últimos 9 años, realizados exclusivamente con las máquinas MCS*9000 Haemonetics-Grifols. **Resultados:** Total = 1,208 procedimientos de recambio plasmático (RP), distribuidos en las siguientes patologías: rechazo a trasplante hepático = 374 RP número de pacientes 110, un promedio de tres sesiones por paciente a excepción de 8 pacientes que se les realizó un número mayor. Síndrome de Guillain Barre = 332 RP, número de pacientes 66, un promedio de 5 sesiones por paciente. Rechazo a trasplante renal = 298 RP, número de pacientes 90, promedio de 3 sesiones, a algunos pacientes fue necesario un mayor número recambios. Púrpura trombocitopénica trombótica = 298 RP, número de pacientes 42, un promedio de 7 sesiones por paciente. Miastenia gravis = 63 RP, número de pacientes 12, un promedio de 5 sesiones por paciente. Polineuropatías = 17, Lupus eritematoso sistémico = 14, Poliarteritis nodosa = 3, Síndrome antifosfolípido = 3, Macroglobulinemia de Waldenström = 2, pénfigo vulgar = 1, Mieloma múltiple = 1, eclampsia = 1. **Conclusión:** En pacientes post-trasplantados de hígado con disfunción del injerto el recambio plasmático como terapia auxiliar puente, tuvo una eficiencia del 81%. La respuesta en enfermedades neurológicas ha mejorado a un 90% iniciando oportunamente. En enfermedades renales: rechazo a trasplante renal u otras se realiza en combinación con otros tratamientos y se ha obtenido una eficiencia del 50%. En enfermedades hematológicas: principalmente púrpura trombocitopénica trombótica ha tenido una respuesta excelente del 95%. No así en las enfermedades reumatológicas que la respuesta es muy variable, logrando mejoría transitoria si la hay, y en algunos casos no hay continuidad de las sesiones por complicaciones del paciente. Los casos aislados de otras patologías se han realizado como último esfuerzo a favor del paciente. Podemos concluir que en nuestro hospital se ha venido realizando el RP de manera oportuna y con calidad a los casos que lo han requerido, obteniendo experiencia en la ejecución de este procedimiento logrando avanzar en el conocimiento del mismo con mejores resultados.

LA EXPERIENCIA DEL ÁREA DE AFÉRESIS DEL ANTIGUO HOSPITAL CIVIL DE GUADALAJARA «FRAY ANTONIO ALCALDE», DESDE SUS INICIOS, EN JUNIO DE 1994 A JUNIO DE 2010

TLC María del Socorro López Torres, Dra. Guadalupe Becerra Leyva, Dra. María de los Ángeles Quintero Reyes
Banco de Sangre. Antiguo Hospital Civil de Guadalajara «Fray Antonio Alcalde»

Antecedentes: En el año de 1994 llegaron las primeras máquinas de aféresis a nuestra institución hospitalaria, elevando así la calidad de servicio de Banco de Sangre al obtener plaquetas de donador único y ofrecer procedimientos terapéuticos para diversas patologías. **Objetivo:** Presentar el número total de procedimientos de aféresis, que se realizaron de junio de 1994 a junio de 2010, con tres máquinas de diferente marca y operación y de ellos los realizados por la autora, con el fin de obtener la certificación de la Asociación Americana de aféresis, para responder así al nivel que nuestra institución requiere y asegurar la recertificación de nuestro Banco de Sangre por ISO 9001-2000. **Material y métodos:** Máquina CS3000* Baxter, Máquina Trima-Cobe (Exclusiva para obtención de plaquetas), Máquina MCS*9000 Haemonetics-Grifols. Se sumaron el número total de procedimientos clasificándolos en plaquetaféresis, recambio plasmático, reducciones terapéuticas y células hematopoyéticas, realizadas con las diferentes máquinas y resultando los efectuados por la autora. **Resultados:** Máquina Baxter: Plaquetaféresis total = 2,110, los realizados por la autora = 1,061 recambios plasmáticos = 129 autora = 59 reducciones terapéuticas = 65, autora = 33 máquina Trima: plaquetaféresis = 1,148 autora = 688 máquina MCS*9000 Haemonetics-Grifols: Plaquetaféresis = 2,479 autora = 1,290 recambios plasmáticos = 1,208, autora = 629 reducciones terapéuticas = 363, autora = 154 colección plasma y plaquetas = 5, autora = 5 células hematopoyéticas = 17, autora = 15. **Conclusión:** El manejo de 3 máquinas distintas permitió evaluar, comparar y elegir la que mejor responda a las necesidades de nuestro hospital la MCS*9000 Haemonetics-Grifols, y con un número considerable

de procedimientos realizados consideramos necesario la certificación por la Asociación Americana de aféresis, para continuar una actualización que nos permita seguir elevando la calidad de nuestro trabajo en beneficio de nuestros pacientes que no cuentan con seguridad social y nuestra institución se convierte en el centro de referencia para la atención de gran cantidad de usuarios y ellos reciban una atención eficiente, moderna y de vanguardia como lo son los procedimientos de aféresis.

EFICIENCIA Y PRODUCTIVIDAD DE LA MÁQUINA MCS*9000 EN EL ANTIGUO HOSPITAL CIVIL DE GUADALAJARA «FRAY ANTONIO ALCALDE»

TLC María del Socorro López Torres, Dra. Guadalupe Becerra Leyva, Dra. María de los Ángeles Quintero Reyes
Banco de Sangre. Antiguo Hospital Civil de Guadalajara «Fray Antonio Alcalde»

Antecedentes: En el año 1994 se inicia la aféresis en el Antiguo Hospital Civil de Guadalajara «Fray Antonio Alcalde», utilizando distintas máquinas de diferente marca, lo cual permitió evaluar y comparar eficiencia para responder mejor así a las necesidades de la institución y a la calidad que nos compromete el ser un Banco de Sangre certificado por ISO 9001-2000. **Objetivo:** Presentar eficiencia y productividad de la máquina MCS*9000, marca Haemonetics-Grifols en nuestro hospital en el periodo comprendido de enero 2001 a junio 2010. **Material y métodos:** Procedimientos terapéuticos y plaquetaféresis de donador único, realizados del año 2001 a junio de 2010, con dos máquinas de aféresis modelo MCS+9000 Haemonetics-Grifols. **Resultados:** Plaquetoféresis = 2,606 en los cuales se obtuvo una media de eficiencia de = 4.6 X10E11, tiempo = 77. **Conclusión:** Las máquinas MCS*9000 Haemonetics-Grifols por su portabilidad, fácil manejo y la variedad importante de procedimientos que realiza y opciones que ofrece para cada uno, nos ha permitido satisfacer las necesidades de nuestro hospital de manera oportuna, obteniendo productos de alta pureza que responden a lo establecido por la Norma Oficial Mexicana y aféresis terapéutica igualmente eficiente y segura.

RECAMBIO PLASMÁTICO COMO TERAPIA AUXILIAR PUENTE EN TRASPLANTE HEPÁTICO

Dra. María de los Ángeles Quintero Reyes, Dr. Luis Carlos Rodríguez Sancho, Dra. Guadalupe Becerra Leyva, TLC María del Socorro López Torres
Banco de Sangre. Antiguo Hospital Civil de Guadalajara «Fray Antonio Alcalde»

Antecedentes: El recambio plasmático (RP) como método de alto rendimiento para conseguir la eliminación de compuestos unidos a la albúmina, es utilizado en diferentes complicaciones de falla hepática. El uso de bajas dosis de inmunoglobulina y RP en pacientes con trasplante renal, genera la hipótesis de utilizar en pacientes con trasplante hepático el RP como terapia auxiliar puente. **Objetivo:** Presentar el recambio plasmático como terapia auxiliar puente en pacientes post-trasplantados de hígado, con disfunción del injerto. **Material y métodos:** Se incluyeron pacientes de enero 2004 a noviembre 2008, que presentaron disfunción del injerto o complicaciones de morbilidad agregada. Total 70 pacientes los cuales fueron sometidos a RP con máquina de flujo discontinuo Haemonetics MCS*9000 de 3 a 20 sesiones con seguimiento antes y posterior al RP. Biometría hemática, pruebas funcionales hepáticas, química sanguínea, ECO Dopler y colangiografía transonda. **Resultados:** El seguimiento del estudio fue a 59 meses, al 100% de la muestra se le realizó RP para valorar la viabilidad del injerto. De los 70 pacientes valorados se obtuvo vivos 81%, fallecidos 13%, se encontró una diferencia significativa en el marcador transaminasa glutámico oxalacética, transaminasa glutámico pirúvica, pre y post del RP, que es el marcador por excelencia en la disfunción del injerto. La escasa morbilidad ocasionada por el RP impulsa a continuar con el manejo en pacientes trasplantados de hígado. **Conclusión:** El RP se encuentra dentro de los sistemas de soporte hepático extracorpóreo. El uso de RP se genera a partir de la observación costo-beneficio de una escasa serie de pacientes tratados con MARS, el RP utilizado como terapia auxiliar puente elimina anticuerpos sin abatir completamente la inmunidad celular. Es una terapia adecuada en AL disfunción de injerto y permite manejar al paciente temporalmente sin ningún otro tipo de inmunosupresión.

AFÉRESIS TERAPÉUTICA DURANTE 5 AÑOS EN LA UMAE DEL BANCO DE SANGRE CENTRAL DEL CENTRO MÉDICO NACIONAL DE OCCIDENTE DEL IMSS GUADALAJARA, JALISCO

Enf. Gen. María del Refugio Sandoval Evaris, Hemat. Pediat. Alicia Bernal Virgen, Hemat. María de Lourdes Vargas Reyna, Enf. Gen. Melva Olivia Márquez Mares, Hemat. Oscar Torres Torres
Guadalajara, Jalisco IMSS

Antecedentes: La aféresis terapéutica es una modalidad de tratamiento cuya finalidad principal es la remoción de aquellos componentes sanguíneos considerados como patógenos de una enfermedad o bien de sus manifestaciones clínicas. Es utilizada generalmente con tres fines: 1) modular la respuesta inmune y disminuir aquellos componentes responsables de la enfermedad, 2) reemplazo de factores deficitarios del plasma y 3) depleción de diferentes factores del complemento y sustancias inflamatorias. Ha demostrado ser ampliamente eficaz en numerosas enfermedades aunque a veces presenta algunos efectos colaterales, derivados de la propia patología, o del acceso vascular, de la técnica y/o alteraciones de la coagulación. **Objetivo:** Evaluar la utilidad y los efectos colaterales de la aféresis terapéutica en pacientes adultos y pediátricos con diversas patologías. **Material y métodos:** Se realizó un estudio retrospectivo transversal en el que se evaluaron 95 pacientes sometidos a aféresis terapéutica en un periodo de 5 años de junio del 2005 a junio del 2010, dentro de los diagnósticos más frecuentes se encuentra: pacientes con rechazo renal humoral post-trasplantados, IRC (insuficiencia renal crónica) en programa de desensibilización previo a su trasplante, Púrpura trombocitopénica trombótica y rechazo humoral mixto entre otros. **Resultados:** En total se realizaron 467 recambios plasmáticos de los cuales 46 fueron del sexo masculino (23 pediátricos y 23 adultos), 49 del sexo femenino (13 pediátricos y 36 adultos) con una edad promedio de 25.3 (5-78 años) el promedio de recambios plasmáticos por paciente fue de 4.97 (1-24 sesiones); se removieron en promedio 2,033 mL de plasma (900-3200 mL/por procedimiento) como líquido de reposición se utilizó albúmina al 5% en un 78.9% (75 procedimientos) y plasma en un 14.7% (14 procedimientos) de los casos, el flujo sanguíneo se obtuvo a través de un catéter central en un 83.2%. Se utilizó como anticoagulante ACD con un promedio de 400 mL (200-400 mL). En un 75.8% de los pacientes no se presentó ninguna reacción. El 58.9% (56 pacientes) tuvieron una respuesta favorable al procedimiento sólo el 15.8% no obtuvo respuesta, no hubo ninguna muerte asociada al mismo. **Conclusión:** Como podemos demostrar la aféresis terapéutica sigue siendo uno de los mejores tratamientos inmunomoduladores que ha demostrado mayor eficacia sobre los tratamientos convencionales con mínimos o nulos efectos colaterales.

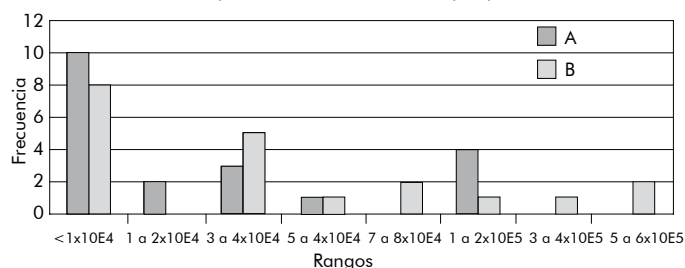
VALORACIÓN DE LA EFICIENCIA DEL PROCESO DE LEUCORREDUCCIÓN EN CONCENTRADOS PLAQUETARIOS OBTENIDOS POR AFÉRESIS EN DOS DIFERENTES MODELOS DE SEPARADORES CELULARES

Navarro LJ, Bautista JJ, Malagón MA

Banco Central de Sangre Centro Médico Nacional «La Raza» IMSS; Distrito Federal, México

Introducción: Los bancos de sangre deben cumplir con estándares de calidad y requerimientos de seguridad de los componentes sanguíneos que producen, por lo que deben contar con programas que les permitan valorar la eficiencia de sus procesos. Los concentrados plaquetarios obtenidos por aféresis deben cumplir con estándares de calidad, especialmente el de leucorreducción, por lo beneficios que esto supone para los pacientes. Los equipos separadores de células utilizan tecnología estandarizada por lo que se espera obtener componentes sanguíneos con características de calidad reproducibles establecidas por los fabricantes y por la NOM, pero éstos deben valorarse periódicamente para valorar su eficiencia. **Objetivo:** Valorar la eficiencia del proceso de leucorreducción en concentrados plaquetarios obtenidos por aféresis en dos diferentes modelos de separadores celulares. **Material y métodos:** Se realizó un estudio retrospectivo, transversal, observacional y comparativo. Se analizaron las cuentas de leucocitos residuales de 40 unidades de concentrados plaquetarios obtenidos por aféresis, 20 con el equipo separador celular A y 20 con el B. La determinación de leucocitos residuales se efectuó mediante citometría de flujo en equipo Beckman-Coulter modelo Cytomics FC500 con yoduro de propidio. Para cada separador celular se estratificaron los resultados en 8 rangos seleccionados por conveniencia (desde $\leq 1 \times 10^4$ hasta 6×10^5) y se compararon para definir diferencias entre ambos separadores celulares, teniendo como meta alcanzar leucorreducción $\leq 1 \times 10^6$. **Resultados:** De las 40 unidades analizadas, todas alcanzaron el nivel de leucorreducción que señala la NOM. Los resultados estratificados por rango de leucorreducción y por separador celular se muestran en la gráfica. **Discusión y conclusión:** El 100% de las unidades analizadas (20 para cada

Frecuencia de leucocitos calculados por citometría de flujo en unidades de aféresis plaquetarias



separador celular) alcanzaron el nivel de leucorreducción de $\leq 1 \times 10^6$. El análisis comparativo muestra que el separador celular A alcanza un mayor nivel de leucorreducción que el separador B. Se concluye que el proceso de leucorreducción en concentrados plaquetarios obtenidos por aféresis es eficiente y dentro de estándares de calidad.

EXPERIENCIA DE ENFERMERÍA EN LA RECOLECCIÓN DE COMPONENTES SANGUÍNEOS OBTENIDOS POR AFÉRESIS

Lic. en Enf. Lucía Zamudio Godínez, Lic. en Enf. María Esther Téllez Girón Casales, Enf. Gral. Martha Arias Mujica, Enf. Gral. Altagracia Rodríguez Galicia
Banco Central de Sangre CMN SXXI IMSS

Antecedentes: En la actualidad la colección de hemocomponentes por aféresis es una actividad que se ha incrementado en todo el mundo; gracias a los beneficios que las nuevas tecnologías de los separadores celulares ofrecen, se pueden obtener dobles productos de plaquetas y glóbulos rojos, sin causar complicaciones en el donador, lo que hace más eficiente el uso de esta técnica. Los productos de aféresis son la parte medular en el soporte transfusional de los pacientes sometidos a trasplante de células progenitoras hematopoyéticas, por ser productos obtenidos de un solo donador, lo que disminuye el riesgo de aloinmunización en los pacientes. El Banco de Sangre cuenta actualmente con 12 máquinas Trima Accel con las cuales se realizan 24 procedimientos diarios. El servicio de aféresis está integrado por 6 enfermeras generales altamente capacitadas que trabajan por rotación cubriendo el servicio diario con 3 de ellas y un indicador de 8 procedimientos por enfermera, para cubrir las necesidades de hemocomponentes de aféresis a todos los hospitales del IMSS región sur del D. F. **Objetivo:** Dar a conocer la productividad del servicio de aféresis del Banco central de Sangre CMN SXXI durante el periodo de enero 2007 a junio 2010, así como los parámetros determinantes para la obtención de dobles productos de plaquetas. **Material y métodos:** Se realizó un estudio retrospectivo descriptivo de los procedimientos de recolección de plaquetas y glóbulos rojos de donadores sanos durante el periodo de enero 2007 hasta junio 2010, utilizando un solo tipo de separador celular, Trima Accel, Caridian BCT versión 5.1. Mediante revisión y análisis estadístico de los registros se consideraron todos los procedimientos realizados en este periodo, identificando la donación de 2 unidades de glóbulos rojos en donadores de fenotipo especial y Rh negativo, plaquetas producto sencillo (de 5 cp a 10 cp de cada donador) plaquetas producto doble (12 cp a 16 cp de cada donador) y los procedimientos suspendidos de los cuales no se obtuvo producto; así como los parámetros determinantes para la obtención de doble producto de plaquetas. **Resultados:** Se realizaron 21,539 procedimientos en 42 meses (enero 2007 a junio 2010) de los cuales el 83% (17,853) fueron hombres y el 17% (3,686) mujeres; de acuerdo a la cosecha; el 4% (815) fueron doble producto de glóbulos rojos, el 66% (14,313) producto sencillo de plaquetas, el 27% (5,756) producto doble de plaquetas y el 3% (655) procedimientos suspendidos, considerando como la principal causa de suspensión la infiltración con el 72%, lipotimias en segundo lugar con el 16% y el resto otras causas. Los parámetros que determinan la obtención de doble producto de plaquetas es la combinación de la volemia (que está determinada por el sexo, peso y talla del donador) y la cuenta plaquetaria; teniendo una media pre donación para hombres de 290,000/ μ L y en el caso de mujeres la media es de 336,000/ μ L. En el caso de la volemia, la media para hombres es de 5,193 mL y la media para mujeres de 4,271 mL; lo que implica un peso mayor a 70 kg para ambos sexos. **Conclusión:** El comportamiento de la productividad de los procedimientos de aféresis ha aumentado en un 33% del 2007 al 2010. En base a los datos obtenidos, se recomienda realizar un programa para la selección de donadores que cumplan los criterios de más de 70 kg y cifras plaquetarias mayores a 290,000/para asegurar la obtención de doble producto de plaquetas y aumentar la eficiencia en la producción

de dobles productos con el correspondiente costo-beneficio. Para optimizar recursos y disminuir costos, proponemos que los donadores de aféresis sean sometidos a la obtención de un concentrado eritrocitario (independientemente del grupo y Rh) y un producto de plaquetas en un mismo procedimiento, sin riesgo para el donador.

Hemovigilancia

LESIÓN PULMONAR AGUDA PRODUCIDA POR TRANSFUSIÓN

Dr. Víctor Manuel Vidal González
Corporativo Hospital Satélite. Privado

Antecedentes: El término TRALI (transfusion related acute lung injury) lesión aguda producida por transfusión fue acuñado en 1985, síndrome clínico poco estudiado raro que puede constituir una amenaza para la vida caracterizado por insuficiencia respiratoria aguda y edema pulmonar no cardiogénico durante o después de una transfusión de componentes sanguíneos. Su incidencia se desconoce, se le ha atribuido un caso por cada 5,000 transfusiones y siendo la causa más frecuente de muerte relacionada con la transfusión en países como Estados Unidos. Se han propuesto 2 etiologías. La primera es un episodio mediado por anticuerpos debido a la transfusión de anticuerpos contra el antígeno leucocitario (HLAI o HLAII). La segunda es un modelo en la que se precisan 2 eventos. El primero está relacionado con el cuadro clínico del receptor (sepsis trauma) que produce activación endotelial y secuestro de neutrófilos, el segundo es la transfusión de sustancias (lípidos en el plasma almacenado) con capacidad de modificar la respuesta biológica que activa los leucocitos adheridos y que produce daño endotelial y aumento en la permeabilidad vascular. El tratamiento es de soporte en función de la gravedad del cuadro clínico y la prevención se centra en 3 estrategias: Leucorreducción de componentes sanguíneos, irradiación y evitar las transfusiones innecesarias. **Objetivo:** Conocer la prevalencia de TRALI en la Unidad de Terapia Intensiva (UCI) del Corporativo Hospital Satélite en el año 2009. **Material y métodos:** Estudio retrospectivo de una cohorte de pacientes que ingresaron a la UCI Intensiva entre enero y diciembre del 2009, de los 334 pacientes ingresados se excluyeron 105 pacientes que no tenían riesgo para TRALI y 35 con estancia inferior a 48 h. Para el diagnóstico se tomaron en cuenta los criterios de The National Heart Lung and Blood Institute Working Group on TRALI en EUA. La lesión pulmonar aguda se definió de acuerdo con los criterios de la Conferencia de consenso Norteamericana-Europea de Lesión Pulmonar Aguda/Síndrome de Distrés Respiratorio Agudo (LPA/SDRA). Todas las unidades de componentes sanguíneos transfundidas fueron leucorreducidas, se estandarizaron los criterios para definir hipoxemia de nueva aparición, se sometieron a revisión los cambios radiológicos bilaterales de posible origen no cardiogénico. Dentro de las variables se analizaron cantidad, tipo y tiempo de almacenaje de los componentes sanguíneos transfundidos. **Resultados:** La tasa de transfusión de la muestra fue de 55% con 6 pacientes que cubrieron criterios para TRALI y 2 que se consideraron posible TRALI pero con la coexistencia de otro factor alterno para desarrollar SDRA. No se reportaron fallecimientos asociados a TRALI pero sí condicionó estancia prolongada en UCI y mayor riesgo para infecciones oportunistas y hongos. El componente mayormente asociado a TRALI fue el plasma y concentrado de plaquetas. **Conclusión:** El TRALI es una entidad pobremente evaluada en UCI. Su presencia agrava la evolución clínica de un paciente. Sigue siendo poco clara la indicación de la transfusión.

EVENTOS ADVERSOS A LA DONACIÓN: EVALUACIÓN DE LA ESCALA DE DOLOR DURANTE LA TOMA DE MUESTRAS Y SANGRADO

EG Rocío Magdalena Hernández Jiménez, QBP Cinthya Salimah Martínez Reyes, EG Lilia Araceli Martínez Torres, EG Sandra Navarrete González, Dr. Héctor Alfredo Baptista González
Fundación Clínica Médica Sur. Privado

Antecedentes: La evaluación de dolor forma parte de los efectos adversos que pueden presentarse durante el proceso de donación. Por ser una condición subjetiva, será percibido de forma distinta por dos sujetos en función de la experiencia, la educación y la estructura afectiva del donador. **Objetivo:** Evaluar la utilidad de la escala de Wong-Baker en la percepción de la magnitud del dolor provocado por la punción realizada para la obtención de las muestras y durante la sangría del donador. **Material y métodos:** La valoración del dolor se realizó utilizando la escala de caras Wong-Baker; la cual integra tres escalas: numérica, verbal y de expresión facial (EVA), ya validada. Al final de cada actividad de punción, se le pidió al donador que señalara la escala de expresión facial que identifica con mayor aproximación a la sensación de

dolor provocada por el estímulo de la punción realizada. Esta evaluación se realizó consecutivamente en las áreas de toma de muestra (TM) y Sangrado y Aféresis (SA). **Resultados:** Se evaluaron 1,754 punciones en el periodo de tiempo comprendido de los meses de Mayo y Junio del presente año; correspondiendo 938 punciones en el área de TM y 816 punciones al área de SA. En este periodo se documentó en TM los valores de no dolor, muy leve y leve fue de 64.4%, 34.0% y 1.5%, mientras que los valores de moderada 0.1% y sin eventos reportados para severa y muy severa. En este periodo se documentó en SA los valores de no dolor, muy leve y leve fue de 61.0%, 36.4% y 2.5%, mientras que los valores de moderada 0.1% y sin eventos reportados para severa y muy severa para fines de análisis, los resultados de la escala se agruparon en dolor tolerable (que incluye no dolor, muy leve y leve) y dolor intenso (que incluye a moderada, severa y muy severa). Durante el periodo de estudio la tasa de dolor intenso (x 100,000 donaciones) fue para TM de 106.6 y para SA 122.5 casos por cada 100,000 donaciones. **Conclusión:** Esta escala validada, es accesible, reproducible y aplicada al entorno del Banco de Sangre. Permite comparar los resultados con otros centros cuyas tasas reportadas son de 998 eventos por cada 100,000 donaciones. La utilización de esta escala hace más objetiva la evaluación del dolor en nuestros donadores.

REPORTE DE EFECTOS ADVERSOS DURANTE EL PROCESO DE DONACIÓN DE SANGRE TOTAL Y PROCESO DE AFÉRESIS

QBP Cinthya Salimah Martínez Reyes, EG Rocío Magdalena Hernández Jiménez, EG Sandra Navarrete González, EG Lilia Araceli Martínez Torres, Dr. Héctor Alfredo Baptista González
Fundación Clínica Médica Sur. Privado

Antecedentes: Como parte del sistema de hemovigilancia en el Banco de Sangre se debe establecer el mecanismo de identificación, registro e informe de los errores y acontecimientos adversos que pueden suscitarse en cada uno de los puntos críticos del proceso de donación, los cuales son considerados eventos indeseables y su ocurrencia determina las actividades relacionadas con la seguridad del donador como parte de la mejora continua. **Objetivo:** Determinar la tasa de incidencia de los diferentes efectos adversos que pueden presentarse durante el proceso de donación, para establecer las medidas preventivas pertinentes a los efectos adversos que se presenten una mayor frecuencia. **Material y métodos:** Se registraron 5,082 eventos (punciones) de los cuales 2,730 corresponden al área de toma de muestra y 2,352 en el área de sangrado y aféresis. Durante el proceso de la toma de muestra y la donación se registra la ausencia o presencia de lesión de nervio (LN), lesión de arteria (LA), doble punción (DP), vena lesionada (VL) y síndrome vagal (SV) considerados como efectos adversos. Se analiza la frecuencia de ocurrencia y se calcula la tasa de incidencia para cada uno utilizando la siguiente fórmula: $TASA = \frac{\text{Número de eventos adversos}}{\text{número total de eventos (punciones)}} \times 100,000$ por cada 100,000 eventos. Esperando una tasa $\leq 1,000$ para cada efecto adverso. **Resultados:** Se obtuvieron las siguientes tasas de incidencia promedio acumulada en un periodo de tiempo de Enero a Junio del 2010 para los diferentes efectos adversos a la donación en el área de toma de muestra: cero eventos para lesión de nervio y lesión de arteria DP 890 eventos x 100,000 donaciones, VL 154 eventos y SV 1,297 eventos. En el área de sangrado y aféresis, sin eventos de lesión de nervio y arteria, con DP 45 eventos, VL 1,121 eventos y SV 1,526 eventos. **Conclusión:** 1). El síndrome Vagal es el efecto adverso más frecuente observado durante el proceso de donación de nuestro Banco de Sangre. 2). La doble punción depende en gran medida de la destreza del personal en la selección de los accesos vasculares. 3). Se observa una ocurrencia mayor de vena lesionada durante la donación a través de aféresis.

GRICODE. SISTEMA DE SEGURIDAD TRANSFUSIONAL EN EL BANCO DE SANGRE DEL ANTIGUO HOSPITAL CIVIL DE GUADALAJARA «FRAY ANTONIO ALCALDE»

Dra. María de los Ángeles Quintero, Reyes, Dra. Guadalupe Becerra Leyva, QFB Carmen Pérez Fuentes
Banco de Sangre Antiguo Hospital Civil de Guadalajara «Fray Antonio Alcalde»

Antecedentes: El sistema de seguridad transfusional GRICODE, pretende cerrar el círculo transfusional vena a vena para la transfusión en los bancos de sangre. La seguridad transfusional es un tema con frecuencia poco evaluado en los bancos de sangre del país. Se trabaja únicamente en asegurar la calidad de los hemocomponentes pero al momento de su administración no se cuenta con un sistema de seguridad. **Objetivo:** AGRICODE se pretende verificar la transfusión y vigilar los eventos adversos una vez administrados los hemocomponentes. **Material y métodos:** Sistema automatizado en banco de

sangre, el sistema HAEMATIX que mantiene la red del banco de sangre del antiguo hospital civil de Guadalajara, genera una interfase para GRICODE. Se realiza un programa de implantación con el personal y el equipo médico y de enfermería que utilizará este sistema proporcionándole claves para su ingreso, a través de un brazalete de seguridad y lectores portátiles se realiza la extracción de la muestra, se envía la solicitud a banco de sangre, se realizan las pruebas cruzadas, se interfasea y entrega el hemocomponente, se verifica con el lector la unidad, el brazalete del paciente, y se administra la unidad. Al final se registra el término o alguna reacción adversa presentada. **Resultados:** Se inicia la prueba piloto en el servicio de terapia intensiva, encontrando una implantación del sistema y la difusión del mismo de 5 meses, en estos momentos nos encontramos evaluando los resultados en el servicio y hasta ahora no hemos detectado alguna reacción transfusional. **Conclusión:** El implementar un sistema de salud, implica estar ligados a la mejora continua que debe ser permanente para lograr éxito en los programas que se aplican en los centros transfusionales.

Inmunohematología

FRECUENCIA DE LOS SUBGRUPOS DE A EN LOS DISPONENTES ESTUDIADOS EN EL CENTRO ESTATAL DE LA TRANSFUSIÓN SANGÜINEA DE YUCATÁN

QFB Martha Eugenia Carrillo Concha, QFB Ernesto Armando Coronado.
Centro Estatal de la Transfusión Sanguínea de Yucatán SSA

Antecedentes: Los subgrupos de A difieren tanto en el número de sitios antígenicos como en la configuración del antígeno A de los eritrocitos, dando lugar a dos subgrupos: A1 y A2. Ambos reaccionan fuertemente con los reactivos Anti A1 y la diferencia se basa en que los eritrocitos A1 son aglutinados por el anticuerpo Anti-A1 humano o por la lectina Anti-A1 (*Dolichos biflorus*), y los eritrocitos A2 son aglutinados por la lectina Anti-H (*Ulex europaeus*). La importancia clínica se basa en que algunas personas del grupo A2 pueden producir Anti-A1 que es un anticuerpo natural irregular activo a 22°C pero en ocasiones está activo a 37°C causando una reacción transfusional extravascular en pacientes transfundidos con sangre A1 por lo que si no se cuenta con eritrocitos A2, se recomienda transfundir eritrocitos grupo O. **Objetivo:** Conocer la frecuencia de los subgrupos A1 y A2 y Aint en los disponentes estudiados en el Centro Estatal de la Transfusión Sanguínea (CETS) de Yucatán en el período de enero a mayo de 2010. **Material y métodos:** Se trata de un estudio observacional, descriptivo, transversal, prospectivo en el que se determinó el grupo sanguíneo mediante la prueba directa e inversa, utilizando tarjetas de gel (ABO/Rh 2D), eritrocitos de los grupos A1, A2, B y O y las lectinas específicas Anti-A1 (*Dolichos biflorus*) y Anti-H (*Ulex europaeus*) para la diferenciación de los subgrupos de A. Se elaboró un formato para capturar los datos y la información se procesó en Excel. Como estadística se utilizaron porcentajes y los resultados obtenidos se presentaron en gráficos y tablas. **Resultados:** Se estudiaron un total de 657 muestras de sangre A y AB y encontramos que las frecuencias obtenidas fueron las siguientes: 410 A1 que representa el 62.40%, 132 A2 que representa el 20.10%, 95 Aint que representa el 14.45%, 16 A1B que representa el 2.43% y 4 A2B que representa el (0.61%). **Conclusión:** En base a los resultados obtenidos encontramos un valor importante en la frecuencia de los subgrupos A2 y Aint en relación a los valores descritos en la bibliografía. Cabe mencionar que en el CETS sólo utilizábamos lectina Anti-A1 y a fines del 2009 comenzamos a utilizar la lectina Anti-H, lo que nos permitió realizar este estudio. Dado que nuestros disponentes provienen en su mayoría de los tres estados de la península de Yucatán, queda abierta la posibilidad de realizar un estudio más profundo para determinar si existe alguna relación entre las frecuencias obtenidas y el origen maya de nuestros disponentes.

ENFERMEDAD HEMOLÍTICA DEL RECIÉN NACIDO POR ANTI-C Y ANTI-E EN PACIENTES REFERIDOS AL BANCO CENTRAL DE SANGRE CENTRO MÉDICO NACIONAL SIGLO XXI IMSS

QFB Ruth Bonilla Zavala, LC Raquel Sánchez Huerta, TLC Jacobo Luna González, TLC Marisela Montes Ledesma, QFB Claudia Belmont García
México D.F. IMSS

Antecedentes: La enfermedad hemolítica causada por anti-c y anti-E generalmente es menos severa que por anti-D. En una serie de 42 recién nacidos provenientes de madres cuyo suero contenía anti-c, 32 tenían una prueba de Coombs directo positivo, sólo 9 recién nacidos requirieron exanguinotransfusión y sólo uno presentó anemia severa en el primer día de vida. Existe una proporción significativa de casos en los que las madres presentaron

antecedentes previos de transfusión de sangre (P. L. Medicina Transfusional Mollison). **Objetivo:** Determinar si la Enfermedad Hemolítica del Recién Nacido (EHRN) por aloanticuerpos tiene mayor incidencia que la reportada en la literatura. (2 casos en 1621 0.65%). **Material y métodos:** Historia clínica, datos de los conteos sanguíneos, bilirrubina, muestras de sangre de la madre, el padre, el recién nacido (1 mL de EDTA). Protocolo para Grupo y Rh, Coombs directo y específico. Investigación de anticuerpos libres en suero y pegados a los eritrocitos, eluido, titulación de eluido, fenotipos. **Resultados:** Madre: Gpo O Rh positivo, Coombs directo: negativo, Anticuerpos libres en suero Anti-c más anti-E, fenotipo R1R1. RN: gpo O Rh positivo título 1:128 clase IgG, anticuerpo libre en suero anti-E. Padre: gpo O Rh positivo, Coombs directo negativo, Fenotipo R1R2. **Conclusión:** De acuerdo a los resultados vemos que en nuestro medio es mayor la incidencia y severidad de la EHRN por aloanticuerpos anti-c y anti-E que la descrita en la literatura. Frecuentemente todas las exanguinotransfusiones se realizan en madres de sangre grupo O Rh negativo y en este caso no está indicada. En general no se ha estudiado la hiperbilirrubinemia en el recién nacido a menos que proceda de madres Rh negativo.

FRECUENCIA DE FENOTIPOS DEL SISTEMA RH EN DONANTES DEL CENTRO ESTATAL DE LA TRANSFUSIÓN SANGÜINEA DE YUCATÁN

QFB Ernesto Coronado, MSP Lidia Medina Gurubel, QFB Nallely Sosa Delgado, Dra. Saida Zavala Cervantes
Centro Estatal de la Transfusión Sanguínea de Yucatán SSA

Antecedentes: El sistema de grupo sanguíneo RH es muy complejo y algunos aspectos de su genética, nomenclatura e interacciones antígenicas son inciertas. En Medicina Transfusional, los antígenos D del sistema RH son los más relevantes después de los A y B del Sistema ABO. La inmunogenicidad de los antígenos D es superior a la de casi todos los demás antígenos eritrocitarios. El Sistema RH contiene antígenos significativos (C, E, c y e); los cuales, con sus anticuerpos correspondientes, son responsables de más del 99% de las reacciones Transfusionales que involucran al Sistema RH. El término RH positivo y RH negativo hacen referencia a la presencia o ausencia del antígeno D en la Membrana del Eritrocito, el antígeno «c» después del D es el más inmunogénico. **Objetivo:** Identificar la frecuencia de los Fenotipos del Sistema RH en los Donantes del Centro Estatal de la Transfusión Sanguínea de Yucatán. **Material y métodos:** Estudio Observacional, Descriptivo, Retrospectivo. Se realizó el Fenotipo del sistema Rh a los Donantes Aceptados que acudieron al C.E.T.S. y de donantes de los cuatro puestos de Sangrado que se encuentran en el interior del estado (Tizimin, Valladolid, Ticul y Peto) en el periodo de Julio a diciembre de 2009. La prueba se realizó utilizando tarjetas de Columna de Gel (DG Gel Rh), así mismo se diseñó un formato para la captura de los datos, se capturó y procesó la información en Excel; las estadísticas utilizadas fueron de porcentajes, presentándose los resultados en tablas y gráficas. **Resultados:** En total se procesaron 658 muestras sanguíneas. La distribución por fenotipo fue la siguiente: Para el R1r (DCce) se obtuvo un porcentaje del 11.87%; el R1R1 (DCe) del 29.22%; para el R1R2 (DCce) de 36.52%; en el R1Rz (DCEe) de 2.58%; para el R2r (DCEe) de 7.00%; para el R2R2 (DCE) de 8.9%; en el R2Rz (DCEe) de 1.82%; del rr (ce) el 0.60%; para el r'r (Cce) el 0.45%; en el r'r (cEe), el 0.15%; del RzRz (DCE) de 0.15%; y finalmente para el RoRo/Ror (Dce) el 0.60%. **Conclusión:** La importancia de la determinación de los Fenotipos en cuanto al Sistema RH es encontrar una sangre compatible entre paciente y donador, a fin de evitar inmunizaciones que involucren al sistema RH. En el presente estudio se obtuvo información sobre la distribución de los antígenos más inmunogénicos del sistema Rh, observando que el 36.59% del total de los estudiados expresa los cinco antígenos R1R2 (DCEe) lo cual representa un riesgo importante para la población receptora del componente sanguíneo. La identificación precisa de los fenotipos en los Donantes de sangre acelera la selección de unidades aptas para transfundir y reduce la incidencia de sensibilización o incompatibilidades para este sistema.

PREVALENCIA DE ALOANTICUERPOS IRREGULARES EN PACIENTES DEL INCAN. ANÁLISIS RETROSPECTIVO DE 10 AÑOS

Dra. Ruth Gutiérrez Serdán, QFB Beatriz Amanda Victoria Ochoa Robledo, QFB Elizabeth Guzmán Vázquez, QFB Guadalupe Soto Dotor, Dra. Lorena Ramírez Hernández, Dr. Sergio Arturo Sánchez Guerrero
Instituto Nacional de Cancerología SSA

Antecedentes: Aunque la transfusión sanguínea es una terapia en general segura, aún hay reacciones transfusionales y la aloinmunización es una de ellas. La exposición individual a antígenos eritrocitarios durante la transfusión, embarazo y trasplante ocasiona la producción de anticuerpos, sin embargo

esto depende de la genética, dosis y ruta de la administración así como de la inmunogenicidad del antígeno y se han realizado diversos estudios para determinar los factores del receptor que predisponen al desarrollo de anticuerpos. **Objetivo:** Determinar la prevalencia de aloanticuerpos y describir las características clínicas de los receptores con anticuerpos. **Material y métodos:** Se realizó un análisis retrospectivo para el cual se identificaron los estudios realizados a los receptores con aloanticuerpos de nuestra base de datos durante el periodo de 01 enero 2000 al 31 de diciembre 2009, excluyendo pacientes con autoanticuerpos. Dichos pacientes se parearon con receptores controles captados durante el mismo periodo. Se obtuvieron datos de la historia clínica para determinar algún factor de riesgo para la sensibilización en nuestra población estudiada y para el análisis estadístico se utilizó el software SPSS 15. **Resultados:** En el periodo comprendido del 01 enero 2000 al 31 de febrero del 2009 se identificaron 131 pacientes con aloanticuerpos de un total de 24,747 pacientes estudiados y que representaron el 0.52% de pacientes transfundidos. Fueron 110 mujeres y 21 hombres, con una mediana de edad de 51 años (rango, 18 a 87), quienes tuvieron un diagnóstico de: neoplasias no hematológicas = 82.4%, y neoplasias hematológicas = 16.8%, siendo el principal diagnóstico no hematológico CaCu. Cabe mencionar que el 71% de los casos tenía una transfusión previa al diagnóstico y que los aloanticuerpos irregulares identificados de acuerdo a su frecuencia fueron: anti-E, 22.9%; anti-Dia, 1.6%; anticuerpo sin especificidad, 9.9%; anti-K, 8.4%; anti-c, 7.6%; anti-Fya, 6.1%; anti-C, 5.3%; anti-Jka y anti-Lea 4.6%; anti-e y anti-Leb, 3.1%; anti-P 2.3%, anti-M, anti-S y anti-s, 1.5%, y anti-D y anti HI, 0.8%. Asimismo, se encontró que el 16.8% de la población estudiada presentó un segundo aloanticuerpo. Con respecto a los factores de riesgo para el desarrollo de algún aloanticuerpo se determinó que influyen: el número de embarazos de las receptoras (mayor de 5, $p = 0.035$), la edad mayor a 50 años ($p = 0.05$), el género femenino ($p = 0.05$) y el número de transfusiones recibidas previo a la detección mayor de 5 ($p = 0.05$). **Conclusión:** La prevalencia de aloanticuerpos en nuestros pacientes con historia de transfusión es del 0.52%, dato que concuerda con otros trabajos antes descritos. Se debe tener presente que el escrutinio de anticuerpos es importante al momento de realizar las pruebas cruzadas, ya que de esta manera podemos determinar la existencia de cualquier aloanticuerpo que se haya podido desarrollar en los receptores. Es importante tomar en cuenta que las indicaciones de transfusión deben ser las adecuadas respecto a la patología y necesidades de los receptores, ya que una mala administración aumenta el riesgo de producción de aloanticuerpos y debemos tomar en cuenta que ésta es una variable que podemos controlar, no así los factores de riesgo independientes tales como la genética del individuo o el número de embarazos de éste

PREVALENCIA DE FENOTIPO RH Y SABO EN DONANTES DEL BANCO DE SANGRE DEL INSTITUTO NACIONAL DE PEDIATRÍA

Biol. Francisca Juana Guzmán Reyes, Dra. Dinora Virginia Aguilar Escobar, M. en C. Guillermo Escamilla Guerrero, Tec, Lab Valentín Ramírez Quiroz, Tec. Lab Marta Esther Breton Domínguez, QFB Liliana Vianney Nava
Instituto Nacional de Pediatría SSA

Antecedentes: La formación del Sistema ABO se inicia en la gestación y se completa a más tardar a los tres años. En la práctica transfusional es el sistema más importante debido a que los anticuerpos que se desarrollan hacia este sistema son naturales y no requieren de sensibilización previa por transfusión. El sistema Rh es el segundo en importancia, es el más complejo y polimorfo de la membrana del glóbulo rojo, está compuesto por más de 49 antígenos definidos por métodos serológicos siendo los más importantes D, C, c, E y e. Son los aloanticuerpos más reportados y los más inmunogénicos por lo que juegan un papel central en la patogénesis de la enfermedad hemolítica perinatal, en reacciones hemolíticas transfusionales y en algunas anemias hemolíticas autoinmunes. A diferencia de los anticuerpos del SABO los del sistema Rh se adquieren previa sensibilización. **Objetivo:** Estimar la distribución de fenotipos Rh Y SABO en donadores del Instituto Nacional de Pediatría en el periodo comprendido de noviembre de 2009-julio de 2010. Y comparar con lo reportado en otras instituciones. **Material y métodos:** Se realizó un trabajo retrospectivo de 8 meses que incluyó a todos los donadores atendidos en el Banco de Sangre del Instituto Nacional de Pediatría y que cumplieron los requisitos establecidos por la Norma Oficial Mexicana Vigente. Se les realizó determinación de grupo sanguíneo, fenotipo del Rh, la técnica utilizada fue en tarjeta. Se clasificaron por lugar de origen, grupo SABO y fenotipo Rh. **Resultados:** Se incluyeron 3,463 donadores de 27 estados de la República Mexicana, la distribución mayor corresponde al Distrito Federal con el 51.5%, seguido del Estado de México con el 19.9%, restando el 28.6% a las 25 entidades faltantes. La prevalencia en SABO se concentra princi-

palmente en dos grupos: O+ con el 70.66% y A+ 19.55%, en B+ 6.59%, AB+ 0.92%, O- 1.76%, A- 0.35%, B- 0.17%. El 97.78% de los disponibles son Rh positivo y sus fenotipos se distribuyen de la siguiente manera: con mayor porcentaje (DCCeE) R1R2 con 30.69% y (DCCee) R1R1 con 30.20% y con menor frecuencia (DCCee) R1r 17.34%, (DCCeE) R2R2 7.59%, (DCCeE) R2r 6.46%, (DCCeE) R1RZ 3.86%, (DCCeE) R2RZ 1.58%, (DCCee) R0r 0.89% y (DCCee) RZRZ 0.17%. El 2.27% corresponde a donadores Rh negativo en donde tenemos tres diferentes fenotipos: (dCCee)rr 1.79%, (dCCee) r' r 0.25% y (dCCeE) r' r 0.23%. **Conclusión:** La prevalencia de distribución del SABO y RH en el INP se mantiene en proporciones semejantes en las publicaciones nacionales de referencia. Los fenotipos Rh más frecuentes en los donadores que asisten al INP son (DCCeE) R1R2 con 30.69% y (DCCee) R1R1 con 30.20%. En la práctica transfusional a todos los pacientes se les realiza prueba de compatibilidad sanguínea dirigida al sistema ABO y Rh (CE) y en el Instituto Nacional de Pediatría se transfunden con fenotipo compatible: neonatos, pacientes onco-hematológicos, trasplantes de células de cordón o células hematopoyéticas de sangre periférica, pacientes con aloanticuerpos por sensibilización previa.

COMPARACIÓN DE FRECUENCIAS DE ANTICUERPOS ANTIERITROCITARIOS FUERA DEL SABO ENTRE PACIENTES Y DONADORES

QBP Ana Cecilia Hernández Velasco, TLC Elsa Roque Álvarez, QBP Gersain Abarca Gutiérrez, CQFB Ma. Del Carmen Santamaría Hernández, M en C Fanny Rosenfeld Mann, Dr. Héctor Alfredo Baptista González
México, D.F. Privado

Antecedentes: La frecuencia de anticuerpos irregulares (AI) fuera del sistema ABO, detectados en las pruebas pre-transfusionales varía del 2.3-10% y en por debajo del 2% en donadores de sangre. Sin embargo, no hay reportes en la detección simultánea de ambas poblaciones para identificar la especificidad probable del Ac. Involucrado. **Objetivo:** Comparar la especificidad probable de los RAI fuera del SABO detectados en pacientes y donadores de sangre. **Material y métodos:** Se reportan los resultados de los estudios de la detección pretransfusional de todos los pacientes y donadores atendidos durante 24 meses consecutivos. Se efectuó el rastreo de AI (panel para pacientes y semipanel para donadores) con metodología de hemaglutinación en tubo, en las fases de reacción en medio salino (rápida, 22, 37 y Coombs). Los casos inicialmente reactivos se confirmaron mediante la técnica de aglutinación en gel. **Resultados:** De los meses de mayo del 2008 a mayo del 2010, se evaluaron 3,565 pacientes para pruebas pretransfusionales, de los cuales en 95 casos se obtuvo RAI positivo (tasa 2,665 x 100,000 pacientes). Fueron atendidos 8,560 donadores con 73 RAI positivos (tasa 853 x 100,000 donaciones). De acuerdo a su especificidad del AI identificado, IgG, IgM o combinaciones ocurrieron en 33 (34.7%), 38 (40.0%) y 24 (25.3%), respectivamente. Se identificaron en total (solos o combinados), AI inmune, siendo el más frecuente el anti-E 19 casos (35.8%), anti-D nueve casos (17.0%), anti-C (un anti-Cw) con seis casos (11.1%) y anti-Jka con cinco casos (9.4%), anti-c y anti-K con cuatro casos cada uno (7.5%), anti-Fya tres casos (5.7 %), anti-S dos casos (3.8 %) y finalmente con un caso, anti-Dia y anti-Jkb (1.9%). En donadores se identificaron, solos o combinados 80 Ac. 24 inmunes (30%) y 56 no inmunes (70%). De los Ac inmunes el más común fue el anti-D en 8 casos (33.3%), seguido de anti-E seis casos (25.0%), con dos casos (8.3%) para anti-C, anti-K y anti-Fya y con un caso (4.2%), anti-c, anti-Dia, anti-Lua, anti-S. **Conclusión:** La presencia de RAI se encuentra en el 60% de la población de pacientes evaluada, situación inversa con donadores. Los RAI en donadores en tres veces menos frecuente que en pacientes. El anti-E es el más común en pacientes y segundo lugar en donadores. Sin embargo, anti-E en pacientes es más prevalente en hombres (56.1%), asociado a transfusión y en donadores es en mujeres (83.1%) y relacionado a embarazo.

PREVALENCIA DE ANTICUERPOS IRREGULARES ANTIERITROCITARIOS EN MUJERES EMBARAZADAS EN EL TERCER TRIMESTRE DE GESTACIÓN

Espinosa-Resendiz JD, Vasquez-Camacho L, Guerra-Márquez A, Malagón-Martínez A, Benítez-Arzu G, Salcedo-Capetillo A, Macías-Medrano R.
Banco Central de Sangre Centro Médico Nacional «La Raza»

Introducción: El embarazo ocasiona inmunización cuando los eritrocitos fetales, que poseen un antígeno paterno extraño para la madre, ingresan a la circulación materna, acontecimiento denominado como hemorragia feto-materna, la cual ocurre hasta en el 75% de los embarazos presentándose por lo general durante el tercer trimestre de gestación. El antígeno que induce la

inmunización con mayor frecuencia y es considerado altamente hemolítico es el Anti-D, pero su prevalencia ha disminuido por la aplicación de la globulina anti-D. Existen otros anticuerpos antieritrocitarios altamente hemolíticos, en población anglosajona su frecuencia es de 0.24% y en población mexicana es del 5 al 8%. Los anticuerpos más comúnmente reportados son: Anti c, Anti E, Anti Kell, Anti Fy a, Fy b, Anti Di a y MNS. Por lo anterior es de esperarse encontrar un porcentaje de mujeres aloinmunizadas en los hospitales ginecoobstétricos. **Objetivo:** Determinar la prevalencia de anticuerpos irregulares eritrocitarios en mujeres embarazadas en el tercer trimestre de gestación. Determinar la prevalencia de anticuerpos irregulares eritrocitarios de acuerdo al número de gestaciones. **Material y métodos:** Se trata de un estudio observacional, transversal, prospectivo. Se recolectaron muestras sanguíneas de mujeres embarazadas que cursaban el tercer trimestre de embarazo, atendidas en el Hospital de Ginecoobstetricia de Tlatelolco, en el periodo comprendido del 1o de mayo al 30 de junio de 2010. El tamaño de muestra se determinó de conveniencia por factibilidad, asignándose 20 mujeres por cada grupo gestacional hasta un total de 100. Se excluyeron las mujeres que fueran Rh negativo o con antecedentes transfusionales. Posteriormente se realizó rastreo de anticuerpos irregulares con células de tamizaje 1, 2, 3 y 4 panel del CMN Siglo XXI por medio de columnas de gel. De las muestras que resultaron positivas se determinó la prevalencia global y por estrato; la especificidad del anticuerpo se identificó con el panel completo del CMN Siglo XXI y con el panel comercial (Identisera Grifols) por medio de las columnas de gel.

Resultados:

Embarazadas 100	Rastreo positivo de anticuerpos irregulares 3	Prevalencia 3%
--------------------	--	-------------------

Gestas	Rastreo positivo	Identificación de anticuerpo irregular	Prevalencia
Gesta 1 N = 20	0		
Gesta 2 N = 20	0		
Gesta 3 N = 20	1	Anti - Fy b	5%
Gesta 4 N = 20	1	Anti - Di a	5%
Gesta 5 N = 20	1	Anti - E	5%

Conclusión: De las 100 mujeres estudiadas se encontraron anticuerpos irregulares en 3 de ellas para una prevalencia global del 3%. La especificidad de los anticuerpos fue Anti Fy b, Anti Di a y Anti- E. En el grupo gestacional 1ra y 2da gesta no se identificó ningún caso positivo y para el grupo gestacional 3ra, 4ta y 5ta gesta la prevalencia fue del 5%. Este resultado es alto comparado con la prevalencia en población anglosajona que es de 0.24% pero menor a la reportada en población mexicana de 5 a 8%. En nuestro estudio se detectaron anticuerpos irregulares eritrocitarios a partir de la tercera gestación. Anti-E y Anti Di a son anticuerpos frecuentemente reportados en población obstétrica mexicana aloinmunizadas. Sería recomendable establecer una prueba de escrutinio en todas las mujeres embarazadas a partir del tercer trimestre de gestación, considerando que los anticuerpos encontrados son de significancia clínica.

FRECUENCIA DE GRUPO SANGUÍNEO ABO Y FENOTIPO RH EN DONADORES DE SANGRE DEL CENTRO ESTATAL DE LA TRANSFUSIÓN SANGUÍNEA. TLAXCALA, TLAXCALA, MÉXICO DURANTE EL AÑO 2008

MSP, QFB María de Jesús Rojas García, ESP, QFB Ma. Cristina Gudelia Montalvo Melo, Dr. Daniel Romero López, Dr. Rogelio Aguilar Tlapale
Centro Estatal de la Transfusión Sanguínea Tlaxcala SSA

Antecedentes: En 1900 Karl Landsteiner clasificó a la población en tres grupos sanguíneos los que determinó como A, B y C. Sturli y Von Descastello, un año después descubre un cuarto grupo, el «AB», modificando la nomenclatura del grupo «C» como grupo «O». El antígeno Rh fue caracterizado en 1939 por Levine y Stetson, quienes encontraron el anticuerpo en el suero de una madre cuyo niño tuvo enfermedad hemolítica del recién nacido. En el sistema Rh, sólo cinco antígenos son los que se utilizan con más frecuencia: D, C, E, c y e. **Objetivo:** Determinar la frecuencia del grupo sanguíneo ABO y fenotipo Rh en los donadores de sangre que acudieron al Centro Estatal de la Transfusión Sanguínea Tlaxcala, durante el año 2008. **Material y métodos:** Se realizó

un estudio transversal descriptivo, donde se analizó una muestra de 1,577 donadores, de un total de 9,265 donantes que asistieron al Centro Estatal de la Transfusión Sanguínea (CETS) aceptados bajo las recomendaciones de la norma oficial mexicana (NOM 003 SSA 1993), durante el año 2008, recopilando: grupo sanguíneo ABO y fenotipo Rh, así como edad, sexo y división geográfica jurisdiccional de procedencia. Las determinaciones de grupo sanguíneo ABO y Rh se realizó en tarjeta de DG Gel ABO/Rh (2D) y para el fenotipo Rh en tarjeta DG Gel Rh de Diagnostic Grifols, procesadas en el equipo automatizado Wadion Compact. La información recabada se analizó con el paquete estadístico EPIINFO. **Resultados:** La distribución de frecuencias observadas de los grupos sanguíneos son: O+ 73.43%, A+ 16.04%, B+ 5.64%, O- 2.85%, AB+ 0.77%, A- 0.77%, B- 0.44%, AB- 0.06%. El antígeno D es de 95.88% Rh positivo, y 4.12% para el Rh negativo. En cuanto a la distribución de frecuencias de los diferentes Fenotipos Rh se encontraron los siguientes resultados: CCDee 32.28%, CcDEe 30.94%, CcDee 10.47%, ccDEE 8.94%, CCDEe 5.52%, ccDEe 5.33%, ccdee 3.48%, CcDEE 2.03%, Ccdee 0.57%, ccDee 0.25%, CCDEE 0.13% y ccDee 0.06%. Así pues en la distribución de grupos sanguíneos por sexo, edad y jurisdicción, se observa el siguiente orden: O+, A+, B+, O-, AB+, A-, B-, AB-, encontrando mayor frecuencia en hombres que en mujeres; con respecto a la edad repunta de 21 a 40 años (69.70%), provenientes de la jurisdicción sanitaria I (49.20%) y III (37.47%) en su mayoría. En el orden de aparición de los Fenotipos Rh por edad se encontró mayor frecuencia de los fenotipos CCDee de 21 a 40 años (23.59%) y del fenotipo CcDEe (21.11%), en este estudio es importante hacer notar que los fenotipos Rh menos frecuentes Ccdee, ccDEc, ccDee y CCDEE se encontraron en hombres y en mujeres el fenotipo ccDee, con edades entre 21 a 40 años, de las 3 regiones sanitarias. **Conclusión:** El estudio ha arrojado frecuencias altas del Grupo Sanguíneo «O+» (73.43%) tal como se esperaba. Por lo que debido a la gran movilidad geográfica, y crisis económica generan en nuestros días una necesidad inminente de realizar este tipo de estudios con la intención de estar a la vanguardia de los cambios genéticos representativos de nuestra región.

IMPORTANCIA DEL RASTREO DE ANTICUERPOS IRREGULARES (RAI) COMO PRUEBA PRETRANSFUSIONAL EN EL INSTITUTO NACIONAL DE CANCEROLOGÍA (INCAN)

QFB Alejandro Hernández López, QFB Armando Juárez Nicolás, Dra. Lorena Ramírez Hernández, Dra. Ruth Gutiérrez Serdán, Dr. Sergio Arturo Sánchez Guerrero
Instituto Nacional de Cancerología SSA

Antecedentes: El propósito de las pruebas pretransfusionales es determinar la serología entre el receptor y el donador previo a la transfusión, ya que se reconocen efectos nocivos de ésta inmediatos o tardíos. En el INCAN a partir del año 2009 se realiza un procedimiento que implica la preparación de los hemocomponentes para transfusión por medio de un estudio previo de RAI, grupo sanguíneo (sistema Abo y Rh) y prueba cruzada en salina rápida. Reservando las pruebas de compatibilidad en los casos que se observa RAI positivo. **Objetivo:** Determinar la importancia que tiene el rastreo de anticuerpos irregulares como prueba pretransfusional. **Material y métodos:** Se compararon el número de casos del periodo 2002-2008 con pruebas cruzadas (en tubo o en gel) incompatibles y con estudio de panel (IMSS siglo XXI) con su respectiva identificación y especificidad del anticuerpo contra el número de casos del 2009 con RAI positivo. Con su respectiva identificación o especificidad del anticuerpo con estudio de panel (IMSS Siglo XXI). Para RAI se determinó con un método semi-automatizado con células serascan Diana I y II (Grifols), células Dia positivas (Licon) y autotestigo. **Resultados:** Durante este periodo de análisis se detectaron 131 casos positivos de un total de 24,747 pacientes, el número de casos positivos por año fueron los siguientes: en el 2000 = 10 casos, 2001 = 5 casos, 2002 = 9 casos, 2003 = 7 casos, 2004 = 3 casos, 2005 = 10 casos, 2006 = 14 casos, 2007 = 21 casos, 2008 = 24 casos, todos estos casos se detectaron por prueba cruzada y en el 2009 por pruebas cruzadas 6 casos y por RAI 9 casos (periodo de marzo a diciembre 2009). El anticuerpo irregular detectado con mayor frecuencia el E y del el 2008 al 2009 hay un incremento en la frecuencia de Dia. **Conclusión:** Los resultados obtenidos durante los años 2007-2009 es donde se presenta el mayor número de casos positivos; sin embargo, no es significativo el aumento de casos en el 2009 con respecto al 2007-2008 en que se emplearon pruebas cruzadas, aunque en los años 2008-2009 se ve un incremento en los casos de identificación de anti-Dia. Asimismo se observa en el 2007 más casos con anti-E y en el 2009 se observa mayor casos de anti-c y sin especificidad. Es importante que cada Banco de Sangre o Servicio de Medicina Transfusional determine su procedimiento de pruebas pretrans-

fusionales ya sea RAI o pruebas cruzadas; de acuerdo al tipo de pacientes y presupuestos con que cuente la unidad hospitalaria

PREVALENCIA DE ANTICUERPOS IRREGULARES EN DONADORES EN EL INSTITUTO NACIONAL DE CANCEROLOGÍA

QFB Armando Nicolás Juárez, QFB Alejandro Hernández López, Dra. Ruth Gutiérrez Serdán, Dr. Sergio Arturo Sánchez Guerrero
Instituto Nacional de Cancerología SSA

Antecedentes: El sistema ABO es el sistema sanguíneo más importante en medicina transfusional por causar reacciones hemolíticas intravasculares que pueden ocasionar la muerte del paciente. Sin embargo existen otros antígenos de importancia clínica capaces de causar reacciones transfusionales que de igual forma comprometen la vida del paciente, por ello la importancia de identificar su presencia aún en sujetos sanos que asisten a donar sangre. **Objetivo:** Determinar la prevalencia y especificidad de anticuerpos fuera del sistema ABO en donadores del Instituto Nacional de Cancerología. **Material y métodos:** Para la detección de anticuerpos irregulares se emplearon hemátíes de reactivo Serascan Diana 2 (Células I y II) (Grifols) y hemátíes Diego a positivo (Dia +) (Licon), frente al plasma de los donadores, con el método semi-automatizado con el procesador Diana para dispensar las muestras y su posterior incubación. Las muestras reactivas detectadas fueron sometidas a un estudio completo de identificación de anticuerpos empleando un panel de 10 células (IMSS S. XXI) para determinar la especificidad del anticuerpo. **Resultados:** Se analizaron un total de 11,417 muestras de donadores, del periodo de 01 Julio 2009 al 30 Junio 2010, teniendo un rastreo positivo en 23 muestras (0.20%). La mediana de edad de los donadores fue de 34 años (rango 20-57), 10 hombres y 13 mujeres, sin antecedentes trasfusionales y la mediana de gestas fue 3 (1-6), la distribución de grupos sanguíneos fue el siguiente: 30.4% O Rh positivo (Rh+), 21.7% A1 Rh+, 17.4% O Rh negativo (Rh-), 8.7% A2 Rh+, A1 Rh- y B Rh+ respectivamente, 4.3% B Rh-. Los anticuerpos irregulares detectados fueron los siguientes anti-D y anti-Lea en el 30.4% respectivamente, anticuerpos sin especificidad 17.3%, anti-Dia 8.7%, anti-E, anti-Fya y anti-K el 4.3% respectivamente. No encontramos diferencias significativas al comparar las poblaciones de donante Rh positivos y negativos ($p = 0.061$). **Conclusión:** El estudio realizado refleja la prevalencia de anticuerpos irregulares en nuestros donantes, los cuales fueron detectados gracias al escrutinio empleando un semi-panel. De ahí la importancia de realizar las pruebas pre-transfusionales necesarias con objeto de proporcionar una sangre segura a nuestros pacientes oncológicos que son sometidos a múltiples transfusiones y por esta razón susceptibles de ser sensibilizados. Al igual que en otras series publicadas en pacientes la prevalencia de anticuerpos irregulares es similar a (0.2%).

FRECUENCIA DE LOS ANTÍGENOS DEL SISTEMA RH EN PIEDRAS NEGRAS, COAHUILA

Dra. Silvia Margarita Valles Vázquez, Dr. Enrique Valles Villalpando, Dra. Laura Ballesteros Medina
Piedras Negras SSA

Antecedentes: El sistema Rh y los antígenos más importantes que lo conforman D, E, e, C, c tienen una gran importancia clínica debido a su gran poder inmunogénico (Gargiulo). La presencia de los antígenos del rh son dependientes del grupo étnico en cuestión (González H. A., 2004) y aunque se han publicado las frecuencias fenotípicas de la región (Héctor A Baptista González, 2009), los donadores de sangre que se atienden en el Banco de Sangre del Hospital General Piedras Negras son residentes en su mayoría de la ciudad, pero también acuden residentes de Estados Unidos que tienen familiares en la frontera y a la población flotante de inmigrantes que se encuentran en nuestra ciudad para cruzar a Estados Unidos y en la espera en algunas ocasiones se convierten en donadores de sangre. Por lo tanto consideramos importante determinar las características fenotípicas de la población a la que atendemos, ya que es muy variada en cuanto a raza. **Objetivo:** El objeto del trabajo tiene como finalidad analizar los antígenos frecuentes del sistema Rh en la población, y de esta manera tener elementos suficientes para hacer un comparativo con otras regiones. La información derivada de este estudio es de relevancia para el estudio inmunohematológico de pacientes en nuestra región. **Material y métodos:** Para el cálculo del tamaño de la muestra se utilizó la siguiente fórmula: $n = (t^2 Npq) / (e^2 (N-1) + t^2 pq)$ (Fisher, 2008) en donde la probabilidad de éxito es de 50%, 7.5% de error y un 95% de nivel de confianza. El tamaño de la muestra es de 177. Los donadores fueron seleccionados de hospitales públicos y privados de la ciudad. El antígeno D se determinó en tarjeta de DGgel ABO7Rh de la marca Grifols proveedor Licon. Las muestras fueron analizadas con tarjetas DGgel Rh marca Grifols

para investigar el fenotipo del sistema rh. Los donadores Rh negativos fueron estudiados para la variante Du con la técnica in tubo con reactivo Anti-D albuminoso de la marca LAFON. Todas las técnicas utilizadas corresponden a las indicadas por los fabricantes y validadas en nuestro banco de sangre. Una vez obtenidos los datos estos se analizaron estadísticamente utilizando el software minitab, se usó la prueba t de comparación de medias para dos poblaciones con un nivel de significancia del 0.05. **Resultados:** Se analizó la frecuencia de los antígenos del sistema Rh-Hr en 177 donadores de sangre. En las cuales se encontraron 92.2% de donadores con el antígeno D presente, 74.5% positivos al C, 69.7% c positivos, 44.1% E positivos y 92.4% e positivo. En los datos se observa una diferencia estadísticamente significativa con los reportados en el estudio similar realizado en el Valle de México (González, 2005) los cuales son: Antígeno E 30%, e 98%, antígeno C y c arriba de 98%. **Conclusión:** Se concluye que hay evidencia estadística suficiente para determinar que los antígenos del sistema Rh C y c en la región de Piedras Negras se presentan en frecuencia menor en Piedras Negras que en otras regiones del país, el antígeno E se presenta con una diferencia significativamente mayor y el antígeno e significativamente menor. Por lo tanto consideramos importante realizar el fenotipo del Rh a todos los donadores y receptores de sangre antes de una transfusión para eliminar la probabilidad de aloinmunización por alguno de estos antígenos ya que son de significancia clínica importante.

EXPERIENCIA EN 4 AÑOS DE ESTUDIO DE LA ANEMIA HEMOLÍTICA AUTOINMUNE EN EL BANCO DE SANGRE DEL INSTITUTO NACIONAL DE PEDIATRÍA

QFB Adriana Monreal Olmedo, Dra. Dinora Aguilar Escobar, M. en C. Guillermo Escamilla Guerrero, Dra. Amalia Guadalupe Bravo Lindoro, Lab. Gabriela Martínez Posada, QFB Judith Hortensia Hernández Rodríguez
Instituto Nacional de Pediatría SSA

Antecedentes: La anemia hemolítica autoinmune (AHAI) es el resultado de la reducción de la vida media del eritrocito por mecanismos inmunológicos que provocan un aumento en la hemólisis mediada por una reacción antígeno-anticuerpo. Generalmente los anticuerpos que se producen van dirigidos contra el sistema Rh. **Objetivo:** Dar a conocer la ruta diagnóstica de laboratorio para resolución de pacientes con AHAI y además la incidencia de autoanticuerpos encontrados en el Instituto Nacional de Pediatría. **Material y métodos:** Se realizó un estudio retrospectivo en el periodo comprendido de enero del 2005 a enero del 2009. Ejecutando pruebas inmunohematológicas según la complejidad del caso; los estudios que se realizaron fueron los siguientes: Determinación de grupo sanguíneo ABO (prueba directa e inversa). Determinación de Rh y de fenotipo (C, c, E, e). Coombs directo poliespecífico (α lgG, α C3d), Coombs mono-específico (α lgG) y (α C3d) Título del Coombs. Determinación del sistema de lectinas: Arichis hipoea, Salvia sclarea, Salvia hormanum, Glycine soja. Rastreo e identificación de anticuerpos irregulares fuera del sistema ABO a 37°C y 22°C. Eluido (cambio de pH) Absorciones con eritrocitos de fenotipo conocido. Diluciones seriadas del suero del paciente. Determinación de Ag eritrocitarios (M, N, S, s, P, Lea, Lab, Fya, Fyb, Jka, Jkb, Dia, K, k). **Resultados:** Se incluyeron 11 pacientes con sospecha diagnóstica de AHAI, de los cuales a todos les realizó: Grupo sanguíneo ABO, Determinación de Rh y de fenotipo, Coombs directo y título, sistema de lectinas, rastreo e identificación de anticuerpos. En el 45% de los casos (5px), se logró identificar el autoanticuerpo involucrado. En el resto 55% (6px) estaba comprometido más de un anticuerpo y requirió un abordaje más complejo para identificación de éste, donde además de lo anterior se le realizó: Eluido, Absorciones con eritrocitos de fenotipo conocido, Diluciones seriadas del suero del paciente, Determinación de Ag eritrocitarios. Con los siguientes resultados: Anti-D, C, e, (1 px), Anti-C, e (2px), Anti-D, e (1px), Anti c, E (1px), Anti-D, C, e, c (1px). **Conclusión:** De acuerdo a los resultados obtenidos se observa que los autoanticuerpo que con mayor incidencia se encuentran son el Anti-e, seguido del C. La dificultad diagnóstica está relacionada con la presencia de más de un autoanticuerpo. Es necesario establecer una ruta de trabajo que permita aminorar el tiempo para obtener resultados, así como los costos.

Enfermedades transmisibles por transfusión

TENDENCIA DE MARCADORES SEROLÓGICOS EN EL BANCO DE SANGRE DEL CENTRO ESTATAL DE LA TRANSFUSIÓN SANGUÍNEA. (CETS) CHIHUAHUA, EN LOS ÚLTIMOS 10 AÑOS

Dr. Jorge Duque Rodríguez, Dr. Alfonso Avitia Estrada, QBP. María Magdalena Rivera Abaid, QBP. Yeni Patricia Gómez León, TAC. Yolanda Edith Perea Morales
Centro Estatal de Transfusión Sanguínea SSA

Antecedentes: Los estudios de serología en población donante son uno de los principales componentes que permiten otorgar componentes sanguíneos, seguros a un Banco de Sangre minimizando el riesgo de infecciones asociadas a la transfusión. La prevalencia de marcadores de infección en población donante puede ser un determinante del comportamiento de estas infecciones en población sana, el conocer la tendencia de estos marcadores de infección establece pautas de seguridad sanguínea, determina periodos o comportamientos de alguna de las enfermedades y puede ser de utilidad en establecer programa de seguridad sanguínea. **Objetivo:** Evaluar el comportamiento de los marcadores serológicos positivos o reactivos en los donadores de sangre, su tendencia para VIH, hepatitis B y C, sífilis y Brucella abortus, en los últimos 10 años del CETS del estado de Chihuahua que permite determinar el comportamiento de dichas enfermedades en una población donante sana. **Material y métodos:** Se realiza una revisión de los donadores de sangre seleccionados en los años Enero 2000 a Diciembre 2009 del centro estatal de la transfusión sanguínea, la serología considerada como positiva bajo el criterio de ser reactiva por duplicados y confirmados: para VIH con Western Blott, VHC los años 2000 a 2006, años con metodología RIBA y posterior 2007 a 2009 carga viral (RT-PCR) considerando reactivo mayor a límite detección, sífilis con FTA-ABS, y Hep B prueba de neutralización y brucella con antígeno blanco y 2 ME. **Resultados:** En las tablas respectivas se muestran el comportamiento de los 5 marcadores serológicos en los últimos 10 años, observándose un evidente incremento en la prevalencia de reactividad en la prueba de sífilis, muy probable esto como consecuencia en el cambio de tecnología de pruebas no treponémica a treponémicas que deberá ser interpretado con criterio ya que de igual manera puede indicar un sobrediagnóstico de sífilis. Se observa un aumento en hepatitis C y brucella muy probable como reflejo de patrones epidemiológicos de una mayor incidencia de estas entidades en la zona norte del país, por otro lado, tanto VHB como VIH mantiene una tendencia semejante con iguales prevalencias o bien una ligera a disminuir que pueda ser un reflejo de las acciones epidemiológicas en ambas entidades. **Conclusión:** Hay un evidente incremento de sífilis probablemente al uso diagnóstico en el banco de sangre, de una prueba no treponémica (VDRL) a pruebas treponémicas, lo cual puede llevar a una sobreestimación de casos. En tanto Hep C y brucella son patrones demográficos para la zona norte del país, previendo un incremento de usuarios de droga con lo que respecta a Hep C y se considera para brucella una zona epidemiológicamente alta a brucella. Pareciera ser significativo el impacto de las medidas epidemiológicas tomadas para VIH y Hep B.

UTILIDAD DE LAS PRUEBAS DE ÁCIDOS NUCLEICOS (P. DE NAT) EN BANCOS DE SANGRE, EXPERIENCIA DEL CENTRO ESTATAL DE TRANSFUSIÓN SANGÜINEA CHIHUAHUA

Dr. Jorge Duque Rodríguez, Dr. Alfonso Avitia Estrada, QBP Lilia Margarita González Duque, QBP Beatriz Eloísa Ochoa Portillo, QBP María Magdalena Rivera Abaid, QBP Adriana Talamantes Cabrera
Centro Estatal de Transfusión Sanguínea SSA

Antecedentes: El riesgo de transmisión viral asociada a transfusiones de sangre ha disminuido en forma significativa en los últimos años, esto debido a la mejora en la selección de donantes, procesos de inactivación viral, métodos de tamizaje más sensibles e incorporación de sistemas de control de calidad de procesos. Las nuevas tecnologías disponibles para Bancos de Sangre, al estar diseñadas para el análisis múltiple, simultáneo y automatizado de varios ácidos nucleicos virales a la vez, facilitan y hacen posible el análisis de: VHC, VIH, y VHB. Este escrutinio de sangre con las pruebas de NAT reduce notoriamente la incidencia de infecciones transmitidas por transfusión, asociado directamente a la disminución del periodo de ventana. **Objetivo:** Evidenciar el beneficio de las pruebas de NAT en bancos de sangre que permita garantizar la seguridad sanguínea disminuyendo el riesgo de la transmisión de VIH, VHC y VHB, acortando periodos de ventana en los donadores de sangre de los servicios de salud de Chihuahua y del CETS de Chihuahua. **Material y métodos:** Se reportan los resultados por el ensayo de NAT en el periodo comprendido del 1 Septiembre del 2009 al 30 de Junio del 2010 analizando 5,938 muestras, a este total de muestras se le realizaron simultáneamente ensayos inmunoenzimáticos (ELISA-quimioluminiscencia en el equipo Architect Abbott) y la prueba de NAT para la determinación del virus de VIH-1, hepatitis B y C (en el equipo Cobas Amplicor Roche). **Resultados:** De las 5,938 muestras estudiadas se encontraron 9 reactivos por duplicado a VIH por ELISA todos negativos a NAT y negativos en confirmatoria Western Blot en tanto para VHC 27 reactivos en ELISA de ellos 22 negativos en NAT y 5 positivos con carga viral por RT PCR. Por último para VHB son 4 reactivos en ELISA dos positivos a NAT en tanto de los 5,898 muestras negativas en

ELISA para los tres virus una de ellas resultó positiva en NAT para VHC con carga viral detectable por RT PCR que determina un falso negativo para la técnica de ELISA. **Conclusión:** Es evidente en este reporte la concordancia de los resultados reactivos entre los ensayos de ELISA y NAT que confirma la sensibilidad amplia de los ensayos de ELISA su margen de seguridad principalmente para estudios de escrutinio y detectar falsos positivos. Mas sin embargo, la parte más significativa de los ensayos de NAT estriba en la detección temprana de individuos reactivos con resultados falsos negativos. En este reporte para VHC disminuyendo el riesgo asociado a la transfusión en forma significativa. El riesgo de transmisión de los virus de mayor relevancia clínica, VIH, VHB y VHC a través de la sangre es bajo con los análisis serológicos realizados habitualmente en los bancos de sangre, mas sin embargo con la tecnología de detección de ácidos nucleicos (NAT), que nos permite acercarnos al buscado riesgo cero, gracias a la detección directa de los virus en la fase de ventana serológica.

ESTUDIO RETROSPECTIVO EN LA DETERMINACIÓN DE ANTICUERPOS TOTALES DE SÍFILIS, ENSAYO INMUNOENZIMÁTICO (EIA) EN DONADORES DE BANCO DE SANGRE DEL HOSPITAL REGIONAL ISSSTE PUEBLA DE JUNIO 2008 A JUNIO 2010

QFB Claudia Espinosa Aquino

Banco de Sangre Hospital Regional ISSSTE Puebla, de junio 2008 a junio 2010

Antecedentes: La sífilis es una enfermedad multisistémica, con el tiempo, de no ser tratada, puede llegar a afectar el corazón y el sistema nervioso central. Si bien es cierto que con los esfuerzos de educación al donador, las campañas sobre educación sexual han tratado de concientizar a la población sobre la importancia del reconocimiento y el tratamiento temprano de la sífilis, tenemos que recordar que las manifestaciones de la neurosífilis son tardías. La sífilis es una infección crónica que progresa a través de distintas etapas infecciosas: primaria, secundaria terciaria y cuaternaria. Estas etapas producen síntomas clínicos diferentes, normalmente llagas abiertas iniciares, llamadas chancro, seguidas de una exantema sífilítica o erupción cutánea y largos periodos de latencia. Por la cual se implementó la técnica de microelisa para detectar IgG, IgM y IgA para tener una alta especificidad y sensibilidad permitiendo detectar anticuerpos durante todas las etapas de la infección. **Objetivo:** Detectar la especificidad y sensibilidad en la determinación de anticuerpos totales en sífilis por EIA en donadores de sangre durante el periodo de junio 2008 a junio de 2010, dando calidad en los hemoderivados en apego a la normatividad. **Material y métodos:** Se utilizó el equipo EVOLIS automatizado para microelisas, y el reactivo syphilis total of antibody EIA. Pipetas de 50 µL, puntas amarillas, tubos de vidrio, matraz de 1,000 mL, gradillas, centrifuga. Lector de placas para leer a 450 nm, incubador a 37 °C. **Resultados:** Durante el periodo de tiempo que duró el estudio se lograron reunir 9,580 sueros de donadores, para el control de calidad se utilizó controles de tercera opinión y a sueros de control externo. Al analizar los resultados del grupo sífilis se encontró en 2008 de un total de 2,468 pruebas negativas y 31 pruebas positivas con un porcentaje de 1.25 anual, en 2009 de un total de 5,038 pruebas negativas, 55 pruebas positivas con un porcentaje de 1.09 anual, y durante 2010 se han determinado 2,074 pruebas negativas y 25 pruebas positivas con un porcentaje de 1.15. Demostrando la especificidad del 99.3% y una sensibilidad analítica para detectar 0.0016 UL/mL de anticuerpos antitreponémicos a diferencia de la técnica de látex con una sensibilidad límite de 1 UL/mL. **Conclusión:** La infección de las espiroquetas durante las etapas primaria y secundaria tienen niveles de anticuerpos IgG, IgM, e IgA en sangre, por lo tanto, estas etapas corresponden al mayor riesgo de infección. Por lo que es importante utilizar una prueba de tamizaje de anticuerpos totales de sífilis por el método inmuno-ensayo-enzimático, lo cual muestra la sensibilidad y especificidad en la determinación de la reactividad en los hemocomponentes y evitar ser trasfundidos. La calidad de nuestros componentes es en apego a la normatividad y la seguridad de cada paciente. El objetivo del presente trabajo cumplió con el hallazgo de la prevalencia de reactividad de los anticuerpos totales de sífilis en donantes, se están reduciendo los resultados falsos positivos y negativos.

PREVALENCIA DE VIRUS DE INMUNODEFICIENCIA HUMANA (VIH), VIRUS DE HEPATITIS C (VHC), VIRUS DE HEPATITIS B (VHB) EN EL BANCO CENTRAL DE SANGRE CENTRO MÉDICO NACIONAL SIGLO XXI DEL IMSS DEL 1º DE ENERO A 31 DE DICIEMBRE 2009

Dr. Alejandro Orozco Santana, Dra. Elisa Montes De Oca Acosta, Dra. Rebeca Rivera López, Dr. Raúl Ambríz Fernández, Quím. Elizabeth González Moreno, Quím. Óscar Jiménez

Centro Médico Nacional Siglo XXI IMSS

Antecedentes: La bioseguridad de los productos sanguíneos, utilizando técnicas serológicas y moleculares, han permitido reducir el riesgo del periodo de ventana viral, sin embargo es de vital importancia conocer el comportamiento de la prevalencia de VIH, VHB, VHC en nuestra población que acude a donar productos sanguíneos. **Objetivo:** Conocer la prevalencia de VIH, VHC, VHB reactivo en Banco Central de Sangre Centro Médico Siglo XXI (BCS CMN SXXI) en donadores de sangre y aféresis por edad, sexo y estado civil. **Material y métodos:** Estudio retrospectivo, observacional, analítico en donadores de BCS CMN SXXI en el año 2009 que presentaron resultados reactivos por serología de quimioluminiscencia al igual que sus repeticiones en tubo y bolsa y simultáneamente tuvieron resultados de pruebas de ácidos nucleicos (NAT) reactivo. **Resultados:** Se estudiaron 63,552 muestras de las cuales se presentó una prevalencia de VIH, VHC, VHB en (96 casos) de 0.151% lo cual está por abajo de lo reportado a nivel nacional. **Conclusión:** Los resultados reportados en este estudio están por debajo del promedio nacional en prevalencia infecciosa.

ESTUDIO COMPARATIVO DE SEROLOGÍA REACTIVA CON PRUEBA DE QUIMIOLUMINISCENCIA Y ÁCIDOS NUCLEICOS (NAT) EN DONADORES DEL BANCO CENTRAL DE SANGRE CENTRO MÉDICO SIGLO XXI DEL 1 DE ENERO AL 31 DE DICIEMBRE DE 2009

Dr. Alejandro Orozco Santana, Dra. Elisa Montes de Oca Acosta, Dra. Rebeca Rivera López, Dr. Raúl Ambríz Fernández, Quím. Elizabeth González Moreno, Quím. Ignacio Alfonso Arenas Esqueda
Banco de Sangre Centro Médico Nacional Siglo XXI IMSS

Antecedentes: La automatización y la estandarización de pruebas serológicas de tercera generación por quimioluminiscencia han aportado gran avance en la bioseguridad transfusional. Sin embargo, teniendo como desventaja el periodo de ventana. la implementación de técnicas de ácidos nucleicos nos permiten tener pruebas más sensibles y seguras en la detección de material genético viral (DNA/RNA) actualmente demostrables ante la detección de antígenos virales o de los anticuerpos antivirales en la sangre de donadores. **Objetivo:** Conocer si existe diferencia en el resultado de donadores de sangre total y aféresis por serología con pruebas de quimioluminiscencia para pruebas de virus de inmunodeficiencia humana (VIH), hepatitis C (HCV), hepatitis B (VHB) con equipo prisma y prueba de ácidos nucleicos (NAT) con equipo TIGRIS así como su prevalencia. **Material y métodos:** Estudio retrospectivo, observacional, analítico en donadores del banco central de sangre Centro Médico Nacional Siglo XXI (BCS CMN SXXI) en el año 2009 con resultados de serología de tercera generación, quimioluminiscencia (equipo prisma) para VIH, VHC, VHB inicialmente reactivos, al igual que en sus repeticiones en tubo y bolsa, de forma simultánea tuvieron resultados por estudio individual con prueba de NAT en equipo Tigris, con discriminativa reactiva y en caso de VIH se realizó prueba de Western Blot con equipo Med-Tec Auto Blot 3000. **Resultados:** La serología por quimioluminiscencia es un estudio sensible pero inespecífico, basado en la detección de anticuerpos de infección vírica en su fase crónica, por tal motivo los donadores inicialmente reactivos detectados por equipo PRISMA y la detección de NAT no se correlaciona al 100%. La metodología de NAT tiene una especificidad al 1005 ya que todos los resultados reactivos en equipo RISMA se correlacionaron con los resultados del equipo TIGRIS (no presentándose falsos positivos). **Conclusión:** La prevalencia de VIH (0.044%), HCV (0.075%), VHB (0.031%) fue menor a lo reportado 1999-2003 por el centro nacional de la transfusión sanguínea, centro nacional de salud pública 2007, y por lo reportado en el Banco de Sangre Centro Médico Nacional Siglo XXI del periodo de 1995-2002.

PREVALENCIA DE ANTICUERPOS CONTRA EL VIRUS DE HEPATITIS C EN DONADORES DE SANGRE DEL HOSPITAL GENERAL DE MÉXICO

Dr. Gregorio Gómez Hernández, Dr. Edmundo Reyes Islas, Dr. Juan Miguel Abdo Francis, Dr. Jesús Miguel Chávez Mayol
Banco de Sangre, Hospital General de México SSA

Antecedentes: Se estima que 170 millones de individuos están infectados por el virus de la hepatitis C (VHC) en el mundo, ocupando una de las principales causas de morbilidad y mortalidad. En Estados Unidos de América antes de 1990 su transmisión se asoció principalmente con la recepción de sangre y el uso de drogas inyectable, en tanto que en México su principal mecanismo de transmisión, fue la hemo-transfusión. Después de 1990 varias publicaciones han salido a la luz y reportan prevalencias de anticuerpos contra el virus de hepatitis C en donadores de sangre de 0.195% a 6%. **Objetivo:** Determinar la prevalencia de anticuerpos contra el Virus de la Hepatitis C en donadores de sangre del Hospital General de México.

Material y métodos: Se incluyeron a donadores de sangre que cumplieron los requisitos de la Norma Oficial Mexicana NOM-003-SSA-2-1993, «para la disposición de sangre y sus componentes con fines terapéuticos», en el periodo del año 2007 al 2009. Criterios de inclusión: a) donadores aceptados que presentaron anti-VHC positivo con la técnica de ELISA y con prueba confirmatoria positiva por RIBA. Como prueba estadística se utilizó media, porcentaje, rango e intervalos de confianza al 95%. **Resultados:** Se aceptaron 60,423 donadores, 473 (0.78%) tuvieron anticuerpos anti-VHC, de los cuales 96 (20.3%) presentaron prueba confirmatoria positiva. La prevalencia del VHC confirmado por RIBA fue de 0.16%. **Conclusión:** La prevalencia de VHC en donadores de sangre del Hospital General de México en el periodo de 2007 a 2009 es inferior a la reportada en otras publicaciones nacionales e internacionales.

CONTAMINACIÓN BACTERIANA COMO RIESGO TRANSFUSIONAL

María Rebeca Fabiola Rivera López, Elisa Montes de Oca Acosta, Raúl Ambríz Fernández, Rita Villegas Martínez, Sandra Islas Barrera
Banco Central de Sangre CMN Siglo XXI. México, D.F. IMSS

Antecedentes: La contaminación bacteriana es la causa más frecuente de infección transmitida por una transfusión, y es la segunda causa de muerte asociada a la transfusión sólo después de las reacciones hemolíticas. Las plaquetas son los hemocomponentes que con mayor frecuencia ocasionan este riesgo debido a la temperatura a la que se almacenan, seguidas por los concentrados eritrocitarios. **Objetivo:** Identificar el riesgo de contaminación bacteriana por la transfusión de aféresis de plaquetas, células progenitoras hematopoyéticas (CPHs) y en los concentrados eritrocitarios que se obtienen en el BCS del CMN Siglo XXI, IMSS. **Material y métodos:** Revisar los resultados del control microbiológico de los concentrados eritrocitarios, concentrados plaquetarios obtenidos por aféresis y células progenitoras hematopoyéticas estudiados en el 2009 y en el primer semestre del 2010, e identificar la prevalencia de contaminación bacteriana, mediante el empleo del equipo BacT/ALERT 3D (BioMérieux), mediante el cual se puede identificar el crecimiento de microorganismos aerobios, anaerobios y hongos. **Resultados:** El total de estudios realizados de enero 2009 a junio del 2010 fue: Aféresis de plaquetas estudiadas 2.54 con 2 casos positivos (Staphylococcus sp coagulasa negativo). CPHs estudiadas: 67 con 1 caso positivo (Stenotrophomonas maltophilia). Concentrados eritrocitarios estudiados 422 con 0 casos positivos. **Conclusión:** Los 2 resultados positivos de las aféresis nos indican que debemos poner mayor atención en la limpieza del brazo del donador. Estos hemocomponentes se desecharon oportunamente. El caso positivo de CPHs, es un caso en el que el paciente presentó fiebre el día de la recolección de las células, simultáneamente se realizó hemocultivo de la muestra del paciente en el Hospital de Especialidades en el cual se corroboró la infección endógena. En los Concentrados Eritrocitarios no se presentaron casos positivos.

PREVALENCIA DE ANTICUERPOS CONTRA EL VIRUS DE LA HEPATITIS C POR EL MÉTODO DE QUIMIOLUMINISCENCIA (CMIA) EN DONADORES DE SANGRE QUE ACUDEN AL CETS DE YUCATÁN EN EL 2009

Quím. Russell Ángel Canto Bolio
Mérida, Yucatán SSA

Antecedentes: La hepatitis C es una enfermedad que se transmite mediante el contacto directo de la sangre y que en la mayoría de las veces llega a ser asintomática, pero de no ser diagnosticada y por ende tratada a tiempo puede causar un daño hepático irreversible. Por eso es importante su detección temprana ya que el pronóstico para el paciente es muy favorable, así evitamos contagios y factores de riesgo. **Objetivo:** Conocer la prevalencia de anticuerpos contra el virus de la hepatitis C por el método de quimioluminiscencia en donadores de sangre del CETS en Yucatán. **Material y métodos:** Se realiza un estudio epidemiológico retrospectivo, descriptivo y observacional en el CETS de Yucatán con todos los donadores de sangre que ingresaron durante el año 2009. Procesando las muestras por duplicado por el método de inmunoanálisis quimioluminiscente de micropartículas (CMIA) utilizando el equipo Architect i2000, así como reactivo de la misma marca ABBOTT. **Resultados:** Se estudiaron 15,720 donadores de sangre de los cuales 75 resultaron inicialmente reactivos para el virus de la hepatitis C, es decir 0.48% **Conclusión:** Después de revisar los resultados vemos que estamos a la par con la media nacional.

PREVALENCIA DE LA INFECCIÓN DE VIRUS DEL OESTE DEL NILO (VON) EN CANDIDATOS A DONACIÓN DE SANGRE

Malagón-Martínez A, Magaña-Duarte R, Novelo-Garza B, Guerra-Márquez A, Ambríz-Fernández R, Rivera-López R, González-Santos MA, Benítez-Arviz G, Simbrón-Juárez F, Ramírez-Montiel JM
Banco Central de Sangre CMN «La Raza» IMSS.

Introducción: La infección del VON para Estados Unidos de Norteamérica y Canadá poco antes del año 2002 se comportó como una enfermedad emergente con una amplia y rápida distribución hacia la frontera sur, con un repunte en el año 2006. Tras reportarse casos de neuroinfección grave y estar asociados a transmisión por transfusión sanguínea, se hizo indispensable conocer en nuestro país las condiciones epidemiológicas del VON en los donadores de sangre. **Objetivos:** Determinar la prevalencia de infección activa de VON en candidatos a donación sanguínea. **Material y métodos:** Se realizó un estudio multicéntrico en los 3 Bancos de Sangre más grandes del IMSS: BCS CMN La Raza, BCS CMN Siglo XXI de la Cd. de México y Banco de Sangre UMAE 34 Monterrey. El tipo de estudio fue descriptivo, observacional y transversal «Tipo encuesta», en 9,159 candidatos a donación sanguínea, a quien se les realizó Historia Clínica y Consentimiento Informado durante el periodo de Septiembre del 2007 a Septiembre del 2008. Para la detección del VON, se realizó la Amplificación Mediada por Transcripción mediante el Ensayo Procleix® WNV (Gen-Probe Inc. Y Novartis Diagnostics Inc.), el cual combina cuatro metodologías: captura seleccionada, Amplificación Mediada por Transcripción, Ensayo de Protección de la Hibridación y Ensayo de Cinética Dual; utilizando la tecnología de un sistema integral: Procleix® Tigris® System. En el protocolo fue establecido que las muestras positivas se analizarían por duplicado, y las repetidamente reactivas serían enviadas a un laboratorio de referencia internacional para corroborar diagnóstico, detección de Ac IgM e IgG y realizar genotipo viral. Los resultados fueron analizados por distribución geográfica y por procedencia de recolección. **Resultados:** Se obtuvieron 7,831 muestras del BCS CMN La Raza, 1029 del BCS CMN Siglo XXI y 299 de la UMAE Monterrey. Distribución geográfica de candidatos a donación por procedencia de recolección y Resultados del Ensayo Procleix® WNV:

	La Raza	Siglo XXI	Monterrey
D.F.	3,512	851	0
Edo. Mex	4,019	139	0
Hidalgo	174	2	1
Nuevo León	0	2	290
Otros México	123	33	8
EUA	3	2	0
Total	7,831	1,029	299
Ensayo Procleix® WNV	7,831 No Reactivos	1,029 No Reactivos	299 No Reactivos

Conclusiones: A pesar del amplio número de donadores estudiados, no se encontró ninguna muestra reactiva, posiblemente debido a que el periodo de recolección de muestras fue posterior al periodo donde mayormente se detectaron los casos de infección de VON en EUA y Canadá; y a que el número de donadores estudiados del norte de la República Mexicana fue bajo.

PREVALENCIA DE CHAGAS EN DONANTES DE SANGRE DE LAS SIETE REGIONES DEL ESTADO DE GUERRERO DURANTE EL PERIODO 2007-2009

MCB Mónica Virginia Saavedra Herrera, MCB Ricardo Silva Ramírez, QBP Sonia González Nolasco, MCB Jeiry Toribio Jiménez
Centro Estatal de Medicina Transfusional de Guerrero SSA

Antecedentes: La enfermedad de Chagas o Tripanosomiasis Americana es causada por el parásito *Trypanosoma cruzi*, transmitido a los humanos o a otros mamíferos por la picadura de una chinche. El mal de Chagas es una enfermedad infecciosa que afecta entre 10 y 12 millones de personas en América Latina. En el Centro Estatal de Medicina Transfusional (CEMT) del Estado de Guerrero, se realizan las pruebas de tamizaje a los puestos de sangrado de cada una de las 7 regiones, para detectar anticuerpos contra *T. cruzi*. **Objetivo:** Determinar la prevalencia de anticuerpos contra *Trypanosoma cruzi* en donantes del CEMT del Estado de Guerrero en el periodo de 2007 a 2009. **Material y métodos:** Se realizó un estudio de tipo transversal, retrospectivo y observacional con los registros del departamento de serología del CEMT. Se revisaron los archivos de serología de las muestras que llegan al CEMT, provenientes de los donantes de las 7 regiones del Estado. **Resultados:** Se estudiaron un total de 31,282 muestras, de las cuales se obtuvo

una prevalencia para el periodo estudiado de 0.4% (119/31,282), mientras que por región fue de 0.3% (2/654) para tierra caliente, 0.6% (13/2,111) para la región Norte, 0.8% (47/5,968) para la Centro, .84% (5/592) para Tlapa, 0.3% (7/2,282), para Costa Grande, 0.45% (8/1769) Costa Chica y 0.2% (37/17,906) para Acapulco respectivamente. **Conclusión:** En Guerrero se desconocía la prevalencia de anticuerpos contra *Trypanosoma cruzi* en los donantes de sangre, en el Centro Estatal de Medicina Transfusional se realizó el análisis de datos de los años 2007 a 2009, obteniéndose una prevalencia de 0.4% (119/31,282). De acuerdo a la base de datos CHAGMEX la prevalencia en el estado de Guerrero en los bancos de sangre en el periodo de 1978 a 2004 fue de 1.28% (10/780), la región más afectada fue la Montaña con 0.84% seguida de la región Centro con 0.84%.

PREVALENCIA DE VIH EN DONANTES DE SANGRE DE LAS 7 REGIONES DEL ESTADO DE GUERRERO DURANTE EL PERIODO 2007-2009

MCB Mónica Saavedra Herrera, QBP Teresita de Jesús Ortiz Cristino, QBP Salvador Meléndez Abarca, Dra. Berenice Flores Villa, Dr. Saúl López Silva, Dr. Eduardo Ponce Ríos
Centro Estatal de Medicina Transfusional SSA

Antecedentes: El Síndrome de Inmunodeficiencia Humana se considera un problema de salud pública en México y el resto del mundo, por las graves repercusiones de ésta en todos los ámbitos, la pobreza y la vulnerabilidad se relacionan íntimamente con el avance de la epidemia. A nivel Internacional la epidemia ha mostrado una tendencia a la estabilización en los últimos ocho años, la prevalencia Mundial en población abierta fue de 0.8%, mientras que en México se detectaron prevalencias entre el 0,1% ≤ 0.5%, Guerrero es de las diez entidades federativas con mayor número de casos, en el 2009 la prevalencia fue del 3.7% (4,526 casos). **Objetivo:** Determinar la prevalencia del VIH en donantes de sangre de las 7 regiones del Estado de Guerrero atendidos por el Centro Estatal de Medicina Transfusional. **Material y métodos:** Se realizó un estudio de tipo transversal, retrospectivo y observacional en el Centro Estatal de Medicina Transfusional donde se analizaron un total de 31,282 muestras de donantes de sangre del Estado de Guerrero, durante el periodo de Enero de 2007 a Diciembre del 2009, mediante dos equipos automatizados, primero se utilizó el equipo AxSYM mediante la tecnología MEIA para la determinación de VIH (combo) del 1º de Enero del 2007 al 19 de Marzo del 2008, a partir del 23 de Marzo del 2008 al 31 de Diciembre del 2009, se empleó el equipo ARCHITEC i2000SR, mediante la determinación cualitativa de antígenos-anticuerpos de VIH (combo), ambos de la casa comercial ABBOTT. **Resultados:** Se analizaron 31,282 (100%) muestras obtenidas de donantes de sangre, la prevalencia en el año 2007 fue de 0.75%, en 2008 fue de 0.69% y en 2009 fue de 0.54%, resultando una prevalencia para todo el periodo de estudio de 0.6%. La prevalencia por regiones fue: Tierra Caliente 0.001% (1), Norte 0.03% (10), Centro 0.12% (38), Montaña 0.01 (3). Costa Grande 0.06% (19), Costa Chica 0.05% (16), Acapulco 0.35% (110). **Conclusión:** De las 31,282 (100%) muestras analizadas durante el periodo Enero 2007 a Diciembre 2009, procedentes de las siete regiones del Estado de Guerrero, resultaron reactivas un total de 197 muestras, lo que corresponde a una prevalencia del 0.6% para el periodo de estudio, la región más afectada del estado fue Acapulco con 110 muestras reactivas (0.35%), seguida de la región Centro con 38 (0.12%) y la región de la Costa Grande con 19 (0.060%).

PREVALENCIA DEL VIRUS DE LA HEPATITIS C, (ANTI-HCV) EN DONANTES DE SANGRE DE LAS 7 REGIONES DEL ESTADO DE GUERRERO DURANTE EL PERIODO 2007-2009

MCB Mónica Virginia Saavedra Herrera, MCB Silva Ramírez Ricardo, QBP Ocampo Bibiano Azucena, MCB Jeiry Toribio Jiménez
Centro Estatal de Medicina Transfusional de Guerrero SSA

Antecedentes: La hepatitis C, es una enfermedad infectocontagiosa que afecta al hígado y es producida por el virus de la hepatitis C (VHC), una de las formas de contagio de esta enfermedad han sido las transfusiones sanguíneas. En México la prevalencia de donantes de sangre seropositivos a la hepatitis C es de 0.7% a 2.0%. **Objetivo:** Determinar la prevalencia de anticuerpos frente al virus de la hepatitis C (Anti – HCV) en donantes de sangre de las siete regiones del Estado de Guerrero en el periodo de 2007 a 2009. **Material y métodos:** Se realizó un estudio transversal, retrospectivo y observacional en el Banco de Sangre del Centro Estatal de Medicina Transfusional (CEMT) ubicado en Acapulco Guerrero, México de los años 2007 a 2009. Se estudiaron un total de 31,282 muestras en las cuales se detectaron

anticuerpos contra el virus utilizando el principio de quimioluminiscencia con la plataforma Architect i2000SR y se revisaron los archivos de serología de las muestras que llegan al CEMT, provenientes de los donantes de las 7 regiones del Estado. **Resultados:** Se obtuvo una prevalencia para el periodo estudiado de 0.93% (291/31,282), mientras que por región fue de 0.92% (6/654) para tierra caliente, 0.47% (10/2,111) para la región Norte, 0.57% (34/5,968) para la Centro, 1.35% (8/592) para Tlapa, 1.36% (31/2,282), para Costa Grande, 1.02% (18/1,769) Costa Chica y 1.03% (184/17,906) para Acapulco respectivamente. **Conclusión:** En Guerrero se desconocía la prevalencia de anticuerpos Anti-HCV en los donantes de las siete regiones del Estado, en el Centro Estatal de Medicina Transfusional se realizó el análisis de datos de los años 2007-2009, obteniéndose una prevalencia de 0.93% (291/31,282) la que concuerda con lo reportado a nivel nacional.

PREVALENCIA DE *BRUCELLA ABORTUS* EN DONANTES DE SANGRE DE LAS 7 REGIONES DEL ESTADO DE GUERRERO DURANTE EL PERIODO 2007-2009

MCB Mónica Virginia Saavedra Herrera, Dra. Leonor Dircio Palma, Dr. Víctor Salgado Román, Dra. Diana Isabel Cebreros López
Centro Estatal de Medicina Transfusional de Guerrero SSA

Antecedentes: La brucelosis humana causada por la bacteria *Brucella abortus*, es considerada un problema de salud pública en México, la infección tiene lugar por contacto, consumo o inhalación de material infectado. Se tienen reportes de prevalencia de *Brucella* en donantes de sangre a nivel mundial de 1.40% y en México del 3.6%. **Objetivo:** Estimar la prevalencia de *Brucella abortus* en donantes de sangre de las 7 regiones del Estado de Guerrero durante el periodo de 2007 a 2009. **Material y métodos:** Se realizó un estudio transversal, retrospectivo y observacional en el Banco de Sangre del Centro Estatal de Medicina Transfusional (CEMT) ubicado en Acapulco Guerrero, México, de los años 2007 a 2009. Se procesaron 31,282 muestras con el reactivo Rosa de Bengala de la casa comercial Licon laboratorios siguiendo las instrucciones del fabricante. Se revisaron los archivos de serología de las muestras que llegan al CEMT, provenientes de las 7 regiones sanitarias. **Resultados:** Se estudiaron 31,282 muestras, obteniéndose una prevalencia para el periodo 2007-2009 de 0.52% mientras que por región fue de 1.18% para la Costa Chica, 1.01% en la Montaña, 0.91% en la Tierra Caliente, 0.65% en Costa Grande, 0.45% para las regiones Centro y Acapulco y finalmente de 0.3% en la región Norte. **Conclusión:** En el estado de Guerrero se desconocía la prevalencia de *Brucella abortus* en donantes de sangre, en el Centro Estatal de Medicina Transfusional se realizó el análisis de datos de los años 2007 a 2009, obteniendo una prevalencia baja de tan sólo 0.52% a nivel estatal en comparación con la reportada a nivel mundial de 1.4% y la nacional del 3.6%, podemos determinar que las regiones más afectadas fueron la Costa Chica, la Montaña y la Tierra Caliente, por sus características de ser zonas ganaderas y cuyos hábitos alimenticios incluyen la ingesta de leche y sus derivados sin pasteurizar.

PREVALENCIA DE SÍFILIS EN DONANTES DE SANGRE DE LAS 7 REGIONES DEL ESTADO DE GUERRERO DURANTE EL PERIODO 2007-2009

MCB Mónica Saavedra Herrera, QBP Sonia González Nolasco, Dra. Diana Cebreros López, Dr. Guillermo Contreras Palma, Dr. Saúl López Silva
Centro Estatal de Medicina Transfusional SSA

Antecedentes: La Bacteria *Treponema pallidum* es el agente etiológico de la sífilis, es considerada una de las infecciones de transmisión sexual incluida entre las más comunes por la antigüedad de su conocimiento médico. Se tienen referencias de la prevalencia de sífilis en donantes de sangre a nivel mundial que fluctúan de 2.6 a 5.7% en comparación con México que es del 3.1%, en Guerrero en el 2009 la prevalencia fue del 2.4%. El estado de Guerrero se divide en 7 regiones a saber: Norte, Costa Chica, Acapulco, Costa Grande, Montaña, Centro y la Tierra Caliente, el Centro Estatal de Medicina Transfusional (CEMT) tiene puestos de sangrado en cada una de ellas por lo que cuenta con cobertura estatal y era de interés conocer la distribución de los donantes reactivos. **Objetivo:** Estimar la prevalencia de sífilis en donantes de sangre de las 7 regiones del estado de Guerrero. **Material y métodos:** Se realizó un estudio transversal, observacional y retrospectivo, en el Banco de sangre del Centro Estatal de Medicina Transfusional ubicado en Acapulco, Guerrero, México, del periodo comprendido del año 2007 al año 2009. Del 1 de Enero del 2007 al 19 de Marzo del 2008 se utilizó el método diagnóstico de Prueba Rápida de Reaginas (RPR), a partir del 23 de Marzo y hasta el 31 de Diciembre del 2009 se utilizó el método diagnóstico de Quimioluminiscencia (CMIA) empleando como equipo el Architect i2000SR de la casa comercial

Abbott. Se revisaron los archivos de serología de las muestras que llegan al CEMT, provenientes de las 7 regiones sanitarias. **Resultados:** Se estudiaron un total de 31,282 muestras encontrándose una prevalencia total del 2.08% en el Estado. Las prevalencias por región fueron las siguientes: Costa Chica con una prevalencia de 3.84%, Costa Grande con 3.28%, Tierra Caliente con 3.06%, la región Acapulco con 1.93%, la región Norte con 1.89%, la Centro con 1.62% y la Montaña con 0.84%. **Conclusión:** La prevalencia de sífilis en donantes de sangre del Estado de Guerrero, se encuentra por debajo de la observada a nivel mundial y nacional con el 2.08%, la región más afectada fue la Costa Chica seguida por la Costa Grande y la Tierra Caliente.

EL SIDA: UNA CRISIS SANITARIA MUNDIAL

QFB Martha Margarita Hinojosa Martínez
UMAE 34 Mty. NL, IMSS

Antecedentes: El SIDA representa un reto para los servicios de salud en el mundo; la Epidemiología ha permitido enfrentar este reto y ha jugado un papel muy importante en los avances para la prevención y control de este mal, sin embargo estos avances son insuficientes y queda mucho por hacer para ofrecer a la población mejores perspectivas en relación con éste fenómeno. En 1986 ante la preocupación por la transmisión por transfusiones sanguíneas el gobierno mexicano legisló sobre el manejo de este elemento y se instituyó un programa de sangre segura. La infección de VIH siempre debe ser demostrada por el laboratorio ya que la sintomatología clínica es inespecífica. El diagnóstico correspondiente puede hacerse por métodos directos o indirectos. Los métodos directos se llevan a cabo a través de procedimientos diversos que investigan la presencia del virus o de sus componentes moleculares (proteínas o ácidos nucleicos) en muestras de sangre o plasma. Los métodos directos determinan la repuesta inmune del hospedero ante la infección. **Objetivo:** Evaluar la concordancia de las técnicas de ELISA, Western blot y NAT (Prueba de ácidos nucleicos) de VIH en los donadores que acuden al Banco de Sangre. **Material y métodos:** Se trata de un estudio retrospectivo durante el periodo comprendido del mes de Diciembre de 2007 al mes de Mayo de 2010 en donde se estudiaron todos los donadores que acudieron al Banco Central de Sangre de la UMAE 34 del IMSS de Monterrey N.L., así como muestras de donadores que fueron referidas de puestos de sangrado periféricos y de la región Noreste del país. Todos fueron sometidos a ensayos de quimioluminiscencia para VIH y el ensayo de NAT. Las muestras que resultaron reactivas para quimioluminiscencia se sometieron a ensayo confirmatorio de Western-blot; las muestras que dieron reactivas el ensayo de NAT se sometieron a ensayo discriminador para VIH. **Resultados:** Del total de donadores analizados los resultados fueron los siguientes: Reactivos para ELISA: 424 Reactivos para NAT-VIH: 60 Positivos para Western-blot : 54 ELISA reactivo NAT negativo: 364 ELISA reactivo NAT negativo Western-blot negativo: 341 ELISA reactivo NAT reactivo Western-blot positivo: 54 ELISA negativo NAT reactivo: 1. **Conclusión:** Las pruebas de ELISA y de Western-blot son métodos indirectos ya que determinan la respuesta inmune del hospedero; la técnica de NAT es un método de detección directo ya que detecta material genómico viral. De acuerdo a los resultados obtenidos se logró detectar un donador en periodo de ventana para VIH. Los tres ensayos se complementan para poder hacer un buen tamizaje en el estudio de donador.

TRIPANOSOMA CRUZI: UN ENEMIGO SILENCIOSO UN RIESGO SUBESTIMADO

Espinosa-Reséndiz JD, Guerra-Márquez A, Malagón-Martínez A, Benítez-Arvizu G
Banco Central de Sangre, Centro Médico Nacional «La Raza»

Introducción: La enfermedad de Chagas es causada por *Tripanosoma cruzi* (T. *Cruzi*). La infección por este agente tiene un curso asintomático en el 95% de los casos. La transfusión sanguínea es considerada el segundo mecanismo de transmisión. En México, esta parasitosis se encuentra subestimada y erróneamente se le considera limitada a ciertas zonas geográficas. Reportes en la literatura ponen de manifiesto que la infección está sufriendo un cambio epidemiológico, expandiéndose a lo largo del territorio nacional. Con el objeto de tener un panorama epidemiológico en nuestra región y mejorar la seguridad de la terapia transfusional, a partir del 2008 en el Banco Central de Sangre CMN La Raza se implementó la prueba de tamizaje para la detección de anticuerpos contra T. *Cruzi*. **Objetivo:** Identificar y comparar la prevalencia de T. *Cruzi* en donadores del Banco Central Sangre CMN La Raza durante el 2008 y 2009. **Material y métodos:** Se realizó un estudio observacional, transversal, retrospectivo y comparativo. Se analizaron y compararon los resultados del estudio serológico de tamizaje de los donadores atendidos en los años

2008 y 2009. Se identificaron los casos doblemente reactivos con el método de antígenos recombinantes contra *T. Cruzi* por inmunoensayo enzimático (ELISA) de 3ra generación (Chagscreen plus, BIORAD) con el equipo EVOLIS. Se calculó la prevalencia para cada año en estudio, empleando la fórmula $P = \text{Número de casos} / \text{Total de Donadores} \times 100$. **Resultados:** Se analizaron las muestras de 176,370 donadores atendidos en el periodo de estudio, de los cuales 732 resultaron doblemente reactivos para una prevalencia global de 0.41%. Los resultados por año se muestran en el cuadro siguiente:

Periodo	Total de donadores	Positivos a Ac <i>T. Cruzi</i>	Prevalencia
Enero – dic 2008	87,028	180	0.20%
Enero – dic 2009	89,342	552	0.60%

Conclusión: Los resultados de este estudio ponen de manifiesto que la prevalencia global encontrada en nuestros donadores es similar a la prevalencia nacional reportada por otros autores. Considerando esta prevalencia, se puede calcular que se previnieron 183 nuevas infecciones al implementar la prueba de tamizaje en nuestro banco de sangre. Llama la atención que la prevalencia en 2009 triplicó la reportada en 2008 lo que nos lleva a plantearnos posibles explicaciones para este fenómeno: En primer lugar hay que considerar los movimientos migratorios dentro y fuera del territorio nacional; es probable que la enfermedad de Chagas esté empezando a tener un comportamiento urbano por lo que resulta plausible indagar si el vector está virando de un medio rural a un medio suburbano o urbano. Otra posible explicación podría ser que se ha aumentado el número de infecciones adquiridas por otras vías. Una limitante de este estudio es que el concepto de positividad no cumplió los preceptos establecidos por la OMS ya que no se contó con una prueba complementaria, pero a partir de enero de 2010 se implementó la técnica de inmunofluorescencia. Sea cual sea el caso este estudio demuestra que la infección por *T. Cruzi* puede ser de las de mayor impacto en Medicina Transfusional por lo que no debe subestimarse. Sería pertinente implementar las estrategias necesarias para la detección de esta infección en todos los bancos de sangre del país y evitar posible esparcimiento por transfusión, aumentando de esta manera la seguridad transfusional.

SEROPREVALENCIA DE ANTICUERPOS ANTI-CHAGAS EN DONADORES DE SANGRE HUMANA EN BANCO DE SANGRE CENTRAL UMAE CMNO. GUADALAJARA, JALISCO

Dra. María de Lourdes Vargas, María Ángeles Talamantes
Guadalajara Jalisco, IMSS

Antecedentes: La enfermedad de Chagas es una zoonosis causada por *Tripanosoma cruzi* también conocida como tripanosomiasis americana ya que el parásito protozoario se localiza exclusivamente en el continente americano. Es un padecimiento silencioso causa de importante morbi-mortalidad y disminución de la esperanza de vida de la población que la padece. La infección por *T. Cruzi* es potencialmente transmisible por transfusión sanguínea, siendo actualmente la segunda forma de adquirirla después de la transmisión vectorial. Durante mucho tiempo se ha especulado sobre la importancia de esta enfermedad en México y sobre todo llama la atención Jalisco que posee el mayor número de casos agudos y en donde se han estudiado brotes epidémicos importantes pero no figura entre las entidades con mayor prevalencia. **Objetivo:** Determinar la seroprevalencia de anticuerpos anti-Chagas en donadores de sangre humana en el Banco de Sangre Central del Instituto Mexicano del Seguro Social de Guadalajara Jalisco que acudieron en los años de agosto del 2008 a junio del 2010. **Material y métodos:** Se realizó un estudio retrospectivo transversal en Banco de Sangre Central UMAE CMNO IMSS Guadalajara Jalisco de agosto del 2008 a junio del 2010. Se incluyeron en el estudio 103,380 donadores de ambos sexos, de Hospitales generales de zona foráneos (6, 9, 20, 26, 42), hospitales generales de zona área metropolitana (14, 45, 46, 89, 110) y Banco de sangre central UMAE CMNO quienes reunieron los requisitos de la norma oficial mexicana NOM-003-SSA2-1993. A todos los donadores se les realizó historia clínica, examen físico, para la detección de anticuerpos anti-Chagas en suero. Se estratificó la distribución de la infección de acuerdo a la edad, sexo y municipios con mayor frecuencia de la infección. **Resultados:** Se encontraron 716 donadores de los cuales el 29.2% (209) son del sexo femenino y 70.8% (507) corresponden al sexo masculino entre 24 y 62 años de edad, el 12.5% corresponden a las clínicas foráneas y el 87.4% corresponde al área metropolitana donde la seroprevalencia absoluta es de 0.0069%. La seroprevalencia más alta correspondió al año de 2009 con

0.0038% siendo el área metropolitana con mayor número de casos positivos seguida de Ciudad Guzmán y Puerto Vallarta. **Conclusión:** La prevalencia en Jalisco continúa siendo baja en comparación con otras entidades del país, es de llamar la atención que la zona urbana es la que presentó mayor número de casos positivos.

SEROPREVALENCIA DE LA INFECCIÓN POR CITOMEGALOVIRUS EN DONADORES DE SANGRE

Dr. Alberto Treviño Mejía, Dr. José Gutiérrez Salinas, Dr. Sergio A. García Méndez, Dra. Sgrit Suástegi Domínguez, QBP Claudia Ramos Barragán, Dra. Leticia Cruz Tovar
CMN «20 de Noviembre» ISSSTE

Antecedentes: La infección por citomegalovirus (CMV) puede presentarse en forma asintomática por lo que los estudios serológicos y de Reacción en Cadena de la Polimerasa (PCR) son importantes auxiliares de diagnóstico de este tipo de infecciones, sobre todo en personas donadoras de sangre. **Objetivo:** Conocer la seroprevalencia de CMV en donadores de sangre. **Material y métodos:** Se analizaron muestras de suero de donadores voluntarios de sangre aparentemente sanos de acuerdo con la historia clínica y el examen físico. Se determinó la presencia de IgG e IgM específicas para CMV por técnica de Análisis inmunoensayo enzimático (ELISA) así como la PCR para determinar la presencia del ADN viral. **Resultados:** Se analizaron 128 sujetos de ambos sexos. Los resultados por género fueron los siguientes: El grupo masculino representó el 84.12% y presentó un porcentaje de positividad a IgG e IgM anti-CMV del 80.82% y 7.76% respectivamente mientras que el 4.08% fue PCR-positivo. Por su parte, el 15.88% de la población fueron femeninas en donde los porcentajes de positividad para IgG, IgM y PCR fueron 83.28%, 7.4% y 2.17% respectivamente. **Conclusión:** Nuestros resultados muestran que un alto porcentaje de donadores de sangre son positivos para IgG anti-CMV de los cuales, una mínima parte de ellos presenta una infección causada por CMV (tal como lo muestra la positividad a IgM). Por otro lado, existe un grupo de donadores que presentan una prueba de PCR positiva para CMV lo que representa un alto riesgo para pacientes que reciban esa sangre, esto nos lleva a pensar que se requiere un estricto control de calidad para evitar que este tipo de infección pueda desarrollarse en un sujeto inmunocomprometido y causarle la muerte.

FACTORES QUE PREDICEN INFECCIÓN POR EL VIRUS DE LA HEPATITIS C EN DONADORES DE SANGRE

Dr. Marco Aurelio Vences-Avilés, Dra. Lucía Gama-Valdez, Dr. Román de la Vara-Zalazar
Instituto Mexicano del Seguro Social, UMAE Bajío, León, Gto. IMSS

Antecedentes: Las pruebas de escrutinio para virus de hepatitis C (VHC) por inmunoanálisis enzimático (IAE) son poco específicas en donadores de sangre por lo que se recomiendan estudios confirmatorios de la infección. **Objetivo:** Determinar los factores que predicen infección por VHC en donadores de sangre, después de un resultado positivo por IAE de micropartículas (IAEM). **Material y métodos:** Se estudiaron para anti-VHC por IAEM 17,142 donadores de sangre. Los sujetos positivos se analizaron mediante inmunoblot recombinante de tercera generación (RIBA-III) y reacción en cadena de polimerasa (RT-PCR). Se formaron dos grupos: infección confirmada (positivos por RIBA y RT-PCR) e infección no confirmada (negativos por RIBA y RT-PCR). Se registraron los cocientes S/CO de IAEM, factores de riesgo para infección por VHC, niveles séricos de alanina amino-transferasa (ALT) y aspartato amino-transferasa (AST). Se realizó análisis univariado para establecer diferencias en las variables principales en ambos grupos y análisis multivariado mediante regresión logística binaria para establecer los factores predictivos de la infección por VHC. **Resultados:** Se incluyeron 121 sujetos anti-VHC-IAEM positivos, 50 con infección confirmada y 71 con infección no confirmada. Los factores que predicen infección por el VHC después de un resultado positivo anti-VHC-IAEM positivo fueron el cociente S/CO elevado en el IAEM. **Conclusión:** Además del cociente S/CO elevado en el IAEM, las variables epidemiológicas y niveles elevados de aminotransferasas permiten predecir eficientemente la infección por VHC en donadores de sangre después de un resultado positivo para anti-VHC por IAEM.

SEROEPIDEMIOLOGÍA A *TRYPANOSOMA CRUZI* EN ZONAS RURALES DEL ESTADO DE QUERÉTARO, MÉXICO

Ma. Elena Villagrán Herrera, Dr. José Antonio de Diego Cabrera, Dr. José Alejandro Martínez Ibarra, Dr. Manuel Sánchez Moreno, M. En C. Juan José de la Cruz
Querétaro. Universidad Autónoma de Querétaro

Antecedentes: La Enfermedad de Chagas constituye uno de los principales problemas de salud pública en Latinoamérica. De acuerdo con la OMS hay cerca de 20 millones de personas infectadas en el continente y 90 millones de contraer la infección. Los primeros métodos para identificar el parásito y la enfermedad, inician con la prueba de fijación de Complemento (Guerrero y Machado 1913) a la descripción de conjuntivitis unilateral y edema del signo de Romana. Históricamente la posibilidad de transmisión de infección por transfusión sanguínea primero se describió por Mazza en 1936 y 9 años después por Días en Brasil y Bacigalupo en Argentina en 1945 y en 1947 Talice en Uruguay. Donadores de sangre reactivos por la prueba de fijación del complemento se detectaron primero en 1949, en Belo Horizonte y en Sao Pablo en 1951. El primer caso reportado de transfusión sanguínea de la enfermedad de Chagas fue publicado en Sao Pablo en 1952 por Pedreira da Freitas. La limpieza de sangre contaminada a través del colorante de cristal violeta fue propuesto por Nussenzweig en 1953. Más casos fueron descriptos por transfusión sanguínea en ciudades de Latinoamérica y finalmente nuevos casos se reportan en Norteamérica y en Europa, particularmente en España. **Objetivo:** Detectar anticuerpos anti T. Cruzi, en población rural del estado de Querétaro con 4 pruebas convencionales, considerando diferentes variables epidemiológicas y correlacionar con resultados obtenidos con una técnica de biología molecular. **Material y métodos:** Se obtuvieron 1,033 muestras de sangre de 51 comunidades de 12 de los 18 municipios del estado, considerando reportes de la existencia del vector, condiciones de vivienda, hacinamiento con animales y la seropositividad en el banco de sangre, por ELISA. El tamaño muestral se calculó mediante el programa estadístico Epi-info 2002 y el estudio sobre frecuencias y niveles de significación entre variables, con el programa SPSS. La presencia de anticuerpos se determinó aplicando ELISA, ELISA recombinante, HAI e IFI, como pruebas convencionales y para la prueba de biología molecular, se empleó una enzima, la superoxidodismutasa de hierro como antígeno, aplicando un wester blot. **Resultados:** 8% ELISA, 6.2% ELISA recombinante, 5.4% para HAI e IFI y un 8% para SODFe. La valoración estadística muestra sensibilidad del 77% y especificidad casi del 100% a ELISA-ELISA Recombinante, ELISA-IFI, sensibilidad 68.2% y 99.9% de especificidad. ELISA-HAI sensibilidad 63.5% con 100% especificidad y ELISA-SODFe sensibilidad 94.4, especificidad 100% e índice de Kappa de 0.96.8.8%, serorreactivos están en edad reproductiva. Participaron más mujeres (74%) y 26% varones. El grupo 16 a 50 años (83.3%) más estudiado. 15.2% edades entre 1-15 años, 1.5% entre 51-95 años. 99.3% no viajó. 98% convive con animales. **Conclusión:** ELISA es confiable por su sensibilidad pero al usar antígenos crudos aparecen reacciones cruzadas. La SOD es específica de género y especie vivienda, convivencia con animales son variables de riesgo de infección y colonización del vector.

IMPACTO ECONÓMICO GENERADO POR RESULTADOS FALSOS POSITIVOS EN LA DETECCIÓN DE ANTICUERPOS ANTI T. CRUZI, EN DONADORES DE SANGRE. EXPERIENCIA DEL INSTITUTO NACIONAL DE CANCEROLOGÍA

QFB Xochiquetzali Jiménez Díaz, QFB Ma. Ángeles Gasca Navarro, Dra. Lorena Ramírez Hernández, Dra. Ruth Gutiérrez Serdán, QFB Martha Ballinas Verdugo, Dr. Sergio Arturo Sánchez Guerrero
Institutos Nacionales de Cancerología y Cardiología Ignacio Chávez SSA

Antecedentes: La enfermedad de Chagas, causada por el parásito T. Cruzi, es endémica en América Latina. El riesgo de transmisión por unidad infectada transfundida es del 12 al 25%. En México es un problema de salud pública pues el 1.6% de la población estaba infectada a finales de los ochenta y la cobertura del tamizaje para su detección en donantes de sangre era del 32.67% según datos de 2003. El PROY-NOM-253-SSA1-2009 la incluirá como prueba de tamizaje obligatoria en los donadores. **Objetivo:** Determinar el impacto económico que generan los resultados falsos positivos por la utilización de la prueba única para el tamizaje de los donadores. **Material y métodos:** Estudio retrospectivo realizado entre el 1 de Enero y el 31 de Diciembre del 2009. La detección de anticuerpos anti-T. Cruzi se realizó mediante la técnica de ELISA (Chagascreen BIO –RAD, Wiener SAIC 2000, Rosario). Las muestras reactivas se confirmaron en el Instituto Nacional de Cardiología «Ignacio Chávez» mediante inmunofluorescencia indirecta (IFI) y ELISA empleando reactivos provenientes de lisados de parásitos de pacientes crónicos mexicanos (INC-9). Para la evaluación de costos se tomaron en cuenta los precios del tabulador de la SHCP. **Resultados:** De los 10,489 donadores estudiados, 172 (1.63%) presentaron reactividad en la prueba de tamizaje confirmándose sólo 46 (0.44%). Por otro lado, los negativos confirmados fueron los siguientes: 119 donadores de sangre total y 7 de

aféresis plaquetaria. De 9 donantes no contamos con resultados por lo que fueron excluidos del análisis. Al hacer la evaluación del costo que se genera por un resultado falsamente positivo, encontramos que 119 unidades de CE equivalen a \$589,764 MN y 7 AFC a \$62,195 MN, dando un total de \$651,959 MN. Por lo que, desde finales del año 2008, se implementó en el banco de sangre del INCAN la liberación de unidades de sangre sólo cuando la prueba confirmatoria resultara negativa, con lo que se rescataron para su transfusión 75 unidades, equivalentes a un ahorro de \$371,700 MN por productos no desechados. **Conclusión:** Nuestros resultados muestran que la ausencia de una prueba considerada estándar de oro para la detección de anticuerpos anti-T. Cruzi tiene un alto impacto económico si sólo nos basamos en la prueba del tamizaje para dar destino final a las unidades de sangre. Una mejor opción sería aplicar la estrategia recomendada por la OPS de que las muestras sean ensayadas por al menos 2 pruebas de formato diferente antes de ser consideradas como positivas pues las actualmente utilizadas pueden dar una reacción cruzada con otras enfermedades infecciosas como leishmaniasis y malaria, así como también con trastornos autoinmunes. Todo esto con el fin de evitar la pérdida de recursos que, en tiempos de restricciones presupuestales, nos obligan a volver eficientes nuestros sistemas operativos sin escatimar en la seguridad sanguínea.

SEROPREVALENCIA DE LA INFECCIÓN POR HTLV-I/II EN DONADORES ASINTOMÁTICOS EN EL INSTITUTO NACIONAL DE CIENCIAS MÉDICAS Y NUTRICIÓN SALVADOR ZUBIRÁN (INCMNSZ)

QFB Kenia Melina Escobedo López, Dr. Javier Reyes Mar, TLQ Juan Bruno Andrés Aguilar, QC Nora Karina Mora Suárez, Dr. Guillermo Miguel Ruiz-Palacios
Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán, SSA

Antecedentes: El papel patogénico del HTLV-I está asociado a su capacidad para transformar a los linfocitos T humanos y a su asociación con neuropatología, con la leucemia/linfoma de células T del adulto y con el síndrome de paraparesia espástica tropical o mielopatía por HTLV-I. Aunque su distribución es mundial, su prevalencia es mayor en Asia, el Caribe y África Ecuatorial. Las principales formas de transmisión son transfusión sanguínea, uso de drogas intravenosas, la lactancia y por contacto sexual. El HTLV-II es un retrovirus relacionado a la misma familia y comparte los mismos mecanismos de transmisión, no se le ha encontrado una asociación patológica consistente como el HTLV-I, aunque existe evidencia de asociación con trastornos linfoproliferativos. **Objetivo:** Describir la seroprevalencia de la infección por HTLV I/II en donadores sanguíneos asintomáticos en el INCMNSZ. **Material y métodos:** Se reclutaron muestras obtenidas por venopunción del Banco de Sangre de donadores asintomáticos adultos para escrutinio serológico de rutina en el periodo de julio de 2005 a diciembre de 2008. Se buscaron anticuerpos contra HTLV-I/II en el suero obtenido por centrifugación, utilizando un ensayo inmunoabsorbente ligado a enzimas (ELISA) (HTLVI+II, Abbott-Murex, Uk) y como prueba confirmatoria Western Blot (Wb) (Htlv-I/II Blot 2.4, Mp Biomedicals, Singapore). Las muestras positivas por duplicado por el método de ELISA se analizaron por WB. Las muestras fueron consideradas como seropositivas para HTLV-I por WB cuando se documentó reactividad a GAG (p19 con o sin p24) y dos ENV (gd21 y rpg46-I). Fueron seropositivas para Htlv-II, cuando había reactividad a GAG (P24 con o sin P19) y dos ENV (Gd21 y Rpg46-II). En presencia de reactividad para GAG, pero sólo para una de ENV, la titulación mayor para P19 o P24 indicó la seropositividad a Htlv-I o II respectivamente. Cualquier otra combinación fue considerada como indeterminada. La ausencia de reactividad fue considerada como seronegatividad para ambos HTLV. **Resultados:** Durante el periodo estudiado, se recolectó un total de 26,500 muestras de sangre para escrutinio serológico de infecciones transmisibles por transfusión sanguínea de donadores adultos asintomáticos del INCMNSZ. Incluyendo búsqueda intencionada de anticuerpos anti-HTLV I/II. Del total de muestras analizadas, se identificaron 9 muestras positivas (0.034%) por ELISA. De éstas, sólo una muestra (0.0038%) cumplió con los criterios de positividad por WB para HTLV-II. Seis muestras presentaron diferentes bandas pero no reunieron los criterios de confirmación de la infección para ambos retrovirus. Dos muestras fueron negativas. No hubo ninguna muestra positiva para HTLV I. **Conclusión:** La seroprevalencia para Htlv-I/II en la población estudiada fue baja. Es necesario realizar este estudio en múltiples centros y en población general, para tener datos que reflejen la prevalencia real de estas infecciones en México y evaluar la conveniencia de la inclusión de estas pruebas a los donadores de sangre.

MODELO DE IMPLEMENTACIÓN DE NAT PARA TAMIZAJE DE DONADORES EN EL BANCO DE SANGRE DEL INP

QB Gladys Martínez Pablo, QFB Pilar Sánchez Sánchez, MC Guillermo Escamilla Guerrero, QFB Judith Rodríguez Hernández, Dra. Dinora Aguilar Escobar, Dra. Amalia Bravo Lindoro
Instituto Nacional de Pediatría SSA

Antecedentes: El riesgo de transmisión viral asociado a las transfusiones de sangre, ha disminuido debido al mejoramiento en la selección del donante, la aparición de métodos de tamizaje serológico más sensibles e incorporación de sistemas de control de calidad. A pesar de las técnicas serológicas, existe aún el riesgo de enfermedades de transmisión sanguínea. El avance de la biología molecular ha proporcionado técnicas más sensibles como la Amplificación de Ácidos Nucleicos (NAT), que permite detectar la presencia de material genético del virus en la sangre actuando como marcador de réplica viral disminuyendo el periodo conocido como ventana inmunológica y aumentando de esta manera la sensibilidad y sobre todo la especificidad para la detección de muestras de los donadores infectados por el VHC, VIH y VHB. Sin embargo los países en vía de desarrollo deben recurrir a estrategias para obtener este beneficio debido al incremento del costo por donación. **Objetivo:** Dar a conocer el modelo de implementación del área de biología molecular para tamizaje de VHC, VIH y VHB en donadores que asisten al Banco de Sangre del INP, así como describir las características generales, funcionamiento, ambiente y recursos que se necesitan. **Material y métodos:** El presente trabajo muestra la organización y funcionamiento del área de biología molecular del INP en el periodo comprendido del 05 de abril al 30 de julio de 2010. Se incluyeron 2,238 donadores, a quienes se les realizó la prueba del NAT para VHC, HIV y VHB. A través de la combinación de pequeñas muestras de sangre (minipool) de 6 donadores, se utilizaron algoritmos para determinar de manera individual al donador que causa reactividad en la mezcla con resultados positivos. Se identificaron 8 etapas para la implementación del laboratorio de biología molecular y las dificultades del proceso. **Resultados:** Etapas: 1. Evaluación costo-beneficio. 2. Asignación y adecuación de áreas específicas. 3. Equipamiento. 4. Capacitación del personal. 5. Implementación y/o modificación de la logística de trabajo. 6. Estandarización del proceso. 7. Resolución de problemas. 8. Verificación de metodología. (Acreditación) **Conclusión:** • La implementación de NAT en el banco de sangre del INP hizo necesaria la modificación del esquema de trabajo establecido para el personal y requirió el apoyo de las autoridades del Instituto para solventar una inversión económica a favor de la seguridad transfusional. • Es necesario identificar los puntos críticos para establecer una logística de trabajo que permita la optimización del tiempo, recursos y personal para lograr suministrar la sangre estudiada oportunamente. • La técnica es laboriosa requiere un área adecuada para la preparación de reactivos, procesamiento de las muestras y amplificación y detección se realizaran en lugares separado.

Trasplante de progenitores hematopoyéticos

EXPERIENCIA EN LA RECOLECCIÓN Y TRASPLANTE DE CÉLULAS TALLO EN EL CENTRO ESTATAL DE LA TRANSFUSIÓN SANGUÍNEA DE CHIHUAHUA

Dr. Jorge Duque Rodríguez, Tac. Luis Carlos Rivas Manzano, QBP María Magdalena Rivera Abaid, Dr. Jesús Rivera Olivas, Dr. David Paz Berumen, Dr. Fernando Bonilla Molinar
CETS Chihuahua SSA

Antecedentes: La recolección y trasplante de células tallo es en ocasiones un recurso terapéutico significativo para diversas patologías Malignas y Benignas tanto Hematológicas como no hematológicas. Existen diversas modalidades y fuentes potenciales de recolección de células tallo, uno de los principales factores para el éxito del trasplante y tiempo de injerto es la cantidad y calidad de las células tallo infundidas. La recolección periférica mediante procedimientos de aféresis es hoy en día un estándar para procedimientos de trasplante tanto alo como autotrasplante. La calidad tiempo de proceso, cantidad de tejido sanguíneo procesado y complicaciones de los procedimientos han sido reportados con diferentes equipos de aféresis mostrando diferencias significativas entre ellos. **Objetivo:** Con la finalidad de mostrar la experiencia en la recolección de células tallo con equipo de aféresis de marca Haemonetic MCS 9000 en el proceso de auto-trasplante de médula ósea en el CETS, las complicaciones del mismo, tiempos de injerto, resultados clínicos y calidad y cantidad de células mononucleares obtenidas. **Material y métodos:** Se presentan los resultados de 15 procedimientos de obtención de células tallo periféricas con equipo Haemonetic MCS 9000 en el periodo de marzo 2009 a marzo

2010 para realizar procedimiento de autotrasplante de médula ósea en 6 personas con afección hematológica maligna, se describen los diagnósticos hematológicos que motivan el procedimiento, resultado terapéutico, sobrevida, tiempo de injerto, movilización, complicación de la aféresis y cosecha obtenida. **Resultados:** Corresponde a 6 pacientes hematológicos con diagnósticos de Mieloma Múltiple en 2 casos Linfoma No Hodgking refractario 3 casos y LLA en un caso. Los resultados: de ellos sobreviven 4 pacientes 66.6% con remisión de la enfermedad y buena respuesta terapéutica, dos fallecieron por patología infecciosa, el promedio de procedimientos de aféresis por paciente corresponde de 2 a 3, el volumen promedio de procesado es 19,030 mL y con una media de colección de 271 mL, las complicaciones del procedimiento son principalmente efectos de anticoagulante y trombocitopenia en los 6 pacientes, todos ellos posterior a el segundo ciclo de aféresis. **Conclusión:** La obtención de una cantidad adecuada de células tallo va a depender de factores, como el Volumen de sangre procesado, así como del tipo de estimulación para la obtención, movilización de células tallo y el equipo para realización del procedimiento. La eficacia terapéutica, tiempo de injerto, son dependientes de la cantidad y calidad de células CD34 y células mononucleares infundidas, en el presente reporte la cantidad de células tallo obtenidas es adecuada y dentro de los márgenes de calidad definidos en autotrasplante los tiempos de proceso y volumen a procesar son mayores a los requeridos y reportados en la literatura sin complicaciones inherentes, no se reporta ningún evento adverso grave a con la evidencia de trombocitopenia moderada como consecuencia a las aféresis sin que ello limitara el procedimiento, se muestra que el trasplante en su modalidad autotrasplante es viable con bajo número de complicaciones inherentes al procedimiento seguro y una alternativa terapéutica útil.

IDENTIFICACIÓN DE LOS FACTORES OBSTÉTRICOS Y DEL RECIÉN NACIDO QUE REPERCUTEN EN LA CUENTA DE CÉLULAS NUCLEADAS TOTALES INICIALES Y CD34+ DE LAS UNIDADES DE SANGRE DE CORDÓN UMBILICAL RECOLECTADAS EN EL ÁREA GEOGRÁFICA DE LA UMAE BANCO CENTRAL DE SANGRE «LA RAZA»

Avilés S,* Guerra A,** Peñaflor K*** Pavón C****

* Médico adscrito a la Unidad de Cordón Umbilical, BCS «La Raza», arlae2007@hotmail.com

** Jefe del Departamento Clínico, Banco Central de Sangre «La Raza».

*** Jefe de la Unidad de Cordón Umbilical, Banco Central de Sangre «La Raza».

**** Enfermera Adscrita a la Unidad de Cordón Umbilical, BCS «La Raza».

Introducción: El principal factor limitante para el amplio uso del trasplante de la sangre de cordón umbilical es la dosis celular de progenitores hematopoyéticos. El número de ellos es más bajo que en médula ósea y sangre periférica, ya sea como células nucleadas totales (CNT) o CD34+, lo que puede limitar su uso terapéutico. Hay múltiples factores que inciden sobre el número de progenitores hematopoyéticos, particularmente los obstétricos y del recién nacido. Diversos autores sugieren que pueden existir diferencias entre estudios debido a las características raciales, por lo que no se recomiendan criterios universales de selección, más bien el estudio de dichos factores en el área geográfica donde se realiza la recolección. **Objetivo:** Identificar los factores obstétricos y del producto que repercuten en la cuenta de CNT iniciales y CD34+ de las unidades de sangre de cordón umbilical. **Material y métodos:** Tipo de estudio: Descriptivo, transversal. Se analizó la base de datos de las unidades de sangre de cordón umbilical recolectadas del periodo 1º de febrero 2005 al 31 de mayo del 2010. Se determinaron las siguientes variables en relación a la cuenta de CNT y CD34+: la edad materna, semanas de gestación, número de gestas, sexo del Recién Nacido (RN), peso del RN, tipo de nacimiento (cesárea o parto vaginal), tipo de recolección (in útero o ex útero), volumen de la unidad. Se realizó el análisis estadístico mediante frecuencias y comparación de medias con el programa SPSS, Chicago, IL, USA versión 2000. **Resultados:** Se incluyeron datos de 592 unidades SCU, obteniendo lo siguiente:

Variable	Promedio	Intervalo
Edad materna	28 años	18 -42 años
Peso del producto	3297 g	3000-4600 g
Vol. inicial de la unidad	92.6 mL	32.53-183.19 mL
CNT iniciales	9.14 x 10 ⁸	1.31-29.6 x 10 ⁸
CD34+ iniciales	3.75 x 10 ⁶	0-21.9 x 10 ⁶

Edad materna (años)	Promedio de CNT iniciales	CD34+ iniciales
18-20	8.6×10^8	3.7×10^6
21-25	9.2×10^8	3.9×10^6
26-30	9.5×10^8	3.6×10^6
31-35	9.2×10^8	3.8×10^6
36-40	8.4×10^8	3.3×10^6

Semanas de gestación	Promedio de CNT iniciales	CD34+ iniciales
< 34	8.9×10^8	5.0×10^6
35-38	8.2×10^8	3.8×10^6
39-41	9.5×10^8	3.3×10^6

Número de gestas	Promedio de CNT iniciales	CD34+ iniciales
1	9.58×10^8	3.62×10^6
2	9.40×10^8	3.99×10^6
3	8.23×10^8	3.60×10^6
4	8.66×10^8	3.81×10^6

Sexo del RN	Promedio de CNT iniciales	CD34+ iniciales
Masculino	8.65×10^8	3.76×10^6
Femenino	9.70×10^8	3.69×10^6

Tipo de recolección	Promedio de CNT iniciales	Promedio de CD34+ iniciales
In útero	8.77×10^8	4.93×10^6
Ex útero	8.35×10^8	5.32×10^6

Tipo de nacimiento	Promedio de CNT iniciales	Promedio de CD34+ iniciales
Cesárea	9.05×10^8	4.52×10^6
Vaginal	8.65×10^8	5.28×10^6

Conclusión: Los factores que impactan de manera importante y favorable la cuenta de CNT iniciales son el sexo del RN (mujer), el número de gesta (primer gesta) y la técnica de recolección (intrauterina). Los factores obstétricos y del RN que tuvieron significancia en la población mexicana del área geográfica norte de la ciudad de México concuerdan con lo reportado en la literatura internacional por McGuckin y Aufderhaar.

DETERMINACIÓN DEL PORCENTAJE DE RESPUESTA, NÚMERO DE UNIDADES Y GRADO DE COMPATIBILIDAD A LA SOLICITUD DE BÚSQUEDA DE UNIDADES HLA COMPATIBLES DE SANGRE DE CORDÓN UMBILICAL CON FINES DE TRASPLANTE

Dra. Karina Peñaflor Juárez, Dr. Ángel Guerra Márquez, Dra. Araceli Malagón Martínez, Dra. Erika Maricela Gil García, Dra. Mercedes González Popoca México D.F. IMSS

Antecedentes: La posibilidad de trasplantar una unidad de células progenitoras hematopoyéticas de sangre de cordón umbilical depende, entre otros factores, del grado de compatibilidad HLA con el paciente. Para un banco de sangre de cordón umbilical el porcentaje de respuesta a las solicitudes de búsqueda constituye un buen indicador de la diversidad genética de las unidades de SCU conservadas en inventario, así como el número de unidades y grado de compatibilidad ya que esto brinda elementos al médico trasplantólogo para seleccionar la mejor unidad con fines de trasplante. **Objetivo:** Determinar el porcentaje de respuesta, número de unidades y grado de compatibilidad a la solicitud de búsqueda de unidades HLA compatibles de

sangre de cordón umbilical con fines de trasplante. **Material y métodos:** Estudio retrospectivo, observacional, descriptivo. Se analizaron los datos de las solicitudes de búsqueda atendidos en el periodo de mayo de 2005 a julio 2010 recibidos de diferentes centros de trasplante. Se determinó el número de solicitudes recibidas por año y el porcentaje de respuesta positiva anual y global. De igual manera se determinó el número de unidades compatibles por solicitud de búsqueda así como el grado de compatibilidad (6/6, 5/6 o 4/6). **Resultados:** Durante el periodo de estudio se recibieron 292 solicitudes de búsqueda procedentes de dieciocho centros de trasplante, encontrando cuando menos una unidad compatible para 200 solicitudes de búsqueda (70%) con un promedio de dos unidades compatibles (rango 1 a 6). **Conclusión:** Con las unidades en inventario se da respuesta positiva al 70% de las solicitudes de búsqueda, con al menos una unidad compatible 4/6. Este resultado es comparable a lo reportado por otros bancos de sangre de cordón umbilical. Para incrementar el porcentaje de respuesta y el grado de compatibilidad se requiere aumentar el número de unidades en inventario y la diversidad génica de las mismas.

CUENTA DE CD34+ EN COSECHA DE PROGENITORES HEMATOPOYÉTICOS EN PACIENTES HEMATOLÓGICOS. EXPERIENCIA DE UN CENTRO

Dra. Karina Peñaflor Juárez, Dra. Erika Maricela Gil García, Dra. Mercedes González Popoca, Dr. Ángel Guerra Márquez, Dra. Araceli Malagón Martínez, Lab. Elizabeth Franco Gutiérrez México D.F. IMSS

Antecedentes: En el trasplante de progenitores hematopoyéticos de sangre periférica movilizada, la cuenta basal pre aféresis de células CD34+ tiene un valor predictivo para obtener una dosis terapéutica en la cosecha. La cuenta de CD34+ se realiza por citometría de flujo, existiendo diversas plataformas para su determinación. En este estudio se emplea el protocolo ISHAGE, recomendado por la Sociedad Internacional de Hemoterapia. **Objetivo:** Determinar la utilidad del protocolo ISHAGE en la cuenta absoluta de células CD34+ en la cosecha de progenitores hematopoyéticos en sangre periférica movilizada. **Material y métodos:** Estudio retrospectivo, observacional, longitudinal. Se analizaron los datos de los pacientes atendidos en el periodo de mayo de 2009 a enero de 2010. Los pacientes habían recibido diferentes esquemas de movilización: factor estimulante de colonias de granulocito (FEC-G), ciclofosfamida + FEC-G o perixaflor. Se tomó muestra basal para determinación de CD34+ pre-aféresis correspondiendo al cuarto día de movilización. La cosecha se realizó en equipo Cobe-Spectra. Se tomó segunda muestra al término de la cosecha. Se determinó la cuenta de CD34+ mediante citometría de flujo en equipo FC-500 Beckman-Coulter empleando la plataforma ISHAGE. Los resultados de la cuenta basal y final se analizaron mediante estadística No Paramétrica para medias y rangos y estadística Paramétrica mediante coeficiente de correlación de Spearman. **Resultados:** Durante el periodo de estudio se atendieron 78 pacientes. En el cuadro I se reportan los resultados demográficos y características del procedimiento de aféresis. En la figura 1 se reporta el coeficiente de correlación de células CD34+. **Conclusión:** La determinación de células CD34+ empleando la plataforma ISHAGE permite alcanzar un valor predictivo de cosecha con la cuenta basal, lo que se demuestra con el coeficiente de correlación ($r: 0.976$). Se determina que con una cuenta basal de 20 células CD34+/ μ L se alcanza una dosis terapéutica en la cosecha de al menos de 2×10^6 /Kg de peso.

FACTORES QUE INFLUYEN EN LA COSECHA DE CÉLULAS PROGENITORAS HEMATOPOYÉTICAS DE SANGRE PERIFÉRICA MOVILIZADA EN DONADORES ALOGÉNICOS ADULTOS

Dra. Mercedes González Popoca, Dra. Érika Maricela Gil García, Dra. Karina Peñaflor Juárez, Dr. Ángel Guerra Márquez, Dra. Araceli Malagón Martínez, LAB. Elizabeth Franco Gutiérrez México D.F. IMSS

Antecedentes: El trasplante de células progenitoras hematopoyéticas (TCPH) constituye el tratamiento de elección y/o alternativa en determinadas patologías onco-hematológicas. Las células progenitoras hematopoyéticas (CPH) de sangre periférica movilizada son una fuente útil para el TCPH. Algunos pacientes requieren de un donador HLA compatible sano, por lo que la modalidad alogénica está presente como opción de TCPH. El éxito del TCPH se basa, entre otros factores, en la infusión de un número suficiente de CPH capaces de injertar en médula ósea y regenerar los linajes celulares hematopoyéticos. Por lo tanto es importante analizar los factores que

podrían influir en la obtención de una dosis terapéutica de CPH de sangre periférica movilizada mediante procedimiento de aféresis en donadores sanos. **Objetivo:** Identificar la correlación de los factores que influyen en la cosecha de Células Progenitoras Hematopoyéticas de sangre periférica movilizada obtenidas de donadores adultos. **Material y métodos:** Estudio retrospectivo, observacional, longitudinal y descriptivo. Se analizaron los expedientes de los donadores adultos sanos en el periodo de mayo de 2009 a junio de 2010. Todos los donadores recibieron un esquema de movilización que consistió en FEC-G (Filgrastim) a dosis de 10 µg/Kg de peso y fueron conectados a la máquina de aféresis tipo COBE Spectra el día 4 de movilización. Se consideró como dosis terapéutica la cosecha de células CD34+ = o ≥ a 2 x 10⁶/kg de peso. Se determinaron las siguientes variables en relación con la cosecha: edad del donador, peso, talla, Índice de Masa Corporal (IMC), cifra de hemoglobina, leucocitos y plaquetas, porcentaje de células mononucleares, cuenta basal de CD34+ y volumen de la cosecha. El análisis estadístico mediante estadística descriptiva para variables sociodemográficas y correlación de Pearson de doble cola y ANOVA para el resto de las variables mediante programa estadístico SPSS versión 17. **Resultados:** Durante el periodo de estudio se atendieron 23 donadores. En el 91.3% de los casos se alcanzó dosis terapéutica de células CD34+ en la cosecha con una media de 3.7 x 10⁶/Kg (1.8-7.9). En el análisis multivariado se documentó significancia estadística para la cuenta pre-aféresis de CD34+ (r: 0.579 p. **Conclusión:** De acuerdo al análisis estadístico de los factores analizados en este estudio, la cuenta previa de células CD34+ y el porcentaje de células mononucleares tienen significancia estadística como predictores de obtención de cosecha terapéutica de Células Progenitoras Hematopoyéticas en donadores alogénicos adultos.

NÚMERO DE UNIDADES FORMADORAS DE COLONIAS HEMATOPOYÉTICAS EN UNIDADES DE SANGRE PERIFÉRICA MOVILIZADA EN DONADORES SANOS Y PACIENTES EN EL BANCO CENTRAL DE SANGRE DEL CENTRO MÉDICO NACIONAL LA RAZA

Biol. Yanin Romero Juárez, Biol. Fernando Luna Bautista, Enf. María Candelaria Pavón Mendoza, Lab. Elizabeth Franco Gutiérrez, Aux. Lab. Salvador Arellano Ocampo
México D.F. IMSS

Antecedentes: Múltiples estudios han determinado la capacidad de formación de Unidades Formadoras de Colonias (UFC) de unidades de sangre de cordón umbilical pero existen pocos reportes relativos a los derivados de sangre periférica movilizada. **Objetivo:** Determinar el número de UFC hematopoyéticas de sangre periférica movilizada en donadores sanos (alogénicos) y pacientes (autólogos). **Material y métodos:** Estudio prospectivo, observacional, longitudinal y comparativo. Se recibieron muestras de unidades de células progenitoras hematopoyéticas de sangre periférica movilizada obtenida por aféresis de donadores alogénicos y autólogos en equipo Cobe-Spectra. Se cultivaron 100 mil células mononucleares en un medio semisólido (Colony Assay Stem Cell Tech) bajo condiciones ambientales controladas (5% de CO₂, 95% de humedad relativa y 37°C). Se determinó el número de UFC por unidad realizando lecturas a los 14 y 28 días de incubación. Se documentaron las siguientes variables: tipo de donador (alogénico o autólogo), número de cosechas y tipo de padecimiento en el grupo de autólogos. El análisis estadístico con paquete estadístico SPSS versión 17.0 obteniendo medianas de cada UFC por tipo de donador y de patología y prueba de Kruskal Wallis para diferencia de medianas entre grupos con p < 0.05. **Resultados:** Se analizaron 200 muestras, 56 alogénicos y 144 de autólogos. De estos últimos 40 con diagnóstico de Mieloma Múltiple (MM), 90 de Linfoma No Hodgkin (LNH) y 5 de Leucemia Mieloide Aguda (LMA). Para los alogénicos se obtuvo una sola cosecha, para los autólogos de 2 a 3. El número de UFC por tipo de donante se muestra a continuación: **Conclusión:** En este estudio se demostró 10 veces menor capacidad funcional de las CPH obtenidas de manera autóloga vs alogénica. Entre el grupo de donadores autólogos se documentó mayor capacidad funcional en los pacientes con diagnóstico de Mieloma Múltiple, probablemente como reflejo del menor impacto medular del tratamiento. Sería recomendable realizar de manera rutinaria el estudio de cuantificación de UFC para correlacionarlo con el injerto para determinar su valor predictivo.

Células progenitoras hematopoyéticas

USO DE LA CÉLULA PROGENITORA HEMATOPOYÉTICA (CPH) PARA EL DESARROLLO DE HUESO DE NOVO EN UN MODELO EXPERIMENTAL IN VIVO

Dra. María Cristina Velasquillo Martínez, Dra. Ana Sesman Bernal, Enf. Leticia Buendía Gómez, QFB Areli Eunice Hernández Alcántara, QFB Amanda Ochoa Robledo, Dr. Sergio Arturo Sánchez Guerrero
Institutos Nacionales de Cancerología y de Rehabilitación SSA

Antecedentes: Los injertos óseos son necesarios para favorecer la reparación biológica de los defectos esqueléticos y existen, en la actualidad, fuentes como el hueso autólogo y los aloinjertos. Sin embargo, cada uno tiene sus limitaciones y desventajas, tales como: la morbilidad, la cantidad insuficiente y la dificultad de moldeamiento, para el caso del hueso autólogo; por otro lado, los aloinjertos tienen el riesgo de la transmisión de infecciones y la inmunogenicidad. Estudios recientes sugieren que las CPH pueden implantarse en los tejidos no hematopoyéticos y adquirir las características de las células del tejido donde se implantan. **Objetivo:** Generar hueso de novo en el cráneo de ratones atímicos empleando una unidad osteogénica con hueso desmineralizado en pasta como soporte para la osteoinducción, dermis humana acelular para promover la osteoinducción y CPH para promover la osteogénesis. **Material y métodos:** Estudio experimental en el que se incluyeron 48 ratones atímicos, destetados y de 5 semanas de edad, divididos en 3 grupos control y 3 grupos objetivo de manera aleatoria. A todos ellos se les realizó una incisión medio-sagital en el cráneo. Se les colocó un andamio con dermis humana acelular en contacto con la duramadre y una pasta con el hueso desmineralizado y las CPH obtenidas de donantes sanos que así lo autorizaron. Los grupos se sacrificaron a las 6 semanas (el 1er. grupo), a los 3 meses (el 2º grupo) y a los 6 meses (el 3er. grupo) a fin de analizar las características moleculares e histológicas del hueso de novo mediante las siguientes técnicas: a) análisis molecular del gen Runx2 por FISH; b) histología del tejido neoformado por tinciones de hematoxilina y eosina, Masson y Von Kassa; c) inmunohistoquímica para detectar fosfatasa alcalina ósea, colágena tipo I, osteopontina y osteocalcina; d) microscopía electrónica de barrido. **Resultados:** Se obtuvo una unidad osteogénica de características adecuadas para ser colocada in vivo. En el grupo de estandarización se demostró en el cráneo la presencia de depósitos de calcio, fosfato y magnesio, así como la presencia de trabéculas óseas, fosfatasa alcalina y osteocalcina. Además, la evidencia macroscópica de un tejido semejante al hueso. **Conclusión:** Es posible generar hueso de novo a partir de las CPH con grandes posibilidades de aplicación clínica.

SEGURIDAD Y EFICIENCIA EN LA RECOLECCIÓN DE PROGENITOR-RES HEMATOPOYÉTICOS EN DONADORES ALOGÉNICOS EN EDAD PEDIÁTRICA. EXPERIENCIA DEL CENTRO

Gil GEM, González PM, Carrasco TG, Peñaflo JK, Plata-TA, Guerra MA, Malagón MA.
Banco Central de Sangre CMN «La Raza» México D.F.

Introducción: El empleo de Factor Estimulante de Colonias en población pediátrica ha sido controversial, por la posibilidad de daño a largo plazo en nicho hematopoyético o bien desarrollo de neoplasias. Asimismo las reacciones adversas a corto plazo se han descrito desde leves hasta una intensa leucocitosis con rotura esplénica. Los efectos adversos pueden influir en la eficiencia en la cosecha de progenitores hematopoyéticos, por lo que se hace una revisión del comportamiento de los donadores pediátricos alogénicos en nuestro centro. **Objetivos:** Evaluar la seguridad y la eficiencia en la recolección de progenitores hematopoyéticos en donadores alogénicos en edad pediátrica. **Material y métodos:** Estudio retrospectivo, observacional, descriptivo, transversal. Se analizaron los expedientes de los donadores atendidos en el lapso de Enero del 2009 a Junio del 2010. La seguridad se evaluó documentando los efectos adversos a la movilización con FEC-G por interrogatorio directo al donante y con el reporte de efectos adversos durante la cosecha. Se realizó un seguimiento a mediano plazo para determinar impacto en crecimiento y desarrollo mediante toma de parámetros antropométricos y alteraciones hematológicas con la determinación de biometría hemática. La eficiencia en la recolección se evaluó con la cuenta de células CD34+ de acuerdo a los Criterios de Bone Marrow Transplantation (igual o mayor de 4 x 10⁶/kg de peso). En todos los casos la cosecha se realizó empleando un separador celular marca Cobe-Spectra con el programa AutoPBS o MNC con una dosis profiláctica de gluconato de calcio 2 gramos I.V. El análisis se realizó mediante estadística descriptiva con determinación de porcentaje, medias y frecuencias empleando el paquete estadístico SPSS versión 17. **Resultados:** Durante el periodo de estudio se atendieron 20 donadores. Los datos sociodemográficos y parámetros de procesamiento se muestran en el cuadro I. Los efectos secundarios a la movilización se presentaron en 9 de 20 donadores (45%); ocho (88%) presentaron dolor óseo de leve intensidad, sólo 20% presentaron dolor moderado, requiriendo administración de analgésico de tipo paracetamol. Un

donador de 3 años de edad presentó irritabilidad. No hubo asociación entre la dosis de FEC-G y la presentación de efectos adversos. Durante la cosecha 5 donadores (25%) presentaron reacciones adversas: cuatro con parestesias y uno náusea, vómito y dolor abdominal. Cinco de los donadores requirieron la colocación de catéter central en quirófano por acceso venoso insuficiente, sin que se presentaran complicaciones anestésicas ni quirúrgicas. En un caso se cebó la máquina de aféresis con un concentrado eritrocitario compatible, leucorreducido e irradiado, sin que presentara complicaciones. El seguimiento de los 20 donadores ha sido de 9 meses (rango 1-18) sin documentarse alteraciones en biometría hemática, ni en parámetros de crecimiento y desarrollo. Para la cosecha de progenitores hematopoyéticos la cuenta media de células CD34+ pre-aféresis fue de 78 cels/ μ L (rango 16-177). En el 95% de los casos se obtuvo una dosis terapéutica ($\geq 4 \times 106/\text{kg}$ de peso) con un solo procedimiento. La media de CD34+ en la cosecha fue de $8.44 \times 106 \times \text{kg}$ (rango 3-13). **Conclusión:** No se presentaron efectos adversos graves durante la movilización y la cosecha. En todos los casos se obtuvo una dosis terapéutica de células CD34+ con un solo procedimiento. En nuestro centro el procedimiento de movilización y cosecha es factible y bien tolerado por el donador sano en edad pediátrica.

Cuadro I. Características de la población analizada.

Distribución por sexos				
Hombres				Mujeres
12 (60%)	Promedio de edad			8 (40%)
	11 años (2-18)			
	Peso Kg			
	42 Kg (12.3-79)			
	Talla en cm			
	139 (106-164)			
	Acceso vascular			
Catéter central				Vena periférica
5 (25%)				15 (75%)
	Dosis FEC-G			
	18.8 (10-30 $\mu\text{g}/\text{Kg}/\text{día}$)			
	Hemoglobina inicial (g/dL)			
	14.25 (11-17)			
	Leucocitos $\times 109/\text{L}$			
	45.18 (24.77-78.0)			
	Plaquetas $\times 109/\text{L}$			
	244 (119-451)			
	Mononucleares: %			
	14.7 (7.0-32.5)			
	Volemia procesada			
	3.5 (2-3.5)			
	Volumen recolectado: mL			
	64.5 (54-110)			
	Diagnóstico receptor			
LAL	AAG	LAM	LMC Ph	SMD
10 (50%)	5 (25%)	2 (10%)	2 (10%)	1 (5%)

Sistemas de aseguramiento de calidad

IMPACTO DE LA LIPEMIA EN EL TAMIZ SEROLÓGICO EN DONADORES

IQ Fernando Cedillo Valle, QBP Gersaín Abarca Gutiérrez, QFB Ma. Del Carmen Santamaría Hernández, Dr. Héctor Alfredo Baptista González, Ph Fanny Rosenfeld Mann
Médica Sur, S.A.B de C.V. Privado

Antecedentes: La disposiciones normativas (NOM-003-SSA2-1993, Proyecto NOM-283-SSA1-2009, Directivas Europeas, AABB), no contemplan al ayuno, en la fase pre-analítica, ni a la lipemia como muestra no conforme de la fase analítica. Sin embargo, algunos fabricantes advierten el no procesar muestras lipémicas (como evaluación subjetiva), mientras otros declaran no procesar muestras con $> 1,600 \text{ mg/dL}$ de triglicéridos. **Objetivo:** Evaluar el impacto de la lipemia y la concentración de triglicéridos en su interferencia en las determinaciones analíticas del tamiz del donador y costo-beneficio. **Material y métodos:** En los estudios inmunohematológicos, se identificaron las muestras lipémicas mediante una autoayuda visual, que expresa la inten-

sidad en cruces (1+ a 4+) y se les cuantificó la concentración de triglicéridos (TGC) mediante método enzimático con blanco de glicerol. Se clasificaron como muestras no conformes y fueron reactivadas para ser incluidas en el tamiz serológico que emplea la metodología de ELISA de diversas marcas comerciales. Se incluyeron sueros controles comerciales sin lipemia con valores conocidos, estos sueros se diluyeron con muestras lipémicas y no lipémicas. El impacto económico se estimó a partir del costo de producción de una unidad de sangre en 250 dólares (tipo de cambio \$12.5 pesos). **Resultados:** Se incluyeron 231 muestras, las cuales se estratificaron en los siguientes grupos de acuerdo a la concentración de TGC (mg/dL) vs grados de lipemia: De 80 a 500 (n 93/40.5%); 1+ (n 47), 2+ (n 40), 3+ (n 5) y 4+ (n 1). De 501-1,000 (n 112/48.5%); 1+ (n 27), 2+ (n 51), 3+ (n 28), 4+ (n 6). De 1,001 a 1,600 (n 20/8.7%); 1+ (n 2), 2+ (n 1), 3+ (n 9), 4+ (n 8). De 1,601 a 2,000 (n 1/0.4%); 4+ (n 1) y TGC $> 2,000 \text{ mg/dL}$ (n 5/2.2%), 4+ (n 5). De acuerdo a la intensidad de cruces se presentaron 21 casos con 4+ (9%), 42 casos (18%) con 3+; 92 casos (39.8%) con 2+, y 76 casos (32.9%) con 1+. En seis casos se determinaron triglicéridos $> 1,600 \text{ mg}$ y todos ellos fueron identificados con lipemia de 4+; el resultado del tamiz fue verdadero negativo en cuatro casos y verdadero positivo en un caso, no hubo falsos positivos ni negativos. Sin embargo, de los 21 casos con lipemia de 4+, en 15 de ellos (0.70), tuvieron TGC $< 1,600 \text{ mg/dL}$. El grupo de 1+, 2 casos (0.02) tuvieron TGC 1,001-1,600 mg/dL, 27 casos (0.35), de 501-1,000 mg/dL y 47 casos (0.61) con TGC 80-500. Se estratificó la muestra en TGC $> 1,600$ y $< 1,600$ y lipemia 3+/4+ y 1+/2+. La lipemia tiene sensibilidad del 100%, especificidad del 75%, VPN 100% y VPP 10%. La probabilidad postprueba es del 10%. Al aplicar el criterio de lipemia se hubieran dado de baja 231 unidades (USD 57,750.00 equivalente a \$693,000). Al estimar TGC, con costo por prueba de \$193.00 (\$ 44,583), representan un ahorro de \$648,417 MN. **Conclusión:** La identificación de la lipemia, como un recurso accesible, presenta una adecuada sensibilidad pero su especificidad es baja. Es decir, la estimación de la lipemia aumenta innecesariamente el número de unidades que tendrán destino final, con el consecuente desperdicio y aumento de costos de producción. La cuantificación de TGC tiene un costo-beneficio adecuado con aumento en el costo de producción del 2.5%, pero ahorro del 93.5%.

MODELO PARA ELABORACIÓN DEL INVENTARIO IDEAL DE EXISTENCIA DE HEMOCOMPONENTES DEL BANCO DE SANGRE DEL INSTITUTO NACIONAL DE PEDIATRÍA

Dra. Leticia Margarita Medina, Dra. Dinora Virginia Aguilar Escobar, M. En C. Guillermo Escamilla Guerrero, Dra. Amalia Guadalupe Bravo Lindoro
Instituto Nacional de Pediatría SSA

Antecedentes: La sangre obtenida de donadores voluntarios (familiares) es un recurso muy valioso y debe ser utilizado de la forma más eficaz y efectiva posible. El Banco de Sangre debe garantizar el suministro de hemocomponentes a los pacientes de la Institución a la cual pertenece dependiendo de múltiples factores: Número de cirugías programadas, número de camas, frecuencia de envíos de sangre a emergencia, la existencia o no de unidad de trasplantes, terapia intensiva, unidad de cirugía cardiovascular, etc. Se deben determinar los niveles de inventario mínimos e ideales, debido a que no es conveniente exceder el almacenamiento de sangre ya que predispone pérdida del producto por caducidad. Es conveniente establecer sistemas para el mantenimiento de registros que permitan evaluar y conocer el número de unidades no utilizadas y/o el número de unidades recibidas y enviadas realmente. Proponemos la evaluación periódica de las indicaciones de transfusión en el área clínica y la implementación de estrategias para solventar la demanda transfusional de los servicios que comprendidos en cada hospital. **Objetivo:** Conocer el número óptimo de unidades de concentrado eritrocitario (CE), plasma y plaquetas que debe tener en existencia el Banco de Sangre del INP, para abastecer las necesidades transfusionales de un hospital pediátrico de tercer nivel de atención. **Material y métodos:** Se realizó un estudio retrospectivo del 11 de Noviembre de 2009 al 29 de Julio de 2010; se recopilaron los datos de utilización de componentes sanguíneos, concentrado eritrocitario, plasma y plaquetas durante un periodo de 8 meses, se clasificaron dichos datos de acuerdo con el uso de los tipos ABO y Rh y por componente específico CE, plasma y plaquetas, se estimó el promedio mensual de utilización de la sangre de cada tipo ABO y Rh. **Resultados:** Se obtuvieron los siguientes resultados del promedio mensual de los hemocomponentes utilizados (unidades completas): CE 268, plasma (incluyendo plasma fresco, plasma envejecido) 290, plaquetas (incluyendo concentrados plaquetarios: 332, plaquetaféresis: 121). El promedio mensual de transfusiones de realizadas fue de: CE:504, PFC: 347, plaquetas: 518.

En cuanto a los grupos sanguíneos de los productos utilizados en orden de frecuencia fueron ABO y Rh: O+ 68%, A+ 22%, B+ 7%, AB+ 0.06%, O- 0.02%, A- 0.09%, B- 0%, AB- 0%. **Conclusión:** Es recomendable evaluar periódicamente la existencia de sangre almacenada para establecer inventarios ideales de hemocomponentes y ajustarlos según las necesidades de cada centro hospitalario, este procedimiento debe de ser dinámico para que de esta manera se mantengan las existencias mínimas necesarias para un banco de sangre hospitalario y garantizar la disponibilidad en todo momento. Debe de tenerse en cuenta la frecuencia de eventos urgentes de cada hospital. El Sistema de Gestión de Calidad permite definir los estándares de necesarios para la obtención, procesamiento, análisis y entrega de productos sanguíneos. Sin embargo es conveniente incrementar la visión de la mejora en el servicio a través de la promoción de la adecuada utilización de la sangre.

ESTIMACIÓN DE SEIS-SIGMA EN LA CITOMETRÍA HEMÁTICA PARA LA SELECCIÓN DEL DONADOR

Dr. Héctor A. Baptista González, QFB. Ma. del Carmen Santamaría Hernández, QBP Cinthya S. Martínez Reyes, QBP Adolfo Hernández Torres, QBP Aracely Pérez, Ing. Héctor Tenorio Velazco
México, D.F. Privado

Antecedentes: La metodología 6-sigma es una herramienta de mejora que representa un nivel avanzado de calidad en el sistema de gestión del laboratorio y permite conocer los defectos por millón y el error total de los procesos. **Objetivo:** Conocer el nivel sigma alcanzado en nuestra sistema de gestión en la prueba de citometría hemática (CH). **Material y métodos:** La CH tiene el contexto clínico para la selección de los donadores de sangre de acuerdo a criterios normativos. Con los registros del control de calidad diario de CH, empleando un control de tercera opinión (Liquicheck Hematology-16, tres niveles de control). Estos registros participan en el programa internacional de comparación interlaboratorios (Unity-Biorad), en grupo par (mismo equipo, 11 laboratorios) y grupo método (mismo método, diferente equipo, 123 laboratorios). Se establecieron las especificaciones de calidad a través de la variabilidad biológica (VB) que puede ser mínima, deseable u óptima (Variabilidad biológica de Westgard) y fue seleccionada una vez que se conoció el coeficiente de variación (CV) del laboratorio para cada analito y se eligió el para los parámetros de la CH: hemoglobina (Hb), hematócrito (Ht), plaquetas (plt) y leucocitos (leu). Se estimó el Sesgo (%) y error total (ET) considerando como error máximo permitido de acuerdo a las tablas y a la variabilidad biológica. Los criterios de evaluación fueron: rechazo el sigma de 0 a 1.99, de 2.0 a 3.99 alerta y > 4 el sigma es aceptable. **Resultados:** En el periodo comprendido de los meses de mayo y junio del presente año se incluyeron los controles diarios, evaluando la sigma estimada para los datos obtenidos en los cuatro parámetros y en los tres niveles (bajo NB, normal NN y alto NA): Con especificación de VB óptima, Leu 3.3 (NB), 3.09 (NN), 2.99 (NA). Ht con VB mínima, 3.01 (NB), 2.05 (NN), 2.26 (NA). Hb 1.51 (NB), 2.07 (NN), y 2.12 (NA). Plt VB mínima 3.66 (NB), 5.97 (NN) y 6.53 (NA). El analito que cumple con las especificaciones de calidad de mayor exigencia (deseables) es leucocitos. El control de plaquetas mostró un sigma aceptable en condiciones mínimas, pero en condiciones óptimas y alerta en condiciones deseables; es decir, con opciones para disminuir la probabilidad de error para cumplir a seis sigma. **Conclusión:** Esta herramienta evalúa el desempeño del método por analito y ayuda a establecer los límites permitidos de control de acuerdo a la especificación de calidad que van desde el menos exigente (CLIA) hasta el de VB deseable. Con estos resultados se modificaron las siguientes prácticas: A) El analito con sigma > 4 en condiciones deseables le aplica únicamente la regla 13s WG. En caso contrario, para Hb y Ht con sigma < 4 y en condiciones mínimas aplican mayor número de reglas de WG y B). Debido a que Ht presentó sigmas > 1 en todos los niveles, este parámetro no se tomará en cuenta como valor de decisión para la selección del donador.

ESTRATEGIA PARA CERRAR EL CÍRCULO DE DEMING. PROYECTOS DE MEJORA

C Dulce Arellano Robledo, QFB Carmen Santamaría Hernández, TCL Elsa Roque Álvarez, Dra. Doris Lordméndez Jácome, Dr. Héctor Baptista González
México, D.F. Privado

Antecedentes: El círculo de Deming es una estrategia de mejora continua de la calidad en cuatro pasos; Hacer, planear verificar y actuar, cada paso en el círculo de Deming debe adaptarse al escenario en particular. En los proyectos de mejora se establece una serie de estrategias dirigidas a la optimización de un proceso de trabajo, generalmente tiene origen en la detección de no

conformidades o desviaciones al sistema que impacta en la eficiencia y en la eficacia de los procesos y seguridad del paciente **Objetivo:** Presentar la estrategia de los proyectos de mejora que deben impactar en una mejora significativa desde el punto de vista financiero, ya sea en la parte de reducción de costos, incremento de ventas o en la seguridad del paciente. **Material y métodos:** Se registró el proyecto de mejora en la dirección de calidad utilizando el formato de cédula de registro de proyecto de mejora, que incluye las secciones: Título del proyecto, áreas involucradas, duración estimada, problema detectado, causas identificadas del problema. Objetivos y estrategias a implementar, resultados y/o beneficios esperados, personal participante y autorizaciones. **Resultados:** Se registraron 3 proyectos con duración de enero a diciembre del 2009; • Círculo de donadores, con la meta de aumentar al doble el promedio de donadores voluntarios. Las acciones fueron efectuar la reunión de los donadores voluntarios activos, derecho de picaporte para efectuar su donación, invitaciones personalizadas. El impacto fue de aumento del 15%. • Compatibilidad a fenotipos eritrocitarios en pacientes, la meta fue la rapidez en localización de unidades con el fenotipo requerido para el paciente y disminución de costos. Se constituyó la base de datos con la identificación de los fenotipos eritrocitarios del sistema Rh (D, C, c, E y e), Kell (K, k), Fy (Fya, Fyb), JK (Jka, Jkb) y Diego, de 4,200 donadores. Se estableció la frecuencia fenotípica, génica y alélica de cada combinación divididos en sujetos RhD negativo y RhD positivo. Se estableció la frecuencia de anticuerpos antierytrocitarios (fríos y calientes) en pacientes y donadores. Se generó un documento de consulta con la frecuencia fenotípica, estableciendo el número de unidades a seleccionar para obtener una probable unidad compatible. • Eficiencia con conciencia, la meta fue reducir el consumo de energía eléctrica y llamadas telefónicas. Se identificaron mediante etiquetas y código visual de colores, los equipos que debieran permanecer funcionando de manera continua de aquellos que debieran ser desconectados de la energía eléctrica. Se revisaron y distribuyeron las fuentes de energía ininterrumpible. Se concentró en una sola línea el acceso a llamadas telefónicas externas, a teléfonos móviles y llamadas de larga distancia. El impacto en el ahorro fue del 2.2% del presupuesto programado. **Conclusión:** Los proyectos de mejora son estrategias aplicables en el Banco de Sangre, pudiendo tener una medición objetiva de sus resultados de impacto.

VALORES DE REFERENCIA DE BIOMETRÍA HEMÁTICA EN DONADORES DEL BANCO DE SANGRE DEL INSTITUTO NACIONAL DE PEDIATRÍA

QFB Ma. Teresa de Lourdes Flores Camacho, Dra. Dinora Virginia Aguilar Escobar, M. en C. Guillermo Escamilla Guerrero, Dra. Amalia Bravo Lindoro, QFB Judith Hortensia Rodríguez Hernández, Tec. Lab. Valentín Ramírez Quiroz
Instituto Nacional de Pediatría. SSA

Antecedentes: Los Bancos de Sangre requieren establecer estándares de calidad rigurosos en la interpretación y análisis de resultados debido a que existe una variedad de informes de laboratorios clínicos usando diversas nomenclaturas y procedimientos para expresar una misma variable. La Norma NMX-EC-15,189-IMNC-2008/ISO 15,189:2007 (Laboratorios Clínicos – Requisitos particulares para la calidad y la competencia) provee los lineamientos para alcanzar este objetivo. En la selección de disponentes se aplican diversos criterios de aceptación o rechazo de un donador según los lineamientos de la Norma Oficial Mexicana NOM-003-SSA2-1993, y dentro de los parámetros de laboratorio que se evalúan, es indispensable la realización de la biometría hemática. Se debe implementar la determinación de los valores de referencia y sus intervalos y comparar e interpretar los valores analíticos obtenidos en pacientes (valores observados), mediante criterios unificados para su obtención y nomenclatura tal como lo recomienda el NCCLS (Comité Nacional de Estándares del Laboratorio Clínico). Además de establecer los rangos de referencia de la población que acude a donar. Esta evaluación se debe realizar cada vez que se cambian los métodos analíticos y/o equipo automatizado para la evaluación de los parámetros para realización de la biometría hemática. **Objetivo:** Determinar los intervalos de referencia para interpretación de la biometría hemática procesada en el autoanalizador Cell Dyn Ruby. **Material y métodos:** La población de estudio fue de 4,429 donadores aceptados que acuden al Banco de Sangre del Instituto Nacional de Pediatría, en el periodo de noviembre de 2009 a julio de 2010, de los cuales fueron 1,171 mujeres y 3,258 hombres, con edades entre 18 y 60 años previa valoración médica, aparentemente sanos. Provenientes de diferentes estados de la República Mexicana y áreas conurbadas. Los criterios de exclusión e inclusión acordes a la NOM-003-SSA2-1993, al donador se le realizan una BH y se procesa en el autoanalizador Cell Dyn Ruby, obteniendo los parámetros Hto, Hb, leucocitos y plaquetas. Se establecen los rangos, referencias mínimos y máximos de cada parámetro, se realizan promedios. **Resultados:** Los valores en mujeres

y hombres se obtuvieron promedios de Hb de 15 g/dL, con intervalos de (12.4 – 18.2), Ht. 47 (37.6 – 59), leucocitos (4-10.0), plaquetas, (152-558). Con edad promedio de 34 años. **Conclusión:** El haber realizado este análisis nos indica que los valores obtenidos están dentro de los parámetros que ya se reportan en la literatura como valores normales de referencia. Además nos aseguramos que los rangos de referencia establecidos sean los adecuados para nuestra población. Es indispensable realizar la verificación de los equipos autoanalizados utilizados en los laboratorios de Banco de sangre y Clínicos para obtener acreditación con La NORMA NMX-EC-15189.

CONTROL DE CALIDAD EN LOS ESTUDIOS DE SEROLOGÍA CON UN SUERO DE TERCERA OPINIÓN OBTENIENDO EL TEa (ERROR TOTAL ACEPTABLE) MEDIANTE EL CÁLCULO DEL ΔSEC (ERROR SISTEMÁTICO CRÍTICO) EN EL BANCO CENTRAL DE SANGRE DEL CENTRO MÉDICO NACIONAL SXXI

QFB Oscar Donaciano Jiménez Hernández, QFB Gabriela Martínez Posada, Dra. Rebeca Rivera López, QFB María Elena Martínez Mendoza
Banco Central de Sangre Centro Médico Nacional Siglo XXI IMSS

Antecedentes: Los instrumentos y metodologías tienen mayor exactitud precisión y estabilidad de lo que eran hace una década. La mayoría de los laboratorios han adoptado estos nuevos avances técnicos, pero pocos han modificado su Control de Calidad (CC) en sus procesos. **Objetivo:** Establecer un CC interno a partir de un control de tercera opinión para poder monitorear el rendimiento del método de los estudios de serología para VIH, AgHBs y HCV en relación al requisito de calidad conocido como error total aceptable (TEa) mediante el cálculo del error sistemático crítico (ΔSec) cada mes. **Material y métodos:** Equipo de serología ABBOTT PRISM, resultados de muestras de donadores obtenidos en el periodo de octubre 2009 a julio 2010 10 meses (para HIV; HCV; HBsAg) control de tercera opinión multimarcar. Positivo Accurun 1 2,500 SERA CARE. **Resultados:** Estudio retrospectivo transversal de 10 meses de octubre a marzo se establece el valor verdadero (Vv), los requisitos de calidad, error total (ET) y a partir de abril se hace la comparación mes con mes del desempeño estadístico del método analítico con parámetros estadísticos. Obteniendo valores como valor verdadero (Vv), media actual (Mm.ac), media asignada (M.as), Bías, desviación estándar actual (SD. Ac), SD as (SD. as), Coeficiente de variación (C.V). HIV abril, mayo, junio HBsAg abril mayo junio HCV, abril mayo junio V.v 3.52 3.52 3.52 V.v. 1.88 1.88 1.88 V.v 2.1 2.1 2.1 M.ac 3.35 3.1 3.16 M.ac. 1.79 1.8 1.91 M.ac. 2.16 2 1.86 M.as. 3.64 3.64 3.64 M.as 1.94 1.94 1.94 M.as 2.24 2.24 2.24 Bías 4.8 11.9 7.3 Bías 4.7 4.2 1.59 Bías 3 5 11.4 SD ac.0.35 0.14 0.14 SD ac.0.16 0.22 0.21 SD ac.0.25 0.26 0.18 SD as.0.33 0.33 0.33 SD as.0.16 0.16 0.16 SD as.0.3 0.3 0.3 CV 10.57 4.85 4.43 CV 8.81 12.25 9.45 CV 11.76 13.27 11.32 TE 25.9 33 16.24 TE 22.3 28.7 20.49 TE 28.5 31.54 34.06 Tea 26 26 26 Tea 28 28 28 Tea 42 42 42 TE. **Conclusión:** Al establecer un sistema de control de calidad interno con un suero de tercera opinión nos aportó la posibilidad de detección de errores en el proceso. Al aplicar parámetros estadísticos a los resultados del control interno, se pudo seguir el desempeño del método, dándonos la oportunidad de observar cuándo los métodos se encuentran cerca del límite de error, como por ejemplo: ΔSec el cual indica el número de desviaciones estándar que la media puede cambiar antes de superar los límites de error.

CUARTO CUADRANTE EN EL CÍRCULO DE DEMING. PROPUESTAS DE MEJORA

S. Mercedes Jiménez Uribe, LAI Janet Licea Mendoza, QFB Carmen Santamaría Hernández, QBP Cinthya Salimah Martínez Reyes, EG Lilia Araceli Martínez Torres, Dr. Héctor Alfredo Baptista González
Médica Sur, S.A.B. de C.V. Privado

Antecedentes: El círculo de Deming es una estrategia de mejora continua de la calidad en cuatro pasos: 1. Planear, 2. Hacer, 3. Verificar, y 4. Actuar. Que consiste en tomar acciones para mejorar continuamente en el desempeño de los procesos. Cada paso debe adaptarse al escenario en particular (Banco de Sangre). **Objetivo:** Presentar una estrategia para generar acciones preventivas en los procesos bajo la metodología de Kaizen (Modificado). **Material y métodos:** Se empleó el método de Kaizen (modificado) que consistió en los siguientes pasos: A) Selección del grupo de trabajo con operarios del área. B) Elaboración del formato para las propuestas de mejora y lineamientos. C) Colocación del buzón. D) Capacitación y difusión al personal. E) Generación de propuestas por el personal de las diferentes áreas. F) Análisis y evaluación de propuestas. G) Difusión de las propuestas. H) Seguimiento de su implementación. Las propuestas se estratificaron en una escala ordinal

arbitraria con puntuación de 8-9 para las propuestas de importancia alta, de 5-7 puntos media, y 0-4 puntos de importancia baja. **Resultados:** En los meses de mayo a junio del 2010 se formularon 22 propuestas de mejora, distribuidas en las siguientes áreas: ocho en el área de medicina transfusional (cuatro para mejorar la seguridad, tres para mejorar equipo, uno en disminución de costos), 13 en el laboratorio (dos mejoras para seguridad, ocho mejoras para el proceso, dos para disminución de costos) y la única propuesta de mejora para el área de recepción fue enfocada para disminución de costos. Las propuestas fueron evaluadas con base a su relevancia, costos e influencia externa, asignadas por puntos considerando los siguientes aspectos: • Relevante: Salud y seguridad (tres), Satisfacción al paciente (dos), No afecta salud y seguridad pero sí genera fallas en el sistema (uno), Impacto Bajo (cero) • Costo: No implica costo (tres), Costo asumible por presupuesto (dos), Costo importante asumido por el área (uno), Costo que requiere autorización (cero) • Influencia externa: Depende sólo del área (tres), Depende de otra área (dos), Depende de autorización por Dirección (uno), Depende de entidades gubernamentales (cero). Se contabilizaron los criterios por: Relevancia, 10 propuestas con puntuación de tres, cinco propuestas con puntuación de dos, cinco propuestas con puntuación de uno, Dos propuestas con puntuación de cero; Costo, 11 propuestas con puntuación de tres, Ocho propuestas con puntuación de 2, Dos propuestas con puntuación de uno, una propuesta con puntuación de cero; Influencia externa. Nueve propuestas con puntuación. **Conclusión:** El concepto cultural del Kaizen, modificado a nuestro entorno, permite establecer estrategias generadas por los grupos de mejora en opinión y percepción del trabajador. Sin embargo, está pendiente por evaluar su utilidad e impacto dentro del sistema de gestión de la calidad en un periodo a largo plazo.

DETERMINACIÓN DE CUMPLIMIENTO DE ESTÁNDARES DE CALIDAD DE CONCENTRADOS ERITROCITARIOS (CE) OBTENIDOS POR FRACCIONAMIENTO A PARTIR DE SANGRE TOTAL Y POR AFÉRESIS (DOBLES ROJOS)

QBP Lilia Rodríguez Sánchez, QFB Javier Bautista Juárez, QFB Judith Navarro Luna, Dra. Araceli Malagón Martínez
México D.F. IMSS

Antecedentes: En los Bancos de Sangre la obtención de componentes sanguíneos debe realizarse bajo procedimientos de buenas prácticas de manufactura y de procedimientos operativos estandarizados que permitan cumplir con estándares internacionales, lo que redunde en un beneficio para los pacientes que requieren terapia transfusional. En el Banco Central de Sangre del Centro Médico Nacional La Raza se adoptaron los estándares del Comité de Acreditación en Transfusión (CAT) de España para evaluar la calidad de los componentes sanguíneos. **Objetivo:** Determinar el cumplimiento de estándares de calidad de concentrados eritrocitarios (CE) obtenidos por fraccionamiento a partir de sangre total (ST) y por aféresis (dobles rojos). **Material y métodos:** Estudio retrospectivo, transversal y descriptivo durante el periodo de mayo a julio de 2010. Se muestrearon al azar CE obtenidos por fraccionamiento a partir de ST mediante el sistema «Top and Bottom» con la técnica «Single Buffy Coat» empleando los separadores Optipress II (Fenwal Blood Technologies), y los CE obtenidos por aféresis (Dobles Rojos) de los separadores celulares ALYX (Fenwal Blood Technologies) y TRIMA (Caridian BCT). Para cada CE se determinaron las siguientes variables: Volumen aplicando la fórmula $\delta = \text{Masa/Vol}$, Hemoglobina y hematócrito con un citómetro automatizado (Micros 60 OT, BioMérieux), y leucocitos residuales con un citómetro automatizado (Micros 60 OT, BioMérieux) para los CE de ST y mediante citometría de flujo para dobles rojos con equipo Cytomics FC 500 (Beckman Coulter) con la técnica de marcaje LeukoSure. Para cada variable se determinó el porcentaje y rango con el programa SPSS versión 17.0. Los resultados se compararon con los estándares del CAT para determinar el porcentaje de cumplimiento y se aplicó la prueba estadística t-Student para diferencia de medias entre los CE de ST y los dobles rojos con p. **Conclusión:** El porcentaje de cumplimiento de estándares del CAT para CE de ST es superior al 93.5%, para dobles rojos se consideraron los mismos estándares, para Hemoglobina y hematócrito debido a filtración pre-almacenamiento que ocasiona una ligera pérdida de glóbulos rojos, el porcentaje de cumplimiento es superior al 75%, aunque para leucocitos residuales se tiene el 100%. Se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre los CE de ST y dobles rojos para las variables excepto en leucocitos residuales. La limitante del presente estudio es el tamaño de muestra de dobles rojos. Es importante que la Norma Oficial Mexicana incluya estándares de calidad para estos componentes.

EVALUACIÓN DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL CONTROL MICROBIOLÓGICO COMO MÉTODO PARA DETECTAR CONTAMINACIÓN BACTERIANA EN LOS COMPONENTES SANGUÍNEOS, COMO LO ESTABLECE EL ESTÁNDAR 5.1.5.1 DE LA AABB, EXPERIENCIA DE UN CENTRO

Villegas ME, Rodríguez SL, Navarro LJ, Malagón MA

Banco Central de Sangre Centro Médico Nacional la Raza, Distrito Federal, México.

Introducción: El riesgo de contaminación microbiana de los componentes sanguíneos es una realidad, particularmente para los concentrados plaquetarios. En los EUA se transfunde una unidad de concentrado eritrocitario (CE) cada 2 seg y una unidad de concentrado plaquetario (CP) cada 8 segundos, de éstos 1/1,000 CP están contaminados por bacterias, provocando 800 muertes al año por sepsis. En 2004 debido a la elevada mortalidad por transfusiones, la AABB publica el Estándar 5.1.5.1 que a la letra dice: 5.1.5.1. **Los bancos de Sangre o Servicios de transfusión deben tener métodos para limitar y detectar contaminación bacteriana en todos los componentes plaquetarios y aplicar el Estándar 5.6.2. (Preparación del brazo para la venopunción).** A partir de la aplicación del estándar hay una disminución drástica en las reacciones sépticas y la muerte por sepsis asociada a la transfusión, pero aún así el riesgo es latente. Una de las principales fuentes de contaminación en los hemocomponentes y APQ es la contaminación debida a una deficiente antisepsia durante la flebotomía, arrastrando bacterias hacia la zona de la venopunción y por ende hacia la bolsa de recolección, siendo la mayor causa de contaminación, principalmente de los concentrados plaquetarios. En el Banco Central de Sangre del CMN La Raza, de los productos obtenidos, se transfunde 1 CE cada 6 minutos y 1 CP cada 7 minutos, por lo que a partir de febrero de 2009 en este centro se implementó el control microbiológico en el 1% de la producción de todos los componentes sanguíneos como lo establece la normativa del CAT (Comité de Acreditación en Transfusión) para identificar aquellos componentes contaminados, estimar el riesgo en nuestra producción y evitar su uso terapéutico. **Objetivo:** Realizar la evaluación mediante control microbiológico de componentes sanguíneos producidos en el Banco Central de Sangre del CMN La Raza, para determinar el porcentaje de componentes contaminados por bacterias, y demostrar que se está implementando una estrategia para reducir al mínimo el riesgo de proporcionar productos pre-transfusión contaminados. **Material y métodos:** Se realizó un estudio prospectivo, transversal, observacional y descriptivo durante el periodo de febrero de 2009 a junio de 2010, se muestrearon al azar unidades de Sangre Total (ST); y CE, CP y plasma (PI) y buffy coat obtenidos por fraccionamiento de ST, utilizando un sistema «Top and Bottom» con equipo Optipress II (Fenwal Blood Technologies) y concentrados plaquetarios obtenidos por aféresis (APQ) con los separadores celulares ALYX (Fenwal Blood Technologies) y TRIMA (Caridian BCT). Las muestras obtenidas de las unidades se inocularon de manera estéril en medios de cultivo aerobio y anaerobio (BD BACTEC Plus), empleando una campana de flujo laminar. Los frascos se incubaron en el equipo de la serie fluorescente BACTEC 9,050, por 5 días a 35°C $\pm$ 1.5°C, detectándose como positivo a crecimiento microbiano (producción de CO₂) aumento en la fluorescencia de los viales. Los medios positivos para crecimiento microbiano se identifican en el Laboratorio del Hospital de Infectología del CMN La Raza. **Resultados:** Los resultados obtenidos se muestran en el siguiente cuadro:

Unidades muestreadas	Negativos	Positivos	Total	Microorganismo identificado
ST	129	0	129	-
CE	142	0	142	-
PL	88	1	89	<i>Staphylococcus epidermidis</i>
CP	460	2	462	<i>Bacillus cereus</i> <i>Staphylococcus epidermidis</i>
BUFFY-COAT	24	0	24	-
APQ	68	0	68	-
Total	911	3	914	0.3% unidades positivas muestreadas

Se analizaron 914 componentes sanguíneos en el periodo estudiado y se documentó desarrollo microbiano en 3 (0.3%). **Conclusión:** Al analizar los resultados y observar el tipo de microorganismo identificado (flora normal de piel y ambiental) se deduce que la fuente de contaminación es la deficiente asepsia en la flebotomía, de manera que de inmediato se toman las

acciones pertinentes para que el personal involucrado realice correctamente el procedimiento de asepsia, se realiza limpieza exhaustiva de las áreas y se cambian los filtros de aire. Se comprueba que mediante la implementación del control microbiológico como estrategia para detectar y controlar el o los puntos en donde existe contaminación durante la donación y el procesamiento de la sangre, se logra reducir al mínimo el riesgo de contaminación por bacterias en los productos sanguíneos en el Banco Central de Sangre del CMN La Raza. El porcentaje de contaminación bacteriana encontrado para CP es alto comparado con el reportado en EUA (BCSCM La Raza 2/1,000, EUA 1/1,000), sin embargo se están tomando las medidas necesarias para abatirlo. Actualmente la NOM-003 no contempla la realización de control microbiológico de componentes sanguíneos, no obstante es de vital importancia su implantación, así como cualquier otro procedimiento para reducir el riesgo de proporcionar productos contaminados y de esta manera bajar la tasa de morbi/mortalidad por transfusión de componentes sanguíneos.

Otros

DETECCIÓN DE ANTICUERPOS ANTI-INFLUENZA A (H1N1) EN LOS DONANTES DE SANGRE DEL INSTITUTO NACIONAL DE CANCEROLOGÍA DURANTE EL BROTE EPIDÉMICO DE ABRIL DE 2009

Dr. Sergio Arturo Sánchez Guerrero, QFB Xochiquetzali Jiménez Díaz, QC Marisela Ticante, Dra. Patricia Volkow Fernández, QFB Elba Valencia, Dra. María Eugenia Manjarrez

Institutos Nacionales de Cancerología y de Enfermedades Respiratorias SSA

Antecedentes: El 23 de Abril de 2009 la Secretaría de Salud alerta sobre un nuevo virus de influenza A H1N1 causante de una epidemia fuera de la temporada invernal. En tan sólo 9 semanas pasó a considerarse una alerta epidemiológica por la OMS alcanzando el nivel 5. Son muy pocos los estudios que muestran la prevalencia de anticuerpos contra este nuevo virus pandémico en población sana y sin historia de enfermedad. **Objetivo:** El presente estudio pretende contribuir a contestar preguntas como: ¿cuándo inició la propagación del virus antes de manifestarse el brote?, ¿puede la enfermedad transmitirse por la vía transfusional?, ¿cuál fue la prevalencia del virus en la población sana durante el brote epidémico? **Material y métodos:** Se estudiaron 154 muestras de sangre de los donantes atendidos en el INCan durante el periodo «epidémico» comprendido entre el 20/IV/09 y el 11/V/09 y conservadas a -75°C. Adicionalmente, se estudiaron 77 alícuotas de plasma fresco congelado provenientes de sendos donantes de sangre atendidos entre el 4/XII/08 y el 18/IV/09 (periodo pre-epidémico) y almacenadas a -30°C. La detección de los anticuerpos se realizó mediante la técnica de inhibición de la hemaglutinación. Adicionalmente, todas las muestras fueron estudiadas también para detectar la presencia de anticuerpos contra el virus de la Influenza estacional. **Resultados:** De las 154 muestras extraídas de los donantes de sangre atendidos durante el periodo epidémico, 99 (64%) fueron negativas y 55 (36%) resultaron positivas a títulos que iban de 1:10 a 1:80. Mientras que, de las 77 alícuotas obtenidas durante el periodo pre-epidémico, 70 (91%) fueron negativas y 7 (9%) resultaron positivas a títulos que oscilaron entre 1:10 y 1:20. Al comparar los resultados del periodo pre-epidémico con el epidémico encontramos una diferencia estadísticamente significativa [RM 6.1, IC95% (2.34-14.1) p. **Conclusión:** Nuestros resultados indican que el virus comenzó a afectar a la población desde el mes de Enero de 2009 y su prevalencia en la población sana osciló entre el 9% (periodo pre-epidémico) y el 36% (periodo epidémico), pero en la minoría de los casos el infectado desarrolló la enfermedad, misma que no parece tener un potencial de transmisión por la vía transfusional. La utilidad de considerar a los donantes como una población sana y susceptible de estudiar ante el surgimiento de las enfermedades emergentes no debe soslayarse pues puede aportar datos de sumo interés para el estudio de dichas enfermedades. Por tal razón, resulta imprescindible que los bancos de sangre cuenten con una seroteca debidamente organizada.

SUERO AUTÓLOGO PARA EL TRATAMIENTO DE LA ENFERMEDAD DE OJO SECO

Dra. María de los Ángeles Quintero Reyes, Dra. Guadalupe Becerra Leyva, QFB Laura Sandoval Rosas, QFB Leticia Nogal Valadez, QFB María Altagracia Chávez

Antiguo Hospital Civil de Guadalajara «Fray Antonio Alcalde»

Antecedentes: Las lágrimas son necesarias para mantener la homeostasis de los ojos. Existen muchas opciones de tratamiento, el suero autólogo se reserva para casos severos de ojo seco. El suero autólogo presenta propiedades me-

cánicas y bioquímicas a las lágrimas como fibronectina, vitamina A y factores de crecimiento epiteliales. **Objetivo:** Presentar las ventajas del suero autólogo como opción para el tratamiento de ojo seco. **Material y métodos:** Pacientes enviados por el servicio de Oftalmología para la extracción de cuarenta mililitros de sangre venosa, la cual se centrifuga a 3,500 rpm por diez minutos. En un frasco ámbar en la campana de flujo laminar y con técnica estéril se separan 2 mililitros de suero autólogo y se realiza dilución 1 a 5 con hialuro de sodio, obteniendo mezcla final 20% 100 mL de suero autólogo, obteniendo 2,000 gotas en 100 mL. **Resultados:** Se incluyeron 15 pacientes, 12 femenino y 3 masculino, con edad mínima de 10 años y máxima de 72 años. Con los siguientes diagnósticos: ojo seco severo 11, Steven Johnson 1, síndrome Sjögren 1, queratitis 1. A los cuales se les dio seguimiento. Realizando valoración oftalmológica y fluorescópica. Se observó mejoría clínica fluorescópica del 80% de los pacientes a los cuales se trataron con suero autólogo, se valoró que la falla en la mejoría fue por falta de apego al tratamiento. **Conclusión:** El Banco de Sangre se ha convertido en una unidad capaz de proporcionar a los pacientes medidas terapéuticas útiles en el manejo de sus padecimientos un método eficaz para estimular la viabilidad de las células del epitelio corneal.

CARGA VIRAL Y CITOMETRÍA DE FLUJO EN EL SEGUIMIENTO DE PACIENTES PEDIÁTRICOS SEROPOSITIVOS DEL BANCO DE SANGRE DEL INP

QFB Pilar Sánchez Sánchez, M. en C. Guillermo Escamilla Guerrero, Hematólogo Pediatra Dinora Aguilar Escobar, Hematólogo Pediatra Amalia Bravo Lindoro Instituto Nacional de Pediatría D.F. SSA

Antecedentes: El virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) es el agente etiológico del síndrome de inmunodeficiencia adquirida (SIDA). La infección por el VIH puede ser transmitida por diferentes vías: contacto sexual, exposición a sangre o productos sanguíneos contaminados o la perinatal de la madre infectada al feto. Hasta el 2008 se había calculado en 2 millones de personas adultos y niños viviendo con VIH/SIDA en América Latina. En el Banco de Sangre del Instituto Nacional de Pediatría a partir de 1995 se lleva a cabo la detección, monitoreo y tratamiento de pacientes pediátricos afectados por el VIH-1, de manera integral se realiza la detección serológica del virus con técnicas de tamizaje (ELISA) y confirmación (Western Blot), a partir del 2002 se encarga el Banco de Sangre del monitoreo que se realiza mediante la determinación de Carga Viral y más tarde de la cuantificación de CD4+/CD8. **Objetivo:** Correlacionar la importancia de las pruebas de biología molecular (carga viral del VIH-1) y citometría (recuento de CD4+ y CD8+) en el laboratorio del Banco de Sangre como una herramienta para dar seguimiento a la evolución de los pacientes. **Material y métodos:** Se realizó un estudio retrospectivo, transversal, descriptivo y observacional, en que se analizaron 100 casos, donde acorde al protocolo de estudio ya implantado en el Banco de Sangre del INP se les realizó la detección de carga viral de VIH-1 por amplificación del RNA (RT-PCR; Roche Diagnostics) y cuenta celular linfocitaria (CD4+ y CD8+) (Citómetro FACSCalibur; Becton Dickinson), en el periodo comprendido del 2001 al 2009. **Resultados:** En los resultados muestran la presencia de una mayor frecuencia de los casos en los cuales hay un comportamiento inversamente proporcional entre los resultados de la carga viral con la población de las células CD4+/CD8+. En el Banco de Sangre del Instituto Nacional de Pediatría desde el periodo comprendido de 2001 al 2009 se han realizado 675 estudios de carga viral y 592 estudios de CD4+/CD8+ a un acumulado de 100 pacientes. **Conclusión:** La aplicación de estas metodologías ha impactado en la aportación de un tratamiento oportuno que permita la inhibición de la replicación viral provocando así un retraso en la progresión de la enfermedad, mejorando la calidad de vida y disminuyendo los efectos adversos de la medicación. También ha permitido la detección de una adhesión terapéutica insuficiente en forma oportuna para su modificación.

RECEPTORES KIR (KILLER-CELL IMMUNOGLOBULIN-LIKE RECEPTOR) EN LA ENFERMEDAD INJERTO CONTRA HOSPEDERO

QFB Saúl Silva-Sánchez, QFB Julio César Martínez-Álvarez, Dra. Elizabeth Sánchez-Valle, QFB Araceli Arrazola-García, Dra. Margarita Contreras-Serratos, Dra. Martha Estela Pérez-Rodríguez U.I.M. en Inmunología, UMAE Hospital de Pediatría, Centro Médico Nacional, Siglo XXI, México, D.F. IMSS

Antecedentes: La participación de las células NK en la respuesta inmune innata es temprana y su función es regulada por las interacciones de moléculas HLA clase I con los receptores KIR, mecanismo que impide a estas células atacar a células autólogas sanas, gracias a señales inhibitorias que

impiden la citotoxicidad y secreción de citocinas. Sin embargo, las células NK eliminan células con distinta expresión de HLA clase I, como ocurre en infecciones virales, desarrollo de tumores y trasplantes. La función alorreactiva de las células NK ha demostrado un efecto anti-leucemia, baja incidencia en el rechazo del injerto, reducción de la Enfermedad Injerto Contra Hospedero (EICH) y disminución de recaídas de leucemia. **Objetivo:** Determinar si los genes de KIR se asocian con la enfermedad injerto contra hospedero. **Material y métodos:** Se estudiaron 15 binomios (receptor-donador de células hematopoyéticas) con diagnóstico de LMC, LMA y LLA que presentaban EICH de leve a moderado. Cada binomio se estudió antes del trasplante para los genes KIR y HLA; posteriormente el receptor se tipificó nuevamente a los 100 días post-trasplante. El estudio de los 15 genes y los dos pseudogenes de KIR, así como de HLA se realizó mediante PCR-SSP (iniciadores de secuencia específica). Los resultados fueron analizados utilizando el método de Kaplan-Meier. **Resultados:** El 93.3% de los binomios presentan los genes KIR2DL1 y KIR2DL3, los cuales se conservaron después del trasplante, ambos genes están asociados a una respuesta inhibitoria al interactuar con HLA-C. El 43% de los binomios presentan el gene KIR2DL2 y en un caso este gene no se conserva en el receptor después del trasplante. Es notable que la frecuencia del gene 3DS1 es del 86.6% en los pacientes antes del trasplante y del 93.3% post-trasplante, cuando la frecuencia de este gene en nuestra población es del 38.5%. En 10 de los binomios estudiados se observó que receptor y donador son idénticos tanto en los genes HLA como KIR, en los otros 5 binomios son idénticos en HLA pero presentan diferencias en los genes KIR, y sólo en uno de estos casos el receptor presenta quimerismo post-trasplante de genes KIR; es importante mencionar que todos los donadores son HLA idénticos a los receptores. **Conclusión:** El gene KIR3DS1 en nuestra población está asociado a EICH crónico, debido a esto es importante estudiar su impacto en EICH agudo. El gene KIR2DL1, el cual se ha reportado que es más alorreactivo que los genes KIR2DL2 y KIR2DL3, estuvo presente en el 90% de los pacientes estudiados. Proponemos que los genes KIR3DS1 y KIR2DL1 sean considerados para estudios posteriores.

VALIDACIÓN DE LA TÉCNICA DE SECUENCIACIÓN Y DE PCR-SSP PARA LA DETERMINACIÓN DE HLA EN CÉLULAS PROGENITORAS HEMATOPOYÉTICAS DE CORDÓN UMBILICAL EN EL BANCO DE SANGRE CMN LA RAZA

QFB Eva Dolores Juárez Cortes, QFB Laura Edith Ángeles Márquez, QFB Agustín Jericó Arriaga Perea, QFB Jorge Gómez Corona, Dra. Araceli Malagón Martínez México D. F. IMSS

Antecedentes: El desarrollo de la biología molecular ha permitido el avance en múltiples campos de la investigación básica y aplicada y es una herramienta fundamental en la biomedicina. El área de trasplante se ha beneficiado por la aplicación de técnicas moleculares, por ejemplo para determinar los genes de histocompatibilidad, empleando diversas metodologías de diferentes resoluciones. La importancia de utilizar la tipificación de HLA mediante PCR-SSP radica en obtener resultados de baja a mediana y alta resolución y cuando no se pueden definir por esta metodología los alelos, se cuenta con la Técnica de Secuenciación la cual es una herramienta útil y complementaria para dar resultados en alta resolución, los más empleados son la secuenciación automática y el método enzimático de Sanger también conocido por el método dideoxi que está basado en el empleo de dideoxinucleótidos. **Objetivo:** Validar la técnica de Secuenciación y PCR-SSP utilizando como estándar de oro los controles externos de UCLA Immunogenetics Center de la Universidad de California. **Material y métodos:** 1. La tipificación HLA mediante PCR-SSP está diseñada para proporcionar resultados de baja a mediana resolución y también se cuenta con alta resolución. Los iniciadores se diseñan y las condiciones se ajustan para que se amplifiquen sólo alelos con gran sensibilidad y especificidad. La PCR se realiza en un Termociclador Apollo ATC 201 utilizando placas de ABDRDQ INVITROYEN lote: 027 y una enzima TAQ Polimerasa de Roche. 2. La técnica de Secuenciación es un método para definir alelos en alta resolución, se utilizan reactivos Allele SEQR HLA Sequencing kit, un analizador genético 3130 Applied AB Biosystems Hitachi, un Termociclador Applied AB Biosystems 2720. 3. Los controles externos de UCLA utilizados como el estándar de oro tienen una concentración de DNA de 1,100 ng/μL y una pureza de 1.8 y 1.9, con ello se validan la sensibilidad y especificidad de las metodologías. **Resultados:** Se comparan los resultados obtenidos, utilizando métodos estadísticos y el programa computarizado EpClin para obtener la sensibilidad y especificidad de las técnicas PCR-SSP INVITROYEN y secuenciación usadas en el Laboratorio de HLA. **Conclusión:** Las metodologías utilizadas en este Laboratorio para la determinación de HLA demostraron tener una Sensibilidad y Especificidad del 100%.

Por un lamentable error estos resúmenes no fueron incluidos en la sección Donación de Sangre

RENDIMIENTO DEL ESCRUTINIO DE LA PRUEBA DE ÁCIDOS NUCLEICOS (NAT) EN DONADORES DE SANGRE EN LA SEGURIDAD TRANSFUSIONAL

Malagón-Martínez A, Guerra-Márquez A, Pichardo-Martínez MJ, Gómez-Corona J

Banco Central de Sangre Centro Médico Nacional «La Raza» IMSS.

Introducción: La implementación del NAT en nuestro Banco de Sangre y en otros Bancos de Sangre del mundo fue originado para incrementar la sensibilidad de la detección en la fase aguda de la infección de los virus de Inmunodeficiencia Humana 1 y 2 (HIV 1 y 2), Hepatitis B (HBV) y Hepatitis C (HVC) en ausencia de marcadores serológicos «Período de Ventana», en el caso de nuestro Banco de Sangre para este último virus, dada la alta prevalencia en nuestra población y su largo periodo de ventana, en ocasiones hasta de 60 días en donadores clínicamente sanos. **Objetivos:** Determinar el rendimiento (Número de casos NAT (+) con Serología (-)) de NAT en la detección de Ácidos Nucleicos para HIV 1, VHB y HCV como prueba de tamizaje en los donadores de sangre. **Material y métodos:** Se realizó un estudio en el Banco Central de Sangre del Centro Médico Nacional La Raza. El tipo de estudio fue prospectivo, observacional y transversal descriptivo, en 32,011 donadores de sangre, a quien se les aplicó Cuestionario Pre-registro, Historia Clínica, Consentimiento Informado y encuesta de autoexclusión confidencial, del 31 de julio 2008 al 31 de marzo de 2009. A cada donador se le realizaron los siguientes estudios: Anticuerpos para VIH 1-2, Antígeno de superficie para el VHB (HBsAg) y Anticuerpos para HCV mediante ELISA Quimioluminiscencia (CHLIA) (Prisma Abbott) y detección simultánea del RNA HIV-1, el RNA HCV, y el DNA HBV en muestras individuales de plasma mediante la Amplificación Mediada por Transcripción por el Ensayo Procleix® Ultrio (Gen-Probe Inc. y Novartis Diagnostics Inc. y HB), metodología que combina Captura Seleccionada, Amplificación Mediada por Transcripción, Ensayo de Protección de la Hibridación y Ensayo de Cinética Dual. En los casos de resultado reactivo se realizó las pruebas discriminatorias (d) para el virus correspondiente; utilizando la tecnología de un sistema integral: Procleix® Tigris® System. Las muestras reactivas se analizarían por duplicado y en las repetidamente reactivas se realizó localización del donador para repetición de pruebas, notificación y seguimiento epidemiológico y envío para tratamiento.

Resultados:

64 HCV	56 NAT reactivos, anti-HCV reactivos, sin resultados discriminatorios 8 NAT reactivos, anti-HCV seropositivos, dHCV NAT reactivos
20 HBV	16 NAT reactivos, HBsAg reactivos, sin resultados discriminatorios 3 NAT reactivos, HBsAg reactivos, dHBV reactivo 1 NAT, HBsAg seronegativo, dHBV reactivo
17 HIV	16 NAT reactivos, anti-HIV reactivos, sin resultados discriminatorios 1 NAT HIV reactivo, anti-HIV no reactivo, dHIV-1 reactivo
1 HBV/HCV	1 NAT reactivo, dHBV reactivo y dHCV inválido y anti-HCV y HBsAg reactivo
1 HBV/HIV	1 NAT reactivo con anti-HIV y HBsAg reactivo

Caso 1

Marzo 26 2009

- CHLIA HBsAg (-)
- NAT reactivo (s/co 4.26, 14.46) dHBV reactivo (s/co 26.59)

Abril 29 2009

- CHLIA HbsAg (-)
- NAT negativo
- Anti-HBc total reactivo (s/co 3.83)
- Anti-HBc IgM (-)
- Anti-HBe (-)

- Anti-HBs reactivo (53.74 U/mL)
- Masculino, 39 años
- Escolaridad: Secund.
- Ocupación: Militar
- Casado
- Donador familiar
- No autoexclusión
- Factor de Riesgo: tratamiento dental

Caso 2

Enero 19, 2009

- CHLIA HIV (-)
- NAT reactivo (s/co 17.43, 15.33)
- DHIV reactivo (s/co 30.49)

Marzo 17 2009

- CHLIA HIV reactivo
- Wester blot positive
- NAT reactivo (c/co 25.68)
- Masculino, 32 años
- Escolaridad: Normal
- Ocupación profesor
- Soltero
- Donador familiar
- No autoexclusión
- Factor de Riesgo: 3 tres parejas heterosexuales «estables».

Conclusiones: En 32,011 donadores de sangre, se detectó un periodo de ventana para HIV-1 y una HVB oculta, en ambos casos se logró hacer el seguimiento y la comprobación mediante estudios de laboratorio de la seroconversión. No detectamos periodo de ventana para HVC contrario a lo esperado en nuestra población. De acuerdo a nuestros índices de fraccionamiento, estimamos que se evitó transmitir 6 infecciones virales por transfusión, 3 por periodos de ventana para HIV y 3 por HBV oculta. Ambos donadores no se autoexcluyeron y no se consideraron de riesgo pese haber recibido la información de conductas de riesgo, además de que fueron donadores familiares «de reposición».

CONCENTRACIÓN DE INTERLEUCINA-6 Y MALONDIALDEHÍDO EN PLASMA DE DONANTES VOLUNTARIOS DE SANGRE

Dr. Sergio García Méndez, Dr. José Gutiérrez Salinas, Dr. Alberto de Jesús Treviño Mejía, Dr. Sigrít Suástegui Domínguez, QBP Claudia Ramos Barragán, Dra. Leticia Cruz Tovar

Centro Médico Nacional «20 de Noviembre» ISSSTE.

Antecedentes: La interleucina-6 (IL-6) se incrementa en plasma durante un proceso inflamatorio el cual se acompaña con un aumento en la concentración de malondialdehído (MDA) lo que puede indicar un proceso patológico.

Objetivo: El objetivo es determinar la concentración de IL-6 y MDA como indicadores de un proceso inflamatorio en donantes voluntarios de sangre aparentemente sanos. **Material y métodos:** Se analizaron 128 muestras de plasma de donantes de sangre aparentemente sanos de acuerdo con la historia clínica y el examen físico. La concentración de IL-6 se determinó por ELISA y el MDA por la técnica de ácido tiobarbitúrico. Los promedios (+ E.E.) se analizaron usando U de Mann-Whitney y el coeficiente de relación de Spearman. **Resultados:** El 82.12% de los sujetos fue del sexo masculino los cuales presentaron una concentración de MDA de 1.005 ± 0.11 nmol/mL y en las mujeres fue 2.48 ± 0.59 nmol/mL ($p < 0.05$). La concentración de IL-6 en las mujeres fue de 11.96 ± 1.96 pg/mL y en los hombres de 9.77 ± 0.76 pg/mL. No hubo correlación entre estos dos metabolitos para ambos sexos. Considerando una cifra de IL-6 10 pg/mL. Además, el 57.4% de los hombres y el 80% de las mujeres muestran una concentración de MDA > 0.6 nmol/mL. **Conclusión:** Los donantes de sangre que presentan una concentración en plasma de IL-6 y de MDA por arriba de lo normal pueden presentar un proceso inflamatorio asintomático el cual debe ser investigado antes de que su sangre sea utilizada para transfusión.