

11202
rej. 19



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES
CENTRO MEDICO "LA RAZA"

VALORACION CLINICA DEL SANGRADO
TRANSOPERATORIO

VoBo
[Signature]

TESIS PROFESIONAL

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
ESPECIALISTA EN ANESTESIOLOGIA
P R E S E N T A
DRA. HERMILA CARMEN MARTINEZ HERRERA



IMSS
SISTEMA FEDERAL DE SEGURO SOCIAL

MEXICO, D. F.

1983

[Signature]

TESIS CON
CALIFICACION



SECRETARIA DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES
C. M. La Raza



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

" VALORACION CLINICA DEL SANGRADO TRANSOPERATORIO "

Dra. Hermila Carmen Martínez Herrera +

Dr. José Luis Pastrana Márquez ++

Dr. Luis Pérez Tamayo +++

El sangrado Transoperatorio, al disminuir el volumen sanguíneo, la hemoglobina circulante y las proteínas plasmáticas, puede ocasionar complicaciones graves, si no se cuantifica con exactitud y se repone en forma "racional" el volumen perdido.¹

En el sujeto anestesiado, la distribución de líquidos en los compartimientos orgánicos se encuentra alterada y se presentan en forma rápida.

Por otro lado, el hematócrito se relaciona con las pérdidas plasmáticas y cuando estas son importantes, se produce una agregación de elementos formes, lo que a su vez produce otras complicaciones.²

Coller y Cols.³, consideran importante una pérdida de más del 10% del volumen sanguíneo (500 ml).

Una pérdida sanguínea de este tipo puede conducir a un estado de choque

Hospital de Especialidades. Centro Médico " La Raza " .
Instituto Mexicano del Seguro Social.
Departamento de Anestesiología.

+ Médico Becario (R11)
++ Médico de Base
+++ Jefe de Servicio

y si este se prolonga traducirse en otro tipo de patologías, como la coagulación intravascular diseminada, propicia la sepsis o la agrava, puede ocasionar insuficiencia respiratoria progresiva por agregación leucocitaria - en la membrana alveolocapilar o bien insuficiencia renal. Todas estas complicaciones pueden presentarse por la restitución tardía y/o una reposición inadecuada del volumen plasmático.^{4,5,6,7,8}

El objetivo de este trabajo fue el desarrollar un método sencillo y --- práctico para la medición clínica de la pérdida sanguínea transoperatoria.

MATERIAL Y METODO:

Se determinó el peso de diez gasas y diez compresas esterilizadas, para lo cual se utilizó una balanza con capacidad para medir hasta un décimo de gramo. Posteriormente, se humedecieron tanto las gasas como las compresas con solución salina y se "exprimieron" para desechar el exceso de líquido y se pesaron nuevamente.

En una gasa humedecida se depositó 1 ml de sangre y en otras 2, 5, 7, y 10 ml. respectivamente. Así mismo, a las compresas se les agregaron - 10, 20, 40, 60 y 100 ml. de sangre. Nuevamente se pesaron tanto las gasas como las compresas y se establecieron las cifras "basales in vitro".

Se incluyeron en el estudio veinte casos de pacientes sometidos a cirugía electiva abdominal. Se les determinó la cifra de hemoglobina y - hematócrito, en el preoperatorio así como en el postoperatorio inmediato y doce horas después de la cirugía.

Se pesó de inmediato cada gasa y compresa utilizados en el campo operatorio con el objeto de reducir errores derivados de la evaporación.

La sangre aspirada de la zona quirúrgica se recolectó en un frasco graduado.

Se relacionó el peso y coloración de las gasas y compresas del campo operatorio con los valores obtenidos "in vitro".

Se sumó el total del volumen contenido en las gasas, compresas y en el frasco del aspirador y se correlacionaron la hemoglobina y hemátocrito pre y postquirúrgicos.

RESULTADOS:

El peso de las gasas y compresas secas y humedecidas con solución salina se indican en el Cuadro 1. Estas cifras se consideraron como "basales in vitro".

En el cuadro 2 se muestra el peso de las gasas y compresas humedecidas y las cantidades de ml. de sangre utilizados.

El tipo de cirugía que se realizó y el sangrado calculado en gasas, compresas y aspirador, se indican en el Cuadro 3. El volumen promedio fue de 405 ml.

En el Cuadro 4 se incluyen las cifras de hemoglobina y hemátocrito pre y postoperatorios y el valor de correlación entre ambos ($K=1:3$). Se determinó que la hemoglobina disminuye 2 gr y el hemátocrito 6 mm. De este modo, si el sangrado es de 200 ml. la hemoglobina disminuirá 1 gr. y el hemátocri-

DISCUSION:

En relación al aumento del peso de las gasas y compresas secas, considerado como "basal in vitro", se observo que por cada ml. de sangre hay un aumento de un gramo, lo que confirma lo establecido por Wangsteen en 1942 y Baranosfky en 1946.

Al comparar el peso de las gasas y compresas secas con el de las gasas y compresas "húmedas" utilizadas en las intervenciones quirúrgicas, no se observaron diferencias significativas, lo que indica que el método es exacto.

La disminución del volumen total del sangrado contenido en las gasas y compresas utilizadas durante la cirugía, hace evidente que la pérdida sanguínea es siempre mayor que la cantidad estimada por el equipo quirúrgico, lo que sugiere que al producirse un sangrado de 405 ml. en cirugía abdominal, la pérdida puede originar complicaciones, sobre todo en pacientes en malas condiciones generales. Es necesario reemplazar el volumen sanguíneo conforme se pierde ya que al demorarse la restitución del mismo se pone en peligro la vida del paciente.

Las determinaciones de Hemoglobina y Hemátocrito pre y postquirúrgicos sirven de guía para conocer el estado de equilibrio de líquidos y el posible transtorno en el transporte de oxígeno, por lo que es un complemento útil para la valoración del estado físico real del paciente.

El Método utilizado en este estudio es útil para determinar con relativa exactitud, la magnitud del sangrado transoperatorio. De esta manera, se --

puede realizar la restitución de la pérdida sanguínea de una manera más adecuada y racional, aún cuando no se cuente en el momento con determinaciones de laboratorio.

El juicio clínico adecuado, las medidas profilácticas, la terapia oportuna, con una vigilancia continúa del paciente y el trabajo de equipo, permite reducir la morbilidad y la mortalidad.

Se establece la constante de correlación de 1:3 entre el valor de la hemoglobina y el hemátocrito por cada 200 ml. de sangrado.

RESUMEN:

Se utilizó un método "volumetrico / gravimetrico" de valoración de sangrado transoperatorio con el objeto de determinar la pérdida sanguínea -- transoperatoria.

Se incluyeron en el estudio veinte pacientes sometidos a cirugía abdominal electiva.

Al compararse los resultados de los pesos de gasas y compresas de los obtenidos "in vitro" con los de las intervenciones quirúrgicas no se observaron diferencias significativas, lo que indica que el método es exacto.

Se calculo una pérdida sanguínea de 405 ml. lo que al compararse con lo que menciona Collins de 250 ml, indica que la pérdida fue mayor que la señalada por dicho autor. A través de las determinaciones de hemoglobina y hemátocrito con una $K = 1:3$, la disminución de 1 gr. de hemoglobina por cada 200 ml. de sangrado disminuye el hemátocrito en 3 mm. De lo anterior se deduce que las determinaciones tanto de la hemoglobina y del hemátocrito son

útiles para conocer el estado de la volemia y de este modo orientar la reposición en forma "racional".

SUMMARY:

A group of twenty patients was studied in order to evaluate the amount of blood loss in the trans-operative period.

The "volumetric/gravimetric" method was used to determine the amount of blood in the gauzes and pads as well as that in the suction bottle.

There were no statistical differences between the calculated weight "in vitro" and the one determined during the trans-operative period.

A relationship of 1:3 was established indicating that when 200 cc of blood are lost, there is a decrease in the hemoglobin of 1 gr. and 3 mm in the hematocrit.

REFERENCIAS

1. Albert, S.N. Blood Volume. Am Lecture Series, Springfield, Charles C. Thomas, 1963.
2. Collins, V.J.: Anestesiología, Pags. 57-63, Editorial Interamericana 2a. Edición, 1979, México, D.F.
3. Collier, R.A., Crook, C.E. and Job, V.: Blood loss During Surgical Operations. J.A.M.A., 126, 1 1966.
4. Lawin, P. Cuidados intensivos. Pág, 353, Ed. Salvat, Barcelona, 1973.
5. Hardy, D.J. Critical Surgical illness, W.B. Pág. 276 Saunders, Co. Philadelphia, Toronto, London, 1971.
6. McKenna, J.P., and Sheinman, Z.H. Transient coagulation abnormalities after incompatible blood transfusion. Critical Care Medicine 2:62, 1974.
7. Bergentz, S.E. On Bleeding and clotting problems on posttraumatic states. Critical Care Medicine, 4:41, 1976.
8. Wu A.V.O. and Mansfield Averiel O. The relationship between the -- blood and vein Wall Fibrinolytic activities in Response to Surgical Trauma. Acta Haemat. 63: 191-195, 1980.

CUADRO 1

VALORACION CLINICA DEL SANGRADO TRANSOPERATORIO
PESO DE GASAS Y COMPRESAS

VARIABLE	PESO EN GRAMOS		
	MAXIMO	MINIMO	PROMEDIO
GASAS			
"SECAS"	3.2	2.8	2.9
"HUMEDAS"	8.3	7.5	7.8
COMPRESAS			
"SECAS"	51.1	41.2	45.7
"HUMEDAS"	175.4	140.0	158.5

CUADRO 2

CANTIDAD DE SANGRE Y PESO DE GASAS
Y COMPRESAS "HUMEDECIDAS"

CANTIDAD (ml)	PESO EN GRAMOS VALORES PROMEDIO Y D.E. ^x		CANTIDAD (ml)
	GASAS	COMPRESAS	
1	8.12 ± 0.33	170 ± 0.30	10
2	9.70 ± 0.46	180 ± 0.25	20
5	13.00 ± 0.57	200 ± 0.36	40
7	14.42 ± 0.42	220 ± 0.85	60
10	20.00 ± 0.82	262 ± 0.18	100

CUADRO 3

TIPO DE OPERACION Y SANGRADO TRANS-OPERATORIO

TIPO DE OPERACION	SANGRADO			TOTAL
	GASAS	COMPRESAS	ASPIRADOR	
COLECISTECTOMIA (n=9)	73.25	115.0	59.62	247.62
GASTRECTOMIA (n=4)	124.25	157.5	72.50	366.75
ESPLENECTOMIA (n=2)	64.00	400.0	125.00	589.00
VAGOTOMIA (n=2)	51.00	305.0	75.00	431.00
GASTROYEYUNOANAS_ TOMOSIS (n=1)	69.00	190.0	200.00	459.00
SIGMOIDECTOMIA (n=1)	45.00	180.0	150.00	375.00
COLOSTOMIA (n=1)	132.00	135.0	100.00	367.00
PROMEDIOS				X = 405

CUADRO 4

OPERACION	HEMOGLOBINA		HEMATOCRITO		RELACION K 1:3
	PRE	POST	PRE	POST	
COLECISTECTOMIA	\bar{X} 13.46	11.48	39.87	33.87	2 gr - 6 mm
GASTRECTOMIA	\bar{X} 14.25	12.25	42.25	36.75	2 gr - 6 mm
ESPLENECTOMIA	\bar{X} 13.65	10.50	39.5	30.5	3 gr - 9 mm
VAGOTOMIA	\bar{X} 14.90	12.85	44	38	2 gr - 6 mm
GASTROYEYUNO ANASTOMOSIS	\bar{X} 14.0	12.0	42	36	2 gr - 6 mm
SIGMOIDECTOMIA	\bar{X} 12.5	10	36	30	2 gr 6 mm
COLOSTOMIA	\bar{X} 15.2	13	45	39	2 gr - 6 mm

CUADRO 5

CORRELACION DE SANGRADO (ml, Hb(gr) Y Hto (mm)]

CANTIDAD DE SANGRADO (ml)	DISMINUCION	
	HEMOGLOBINA (gr)	HEMATOCRITO (mm)
200	1	3
400	2	6
600	3	9
	K = 1:3	