

Incidencia de enfermos adultos en estado crítico con demanda de sangre y hemoderivados, y cálculo del índice de requerimiento de donación en una unidad de cuidados intensivos de adultos de un hospital general regional

Dr. Alfredo Uribe Nieto,* Dr. Guillermo Enrique Leo Amador,† Dr. Raúl López Arvizu‡

RESUMEN

Introducción: Sistema de vigilancia y políticas de consumo y uso razonado de sangre son indispensables en las UCI.

Objetivo: Determinar la incidencia e IRDSH en una UCIA de un HGR en Querétaro.

Material y métodos: Estudio observacional de cohorte retrospectiva.

Resultados principales: Ingresaron 229 pacientes, 54 fueron transfundidos con 590 unidades: 157CE, 308PFC, 104CP, 4AF/p y 16 crioprecipitados. Incidencia de transfundidos: 23.58; IRDSH: 161.64 mL/cama/día. Diagnósticos más frecuentes: Sepsis (27.78%) y HELLP (12.96%). Periodo medio de requerimiento de hemoderivados: 6.26 días. Al estratificar pacientes con complicaciones obstétricas, éstas utilizaron más CP que el resto de los enfermos ($p < 0.05$) quienes requirieron más CE y PFC ($p < 0.05$).

Conclusiones: Uno de cada cinco pacientes en estado crítico requirió hemotransfusión, el IRDSH es 2.69 veces mayor al resto del hospital, la revisión de políticas de promoción de donación y uso razonado de hemoderivados, debe incluir el análisis estratificado por grupos de alta demanda.

Palabras clave: Transfusión, unidad de cuidados intensivos, índices de requerimientos de donación.

SUMMARY

Introduction: System of monitoring and policies of consumption and reasoned use of blood are indispensable in the UCI.

Objective: To determine incidence and IRDSH in a ICU of a HGR in Querétaro.

Material and methods: Retrospective observational study of cohorte.

Main results: 229 patients entered, 54 received 590 units: 157 Packed Red Cell, 308 Fresh Frozen Plasma, 104 packed platelets, 4 units of platelets from apheresis and 16 cryoprecipitates ones. Incidence of transfusions: 23.58; the IRDSH: 161.64 mL/bed/day. The most frequent diagnoses: Sepsis (27.78%) and HELLP (12.96%). Time of average requirement of blood: 6.26 days. When stratifying the patients with obstetrical complications, these used more Platelet than the rest of the patients ($p < 0.05$) who required more Packed Red Cell and Fresh Frozen Plasma ($p < 0.05$).

Conclusions: One of each five patients in critical state required transfusion, the IRDSH is 2.69 times greater to the rest of the hospital, the revision of policies of donation promotion and use reasoned of blood, must include the analysis stratified by groups of high demand.

Key words: Transfusion, UCI, reasoned of blood.



* Médico Internista. Maestría en Salud Pública. Coordinador de Salud Pública de la Facultad de Medicina de la Universidad Autónoma de Querétaro. Jefe de Terapia Intensiva Hospital de la Santa Cruz, Querétaro, Qro.

† Médico Internista-Infectólogo. Doctor en Ciencias de la Salud. Profesor-Investigador de la Facultad de Medicina de la Universidad Autónoma de Querétaro. Coordinador Clínico del Banco de Sangre del Hospital General Regional No. 1, IMSS, Querétaro.

‡ Coordinador de Área Clínica de la Facultad de Medicina de la Universidad Autónoma de Querétaro. Médico Internista Adscrito a la Unidad de Cuidados Intensivos de Adultos del Hospital General Regional No. 1, IMSS, Querétaro.

INTRODUCCIÓN

Los sistemas de vigilancia hospitalaria tienen como prioridad establecer políticas y estrategias que permitan un adecuado funcionamiento a todos los servicios y departamentos de la unidad. En las Unidades de Cuidados Intensivos (UCIA), el tener pacientes con altas necesidades de transfusión de hemoderivados es un problema clínico común, conviniéndose que un 50% de los pacientes requieren transfusión de concentrados eritrocitarios a su ingreso y hasta en un 85% de los que tienen estancias mayores a una semana.¹ Así mismo, los requerimientos de unidades de plasma son elevados y en cuanto al consumo de concentrados plaquetarios, se reportan de un 23%.²

El Hospital General Regional No. 1 (HGR 1) del IMSS, delegación Querétaro, es una unidad médica donde se atienden enfermedades generales y cuenta con programa de diálisis y servicios oncohematológicos; no se realizan cirugías que requieren de bomba de circulación extracorpórea ni trasplantes; se cuenta con una UCIA de diez camas, que recibe pacientes en estado crítico por enfermedades generales y complicaciones obstétricas.

De acuerdo a los estándares de las metas institucionales, el índice de requerimiento de donación de sangre y hemoderivados (IRDSH) del HGR No. 1 en general se ha calculado en 60 mL cama sensable/día, mientras que los estándares internacionales son 3 veces menores y van de 10 a 20 mL/camas/día.

Cada hospital tiene un consumo diferenciado y estrictamente relacionado con la infraestructura y servicios que presta.

El IRDSH no toma en cuenta las camas no sensibles de la UCI, donde frecuentemente se tienen enfermos con alta demanda de sangre y hemoderivados; dicho consumo es variable y difícilmente se obtendrá un índice estandarizado; por ello, dentro de los sistemas de vigilancia y evaluación hospitalaria, es indispensable tener información fehaciente del consumo para calcular los requerimientos generando

normas y estrategias que mejoren la eficiencia de los bancos de sangre y su relación con las UCIs.

OBJETIVOS

Determinar la incidencia de enfermos en estado crítico con demanda de sangre y hemoderivados.

Obtener el IRDSH cama/día en los pacientes en estado crítico de una UCI de un HGR.

Estratificar la incidencia de requerimientos de donación de las pacientes en estado crítico con complicaciones obstétricas.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio observacional, con diseño de cohorte retrospectiva, de enfermos en estado crítico internados en la UCIA, del HGR 1, IMSS, Delegación Querétaro, durante el periodo del 1º de enero al 30 de junio del 2006.

Se utilizaron las libretas de registro oficiales de banco de sangre, de donde se identificaron todas las unidades de sangre y hemoderivados entregadas para ser transfundidas en la UCIA, consignando diagnóstico principal, número y tipo de unidades y las fechas de solicitud. Se elaboró una base de datos y se calculó mediante estadística descriptiva la razón de incidencia de enfermos transfundidos y sus diagnósticos nosológicos principales. Para el índice de cama/día, calculamos consumo total por paquete globular, concentrados plaquetarios, aférasis, crioprecipitados y plasma. Debido a que las pacientes obstétricas en estado crítico tienen características especiales que difieren de la población general, se estratificaron en forma separada para obtener la diferencia de medias y de varianza ponderada para comparar mediante la prueba de *t de Student* con el grupo de pacientes críticos con enfermedades generales, para lo cual se utilizó el Paquete Estadístico SSPS v. 1.3.

RESULTADOS

El total de pacientes adultos internados en la UCI del HGR 1 en el periodo del 1º de enero al 30 de junio del 2006, fueron 229; de ellos, 54 fueron transfundidos, correspondieron a XXX mujeres y YYY hombres; la razón de incidencia de transfusiones de sangre y hemoderivados fue 23.63.

Se utilizaron 590 unidades de hemoderivados, de los cuales fueron 157 concentrados eritrocitarios (26.6%), 309 unidades de plasma fresco congelado

Abreviaturas:

IRDSH: Índice de requerimientos de donación de sangre y hemoderivados.

UCIA: Unidad de Cuidados Intensivos de Adultos.

HGR: Hospital General Regional.

CE: Concentrado eritrocitario.

PFC: Plasma fresco congelado.

CP: Concentrado plaquetario.

AF/p: Unidades de aférasis de plaquetas.

(52.4%), 104 concentrados plaquetarios (17.6%), 4 unidades de aféresis de plaquetas (0.7%) y 16 crioprecipitados (2.7%).

El IRDSH de sangre total fue de 161.64 mL/cama/día, por lo que se necesitan un promedio de 3.23 donadores diarios.

Una vez conociendo las características de consumo de hemoderivados, se estratificaron en dos grupos para su estudio comparativo. El primero quedó integrado por pacientes en estado crítico con complicaciones obstétricas que correspondió al 27.7 de la población transfundida, y que incluyeron los diagnósticos nosológicos de hemorragia obstétrica, preeclampsia-eclampsia-síndrome de HELLP (*cuadro I*). El segundo grupo se integró con el resto de los pacientes cuyos diagnósticos y frecuencias quedan enunciados en el *cuadro II*, donde se destaca el síndrome de sepsis, seguido de pancreatitis necrótico-hemorrágica.

Hubo mayor requerimiento de unidades de concentrados eritrocitarios y plasma fresco congelado en pacientes con enfermedades no obstétricas, la diferencia fue significativa, para el primero $p \leq 0.05$, $t = -2.77$, (I. C. 95% -4.07 a -0.29) y en el caso de plasmas, $p \leq 0.05$, $t = -4.23$ (IC95% -9.06 a -2.49).

En cuanto al requerimiento de concentrados plaquetarios fue mayor en las pacientes con complicaciones obstétricas con una estimación de significancia de $p \leq 0.05$, $t = +4.53$ (I. C. 95% +1.99 a +6.48).

El resto del análisis comparativo no tuvo significancia estadística en los rubros de necesidades de unidades de aféresis de plaquetas ni en los crioprecipitados; todo el análisis estadístico de grupos estratificados se muestra a detalle en el *cuadro III*.

El tiempo durante el cual los enfermos necesitaron sangre y hemoderivados fue en promedio 6.26 días (d. s. 11.98), con un rango de 1- 81 días.

DISCUSIÓN

El diseño de cohorte retrospectiva asociado a un escrupuloso registro oficial de la entrega de sangre y hemoderivados nos permite establecer la incidencia del consumo de estos elementos; en el HGR 1, fue de 23.6.

En México se efectuó la 1^a transfusión en 1845 por el médico guanajuatense Matías D. Beistegui;⁵ desde entonces a la fecha ha sido una genuina preocupación para establecer un consenso de los índices de consumo y los criterios de transfusión; actualmente se ha diferenciado el uso de sangre y hemoderivados en pacientes críticos.

Cuadro I. Incidencia de enfermedades en pacientes con requerimiento de hemoderivados en la UCI.

Diagnóstico	Grupo I	
	No. casos	Incidencia
Hemorragia obstétrica	8	0.15
Preeclampsia/eclampsia/síndrome de HELLP	7	0.13
Total	15	0.28

Cuadro II. Incidencia de enfermedades en pacientes con requerimiento de hemoderivados en la UCI.

Diagnóstico	Grupo II	
	No casos	Incidencia
Sepsis	14	0.26
Pancreatitis	5	0.09
Politraumatismo	4	0.07
Choque hipovolémico	4	0.07
Quemaduras	2	0.04
Otro	10	0.19
Total	39	0.72

Cuadro III. Diferencia de medias entre el consumo de hemoderivados en grupos estratificados.

Unidad	Complicaciones obstétricas	Enfermedades generales	t	p	IC 95%
C.E.	1.33 (ds 0.98)	3.52 (ds 2.97)	-2.77	< 0.05	-4.07 – -0.29
P.F.C.	1.53 (ds 1.88)	7.31 (ds 5.14)	-4.23	< 0.05	-9.06 – -2.49
C.P.	5.00 (ds 4.34)	0.76 (ds 2.45)	4.53	< 0.05	1.99 – 6.48
AF/p	0.13 (ds 0.52)	0.05 (ds 0.23)	0.8	n. s.	-0.16 – 0.32
CRIO	0.53 (ds 0.83)	0.21 (ds 0.78)	1.34	n. s.	-0.26 – 0.9
Total	8.53 (ds 6.17)	11.82 (ds 8.01)	-1.43	n. s.	-8.8 – 2.23

Diferencia de medias entre los dos grupos con intervalo de confianza calculado al 95%. C.E. = Concentrado eritrocitario, P.F.C. = Plasma fresco congelado, C.P. = Concentrado plaquetario, AF/p = Aféresis de plaquetas, CRIO= Crioprecipitados, n. s.= no significativo.

Paul C Herbert, sugiere en su estudio que las transfusiones de concentrados eritrocitarios deben restringirse para pacientes con hemoglobinas menores de 7g%, ya que hay menos posibilidades de tener complicaciones pulmonares, lo que disminuye el requerimiento en un 54%, pero no limitaron la estancia hospitalaria en UCI, ni el tiempo de dependencia a ventilación mecánica;¹ más aún, Shorr demuestra en un estudio que el empleo de la terapia transfusional sí incide con una causalidad establecida en relación con el número de transfusiones con la presentación de neumonías asociadas a ventilador;⁴ por otra parte, Arnold DM cuestiona en un estudio de 261 pacientes el empleo de concentrados plaquetarios, ya que describe que el 68.42% fueron profilácticas y en el 48.1% de los casos no demostraron un incremento en el recuento plaquetario.²

El requerimiento de transfusión de sangre en nuestro estudio fue menor al reportado por Howard en el estudio CRIT: 23.58% contra el 44%.³

Esta diferencia pudiera explicarse por las características de atención médica en el HGR 1, como no tener programas de cirugía cardiaca ni de trasplantes.

El IRDSH del HGR1 es de 60 mL/cama censable/día; éste se encuentra elevado en comparación con la estandarización internacional, pero sabemos que este estándar internacional debe ser aplicado con un criterio ampliado debido a que los servicios de diálisis y oncohematológicos con los que cuenta la unidad, más las unidades de cuidados intensivos, incrementan nuestras necesidades.

Que las características de la población, desde el punto de vista sociales y culturales también inciden en la frecuencia de las enfermedades y uno de los mejores sustentos que dan solución en términos de información absoluta son los sistemas de vigilancia hospitalaria

El hecho de que nuestro índice sea casi 3 veces superior al estándar internacional no significa que no exista un uso razonado, simplemente informa de las necesidades de consumo en este centro.

En cuanto a los diagnósticos nosológicos, llama la atención que las pacientes con complicaciones obstétricas les correspondió una incidencia de 0.28, seguida de sepsis de 0.26 y luego pancreatitis 0.09, lo que justificó un análisis estratificado demostrando que el comportamiento de uso de hemoderivados es significativamente diferente entre estos 2 grupos, destacando la importante necesidad de concentrados plaquetarios en los casos de patología

obstétrica, mientras que para las enfermedades generales fueron más CE y PFC; esto permite estimar cuáles son las necesidades para los pacientes con sepsis, y preeclampsia-eclampsia-HELLP y hemorragia obstétrica.

No existe un reporte en la literatura actual que identifique los requerimientos de sangre o hemoderivados en las pacientes obstétricas en estado crítico.

El método aquí utilizado es de fácil aplicación en cualquier hospital o unidad médica que tenga servicios transfusionales; desde nuestro punto de vista esta información debe generarse en cada unidad médica ya que es el punto de partida para las políticas de donación.

En el HGR1 correspondió a 3.6 donadores diarios solamente para la UCIA, queda claro entonces que para tener suficiencia, se debe cubrir esta meta.

Consideramos que cada unidad médica tendrá diferentes índices y que éstos además deben ser revisables de acuerdo a los cambios en las políticas de atención y la infraestructura que generalmente se adecúa a un incremento poblacional con un cambio en sus grupos etáreos y comportamiento de frecuencia de enfermedades de transición epidemiológica.

CONCLUSIONES

La incidencia de enfermos adultos en estado crítico internados en la UCI transfundidos es de 23.58%, los más frecuentes fueron obstétricas, seguidas de sepsis.

El IRDSH cama/día en la UCI es 2.69 veces mayor que en el resto del hospital.

Las políticas de promoción de la donación y del uso razonado de sangre y hemoderivados debe tener como marco de referencia la estimación de los índices de consumo/donación con análisis estratificado por grupos de alta demanda.

BIBLIOGRAFÍA

- Hebert PC, Corwin HL, Silbad WJ. Transfusion strategies in the ICU: when and who to transfuse, alternatives, and artificial hemoglobins. Interactive Session. Program and abstracts of CHEST 2000: 66th Annual Scientific Assembly of the American College of Chest Physicians and Clinical World Congress on Diseases of the Chest; October 22-26,2000; San Francisco, California.
- Arnold DM, Crowther MA, Cook RJ, Sigouin C, Heddle NM; Molnar L, Cook DJ. Utilization of platelet transfusions in the intensive care unit: indications, transfusion triggers, and platelet count responses. *Transfusion*. 2006;46(8):1286-91.

3. Corwin HL, Gettinger A, Pearl RG et al. The CRIT Study: Anemia and blood transfusion in the critically ill - Current clinical practice in the United States. *Crit Care Med* 2004;32(1):39-52.
4. Shorr AF, MD, Duh MS, Kelly KM et al. Red blood cell transfusion and ventilator-associated pneumonia: A potential link? *Crit Care Med* 2004;32(3):666-674.
5. Izaguirre AR, Micheli A. Entorno a la historia de las transfusiones sanguíneas. *Rev Inv Clin* 2002;54(6):552-558.

Correspondencia:
Dr. Raúl López Arvizu
Coordinación de Área Clínica.
Facultad de Medicina, Universidad Autónoma de Querétaro.
Calle Clavel Núm. 200, Prados de la Capilla, Querétaro, Qro.
Teléfono: 01-442-192-1273
E-mail: areaclinica@hotmail.com

