11246

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO

SECRETARIA DE SALUD
HOSPITAL JUAREZ DE MEXICO

2

UTILIDAD DE LA GASA SATIN HEMOSTATICO S-100 EN PACIENTES SOMETIDOS A NEFROLITOTOMIA ANATROFICA

277646

TESIS

QUE PARA OBTENER EL TITULO EN

LA ESPECIALIDAD DE UROLOGIA

P R E S E N T A :

DR. JOSE RODRIGO ARELLANO CUADROS

ASESOR:
DR. CARLOS VIVEROS CONTRERAS

MEXICO, D.F. FEBRERO, 2000

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.

UTILIDAD DE LA GASA

SATIN HEMOSTATICO S-100

EN PACIENTES SOMETIDOS A

NEFROLITOTOMIA ANATROFICA

TESISTA

DR. JOSE RODRIGO ARELLANO CUADROS

DR. CARLOS VIVEROS CONTRERAS

PROFESOR TITULAR DEL CURSO UNIVERSITARIO

UROLOGIA

HOSPITAL JUÁREZ DE MEXICO

DR. JORGE ALBERTO DEL CASTILLO MEDINA

JEFE DE LA DIVISION DE ENSEÑANZA

HOSPITAL JUÁREZ DE MEXICO

SECRETARIA DE SALUD
HOSPITAL JUAREZ DE MEXICO
DIVISION DE ENSEÑANZA

DEDICATORIA

A mis queridos Padre y Madre, por todo el

Amor, respaldo y comprensión que me brindan,

por las noches de desvelo que compartieron conmigo,

y simplemente por ser lo que son,

Fuente de inspiración eterna,

Gracias.

A mis hermanos Humberto, Isabel, Verónica y Judith

Por su dedicación y colaboración permanente

para conmigo.

A mi adorada Gaby,

Por todo su amor y cariño

Y por inspirarme la alegria de vivir.

A mis hermanos de residencia

Fernando y Jorge

Por todas las cosas buenas y malas que pasamos juntos,

y que a pesar de ello nunca nos separamos

Gracias por ser los mejores amigos

y compañeros

Y se que esto de alguna forma nunca cambiara.

AGRADECIMIENTOS

En estos momentos, que concluyo una etapa importante

y decisiva en mi vida, quiero agradecer en forma

muy especial a mis profesores del Curso de Urologia

Dr. Carlos Viveros Contreras

Dr. Juan Antonio Hugo Garcia

Por haber encaminado mis pasos por el sendero adecuado

Y sin quienes, no podria ser lo que ahora soy

Urólogo.

Gracias por todo el tiempo y dedicacion que tienen para

Conmigo y mis compañeros.

A Nico y al Dr. Bazan, que más que compañeros y adscritos,

son amigos.

A mis compañeros de residencia ya egresados y por egresar

Por su apoyo y cuestionamientos que obligan

dia a dia a la superación.

Y a todos los que por omisión, intervienen

en nuestra formación

Gracias.

REFLEXION

MAS TARDE

Vino la risa y yo le dije "¡Más tarde!

La luz me deslumbra, ¡déjame dormir!"

Fuese la Risa y me dijo: "Más tarde

no habré de venir".

La Juventud vino, y yo le dije: "¡Más tarde!

Tiempo hay aún de sentir y de gozar".

Juventud fuese y dijo: "Más tarde

no habré de pasar".

El amor vino, y dije: "¡Más tarde!

Llega pronto, muy pronto el placer".

El amor fuese y dijo: "Más tarde

no habré de volver".

Y asi todos se fueron, y un dia

a la muerte acercarse senti,

y el horror de mi vida vacia

y esteril al fin comprendi.

"Vienes pronto, ¡oh, Muerte!¡Más tarde!

¡Ven más tarde, déjame vivir!"

Y ella dijo: "Es tu hora . . . Más tarde

no debo venir".

Elizabeth Mulder de Dauner

INDICE

TITULO DE TESIS..... i

HOJA DE FIRMAS..... ii

DEDICATORIA..... iii

AGRADECIMIENTOS..... v

REFLEXION..... vi

ÍNDICE..... ix

MARCO TEORICO..... 01

JUSTIFICACION..... 18

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA..... 19

OBJETIVO GENERAL..... 20

OBJETIVOS ESPECIFICOS..... 21

HIPOTESIS DE NULIDAD..... 22

UNIVERSO DE TRABAJO..... 23

CRITERIOS DE INCLUSION..... 23

CRITERIOS DE EXCLUSION..... 24

UBICACIÓN TEMPORAL Y ESPACIAL..... 24

DISEÑO ESTADÍSTICO DEL MUESTREO..... 24

VARIABLES Y ESCALAS DE MEDICION..... 25

MODELO DE INVESTIGACION..... 26

MATERIAL Y METODOS..... 27

RESULTADOS..... 29

GRÁFICA 1..... 32

GRÁFICA 2..... 33

GRÁFICA 3..... 34

GRÁFICA 4..... 35

GRÁFICA 5..... 36

TABLA I..... 37

TABLA II..... 38

GRÁFICA 6 39

DISCUSION 40

CONCLUSIONES 42

ANEXO I 44

BIBLIOGRAFIA 45

MARCO TEORICO

El tratamiento quirúrgico de la litiasis renal ha cambiado en forma radical desde la introducción de las ondas de choque percutaneas y extracorporeas. En forma muy visible, más del 95% de los pacientes que antes necesitaban una operación abierta, pueden ser tratados ahora con estas modalidades menos invasoras, sean solas o en combinación 1,4,5,8,23,24).

Aunque el abordaje de los cálculos coraliformes ha cambiado en forma sustancial, los fundamentos para la intervención siguen siendo los mismos. La mayor parte de estos cálculos están compuestos de fosfato de magnesio-amonio-calcio y se encuentran asociados con una infección urinaria crónica que resulta imposible de erradicar mientras los cálculos estén presentes (1,2,4,5,6,7,22,23,24). La indicación relativa más frecuente para el procedimiento abierto es el hallazgo de un gran cálculo coraliforme con múltiples badajos infundibulocaliciales asociados con una estrechez relativa del infundibulo. En esos casos, el abordaje operatorio de elección es la nefrolitotomia anatrófica, descrito por Boyce y Smith en 1967. Esta técnica, en esencia, trata de extraer todo el cálculo a través de la incisión que afecte menos la función renal. Se prefiere la incisión en el flanco, con resección de la II° o

12° costilla. Se lleva el peritoneo hacia la linea media para acceder al retroperitoneo. Se reconoce el uréter proximal y se lo rodea con un asa vascular para evitar la migración distal de algún fragmento de cálculo. Se moviliza el riñón en forma completa, dejando intactos sólo el pedículo y el uréter. Se coloca una cinta quirúrgica alrededor del polo superior y otra en el polo inferior para formar un útil cabestrillo que facilita el manejo del riñón. La exposición de la cara posterior de los vasos del hilio, permite que la arteria renal sea disecada y rodeada con un asa vascular. Se realiza en esté momento la infusión intravenosa de 12 a 15gr. de manitol para proteger el riñón de la isquemia ulterior. Se completa la disección de la arteria renal hasta reconocer las ramas anterior y posterior. Esta disección resulta necesaria para identificar en formas precisa la unión del aporte sanguineo a los segmentos anterior y posterior. Tal como fuera descrito por primera vez por Brodell, en 1901, y luego confirmado por Graves en 1954, está unión se encuentra en la cara posterior, aproximadamente en los dos tercios de la distancia que existe entre el hilio y el borde lateral verdadero del riñón. Se coloca un clamp vascular temporario sobre la división anterior de la arteria renal y se inyecta por vía intravenosa 10 ml de azul de metileno en la circulación sistémica. Este colorante tiñe el segmento renal posterior y ayuda a reconocer la linea apropiada para incisión y la disección posterior que deben realizarse sobre el parénquima renal. El tronco de la arteria renal se pinza y el riñón es envuelto en hielo granizado con el objeto de obtener una temperatura en su centro que llegue a los 10°C, como protección de la isquemia ulterior que habra de producirse. Posteriormente se traza una incisión longitudinal a través de la cápsula, entre los segmentos anterior y posterior extendiéndose a los segmentos apical y basal, dirigiendose hacia la pelvis. En este

momento y durante toda la disección que sigue, cualquier hemorragia debe tratarse con ligaduras de transficción . el cálculo suele ser reconocido por la palpación en uno de los infundíbulos o cálices posteriores. Se práctica una infundibulotomia longitudinal que se extiende hasta la pelvis renal. En forma gradual el cálculo todo el cálculo coraliforme queda expuesto y en condiciones de ser extraido facilmente. En algunos casos el cálculo puede ser extraido intregro, lo más frecuente es que sea en trozos. Luego de la extracción de la masa litiásica principal. cada zona infundibulocalicial, debe ser explorada en forma individual para detectar fragmentos residuales. Cuando todos los fragmentos han sido extraidos, se comienza el cierre del sistema colector. en general se reconienda el cierre por separado del sistema colector con suturas continuas con catgut crómico fino. En algunas ocasiones , la estenosis infundibular puede requerir una reconstrucción mediante infundibuloplastia. Estas suturas comienzan a nivel de la pelvis renal y se desplazan en forma distal hasta alcanzar el cáliz comprometido (1,2,3,4,8,14,15,21,22,23).

Como alternativa de la estenosis aisladas de los infundibulos pueden ser tratadas con infundibulorrafia. Esta técnica implica el cierre horizontal de la infundibulotomia vertical orimaria a la manera de Heineke-Mikulicz. Este procedimiento acorta y ensancha en forma efectiva la zona estenosada del infundibulo y lleva a la pelvis renala una ubicación más próxima al cáliz. Luego de la reconstrucción del sistema colector, se aproxima la capsula renal con una sutura continua o con puntos separados de catgut crómico 3-0. En este momento se administra una dosis adicional de 12 a 15gr. de manitol por via endovenosa y

se procede a retirar el clamp vascular; siempre que resulte posible, se reaproxima la fascia de Gerota y la grasa perirrenal sobre la incisión de la nefrotomía. Se deja un drenaje externo con un dren de Penrose o con un sistema aspirativo cerrado cerca, no por encima de la zona de la nefrotomía. Se lava la herida en forma profusa y luego se cierra por planos con la técnica habitual (1,2,4,8,14,15,22,23,24).

La gasa hemostática Satín S-100 (denominado simplemente S-100), es un nuevo tipo de material hemostático, hecho de una fibra pura y tratado mediante un tratamiento químico doble. Tiene tres funciones restañadoras después de modificarse: física, química y fisiológica. El S-100 puede drenarse del cuerpo por medio del sistema urinario y estar libre de efectos secundarios (9).

PROPIEDADES S-100

1. Solubilidad en agua.

Las fibras celulósica contienen hidroxi-hidrofilo, pero puede formarse una cantidad de enlaces de hidrógeno entre las moléculas, con elevada cristalinidad. Dichas fibras no pueden disolverse en agua, aunque tienen una buena cualidad para embeber agua.

Después de los tratamientos de las fibras, tuvieron lugar los cambios siguientes entre las

moléculas celulósicas:

- Disminución de la polimerización y reducción de la cualidad de dispersión y la inductividad entre las moléculas.
- Introducción de grupos hidrófilos, crecimiento de los espacios moleculares y destrucción de los enlaces de hidrógeno en las moléculas.
- Disminución de la cualidad cristalina, crecimiento de las zonas amorfas y reducción de la fuerza de orientación entre las moléculas; es posible que las moléculas de agua entren en las microceldas y formen compuestos moleculares.

Considerado desde el punto de vista de la termodinámica, las acciones anteriores hicieron, que la energía libre mixta entre las moléculas de S-100 y el agua fuera menor de 0; el valor de la diferencia de los parámetros de solubilidad fue menor de 1.7-2.0; por lo cual se produjo una solución (9).

2. Anionicidad.

Para la preparación de la solución de S-100 y S-99 al 0.5% por separado, se colocan 0.002 ml de solución sobre el papel filtro de 2 x 13 cm2 con pipeta; se observa la dirección del movimiento y velocidad de la solución sobre el medidor de electroforesis tipo DY-1.

con un voltaje de trabajo de 100v y un tiempo de 60 minutos. Se empleó barbital sodico como electrolito de prueba. Después de interrumpir la electricidad, se tiñe con violeta de metilo.

El S-100 y S-99 generan ionización, después de la solución. Cuando se cargan con electricidad, ambos se desplazan de cátodo a ánodo, lo que muestra anionicidad. Bajo las mismas condiciones, la velocidad de electroforesis de S-100 es de 2-3 veces más rápida que la de S-99, lo que muestra una fuerte anionicidad de S-100 (9).

3 Adhesividad

La viscosidad de S-100 en solución acuosa es directamente proporcional a la concentración; sin embargo, cuando la concentración es mayor del 6%, la viscosidad aumentara con rapidéz. La viscosidad de la solución acuosa de S-100 está también relacionada con el esfuerzo de corte. Es decir, entre mayor sea el esfuerzo de corte, mayor será la viscosidad. Esta propiedad es cada vez más evidente, especialmente cuando la temperatura se hace elevada. Lo anterior corresponde a la propiedad del fluido del tipo de flujo de expansión, en tanto que el caso del S-99 es exactamente lo contrario, es decir, entre mayor es el esfuerzo de corte, menor es la viscosidad, lo muestra al fluido pseudoplástico (9).

4.Absorción de agua y medio polar.

S-100 tiene una rápida absorción de agua y medio polar y un gran volúmen de absorción, lo que ayuda al efecto hemostático.

Se cortaron S-100 y S-99 en pedazos de 1 x 10 cm2 por separado, se colocaron a continuación una solución mixta de alcohol etílico al 75% y agua al 25%. Después de cinco minutos, el nivel del liquido era como sigue:

Nivel ascendente del liquido (cm)

Variedad	Urdimbre	Trama
S-100	5	4.5
S-99	2	1.5

De acuerdo con los datos anteriores, el nivel de liquido de S-100 es mayor que el de S-99

(9).

5. La combinación con la superficie corporal.

La propiedad de combinación del material hemostático con el cuerpo humano, especialmente con la piel, tiene ciertas relaciones con el efecto hemostático. Un material hemostático ideal, debe tener una buena combinación con la superficie corporal.

Introducimos seda real que imita a la piel, dado que ambas corresponden a una estructura proteínica y el tejido de seda real ha gozado siempre de buena reputación de ser la "segunda piel" Se cortaron cuatro materiales hemostáticos de S-100, S-99, esponja de gelatina y fibras hemostáticas en trozos de 5 x 10 cm2 por separado; cada uno de ellos se colocó entre dos trozos de tejido de seda real de 5 x 20 cm2, se remojaron a continuación con agua destilada, se secaron de manera natural y se midió después la resistencia de la unión de la cascara. Cuando se tomo el material estíptico de esponja de gelatina como 1, S-100 fue de 5, S-99 fue de 2.7, en tanto que las fibras hemostáticas fueron solamente de 0.8 (9)

6. Estabilidad de almacenamiento

Se preparo S-100 en una solución acuosa al 1% y se puso en una habitación ordinaria

durante dos años; no tuvo lugar ninguna formación de moho en la solución.

El S-100, almacenado por más de dos años, tuvo el mismo efecto hemostático en comparación con el S-100 recién hecho. Estos experimentos mostraron que las propiedades químicas de este producto eran estables. Es fácil de almacenar y transportar (9).

INVESTIGACION DEL EFECTO HEMOSTATICO

El S-100 tiene tres funciones hemostáticas, que se describen como sigue:

1. Hemostasia física

En contacto con el agua, el S-100 absorbió primero una gran cantidad de la humedad de la sangre, haciendo que aumentaran la concentración y la viscosidad de la sangre y que disminuyera la velocidad del flujo. Por otra parte, absorbió agua, se hizo voluminoso y cubrió la herida. Al final, parte se disolvió en un cuerpo viscoso, que fue suficiente para bloquear el extremo capilar (9,10,11,12).

El S-100, el S-99, la esponja de gelatina y las fibras hemostáticas se prepararon por separado en soluciones al 0.5%, se colocaron a continuación papeles filtro de 1 x 10 cm2 en la solución a una profundidad de 1 cm. Después de 5 minutos, se midio el nivel ascedente

en los papeles filtro, como se muestra en la tabla.

Materiales Estipticos	S-100	S-99	Esponja Gelatina	Fibras Estípticas
Nivel Ascendente(cm)	2	1.5	4.5	4.5

Entre mayor es el número del nivel ascendente en la tabla, menor es la capacidad de hidratacion de los materiales hemostaticos. Las capacidades de hidratación de S-100 y S-99 fueron mejores que la de la esponja de gelatina y de las fibras estipticas.

Con base en la tabla, podemos ver que la capacidad de hidratación de S-100 es menor; sin embargo, en realidad el peso del area unitaria de S-100 es aproximadamente el doble de S-99. Por lo tanto en terminos de area igual, la capacidad de hidratación de S-100 es mejor que la de S-99 (9).

2. Hemostasia Quimica

Las moléculas de S-100 tienen grupos A que pueden producir adhesión y aglutinación con rapidez en contacto con las plaquetas sanguíneas.

Se tomaron 0.02gr. de cada una de las fibras de algodón puro, gasa de celulosa oxidada, esponja de gelatina, fibras estipticas, S-99 y S-100 en un portaobjetos, se añadieron a continuación a 0.04ml de sangre tratada con citrato de sodio. Mediante observación a través del microscopio, se mostró que las fibras de algodón puro no tenían ningún sustituto, ninnguna adhesión y aglutinación a los eritrocitos y a las plaquetas sanguineas. La gasa de celulosa oxidada, contenían grupos carboxilos en moléculas. Los eritrocitos y las plaquetas sanguíneas se adhirieron a la superficie de las fibras de manera no evidente, en tanto que se adhirieron un poco más a la esponja de gelatina y las fibras hemostáticas. El S-99 se adhirió mucho más, y el S-100 se adhirió de manera más evidente. Por ejemplo, una gran cantidad de eritrocitosy plaquetas sanguíneas se agregaron y algunos de ellos se fusionaron y deformaron; pudieron incluso verse sustancias de bloque de fibrina.

Ademas, mediante la prueba de contracción de coágulos sanguineos, la acción de los materiales hemostáticos sobre las plaquetas sanguíneas pudo observarse microscópicamente.

Se colocaron 0.05ml de una solución acuosa de S-100, S-99 y almidón (grupo control) de concentración al 1% en sangre, se observo el estado de contracción de los coágulos sanguineos y la separación del suero después de 1, 4, 18 y 24hr. Los resultados se muestran en la siguiente tabla, el grupo de referencia y el grupo de control mostrando la separación de suero, solamente después de 4hr.. los coágulos sanguineos mostraron una contracción

evidente después de 18hr. El S-99 y el S-100 del grupo experimental mostraron separación de suero en una hora Los coágulos sanguineos mostraron una contracción completa en 18hr y el S-100 fue mejor que S-99.

Tiempo (hr)	1		4		18		24	
Concepto	A	B	A	B	A	B	A	B
S-99	++	11%	-	30%	+++	30%	----	
S-100	++	>10%	--	30%	++++	>30%	++++	
Almidón	-	-	++	-	--		++++	
Referencia	-	-	-	+	--		++++	

A. Contracción de coagulos sanguineos

B. Separacion de suero

Dos clases de experimentos en macroscopia y microscopia mostraron que el S-100,

mediante tratamiento profundo, tenía buena adhesión y aglutinación a los eritrocitos y a las plaquetas sanguineas (9).

3. Hemostasia Fisiológica

Los factores de coagulación son los factores claves de la activación de los sistemas de coagulación endógeno y exógeno. A fin de decidir los factores de coagulación correspondientes al sistema, activados fisiológicamente por el S-100, el departamento de Examenes del Hospital No. 6 de Beijing, llevo a cabo pruebas del tiempo de coagulación y del tiempo de trombinógeno. Las primeras sirvieron para decidir la coagulación exógena. El experimento mostró que el S-100 tenia actividad sobre la coagulación endógena.

Con 4 tubos de ensayo, se ponen 0.05ml de solución de S-100 con una concentración del 1% y de 0.05ml de solución de almidon en tubos de ensayo, añadiendo 0.5ml de sangre a cada tubo. A fin de observar el tiempo de coagulación de la sangre, se repitió 9 veces de manera de obtener el valor promedio, que se trató mediante estadisticas en la tabla a continuación.

	S-100	Almidón	Referencia
X	378.3	411.6	421.6
DE	44.9	52.6	60.2
Valor P	<0.01	>0.05	--

Unidad: Segundos

Las cifras de la tabla, mostraron que el S-100 podía reducir el tiempo de coagulación. Hubo una diferencia evidente en comparación con el grupo de control de almidón. Lo anterior indico que el S-100 activo el sistema de coagulación endógeno, en tanto que el almidón careció de grupos correspondientes, sin ninguna diferencia evidente en comparación con el grupo de referencia.

La coagulacion del sistema endógeno, comienza con la activación de algunos factores de coagulación, algunos tienen cargas positivas. Todas las sustancias con cargas negativas pueden activarse. Con solubilidad en el agua, S-100 tiene una fuerte electroionización y muchas más cargas negativas (2 a 3 veces las de el S-99), el S-100 tiene por lo tanto una fuerte activación sobre algunos factores de coagulación.

Como las tres funciones estipticas tienen efecto de manera alterna, cuando una de las funciones tiene problemas, las otras dos también se ven efectadas (9).

VERIFICACION DE LAS FUNCIONES

Prueba de toxicidad

Se tomaron oralmente 10g/kg de LD50 de S-100, así mismo se inyectaron 5g/kg de LD50 en la cavidad abdominal sin mostrar efectos tóxicos (9).

Prueba de absorción

Se tomaron 0.5g de S-100, S-99, esponja de gelatina y fibras hemostáticas respectivamente, se introdujeron por separado en el musculo, el espacio epidural y la periferia de los vasos. La distancia entre ellos fue de 5cm. Después de la operación, durante 1, 2, 4 y 8 semanas, se tomaron muestras para examen patológico. Los resultados indicaron que el S-100 era el más rápido en absorberse. Una semana después de la operación, no pudo observarse ningún indicio a simple vista. Cuatro semanas después no se observo ningún remanente mediante observación patolólogica. En la aplicación a los vasos sanguineos, no ocurrió ningún estrechamiento y no tuvo lugar ninguna adherencia en la cavidad subdural, en tanto que los otros tres materiales hemostáticos pudieron absorberse

en ocho semanas después de la operación (9).

Efecto clínico

Se aplico S-100 a 312 casos (con inclusión de 376 casos de hemostasia) en cirugia torácica, cirugia cerebral, cirugía general y en el área de los cinco sentidos.

Método de aplicación

Para sangrado superficial, se coloco sobre la herida, comprimiéndose durante algunos minutos.

Para sangrado en cavidad, mediante el método de empaquetamiento.

Para sangrado sustancial en órganos, mediante cobertura y compresión.

Evaluación del efecto.

La evaluación del efecto hemostático se realizo por el Instituto de Investigación de Hematologia de la Academia China de Ciencias Medicas. La hemostasia obtenida en 5 minutos en cirugia general y en heridas de operaciones, significa que el material hemostático tiene un efecto evidente.

La hemostasia obtenida en 10 minutos sobre las heridas en hígado, riñón, huesos, vasos y tiroides significa que el material hemostático tiene un efecto importante. De 376 casos, 362 lograron un efecto hemostático, lo que representa el 96.3%, 346 casos lograron un efecto evidente, representando el 92%. El tiempo hemostático promedio fue de 2-3 minutos en los casos totalmente eficaces (para heridas pequeñas fue de solo un minuto) (9).

Para el estudio de pacientes hemofílicos, utilizándose como vehiculo de inducción en la formación de coágulo y control del sangrado posterior a extracciones dentales, mostró resultados alentadores, al no presentarse necesidad de terapia de reemplazo(12).

Los resultados en la utilización de la gasa satin hemostática ha mostrado en diversas areas de la medicina efectos benéficos en el control de sangrado. sin embargo es importante que se tenga en cuenta que la forma coloide que toma, al hidratarse. condiciona en ocasiones que este se adhiera a la pinza, o al instrumento que se este utilizando para su colocación, por lo que recomendamos que no haya contacto del satin con liquidos o sangre hasta el momento mismo de colocarlo en el área deseada (10).

JUSTIFICACION

Los procedimientos diagnósticos y terapéuticos efectuados en un programa de cirugía, tienen el propósito de crearle al paciente y al personal médico del servicio, instalaciones bien organizadas y con material adecuado, asi como personal suficiente para la realización de los procedimientos quirúrgicos en forma segura. El cargo diario de hospitalización representa el gasto simple más grande que se le ahorra al sujeto quirúrgico. El uso de materiales que ayuden a la disminución de los sangrados transoperatorios es importante, ya en que este tipo de cirugía el riesgo es latente por la cercanía a vasos importantes y asi mismo por el gran volumen del gasto cardiaco que involucran estos órganos, que al ser manipulados y seccionados como se realiza en esta técnica a pesar de las maniobras de isquemia que se implementan. De tal manera que nuestro propósito es el de realizar esté tipo de cirugía, disminuyendo los riesgos de sangrado y por ende disminuir las complicaciones y tratamientos complementarios a estos (reintervenciones por sangrado importante, hemotransfusiones, empaquetamientos), resultando en una mejor evolución postoperatoria.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La Nefrolitotomia Anatrófica es un procedimiento quirúrgico que se realiza para el tratamiento de las enfermedades litiasicas, predominantemente de tipo Coraliforme. Las cuales a pesar del avance tecnologico siguen siendo vigentes debido a la falta de recursos y habilidad del personal médico en numerosos centros hospitalarios. Este procedimiento se realiza en un promedio de dos horas y con sangrado transoperatorio calculado en 1000cc, con remisión de la hematuria postoperatoria de 3-4 dias, sin embargo no se encuentra exento de complicaciones inherentes a un procedimiento quirúrgico renal como lo son el sangrado importante trans y postoperatoriamente que puede llevar a la muerte al paciente o bien deterioro de la función renal, desencadenado por la atrofia renal subsecuente. Debido a lo anterior sería importante tratar de disminuir todas estas complicaciones al máximo, por lo que creemos conveniente la introducción a la rutina de esta cirugia el uso de la Gasa Satin Hemostático S-100, que aparte de ser hemostático, es un material inerte para el organismo y biodegradable.

OBJETIVO GENERAL

Evaluar la utilidad y eficacia de la gasa Satín Hemostático S-100 para el control del sangrado en pacientes sometidos a nefrolitotomia anatrófica, favoreciendo la formación del coágulo, control del sangrado postquirúrgico y preservación de la función renal existente.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

1. Evaluar la eficacia de la Gasa Satín Hemostático S-100 para el control de sangrado en pacientes sometidos a Nefrolitotomía Anatrófica.

2. Reducir el tiempo de internamiento postoperatorio

3. Disminuir el coste hospitalario

4. Prevenir tratamientos sustitutivos por sangrado o reintervenciones quirúrgicas

5. Evaluar el curso postoperatorio inmediato y mediato

HIPOTESIS DE NULIDAD

Las complicaciones del riesgo de sangrado trans y postoperatorias, en pacientes sometidos a Nefrolitotomia Anatròfica con utilización de Gasa Satin Hemostàtico S-100, son menores que con la técnica habitual.

UNIVERSO DE TRABAJO

El presente estudio se conformara de todos los pacientes captados en la consulta externa de Urologia del Hospital Juarez de México con el diagnóstico de Litiasis Renal, coraliforme o pielica (con pelvis intrarrenal).

CRITERIOS DE INCLUSION

1. Pacientes de cualquier sexo y sin limite de edad
2. Gran lito coraliforme con multiples badajos infundibulocaliciales
3. Pacientes sometidos a LEOCH y Nefrolitotomía Percutanea fallida
4. Función renal del lado afectado mayor de 10%
5. Lito pielico con pelvis intrarrenal
6. Falta de disponibilidad de otros procedimientos terapéuticos alternativos
7. Enfermedades concomitantes como Hipertensión Arterial o Diabetes Mellitus controladas
8. Exámenes preoperatorios completos

CRITERIOS DE EXCLUSION

1. Protocolo preoperatorio incompleto

2. Función renal menor del 10%

3. Descompensación hemodinámica y metabólica importante

4. Condiciones o eventos morbosos que pongan en gran riesgo la vida del paciente

UBICACIÓN TEMPORAL Y ESPACIAL

La población del estudio quedará integrada por los pacientes evaluados en la consulta externa del Servicio de Urologia del Hospital Juárez de México con diagnóstico de Litiasis Renal Coraliforme y pielica en pelvis intrarrenal durante el periodo de Enero de 1998 a Diciembre de 1999.

DISEÑO ESTADÍSTICO DEL MUESTREO

Serán muestreados todos los pacientes que cumplan con los criterios de inclusión establecidos en el presente estudio, siendo registrados los datos referentes a sangrado, recolectandose para tratamiento estadístico paramétrico (tipo T studens).

VARIABLES Y ESCALAS DE MEDICION

EDAD. Establecida en años desde el momento de su nacimiento.

TAMAÑO Y MORFOLOGIA DEL LITO. En relación a estudio de gabinete como es placa simple de abdomen, urografia excretora o USG.

SITUACION DE LA PELVIS RENAL. Intrarrenal, identificada por urografia excretora o pielografia.

ESTUDIOS DE LABORATORIOS PREOPERATORIOS Biometria hemática completa, quimica sanguinea completa, estado de coagulación sanguinea, examen general de orina y urocultivo.

RIESGO QUIRÚRGICO Establecido de acuerdo a la clasificación de Goldman en pacientes mayores de 50 años

TIEMPO QUIRÚRGICO EMPLEADO. Registrado durante la cirugía.

SANGRADO TRANSOPERATORIO. Registrado durante la cirugía.

HEMATURIA POSTOPERATORIA. Registrada en el postquirúrgico inmediato y mediato por medio de EGO.

ESTANCIA HOSPITALARARIA. Medida en días desde su ingreso hasta su egreso.

COMPLICACIONES. Referidas como problemas que se agregen al paciente durante el trans o postoperatorio, asi como la necesidad de tratamientos sustitutivos por sangrado o bien reintervenciones.

MODELO DE INVESTIGACION

El presente estudio se diseña en forma prospectiva, de tipo observacional, longitudinal y descriptiva. Con análisis de una cohorte.

MATERIAL Y METODOS

Se incluyeron en el estudio a todos los pacientes con diagnóstico de litiasis renal, coraliforme o pielica (con pelvis intrarrenal), captados en la consulta externa del Hospital Juárez de México, durante el periodo comprendido de Enero de 1998 a Diciembre de 1999 y programados para Nefrolitotomia Anatrófica, sin importar edad o sexo, tomándose en cuenta Antecedentes de enfermedades crónico-degenerativas como Diabetes Mellitus, Hipertensión Arterial Sistemica, Insuficiencia Renal Aguda y Crónica, determinándose el lado afectado, el tiempo de evolución del cuadro. Antecedentes quirúrgicos previos del mismo cuadro como son LEOCH, NLPC y cirugia ; las caracteristicas del lito, como son el número, tamaño (eje mayor), alteraciones en los preoperatorios (corregidos). Incluyéndose estudios de gabinete como Placa Simple de Abdomen, urografia Excretora, USG y Gamagrama Renal funcional.

Durante la cirugia se registraron el tamaño de la nefrotomía, el tiempo de isquemia, el sangrado transoperatorio, tiempo de cirugia, tiempo de formación de coágulo, número de gasas satin utilizadas, estado hemodinamico inicial y terminal en base a la T/A y FC.

Durante el postoperatorio de importancia se registraron la estabilidad o inestabilidad del sistema hemodinamico, duración macroscópica de la hematuria, el gasto total por el drenaje, el empleo de hemotransfusiones y el tiempo de estancia intrahospitalaria.

Los datos obtenidos, fueron registrados en un formato de recolección de datos, los cuales posterior a su recolección se compilaron en un concentrado, realizándose el análisis de los mismos a través del tratamiento estadístico aplicándose con la prueba de tipo parametrico "T Studen".

RESULTADOS

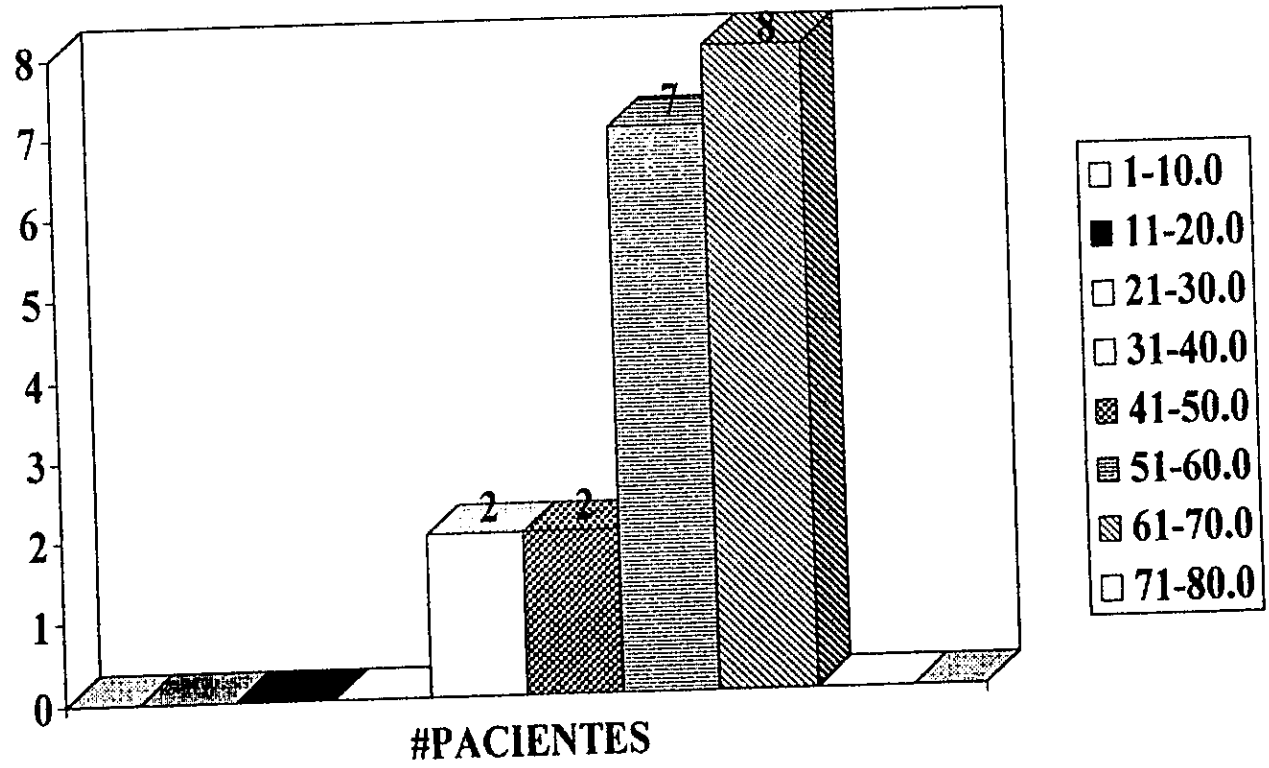
Se incluyeron en el estudio 19 pacientes captados en la consulta externa del Hospital Juárez de México, durante el periodo comprendido de Enero de 1998 a Diciembre de 1999, con el diagnóstico de Litiasis Renal coraliforme o pielica (con pelvis intrarrenal) a los cuales se realizo Nefrolitotomia Anatrófica con aplicación de Gasa Satin Hemostático S-100. La edad de los pacientes comprendió un rango de 33 a 68 años, con una media de 55.7, siendo los grupos etarios más afectados los comprendidos entre los 51 a 70 años (Gráfica 1). Trece pacientes del sexo femenino y 6 del sexo masculino, correspondiendo al 68.4 y 31.6% respectivamente (Gráfica 2). Diabetes Mellitus, HTAS E IRA se presentaron en 42.1, 42.1 y 5.2% respectivamente, ningún paciente con IRC (Gráfica 3). El lado más frecuentemente afectado fue el Izquierdo en 11 pacientes (57.9%) por 8 del lado derecho (42.1%) (Gráfica 4); en dos pacientes la afectación fue bilateral (10.4%), tratándose el riñón menos afectado en base al Gamagrama renal. Ninguno de los pacientes registro tratamientos previos de tipo LEOCH, NLPC o Cirugia Abierta fallidos. El número de litos promedio por paciente fue de 1.10, ya que dos pacientes presentaron dos litos. El tamaño del lito con un rango de 3 a 12cm con una media de 6.84cm. Doce pacientes (63.1%) de tipo coraliforme y 7 (46.9%) con lito pielico (con pelvis intrarrenal) (Gráfica 5). El tiempo

de evolución del cuadro con un rango de menos de uno a 9 años, con una media de 5.7 años. En cuanto a los exámenes de laboratorio, dos pacientes (10.53%) se encontraban anormales, pero corregidos, el resto sin alteraciones (89.47%).

Estudios de gabinete: PSA, UE y USG en 100, 94.7 y 26.3% respectivamente; la función del riñón en cuanto al Gamagrama renal con rango de 11.5 a 79.7% con una media de 40.06%. El tamaño de la nefrotomía de 5 a 12cm con una media de 8.57cm; tiempo de isquemia de 17 a 25 con una media de 20.10minutos; sangrado transoperatorio con un rango de 310 a 950cc, con una media de 467.89cc: tiempo quirúrgico de 55 a 85cc, con una media de 69.21cc (Tabla I). TA diastólica inicial y terminal con moda de 80 y promedio de 76.57 y 72.63mmHg respectivamente. TA sistólica inicial y terminal con moda de 120 y promedio de 121.57 y 114.73mmHg respectivamente. Frecuencia Cardiaca inicial y terminal con moda de 72-80 y promedio de 73.10-78.57 respectivamente (Tabla II). El rango de número de gasas satin utilizadas fue de 1 a 2 con una media de 1.10; con formación de coagulo rango 2 a 3 , con una media de 2.21minutos (Tabla I). La hematuria macroscópica remitió en un plazo de 1 a 3 días, con una media de 1.36; el drenaje con gasto de 75 a 310cc y media de 140.78. Se transfundieron 3 pacientes (15.6%) con una media de 4.3% (Gráfica 6) y tiempo de estancia intrahospitalaria de 4 a 7 días con un promedio de 4.36 días.

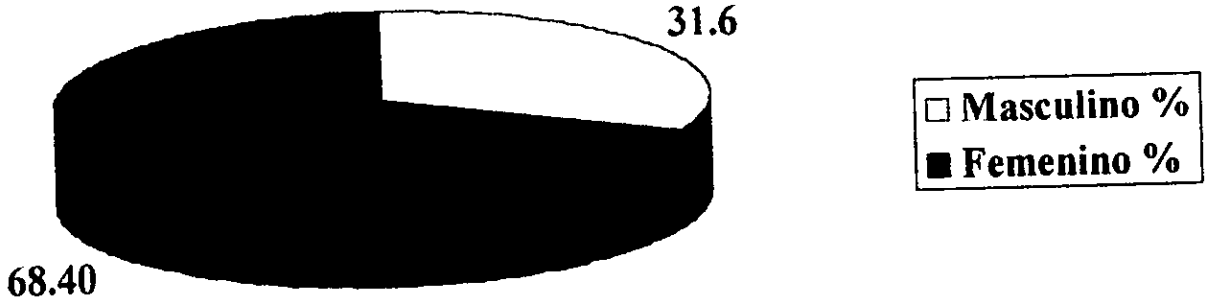
A la aplicación del tratamiento estadistico de tipo parametrico, como lo es el de la "T Studen", encontramos los siguientes resultados : Para la correlación entre el tamaño del lito y el número de gasas satin S-100 empleadas fue de p-0.01, para el tamaño de la nefrotomia y nuevamente el número de satines empleado es de p-0.005; en cuanto al tamaño de la nefrotomia y el tiempo de estancia intrahospitalaria p-0.005; para el sangrado transoperatorio y el tiempo de formación de coágulo p-0 10. Referente al número de gasas satín y el tiempo de remision de la hematuria p-<0.10; para el número de gasas satín y el drenaje p-0 005 Relacionando el numero de gasas satin utilizadas y hemotransfusiones p-0.10 y en relacion tambien al número de gasas satín y el tiempo de formación de coagulo se obtiene una p-0.005.

GRUPOS DE EDAD



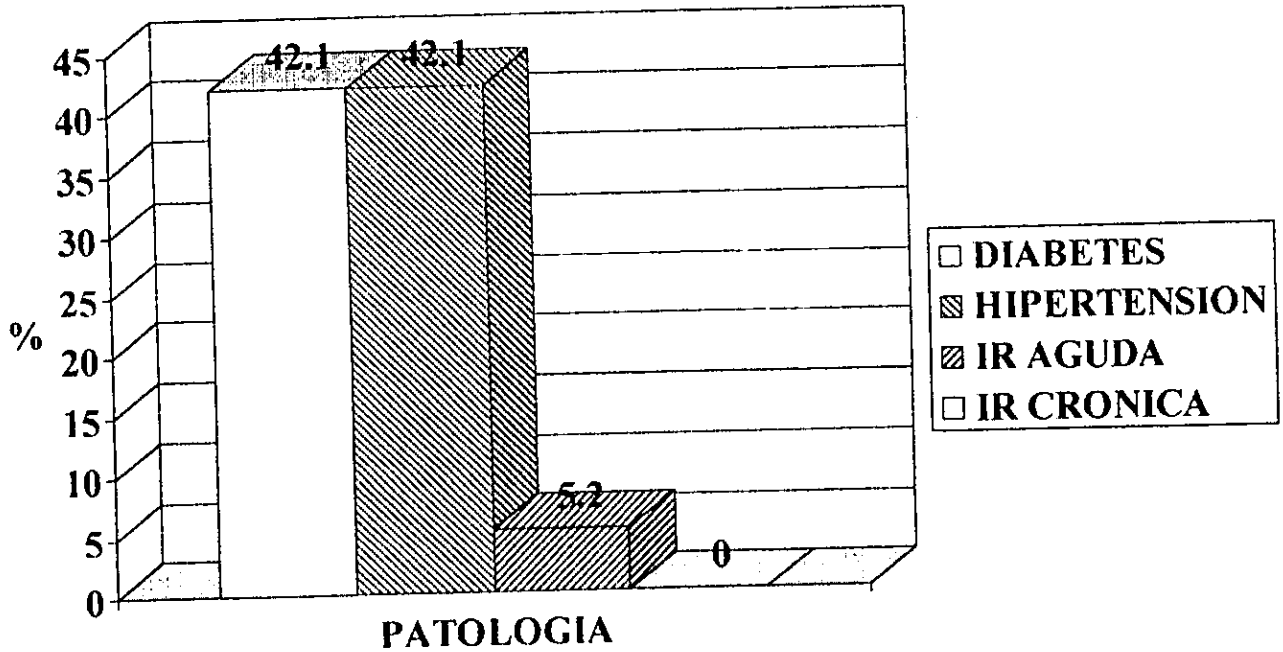
GRÁFICA 1

DISTRIBUCION POR SEXO



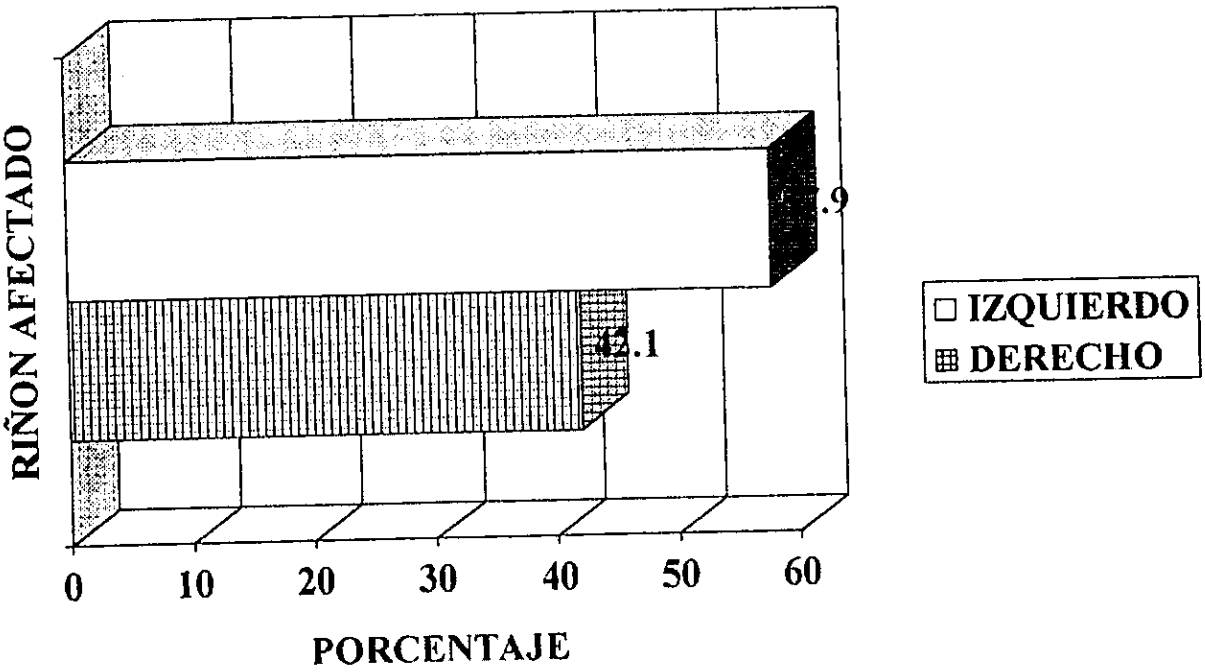
GRÁFICA 2

ENFERMEDADES CONCOMITANTES



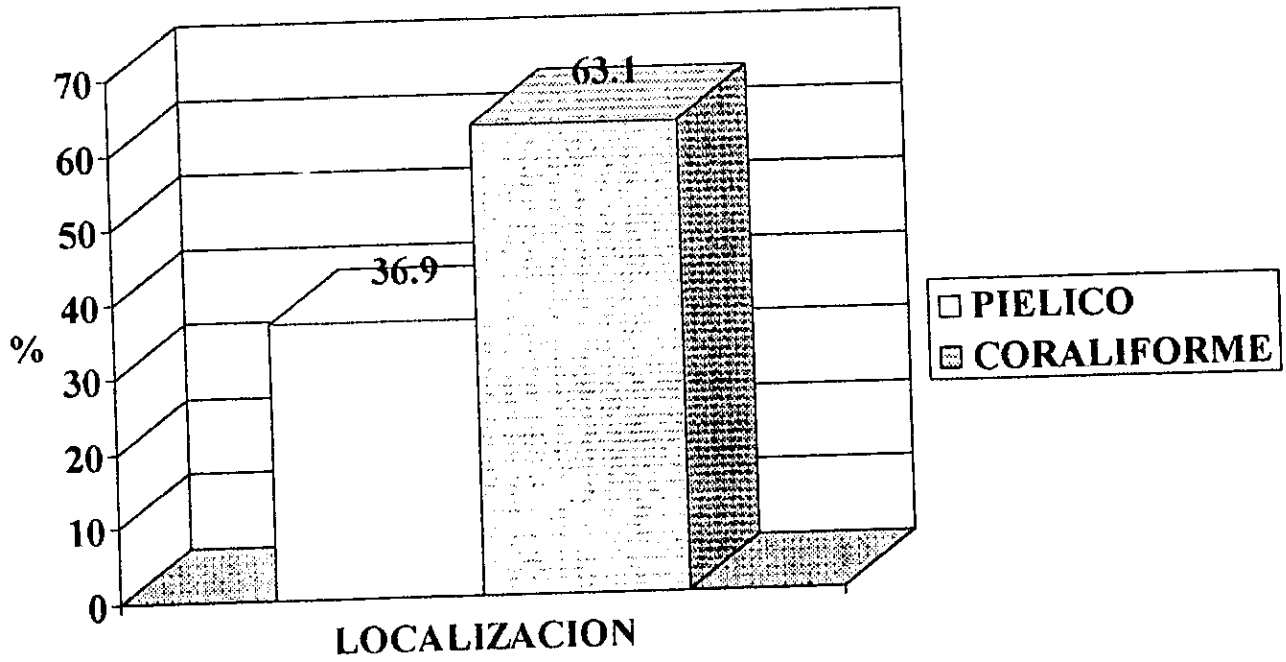
GRÁFICA 3

LADO AFECTADO



GRÁFICA 4

LOCALIZACION DEL LITO



GRÁFICA 5

CONSTANTES TRANSOPERATORIAS

	RANGO		MEDIA
TAMAÑO DE NEFROTOMIA (cm)	5-12		8.5
TIEMPO DE ISQUEMIA (min)	17-25		20.1
SANGRADO TOP (cc)	310-950		467.8
TIEMPO Qx (min)	55-85		69.2
No GASAS USADAS	1-2		1.1
TIEMPO FORMACION COAGULO (min)	2-3		2.2

TABLA I

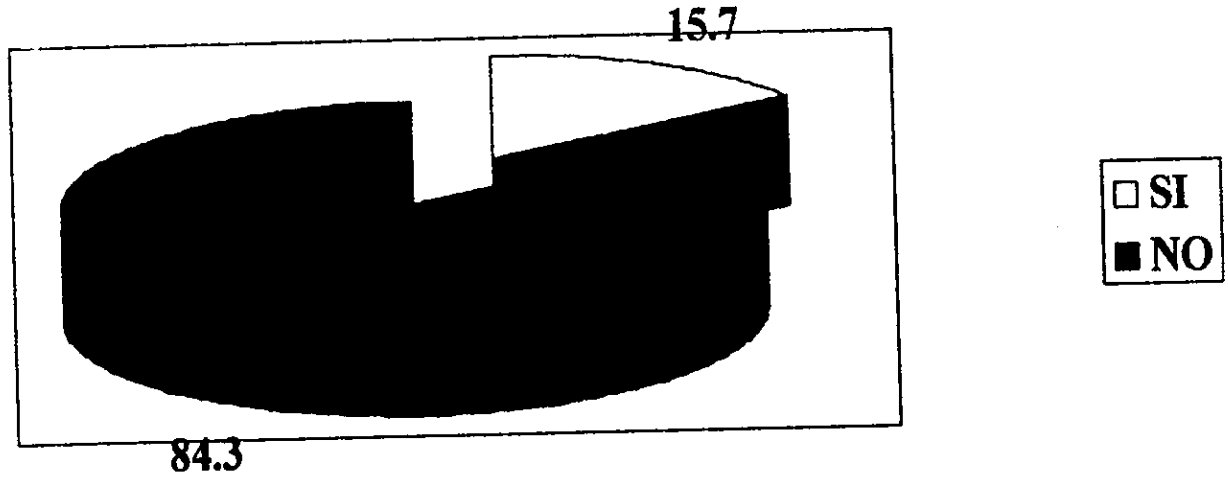
HEMODINAMIA

	MODA	PROMEDIO
TAD INICIO	80	76.5
TAD FINAL	80	72.6
TAS INICIO	120	121.5
TAS FINAL	120	114.7
FC INICIO	72	73
FC FINAL	80	78

TABLA II

HEMOTRANSFUSIONES

PORCENTAJE



GRÁFICA 6

DISCUSION

La gasa satin hemostática introducida por la república china, y cuya aplicación clinica dentro de la medicina se inicia a partir de 1983, fue designada con el nombre de S-99 (11,13), con el avance de la tecnologia, se desarrollaron mejoras en esta gasa y actualmente se tiene una de más reciente generación, conocida como S-100, que posee diversos efectos hemostáticos, como son: Tipo Fisico, absorbiendo importantemente la humedad sanguinea, aumentando la viscosidad de la sangre y disminuyendo la velocidad del flujo, Tipo quimico, conteniendo en sus moléculas grupos A, que producen adhesión y aglutinación con rapidez en contacto con las plaquetas y eritrocitos; Tipo fisiológico, activando el sistema de coagulación endógena, ya que posee una fuerte electroionización (9). Por las caracteristicas antes mencionadas, es que se realizo la presente investigación, aplicando este material a la cirugía renal, que por razones comentadas previamente, a pesar de las modificaciones en la técnica quirúrgica, posee un alto índice de complicaciones, de importancia lo es el sangrado trans y postoperatorio, sin embargo al realizar el análisis de los resultados obtenidos, encontramos que relacionando el tamaño de la nefrotomia con el número de satines son independientes, ya que con una sola gasa satín es suficiente, asi mismo entre el tamaño de la nefrotomia y el tiempo de estancia intrahospitalaria, entre

mayor sea el tamaño, mayor la estancia intrahospitalaria. También se encontró una correlación estadística entre el uso de gasa satín y el gasto de drenaje, tiempo de formación de coágulo y hematuria. Se necesitó hemotransfusión a tres pacientes que representan el 15.7%, sin embargo, solo un paciente lo amerito por sangrado copioso, los dos restantes, fue debida a las condiciones patológicas previas a la cirugía no obstante corregidas.

El estado hemodinámico al inicio y al final de la cirugía, prácticamente sin cambios de importancia con la utilización de la gasa satín hemostático, si bien es cierto que el tiempo de estancia intrahospitalaria prácticamente no mejoro, fue en la mayoría de las ocasiones debido a la decisión del cirujano. No se presento ninguna complicación trans o postoperatoria. La evolución clínica de los pacientes posterior a la cirugía fue sin inconvenientes.

CONCLUSIONES

Si bien es cierto que con avance tecnologico, dia a dia el tratamiento para los calculos renales se efectua con mayor frecuencia con procedimientos poco o minimamente invasivos, independientemente de su tamaño, forma o localización, lo cierto es que en algunas instituciones existen limitaciones para realizar estos procedimiento, ya sea, por falta de capacitacion o el no contar con el material minimo indispensable, es por ello en gran parte que la cirugia abierta se continua realizando. Durante los últimos años la necesidad de disminuir las complicaciones relacionadas con la cirugia abierta ha hecho que se realicen investigaciones en busca de materiales predominantemente hemostáticos, entre los que encontramos los siguientes: esponja de colagena, colagena microfibrilar, celulosa regenerada, poliepoxi (16,17,18,19,20) algunas de ellas con ventajas, sin embargo no mejorando las demostradas por las ya existentes y especificamente con la Gasa Satin Hemostática S-100, amen de que la mayoria no cuentan con estudios clinicos representativos o de tipo III para corroborar y comparar sus resultados.

Por lo anterior concluimos que la utilización de la gasa satín hemostático S-100, aplicada en los pacientes sometidos a cirugía abierta renal, tipo nefrolitotomía anatrófica es benéfica, ya que según los resultados obtenidos en nuestro estudio, disminuye el índice de sangrado trans y post-operatorio, así mismo, se apreció una disminución de riesgo de hemotransfusiones, en cuanto al coste del tratamiento, es un gasto que permite mayor seguridad al procedimiento quirúrgico, amen de que es necesario solo una gasa en la mayoría de los casos, por lo que balance costo-beneficio es favorable.

Probablemente, considerando los resultados de nuestro estudio, pueda ser utilizado en otro tipo de cirugía abierta urológica, por ejemplo la Prostatectomía. Nuestra experiencia acerca de este material hemostático es satisfactoria, por lo que recomendamos ampliamente su utilización.

ANEXO I

HOJA DE CAPTURA DE DATOS

PROTOCOLO DE INVESTIGACION

"UTILIDAD DE LA GASA SATÍN HEMOSTÁTICO S-100 EN PACIENTES SOMETIDOS A NEFROLITOTOMIA ANATROFICA"

No. Paciente: Nombre:

Edad: Sexo Expediente:

Enf. Crónico-Degenerativa: DMNID HTAS. IRC.

Riñón Afectado Tiempo de Evolucion: Años Meses

Tratamientos Previos

LEOCH NFLP. Cirugia Abierta.

Caracteristicas del Lito

Número: Tamaño Localización Coraliforme

Protocolo Preoperatorio: Normal Alteración

Gabinete: PSA U.E U.S.G G.R %funcion riñon afectado

Caracteristicas de la Cirugia

Tamaño de la Nefrotomia Tiempo de Isquemia:

Sangrado Transoperatorio: Tiempo de Cirugia: T.F Coagulo:

Hemodinamia Inicial y Terminal: TA. FR # Gasa Util:

Evolución Postoperatoria

Comportamiento Hemodinamico: Estable: Inestable:

Duración de la hematuria: Gastos Totales por Drenaje

Complicaciones

Hemotransfusiones: Empaquetamiento: Reintervenciones:

Tiempo de Estancia Hospitalaria

BIBLIOGRAFIA

1.- P C Walsh. Campell's Urology W B Saunders Company, 7° edition, U.S.A, 1998. T III

2.- F Hinman Jr. Atlas of urologic surgery. W B Saunders Company, 2° edition, U.S.A, 1998

3.- W Lloyd-Dvies Atlas en color de urologia. Halcourt Brace, 2° edición, Barcelona, España, 1998

4.- J F Glenn. Cirugia urologica. Salvat editores, Barcelona, España, 1986

5.- M L Restnick. Urology secrets. Mosby editorial, 1° edition, St Louis Missouri, U.S.A, 1995

6.- R L Engelking. Urología y clínica y nosología. Francisco Mendez Oteo editor, 1° edición, México, D.F 1984

7.-Z L Barbaric. Radiología del aparato genitourinario. Editorial Marban, 2° edición, Madrid, España, 1995

8.- J A Libertino Reconstructive urologic surgery. Mosby editorial, 3° edition, St Louis Missouri, U.S.A, 1998

9.- Xue Digeng.Un estudio de S-100. Satín hemostático absorbible. Sinochem Textile. Beijing, China, 1986

10.-G Hernández Valencia. Utilización del satín hemostático absorbible en otoneurocirugía, Rev Hospital Juárez de México, 65, (4), 1998

11.- G Hernández Valencia. Uso de la gasa S-99 en otorrinolaringología, Rev Hospital Juarez de México, 65, (2), 1998

12.- Evaluación de la gasa satín hemostática S-100 como vehículo de inducción en la formación del coagulo y control de sangrado en pacientes hemofílicos posterior a extracciones dentales. Federación de hemofilia de la república mexicana A.C, México, 1994

13.- Monux A. Conservative management of epistaxis. J Laryngol Otol, 104, (11), 1990

14.- Boyce W H. Reconstructive renal surgery following anatrophic nephrolitotomy: Followup of 100 consecutives cases. J Urol, 111, 1974

15.- Boyce W H. The localización of intrarenal calculi during surgery. J Urol, 188, 1977

16.- Bos JJ. Use of collagen hemostatic closure device to achieve hemostasis after arterial puncture: a cost-effectiveness analysis (see comments). J Vasc Interv Radiol, 7, (4), 1996

17.- Mello LR. Hemostatic and structural effects of the lyophilized cellulose sponge. Arq Neuropsiquiatr, 56, (3B), 1998

18 - Tomizawa Y. Evaluation of blood apsortion, hemostatic ability and purity of a polyepoxy compound cross-linked cotton tipe collagen hemostat. Kyobu Geka, 49, (2), 1996

19 - Wagner WR. Comparative in vitro analysis of topical hemostatic agents. J Surg Res, 66, (2), 1996

20.- Jackson MR. Hemostatic efficacy of a fibrin sealant dresing in an animal model of kidney inyury. J Trauma, 45,(4), 1998

21.- L Testut. Tratado de anatomia humana, Slvat, 9ª Edición, Tomo IV, Barcelona, España, 1984

22.- Pinto B. Litiasis Renal. Salvat, 1ª. Edición, Barcelona, España, 1974

23 - Restnick Urolitiasis Clinicas Medicas de Norte America, tomo I, Mc -Graw-Hill, U.S.A.1997

24 - Nebm M. Fundamentos tecnicos de litotripsia extracorporal, Editorial Jorge Aldrete Velasco, 1ª. Edicion, Mexico. 1999

ESTA TESIS NO DEBE SALIR DE LA BIBLIOTECA