11202

GOBIERNO DEL DISTRITO FEDERAL
México La Ciudad de la Esperanza

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACION

SECRETARIA DE SALUD DEL DISTRITO FEDERAL
DIRECCION DE EDUCACION E INVESTIGACION
SUBDIRECCION DE FORMACION DE RECURSOS HUMANOS
UNIDAD DEPARTAMENTAL DE ENSEÑANZA DE POSGRADO

CURSO UNIVERSITARIO DE ESPECIALIZACION EN ANESTESIOLOGIA

PACIENTE EN ESTADO CRITICO SU REANIMACION CON COLOIDES: MORTALIDAD Y ESTANCIA EN UCI (ESTUDIO COMPARATIVO CON CRISTALOIDES)

TRABAJO DE INVESTIGACION: CLINICA

PRESENTADO POR
DR. CARLOS ALMEIDA PÁEZ

PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN
ANESTESIOLOGIA

DIRECTOR DE TESIS
DR. ANTONIO FEDERICO CAMPOS VILLEGAS

2003

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

A

Universidad Nacional Autónoma de México
UNAM
Biblioteca Central
Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

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.

"Paciente en estado crítico su reanimación con coloides: mortalidad y estancia UCI

(estudio comparativo con cristaloides)"

Autor: Dr. Carlos Almeida Páez

SUBDIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA
U. N. A. M.

Vo. Bo.
Dra. María Maricela Anguiano García
Profesora Titular del Curso de Especialización en Anestesiología

Vo. Bo.
Dr. Roberto Sánchez Ramírez
Director de Educación e Investigación

DIRECCION DE EDUCACION E INVESTIGACION
SECRETARIA DE SALUD DEL DISTRITO FEDERAL

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Agradecimientos

A mi Dios, pues a pesar de mis infidelidades me permitió llegar al término de esta hermosa aventura.

A Magda, quien con su amor, dedicación y paciencia se aventuró a compartir su vida conmigo.

A Mariana, a Ruth y a Rebeca de quienes recibo todos los dias el ánimo y la fortaleza suficientes para continuar.

A Amado y a Rosa, mis padres, quienes me inculcaron el amor y respeto por la vida de una forma por demás admirable.

A todos mis pacientes, ya vivos, ya muertos, de quienes obtuve la mayor parte de mis conocimientos.

A la Dra. Maria Maricela Anguiano Garcia, por el privilegio de estar bajo su tutela y dirección.

Al Dr. Antonio Federico Campos Villegas por su vocación altruista y apoyo desinteresado.

A todos y cada uno de ustedes, que estuvieron conmigo a lo largo de estos tres hermosos años.

Mil Gracias

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

" Porque nunca nadie, triunfa solo "

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

INDICE

Resumen	1
Introducción	2
a) Planteamiento del problema	
b) Justificación	
c) Objetivo	
d) Antecedentes	
e) Hipótesis	6
Material y Métodos	7
a) Tipo de estudio	
b) Definición del Universo	
c) Criterios de inclusión	
d) Criterios de exclusión	
e) Criterios de eliminación	8
f) Ubicación temporal y espacial	
g) Variable independiente	
h) Variables dependientes	
i) Procedimiento	
j) Plan de recolección de datos	9
Resultados	
Bibliografía	15

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

E

RESUMEN

El choque hemorrágico secundario a una lesión traumática es su principal causa de muerte temprana y tardía, por lo que la reanimación endovenosa adecuada y oportuna brinda una opción de sobrevida a estos pacientes. No existe acuerdo en cuanto al uso de coloides sintéticos en su reanimación. Objetivo: Identificar el efecto que las soluciones coloides tienen sobre la mortalidad y la estancia en la UCI de los pacientes en estado crítico. Para ello consideramos que el uso de coloides sintéticos se relaciona con un incremento en la mortalidad y una estancia prolongada en la UCI. Se revisaron los expedientes de pacientes ingresados al H.G. Balbuena entre los meses de enero-marzo de 2001 con diagnóstico de choque hemorrágico GIII-IV postraumático, registrando su reanimación en urgencias y en quirófano. Se agruparon de acuerdo al tipo de soluciones endovenosas utilizadas en cristaloides (n=11) y cristaloides-coloides (n=8) No se encontró relación directa entre el uso de coloides y mortalidad (Test exacto de Fisher 1.0) ni en cuanto a la estancia prolongada en la UCI (T student 0.00064)

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

INTRODUCCIÓN

Planteamiento del problema

El presente estudio pretende dar luz sobre si el uso de los coloides en la reanimación del paciente en estado crítico se relaciona con un incremento en la mortalidad y prolonga su estancia en la UCI, comparándolo con el uso de soluciones cristaloides.

Justificación

Actualmente existe controversia en cuanto al uso de soluciones coloides en la reanimación del paciente con choque hemorrágico grado III y IV, algunos autores aconsejan su abandono mientras que otros sostienen que son indispensables en la reanimación endovenosa de pacientes postraumáticos. En los hospitales que conforman la red de Servicios de Salud del Distrito Federal se atiende a un numero considerable de pacientes con trauma que requieren reanimación con soluciones parenterales, por lo que es pertinente identificar si los coloides incrementan la mortalidad y/o prolongan la estancia en la UCI.

Objetivo

Identificar el efecto que las soluciones coloides tienen sobre la mortalidad y la estancia en la UCI de los pacientes en estado crítico.

Antecedentes

Más de 11 millones de personas mueren cada año en todo el mundo y aproximadamente el 8% es por causas traumáticas. En la mayor parte de países que envían datos a la OMS las muertes postraumáticas ocupan del tercero al quinto lugar junto con las enfermedades cerebrovasculares y

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

todas las muertes en el grupo de edad de los 15 a 24 años y las lesiones no intencionales son la principal razón de muerte en personas de 1 a 38 años en los Estados Unidos. Alrededor de 600 000 muertes por trauma en el mundo son resultado de lesiones no intencionales, 190 000 de ellas son por suicidio y 80 000 por homicidio. México ocupó el lugar numero 17 en el ámbito mundial con 65 000 muertes postraumáticas en 1991. (1) En 1997 el INEGI reportó que en el D.F. las muertes accidentales alcanzaron el 5.4% y el 2.7% correspondió a muertes causadas por tráfico de vehículo automotor, además el 2.3% por lesiones infligidas intencionalmente por otra persona; para 1999 las defunciones por accidentes automovilísticos fueron en total de 11'659 más las 51'278 muertes por lesiones infligidas intencionalmente por otra persona, así como los suicidios y lesiones autoinfligidas nos arrojan un total de 62'973 muertes postraumáticas durante ese año en todo el país. (2,3) El choque hemorrágico secundario a una lesión traumática es su principal causa de muerte temprana y tardía, los patrones hemodinámicos y de transporte de oxígeno postraumatismo se ven seriamente comprometidos debido a la cantidad y localización de las lesiones, a la pérdida sanguínea asociada, a la lesión orgánica y a las demoras hasta la reanimación completa, por lo que la hipovolemia es el origen de la mayor parte de la morbilidad y mortalidad por trauma agudo. (1,4) Durante la reanimación de pacientes con múltiples problemas potencialmente fatales o enfermedades médicas preexistentes en descontrol, hay mínimos márgenes de error. Los individuos con choque hemorrágico, corren el riesgo de muerte si no se practican a tiempo las intervenciones correctas: se debe de iniciar con rapidez la infusión de líquidos endovenosos, ajustarla de manera apropiada durante la reanimación inicial y continuarla adecuadamente en el periodo posterior al choque para lograr un mejor pronóstico. (4) La base fundamental de la terapéutica del choque hemorrágico es la reposición del volumen mediante soluciones parenterales. La elección inicial del líquido a infundir se determina en primer lugar en función de su disponibilidad, aunque es ideal la sangre entera compatible por completo, en la mayoría de los casos esto es imposible ante una situación de extrema urgencia. (5) Para proporcionar estabilidad hemodinámica se requiere de una

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

combinación cristaloide: colige en una proporción aun no descrita, y hasta hoy no se sabe a ciencia cierta si existe superioridad de una sobre otra. (6,7) En estudios recientes se sugiere que el inicio del reemplazo del volumen perdido merece una consideración especial, y actualmente cuando el médico se encuentra ante una urgencia absoluta, dispone de una amplia gama de opciones para iniciar la reanimación. Existen pautas en Norteamérica que recomiendan infundir de inicio solución coloide ante un estado de choque hemorrágico y continuar con ella hasta que se disponga de hemoderivados para restituir las pérdidas hemáticas, y se sugiere el uso de coloides en los estados de hipoperfusión no hemorrágicos sólo previa carga de soluciones cristaloides. (8) Otros autores recomiendan que en pacientes con trauma, de inicio se utilice solución de Ringer lactato y no coloides ya que en ellos existe una pérdida importante tanto de líquido intersticial como intravascular (7) y que ante la probabilidad de un síndrome de Goteo capilar, el uso de coloides de peso molecular medio o bajo (gelatinas o albúmina) puede ser inefectivo e incluso hasta deletéreo al incrementar el edema agudo pulmonar y periférico (6,9) La mayoría de los argumentos actuales para preferir coloides o cristaloides se basan principalmente en parámetros cardiopulmonares que se recopilan durante y después de la reanimación, pues la integridad de la membrana capilar pulmonar se modifica dependiendo de la patología de fondo del individuo. (10,11) Se han escrito ríos de tinta sobre cual es la solución ideal, si cristaloide o coloide, en la reanimación de individuos en estado de hipoperfusión aguda. En el siglo XIX Cohnheim y Lichtheim reportaban que la reanimación con solución salina causaba edema en la mucosa gástrica y más tarde Estornino sugirió el uso de albúmina para contrarrestar dicho efecto; actualmente más que un debate se da una guerra sin cuartel, a menudo estimulada por intereses más comerciales que médicos. (12,13) A favor de los cristaloides se sabe que expanden el volumen extracelular, propician una mejor función orgánica posquirúrgica, además de que no desencadenan reacciones anafilactoides y son más económicas, sin embargo reducen la presión coloidooncótica (14) y se ha demostrado que al infundir una carga importante de cristaloide isotónica se incrementa él líquido extracelular en pulmón (14%), fundus

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

gástrico (15%), intestino grueso (21%) y en piel (28%) con lo que la perfusión en estos órganos se compromete en forma importante. (15), además disminuye el nivel de conciencia, la oxigenación tisular (16), la compliance miocárdica, retarda la cicatrización, favorece la translocación bacteriana. (7) Por su parte los coloides sintéticos restituyen el espacio intravascular en menor tiempo y con menor volumen, favorecen el transporte de oxígeno, mejorando la contractilidad y rendimiento miocárdico. (14), con las desventajas potenciales de que al utilizarlos se presenten alteraciones sobre algunos factores de la coagulación y la función renal, aunque actualmente no existen datos acerca de la influencia de las dosis repetidas de coloide en el paciente en estado crítico y su integridad renal se sabe que esta puede alterarse con el uso de almidones. (17) Una encuesta a centros de atención médica en los Estados Unidos demostró en 1995 que el uso de coloides excede por mucho las recomendaciones hechas para su uso, así mismo estudios en pacientes quemados realizados en Norteamérica y Australia revelaron que el uso de coloides varió sin tener un modelo fijo. (8) Se ha demostrado que cualquier régimen de reanimación con líquidos endovenosos puede restaurar el volumen intravascular y la perfusión orgánica, sin embargo no se ha logrado un consenso en lo que a sus complicaciones se refiere (15), y se sabe que tanto cristaloides como coloides tienen efectos distintos sobre parámetros fisiológicos importantes y debido a esto se ha utilizado la mortalidad y la estancia prolongada intrahospitalaria como parámetros clínicos de referencia para comparar la eficacia de unos u otros. Aunque existen meta-análisis de mortalidad en ensayos aleatorios que comparan coloides vs. cristaloides, ninguno de ellos ha logrado satisfacer el criterio que se ha propuesto para las revisiones sistemáticas. En su estudio, Choi et al encontraron que en el grupo de pacientes con trauma la reanimación con coloides se asoció con una mortalidad mas alta en comparación con los reanimados con cristaloide y recomienda que estos resultados deben tomarse con cautela ya que son insuficientes como para hacer pensar en el abandono de los coloides en la reanimación del paciente en estado crítico. (8) De igual manera Velanovich et al reportaron que la mortalidad en los pacientes traumáticos se incrementó con el uso de coloides y

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

además encontraron que el uso de cristaloides en pacientes no traumáticos registró un mayor numero de muertes. (10) En 1998 Gill Schierhout et al publicaron su estudio de revisión sistemática en el que comparan cristaloides y coloides para la reanimación del paciente en estado crítico y concluyeron tajantemente que los coloides se asociaron a un incremento en la mortalidad hasta del 4% y recomiendan que estas soluciones deben eliminarse de los protocolos de reanimación actuales. Por su parte J Boldt et al, reportan que de 286 Unidades de Cuidados Intensivos encuestadas, 193 utilizan coloides y de ellas 93 solo usan hidorxyetylestarch como solución de inicio para la reanimación de los pacientes en estado crítico, mientras que 61 solo utilizan cristaloides, y que a pesar de no existir una estrategia bien diseñada, la mayor parte de los especialistas que tratan este tipo de pacientes, utilizan coloides solos o combinados. (18) El propósito del presente estudio es identificar si la reanimación del paciente en estado critico utilizando soluciones coloides tiene relación más estrecha con la estancia prolongada en la UCI y con el incremento en la mortalidad en comparación con el uso de soluciones cristaloides.

Hipótesis

La reanimación del paciente en estado crítico con soluciones coloides se relaciona con un incremento en su mortalidad y prolonga su estancia en la UCI.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

MATERIAL Y METODOS

Tipo de estudio

Investigación clínica, observacional, comparativa, transversal y retrospectiva.

Definición del Universo

Se integraron pacientes de ambos sexos que cursaron con estado de choque hipovolémico grados III y IV postraumático, reanimados con soluciones parenterales, y que requirieron tratamiento en la UCI del Hospital General Balbuena, internados entre los meses de enero a abril del 2001.

Criterios de inclusión

Ambos sexos

18 a 40 años

Estado hipovolémico Grado III y IV postraumático

Haber recibido reanimación con soluciones parenterales

Haber ingresado a la UCI

Criterios de exclusión

Portadores de patología cronicodegenerativa

TCE grado III o mayor según Becker

Reacción alérgica a alguna de las soluciones infundidas

Cuagulopatia previa

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Criterios de eliminación

Aquellos que cumplan con los criterios de inclusión pero que no cuenten con la información completa en el expediente clínico.

Ubicación temporal y espacial

El estudio se realizó en el Hospital General de Balbuena del 1 de agosto al 31 de octubre del 2002 y consistió en la revisión de los expedientes clínicos de pacientes internados entre el 1 de enero y el 31 de abril del 2001.

Variable independiente

Reanimación con soluciones parenterales (aleatoria, nominal, discreta y finita)

Variables dependientes

Dias de estancia en la UCI: (aleatoria, escalar, continua e infinita)

Numero de defunciones: (aleatoria, escalar, discreta y finita)

Procedimiento

Se realizó una revisión minuciosa de expedientes de pacientes internados en la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) del Hospital General Balbuena entre el 1 de enero y el 31 de abril del 2001 con diagnóstico de Estado de Choque hemorrágico postraumático grados III y IV y que recibieron soluciones parenterales para su reanimación. Se registraron el sexo, la edad, diagnóstico de ingreso, esquema de reanimación tanto en el servicio de urgencias como en el quirófano, la cantidad y el tipo de cada una de las soluciones utilizadas.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Se clasificaron las soluciones en coloides y cristaloides, y se cuantificaron los días de estancia en la UCI, desde su ingreso hasta su egreso, y se registró el numero de defunciones ocurridas en este periodo. Los resultados se sometieron a las pruebas estadísticas de T de Student y X^2.

Plan de recolección de datos.

Se hizo una revisión retrospectiva de los expedientes de pacientes que se internaron en la UCI entre el 1 de enero y el 31 de abril del 2001 con diagnóstico de choque hemorrágico postraumático grados III y IV recuperado. Se seleccionaron aquellos que cumplían con los criterios de inclusión formándose dos grupos: uno en el que solo se utilizaron cristaloides y otro en el que se combinaron cristaloides-coloides. Se elaboró hoja de registro en donde se vaciaron los siguientes datos: edad, sexo, fecha, hora y diagnóstico de ingreso, esquema de reanimación en urgencias y en quirófano, registro en litros de cada solución utilizada, fecha, hora y diagnóstico de ingreso a la UCI, fecha, hora y motivo de egreso de la UCI, días de estancia en la misma.

RESULTADOS

Durante el periodo de estudio se encontró un total de 19 individuos que ingresaron con diagnóstico de choque hemorrágico postraumático grado III y IV, de los cuales 8(42.10%) recibieron una combinación de cristaloides-coloides y 11(57.89%) fueron reanimados exclusivamente con soluciones cristaloides. Del grupo que recibió la combinación de coloides-cristaloides se encontró que 5 pacientes (62.5%) fallecieron dentro de la UCI y 6 (37.5%) egresaron por mejoria (gráfica 1), en contraparte, del grupo que recibió reanimación con cristaloides únicamente, fallecieron 8 (72.72%) y 3 (27.3%) sobrevivieron (gráfica 2) En cuanto a los dias de estancia en la UCI el grupo

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA

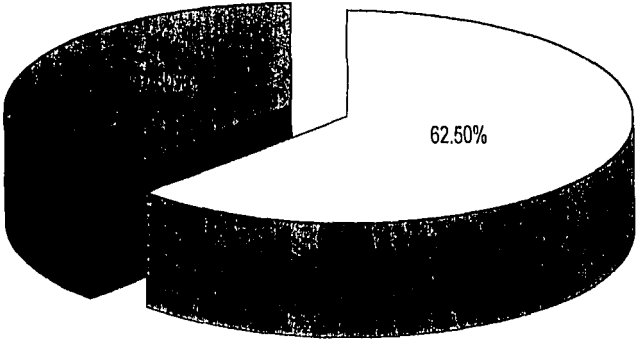
reanimado con la combinación ya referida registró un promedio de 11.62 días mientras que los reanimados con cristaloides una estancia promedio de 6.63 días (gráfica 3) No se encontró relación entre el incremento de la mortalidad y el uso de soluciones coloides en el paciente en estado crítico (P = 0.63) y tampoco en cuanto a la estancia prolongada en la UCI (T Student 0.000635). Por lo que no exitió diferencia estadísticamente significativa entre la reanimación con cristaloides y la reanimación con coloides (gráfica 4)

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Paciente en Estado Critico y Reanimación con Coloides
Mortalidad y Estancia en UCI

Motivo de Egreso de UCI

Pacientes Reanimados con Coloides-Cristaloides



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Hospital General Balbuena /agosto-octubre 2002
n= 19

□Defunción ■Mejoria

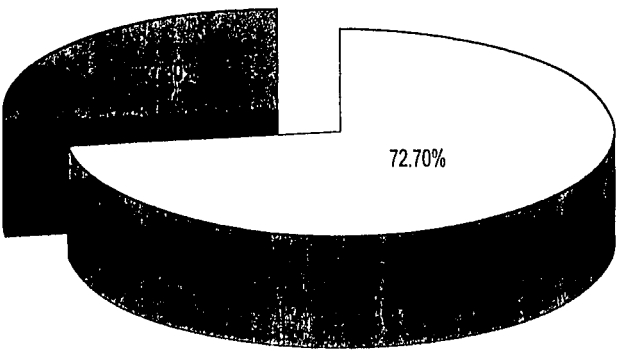
p>0.05

Grafica 1

Paciente en Estado Critico y Reanimación con Coloides
Mortalidad y estancia prolongada en la UCI

Motivo de Egerso

Pacientes Reanimados con Cristaloides



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

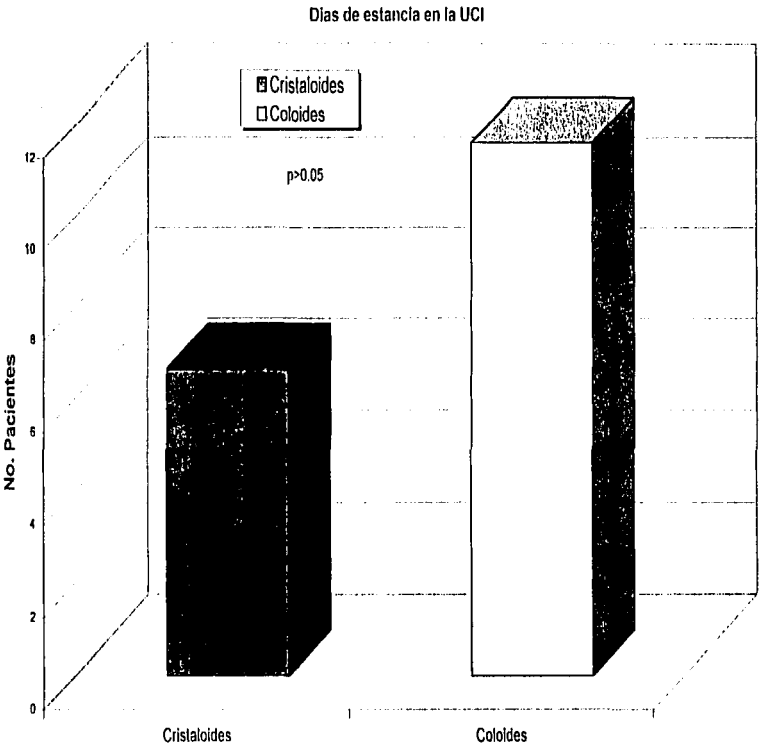
Hospital General Balbuena /agosto-octubre 2002
n= 19

□Defunción ■Mejoria

p>0.05

Grafica 2

Paciente en Estado Critico y Reanimación con Coloides
Mortalidad y estancia prolongada en la UCI

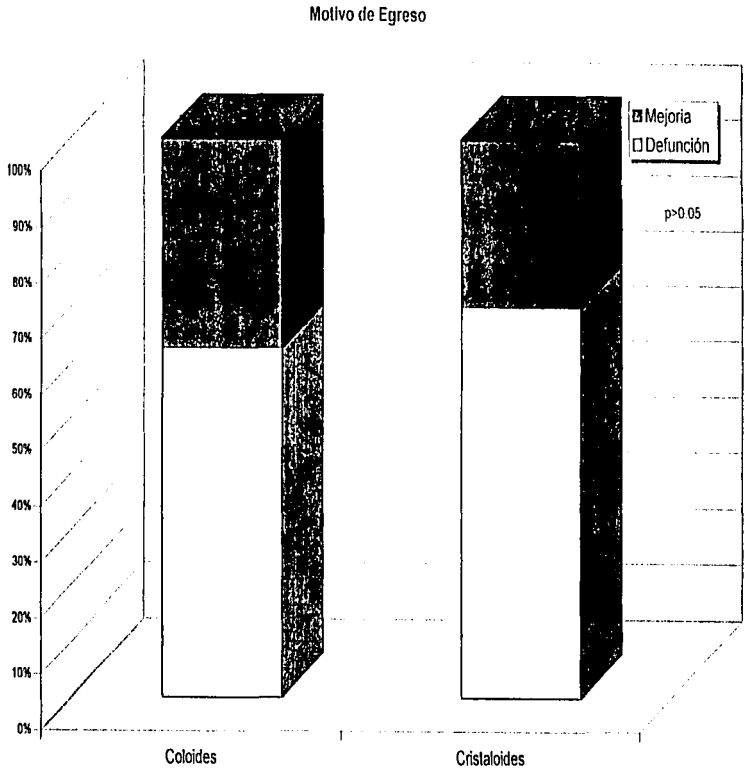


Hospital General Balbuena /agosto-octubre 2002
n= 19

Grafica 3

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Paciente en Estado Critico y Reanimación con Coloides
Mortalidad y estancia prolongada en la UCI



Hospital General Balbuena /agosto-octubre 2002
n= 19

Grafica 4

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

DISCUSION

El presente estudio no pudo establecer la relación entre el uso de soluciones coloides en el paciente en estado crítico y el incremento en su mortalidad y/o la estancia prolongada en la UCI. Lo anterior puede deberse a diversas causas, en primer lugar la muestra es poco representativa y ello influye directamente en los resultados, otro aspecto determinante fue el numero e intensidad de las lesiones que llevaron a estos paciente al choque hemorrágico ya que muchas de ellas pudieron ser mortales por sí mismas y finalmente el tiempo que transcurrió entre el evento traumático y el inicio de la reanimación no fue considerado. Por todo ello creemos que es pertinente la elaboración de un estudio similar que considere estos aspectos con el propósito de mejorar nuestra atención hacia las victimas del trauma y con ello limitar las complicaciones y secuelas secundarias con el incremento consecuente de la supervivencia.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

BIBLIOGRAFÍA

1. - K.J. Gupta et al, Datos epidemiológicos de traumatismos: Participación del anestesiólogo, Clínicas de Anestesiología de Norteamérica Vol. 1:20-34 1999

2. - Principales causas de mortalidad general en el Distrito Federal, INEGI, 1997

3. - Principales causas de mortalidad general en México, INEGI, 1999

4. - Shoemaker, William C. Diagnóstico y tratamiento de los síndromes de shock, Tratado De Medicina Crítica y Terapia Intensiva, 3ª Edición: 85-102 1996

5. - Morgan, G. Edward Jr. Anestesia en el paciente traumatizado, Anestesiología Clínica 2ª 797-806 1996

6. - Traylor, Rebeca MD, Pearl, Ronald G. PhD, MD. Crystalloid versus Colloid versus Colloid: All Colloids are not equal, Anest Analg 83:209-12 1996

7. - P. Nolan Jerry, Aspects of resuscitation in trauma, Br J Anaesth vol 79(2): 226–40 August 1997

8. - Schierhout Gill, Roberts Ian, Fluid resuscitation with colloid or crystalloid solutions in critically ill patients: a systematic review of randomized trials, Br J. Med 316:961–4 1998

9. - Gosling, Peter. Fluid resuscitation with colloid or crystalloid solutions: Newer synthetic colloids should not be abandoned, Br Med J 317(7153) 277 July 25, 1998

10. - Velanovich, V. Crystalloid vs. colloid fluid resuscitation: a meta-analysis of mortality, Surgery 108(1):65-71 Jan 1989

11. - Bisonni, RS et al, Colloids vs. crystalloids in fluid resuscitation: an analysis of randomized controlled trials. Letter J Fam Pract 33(1) 15 July 1991

12. - Watts,J. Fluid resuscitation with colloid or crystalloid solutions: comparing different studies is difficult (letter), Br Med J 317(7153): 277 July 25, 1998

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

13. - Montiel, Jaime, Anestesia en el paciente en shock hemorrágico, http://www.anestesiologiaHUAP.com

14. - Choi, Peter et al, Crystalloid vs. Colloid in fluid resuscitation: A systematic review, Crit Care Med 27(1): 200-10 Jan 1999

15. - Funk, Wolfgang M.D. Microcirculatory perfusion during volume therapy: A comparative study using crystalloid or colloid in awake animals, Anesthesiology 82(4): 975-982 Apr 1995

16. - Katring, Lang et al, Colloids versus crystalloids and tissue oxygen tension in patients undergoing major abdominal surgery, Anesth Analg; 93:405-9 2001

17. - Kumle, Bernard, MD et al, The influence of different intravascular volume replacement regimens on renal function in the elderly cardiovascular anesthesia, Anesth Analg 89; 1124-30 1999

18. - J. Boldt et al. Volume replacement strategies on intensive care units: results from a postal survey. Intensive Care Med. 24; 147:51, 1998

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN