

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS



SERGIO ALFREDO JOCOL SALAZAR

# INDICE

	Página
Introducción	1
Inflamación tisular	3
Reparación Tisular	5
Complicaciones de la cicatrización	7
Principios quirúrgicos que contribuyen a una buena cicatrización	8
<b>DEHISCENCIA DE HERIDA OPERATORIA</b>	<b>10</b>
Definición	10
Disrupción de herida operatoria	10
La Herida Operatoria	11
Etiología de la DEHISCENCIA de herida operatoria	12
Infeción Post operatoria	13
En el período pre operatorio	14
En el período per operatorio	14
En el período post operatorio	14
Tabla de causas de DEHISCENCIA de herida operatoria	
Cuadro clínico	15
Diagnóstico	16

Complicaciones de la Dehiscencia de herida operatoria	17
Tratamiento	18
Técnicas Generales de Cierre	24
Sutura de Retención	27
Los materiales de sutura	29
Técnica quirúrgica	29
Técnica de Halsted	30
Característica de los materiales de sutura	33
Algunos tipos de material de sutura	34
Catgut quirúrgico	34
Materiales no absorbibles	35
Seda quirúrgica	36
Algodón Quirúrgico	37
Acero inoxidable	37
El Nilón	38
Principios en la selección de materiales de sutura	38
Tablas de suturas absorbibles y no absorbibles	40/41
Cuidados post operatorios.	42

	Página
Conclusiones	51
Recomendaciones	53
Tabla de generalidades	55
Factores generales	55
Factores predisponentes a infección de herida op.	56

## Bibliografía

57

## INTRODUCCION

En vista de la importancia que revisten los cuidados de la herida operatoria en Cirugía y que tales vienen a ser de diferente índole siendo por lo mismo una de sus consecuencias inmediatas, la mala cicatrización de la herida operatoria y con ello el riesgo de ruptura que se incrementa.

Se efectuó una revisión de bibliografía para conocer los puntos más relevantes y de concordancia en cuanto a disrupción de la herida operatoria, la cual se presenta resumida a lo largo del presente trabajo. Contemplando en el mismo el proceso de cicatrización normal, las alteraciones que tal puede sufrir así como las causas de DEHISCENCIA de herida operatoria, los tratamientos de que es susceptible y los resultados esperados, también las precauciones y conductas que deben tomarse como medidas de prevención aún cuando su incidencia según queda citado aquí, es baja, de acuerdo con algunos autores esto es del orden del 1, al 2, por ciento del total de las intervenciones en cirugía abdominal.

Precauciones tales que vienen a ser particularmente importantes si consideramos los factores que contribuyen a una mala cicatrización y ruptura de herida operatoria, y que se exponen ampliamente más adelante. Heridas potencialmente infectadas, las condiciones generales del paciente y el tipo de materiales de sutura, esto último ya citado por el Dr. Halsted en sus "técnicas de sutura" y editado hace unos 30 años por Journal of the American Medical Association.

Con el fin de aportar datos referentes a la DISRUPCION DE LA HERIDA operatoria en nuestro medio, se efectuó una revisión

de fichas clínicas en los archivos del Hospital General San Juan de Dios en la década del 69 al 79 y cuyo análisis estadístico se expone en junto al final de la revisión bibliográfica suministrada.

Extractando de tal exposición resumida, conclusiones susceptibles de presentación seleccionada y que constituyen uno de los principales objetivos aquí.

Luego algunos renglones destinados a dar algunas recomendaciones, tales que sin dudar, el lector las habrá deducido ya para sí mismo a la par de su literatura y que se citan a manera de recapitulación; viniéndose a llenar así otro de los objetivos propuestos.

## CICATRIZACION TISULAR

Puesto que la ciencia quirúrgica depende en primer lugar de la capacidad de los tejidos para repararse por sí mismo es esencial para el cirujano conocer el proceso de reparación, el grado de restablecimiento de la estructura normal que cabe esperar. Si bien los tejidos altamente especializados como los riñones, el cerebro, y los órganos glandulares reparan sus lesiones por medio de la formación de tejidos fibrosos. Otros tejidos menos especializados pueden reconstruirse en una forma casi idéntica a la de su estructura normal.

**INFLAMACION:** Es una respuesta normal a cualquier irritante.

La inflamación y la reparación tisular, son fenómenos íntimamente ligados, imposible en muchos casos precisar donde termina uno y empieza el otro.

Entre los principales irritantes quirúrgicos tenemos: a los microorganismos patógenos, agentes físicos y químicos, también podemos considerar entre estos los traumatismos.

Entre los irritantes físicos están cuerpos extraños, irradiación (rayos X, radio) electricidad, calor, frío.

Entre los irritantes químicos: los antisépticos son los más importantes en cirugía.

Un traumatismo intenso puede también ser causa de irritación. El objeto de la inflamación es neutralizar y eliminar la causa irritante. Todo esto se asocia a cambios en los vasos sanguíneos y estos cambios son a su vez causa del dolor, rubor, hinchazón, y calor.

Dos factores son necesarios para dar tales resultados: 1) Un mayor aflujo sanguíneo, 2) Aumentar la permeabilidad de los vasos sanguíneos. Esto es producido probablemente por algún agente generado in situ y que da lugar a la mayor permeabilidad.

Sir Thomas Lewis demostró que una sustancia analoga a la sustancia H (Histamina) enrojece la piel al frotarla. Menkin aisló en los fluidos inflamatorios factores precipitantes del proceso, entre ellos la leucotaxina, con acción quimiotáctica y un segundo factor que influencia un aumento de los leucocitos circulantes.

Inicialmente se produce una constricción vascular, seguido de una vasodilatación tan intensa que hace visibles los vasos que no lo eran inicialmente, produciéndose asimismo un aceleramiento y luego un enlentecimiento que puede llegar a la estasis venosa total. En estas circunstancias, los polimorfonucleares se agrupan y emigran, luego les siguen monocitos, linfocitos, eritrocitos.

El exudado es en parte líquido y en parte celular, las células son provenientes de la sangre y de los tejidos, el líquido es en su totalidad proveniente de la sangre.

Los polimorfonucleares, glóbulos de pus, o piocitos al destruirse liberan fermentos proteolíticos, los cuales llevan a cabo la licuefacción ulterior de los tejidos necróticos y se les ve en casos de reacción aguda.

Los eosinofilos en cambio se observan en cuadros subagudos o crónicos y es posible encontrarlos en las apendicitis leves pudiendo ser uno de los principales constituyentes del exudado.

Mientras que la infiltración de células pequeñas redondas,

se observan en irritaciones leves o crónicas, la mayoría de estas células vienen de los tejidos. Los histiocitos o macrófagos como su nombre lo indica provienen de los tejidos mismos, y tiene un gran poder fagocitario y su presencia se da en el último período de la inflamación y cuando se fusionan producen las células gigantes. Es sobre la fibrina y el coágulo que se erige la superestructura de la reparación tisular.

El bloqueo por fibrina y oclusión de los vasos linfáticos constituyen una barrera a la noxa microbiana.

## REPARACION TISULAR

La célula lesionada pone en circulación un extracto tisular que conduce a la reacción fibroplástica. El trabajo de Menkin confirma esta teoría. La leucotaxina aumenta la permeabilidad vascular y agrupa y hace emigrar los leucocitos a través de las paredes del endotelio. La trabécula de fibrina y el coágulo sanguíneo constituyen la armazón del desarrollo del tejido fibrótico y cicatrizal.

La cicatrización tiene 3 fases importantes, el acercamiento, que comprende, de 4 a 6 días.

La fase de cicatrización propiamente que comprende de 6 a 14 días, y la fase de maduración que comprende de 14 a 21 días.

FISIOLOGIA: Esta puede ser dividida en 2 fases productivas y proliferativa. La primera fase comprende una semana: En la cual se produce un riego de líquidos corporales acompañado de leucocitos, crecimiento capilar y fibroblastos. Aumento del contenido de hexosamina en la herida.

Al final de la semana se inicia la fase proliferativa, con aumento de la formación de colágeno y disminución de la hexosamina. Varios factores controlan que sea ordenada y adecuada la cicatrización.

Con la deficiencia de ácido ascórbico hay mala formación de colágeno, pues es esencial en la formación de la estructura reticular, de la matriz intercelular y con su carencia la misma se vuelve friable y retarda la revascularización.

Los pacientes bien nutridos no necesitan vitamina pero los mal nutridos, viejos, debilitados, necesitarán de 200 a 500 mg por día de vitamina "C".

La proteína y los aminoácidos son los formadores en el nuevo tejido. Cualquier paciente que pierde peso debe considerarse deficiente en tales bloques formadores. Cualquier paciente con 5 gr. % de proteína o menos está deficiente igual.

En cirugía electiva deberán tener 6.8 gr % o más. Se sabe bien que el aumento de temperatura aumenta el rango de las reacciones químicas, así la cicatrización aumenta su rango en presencia de aumento en la temperatura. De aquí se desprende que las suturas de los pies deberán dejarse más tiempo que las del tronco; siendo importante la adecuada circulación; por lo mismo en la cara rara vez se infectan las heridas y cicatrizan más rápido y permiten retirar tempranamente los puntos. No debe pasarse por alto que la herida debe tratarse con suavidad, los pinzamientos hemostáticos deben ser pequeños, la electrocoagulación lo menos posible, ya que todo tejido necrótico deberá licuarse y ser fagocitado antes de que la cicatrización adecuada ocurra. En las heridas traumáticas un cuidadoso debridamiento debe hacerse y el tejido rasgado, desvitalizado, debe retirarse antes de afrontar los bordes.

Algunas veces la reparación progresa y luego se detiene entonces es preciso reiniciarla por medio de la irritación; esto se produce en las fracturas por formación de callo y luego no progresa la consolidación, aquí puede formarse un callo nuevo por fro-tamiento en las partes óseas.

El proceso de cicatrización depende de varios factores, como la edad, la afluencia de sangre, oxígeno, la cantidad de necrosis presente en la herida y la cual debe ser removida. La asepsia, ya que su no consideración puede conducir a infección lo cual tiene un carácter negativo sobre la herida.

#### COMPLICACIONES DE LA CICATRIZACION:

Desafortunadamente muchos pacientes que requieren una intervención quirúrgica se encuentran en condiciones desfavorables físicamente. Frecuentemente se verán retardados en el proceso de cicatrización si el paciente sufre alguna enfermedad crónica debilitante como anemia, cáncer, diabetes. El individuo de edad avanzada, el muy joven y el obeso no siempre sanan tan rápidamente como es de desear. Si el paciente se halla desnutrido o deshidratado, también podrá demorarse la cicatrización.

La separación de los bordes retarda la cicatrización. La edad, la nutrición, el riego nutritivo de la zona afectada son factores determinantes, así regiones ampliamente vascularizadas como la cara cicatrizan más rápido que otras áreas: cuando hay lesión vascular las heridas tienen retardo en cicatrizar o no cicatrizan. La anemia por sí misma no inhibe la cicatrización sino la hipoproteïnemia y avitaminosis asociada. El vendaje apretado, - la compresión, la tensión de la sutura, la compresión por hematoma son causa de cicatrización retardada.

Lanman e Ingalls demostraron que la carencia de vitamina "C", puede disminuir la cicatrización. Un nivel sumamente bajo de vitaminas, constituye la regla en muchos pacientes quirúrgicos especialmente los que presentan infecciones crónicas, carcinoma o úlcera péptica.

El 72% de las heridas en animales hipoproteinémicos no curan o siguen un curso tórpido. La acumulación de datos está en favor de que es más común la hipoproteinemia que la deficiencia de vitamina C. La alcalosis dificulta la cicatrización, la acidosis la favorece, es por lo mismo importante el control electrolítico.

La fijación de la herida favorece la cicatrización por evitar la destrucción tisular ulterior por movimientos o tensiones, una sutura cuidadosa mantiene los tejidos unidos y firmes durante la reparación. El reposo total es esencial para la reparación de nervios y tendones.

Los esteroides disminuyen la inflamación y retardan la cicatrización y los que lo están recibiendo como tratamiento, pasan más días para cicatrizar, debiendo dejar más tiempo la sutura. Es peligrosa la cirugía en áreas de irradiación por la reducción del flujo sanguíneo.

#### PRINCIPIOS QUIRURGICOS QUE CONTRIBUYEN A UNA BUENA CICATRIZACION.

Los siguientes puntos actúan a favor de una cicatrización óptima y del mayor éxito en la intervención.

#### PRINCIPIOS QUIRURGICOS

1. Incisión bien pensada, solo lo bastante larga para permitir un campo operatorio suficiente.
2. Atención cuidadosa a los nervios, vasos sanguíneos y músculos subyacentes a fin de preservarlos hasta donde sea posible.
3. Delicadeza en el manejo de tejidos en todo momento.
4. Selección de material de sutura que no exceda de la resistencia y el diámetro necesarios; inserción del material de sutura en la forma más atraumática posible, y anudación de los puntos sin estrangular tejidos.
5. Hemostasis completa para evitar pérdidas de sangre, para mantener el campo libre sin sangre facilitando así la disección, y para prevenir la formación de hematomas.
6. Aproximación de los tejidos en forma precisa para eliminar "Espacios muertos", para dar una oportunidad óptima de cicatrización y para reducir a un mínimo el riesgo de ruptura de la herida operatoria (Dehiscencia).

## DEHISCENCIA DE HERIDA OPERATORIA

**DEFINICION:** Dehiscencia, del latín dehiscens- en cirugía: Separación sin desgarrar de las partes de un órgano en la línea de unión.

**DEHISCENTE:** del latín dehiscens de dehiscere, abrirse, este de hiscere, y este de hiare.

## DISRUPCION DE HERIDA OPERATORIA

Hay varios tipos y grados de disrupción (ruptura), que pueden ocurrir siendo la más sencilla la separación por pobre cicatrización o supresión prematura de los puntos de sutura. La separación profunda que comprende un cierre peritoneal deficiente y la separación completa o DEHISCENCIA, que puede conducir prontamente a la evisceración.

Evisceración significa la protrusión del intestino a través de los bordes separados de un cierre abdominal y constituye una emergencia. En caso de evisceración es preciso colocar el intestino en su lugar y cerrar la herida rápidamente. Puede o no suturarse de nuevo según el alcance de la ruptura y la técnica de cada cirujano. La incisión en parrilla es prácticamente inmune.

Se han dado casos de ruptura con todo tipo de material de sutura. En la etiología de la misma, son más importantes que el material de sutura, el mal estado físico del paciente, técnica quirúrgica imperfecta y algún esfuerzo excesivo sobre la herida operatoria, en el post op. inicial.

Es sorprendente que el análisis de grandes series de casos revele que el accidente no está relacionada con el material de

sutura empleado. Que la DEHISCENCIA de herida operatoria, se da del 2do al 5o día en el 24% después de la operación y en el 55% entre el 6o y 9o días. El 21% restante el noveno día o después.

## LA HERIDA OPERATORIA

La mejor medida de la excelencia de un cirujano es la cuidadosa atención prodigada a la herida operatoria.

Es perentorio el pronto reconocimiento de un hematoma o infección localizada. Ya que ello permitirá una temprana separación de los bordes de la herida, permitiendo el drenaje temprano de la herida que a menudo evita complicaciones mayores o aun fatales.

La más seria complicación de una herida operatoria es la DEHISCENCIA. La adecuada selección de la incisión y la cuidadosa aproximación de cada capa muscular, sobre todo la cuidadosa corrección preoperatoria del déficit nutricional, volumen sanguíneo. El drenaje serosanguíneo es una alarma y su presencia en la superficie de la piel es peligrosa, pues esta es la última en abrirse.

La complicación de la herida operatoria siempre fue causa de importante morbilidad post operatoria, pero actualmente figura menos como causa de mortalidad.

La herida abdominal está expuesta a una gran variedad de complicaciones leves y graves además de oclusión técnica inadecuada, la aparición de hematoma o infección, el aumento de la presión intra abdominal, puede separar parcialmente o completamente la herida.

## ETIOLOGIA DE LA DEHISCENCIA DE HERIDA OPERATORIA

En un estudio realizado se encontró entre las causas predisponentes

- 1) El cierre apresurado (por necesidad)
- 2) Aposición inexacta del peritoneo.
- 3) La tos constituyó un síntoma perturbador en algo menos de la mitad de los casos.
- 4) Distensión
- 5) Vómitos repetidos (que no debe permitirse que ocurra)
- 6) Hipo persistente.
- 7) Infección de la herida.
- 8) Escape de fermentos pancreáticos.
- 9) Ascitis.
- 10) Factores que retardan la cicatrización de la herida.
- 11) En la mayoría de casos la DEHISCENCIA ocurre días antes que se eviscere realmente.

La oclusión técnica inadecuada así como la tensión excesiva en la sutura, colocación incorrecta, hilos de sutura de calibre inapropiado, son factores que conducen a ruptura de la herida operatoria. Otras causas como irradiación previa o trastornos metabólicos como enfermedad de Cushing, diabetes sacarina, procesos malignos con emaciación y uremia. A veces no puede darse una explicación de este tipo y entonces decimos que hay tejidos poco aptos para la oclusión. Cuando la herida se separa la sutura ejerce tensión sobre uno y otro lado, de los bordes, sin embargo rara vez se rompen salvo en individuos fuertes y con material de sutura de resistencia inadecuada.

El sentido común ayuda. En efecto la sutura no debe ser más tensa que lo necesario para afrontar los bordes. Es imperante evitar la infección, el hematoma y la tensión. Los drenes es me

por ponerlos en incisión separada o en una herida por transfixión. Procede colocar tubo de succión debajo de grandes colgajos de piel, para que la misma pueda adherirse.

## INFECCION POST OPERATORIA

Es la complicación que aparece con mayor frecuencia para interferir con la cicatrización misma cuando no se aplican procedimientos asépticos estrictos en el quirófano. Una mala técnica quirúrgica de parte del cirujano (hemostasis incompleta); manejo brusco de los tejidos y aproximación imprecisa en el cierre, puede predisponer a la infección. Es probable también que muchas infecciones tengan su origen en el paciente, pues los cultivos tomados de la herida infectada frecuentemente presentan los mismos organismos de otras regiones anatómicas tales: orogaringe. Otra fuente de heridas infectadas pueden ser bacterias portadas por el personal del quirófano y el grupo de cirujanos, y esto constituye un serio impedimento en la cicatrización.

Los pacientes con cicatrización pobre comprenden los de edad avanzada, debilitados, con enfermedades malignas nutrición deficiente. La mala cicatrización es mayor en pacientes con menos de 5 gr % de proteínas totales. En estas condiciones hay que cerrar con extremo cuidado. El cierre en un solo plano con alambre o nilón puede evitar la separación de la herida.

Donde haya contaminación: Cierre de colostomía, el cierre diferido puede ser realizado así: El tejido subcutáneo es suavemente empacado con gaza y luego 3-4 días después la piel y el tejido celular subcutáneo se aproximan con puntos.

Nota: En este hospital se prefieren los cierres de piel con nilon de pescar por su bajo precio y resistencia (es monofilamento).

Todo proceso quirúrgico por necesidad cicatriza y en tal proceso varias complicaciones pueden presentarse según queda visto. Numerosos documentos hay sobre la fisiología de la cicatrización y los muchos factores envueltos. Muchos de los cuales están más allá del control del cirujano.

Siguiendo la secuencia normal de apareamiento de los diferentes factores contribuyentes a la dehiscencia y evisceración-tenemos:

#### EN EL PERIODO PRE OPERATORIO

a) mal nutrición, b) anemia crónica, c) hipoproteinemia, d) hemorragia masiva recurrente con o sin shock.

#### EN EL PERIODO PER OPERATORIO

a) Selección inadecuada del material de sutura o mala técnica de la misma, b) hemostasia descuidada, c) idiosincracia para el material de sutura absorbible, d) Incisión media o vertical larga.

#### EN EL POST OPERATORIO

a) Arcadas, b) Distensión intensa, c) Esfuerzos de la pared abdominal por tos o estornudos repetidos, hipo, conducta maníaca con actividad motora incontrolable, d) ascitis, e) Uremia.

Esto puede ocurrir con sutura absorbible o no. No obstante la evidencia experimental y clínica no prueba concluyentemente que una incisión transversa u oblicua y material de sutura no absorbible sea menos probable de abrirse.

Una espica extendida de lado a lado disminuye la posibili-

dad de Dehiscencia.

El hipo (singulto), algunas veces es un signo sin mayor significado e inexplicable, otras en cambio es producido por la dilatación gástrica o peritonitis, absceso subfrénico o uremia pudiéndose tratar en algunas ocasiones con C O<sub>2</sub> al 5% en O<sub>2</sub> o bloqueando el nervio frénico en el lado afecto.

La presencia y persistencia del íleo conduce a la evisceración.

La siguiente tabla resume las causas de Dehiscencia de herida operatoria.

1. Oclusión técnicamente imperfecta.
2. Aumento de la presión intra-abdominal por distensión intestinal, ascitis, vómitos, esfuerzo.
3. Hematoma con infección o sin ella.
4. Infección.
5. Enfermedad metabólica con diabetes sacarina, uremia, enfermedad de cushing y procesos malignos con emaciación.
6. Tejidos inadecuados, para oclusión firme.

Se dice que la mitad de las complicaciones post operatorias son de la herida operatoria y la infección y la DEHISCENCIA son las más comunes.

#### CUADRO CLINICO

A veces el paciente llama nuestra atención diciendo que "Algo se ha roto dentro", y es posible palpar asas intestinales, - puede presentarse obstrucción intestinal por asa aprisionada en la herida operatoria, acompañada de dolor agudo a nivel de la inci-

sión. Un íleo inexplicado y rebelde debe hacernos pensar en DEHISCENCIA.

Puede presentarse la DEHISCENCIA y evisceración en cualquier momento pero esto suele ocurrir al 7mo día.

El shock puede existir o desarrollarse rápidamente en pacientes con evisceración y procede hacer los arreglos para realizar transfusión.

Si los apósitos bruscamente se tiñen de rosado y profusamente ello obliga a examinar la incisión.

DIAGNOSTICO: Standeven llegó a la conclusión de que en muchos casos el paciente aun se encuentra en la sala de operaciones cuando comienza el desgarró, (DEHISCENCIA). Un factor el violento reflejo de tos producido al retirar el tubo endotraqueal mientras el paciente se encuentra con anestesia superficial.

Un dolor vivo corto en una herida abdominal precipitado por tos, estornudos o movimientos nunca deberá ser pasado, por alto ligeramente, es indicio de disrupción de la incisión y si tal sucediera deberá quitarse el apósito y examinar la herida; la presencia de fluido serosanguinolento indica una disrupción o infección y especialmente cuando haya antecedente de un dolor vivo agudo después de un esfuerzo.

Debe cultivarse y hacer frote del material serosanguinolento. Si en el mismo no se aprecian bacterias o son escasas se tratará de una disrupción y deberá abrirse en sala de operaciones y los bordes separados deberán unirse (aproximarse).

Una evisceración espontánea puede haber al toser o a la vez el paciente, al presentar hipo o al realizar algún movimien-

to. El intestino especialmente el delgado puede quedar atrapado en una disrupción incompleta y producir una obstrucción mecánica. La consecuencia más frecuente de una disrupción de fascia profunda en una herida abdominal es la hernia incisional. Todo esto se puede evitar recerrando en planos o en masa con hilo fuerte de metal o nilón monofilamento.

Una porción del omentum en la herida no debe confundirse con grasa subcutánea.

Una o más asas intestinales generalmente protruyen a través de la herida si la DEHISCENCIA es de tamaño suficiente, produciendo una inchazón visible. Frecuentemente ha habido peritonitis post operatoria con íleo.

La inspección de la herida debe tenerse en mente pues es el medio diagnóstico de DEHISCENCIA.

Se presenta más frecuentemente en mal nutridos y en asociación con neoplasia maligna. Frecuentemente hay peritonitis post operatoria e íleo paralítico con distensión abdominal. Entre los factores precipitantes tenemos esfuerzos musculares, vómitos y tos.

La dehiscencia sin separación de los bordes de la piel generalmente ocurre de 7 a 10 días después de la operación. Deberá sospecharse cuando el íleo es persistente o se desarrolla sin otros signos de peritonitis bacteriana. Es casi patognomónico el escape serosanguinolento, el cual se manifiesta por los tubos de drenaje o a través de los puntos de la sutura. Cuando es de tamaño suficiente se palpan asas intestinales. Puede coexistir o confundirse con un absceso.

#### COMPLICACIONES:

La dehiscencia de herida operatoria, es ya una complicación de la herida, ella a su vez puede ir más lejos conduciendo a una EVISCERACION y PERITONITIS QUE PUEDE SER FATAL. La suave palpación puede percibir una dehiscencia y evitar estas complicaciones. Esto no quiere decir que haya de retirarse la curación diariamente pero si el paciente se presenta febril o no

evoluciona satisfactoriamente, debe entonces revisarse la herida operatoria en busca de una posible DEHISCENCIA.

#### TRATAMIENTO:

Hay que preparar lo necesario por si se requiere apósitos y material especial antes de proceder a examinar y retirar los apósitos de la herida operatoria. El cirujano debe ponerse guantes de goma estériles, mascarilla y gorro para la máxima protección contra la contaminación bacteriana. Grandes compresas estériles para proteger fragmentos de intestino que se salgan. En caso que no esté claro el diagnóstico, quitar los puntos con técnica aséptica buscando el sitio de la rotura para confirmar la disolución. Es raro no hallar disrupción luego de exudación serosanguinolenta profusa típica.

Es preciso pasar S.N.G. para evacuar el estómago y evitar la regurgitación, poner anestesia a la nasofaringe que evitará arcaídas y una disrupción ulterior.

Un paciente de mal pronóstico puede tener una aponeurosis parietal delgada y quizá esté en profundo choque, aquí un procedimiento conservador quizá le de mejores expectativas de vida.

Debe entonces bajo técnica aséptica lavar profusamente las asas intestinales que hayan protruido con solución salina, utilizando anestesia general y paralizantes musculares esto puede en algunos casos incluso realizarse en la propia cama del paciente.

Puede colocarse largas tiras de tela adhesiva flameadas para desinfectarlas y aumentar su adherencia y que vaya del pliegue glúteo de un lado a la axila del lado contrario.

Debe tenerse mucho cuidado en vigilar que un asa intesti-

nal no quede aprisionada en la herida mientras se hace el procedimiento.

Se sospechará tal cosa si hay signos de obstrucción mecánica y dolor localizado, hay tendencia a producirse cierto grado de íleo por inhibición y que a veces hay necesidad de dejar aspiración nasogástrica prolongada. Si el apósito es adecuada debe dejarse 2 semanas por lo menos, o más si el paciente está desnutrido. Aunque la mayor parte se recuperan es probable que pueda quedar una hernia ventral.

En pacientes sanos al reoperarlos es ventajosa la descompresión con una sonda larga. A veces es esencial disminuir una distensión intensa sin impulsar arriba el diafragma que dificulta respirar.

El tratamiento es multifactorial. Cuando las separadas son las capas profundas la manifestación es un fluido serosanguinolento puede reoperarse o no lo cual se decide por el estado del paciente, el no hacerlo va relacionado con hernia tardía o bien realizar la operación y resuturar todas las capas. Si es joven y presenta buen estado entonces el cierre es lo indicado.

A menudo hay otros problemas y si sumado a ellos el paciente es anciano entonces es preferible una hernia tardía. Es mejor bajo anestesia conducir y recerrar.

Si hay oclusión de intestino delgado por la oclusión parcial de la herida es indispensable reoperar. Si bien resulta difícil decir al paciente que debe ser reoperado debe basarse en principios quirúrgicos sólidos siendo lo demás secundario.

Como la capa es a menudo friable y difícil identificar en la herida desgarrada, suele emplearse oclusión continua en capa

única con material fuerte ej: metálico. Casi siempre es satisfactoria la nueva oclusión siendo muy escaso el incremento de mortalidad por reoperación per se, aunque puede ocurrir por los problemas subyacentes que ocasionaron la evisceración.

La terapia de apoyo y observación cuidadosa son las únicas vías terapéuticas en los pacientes debilitados, o con anemia severa e hipoproteinemia con unos días de preparación dieta adecuada, vitaminas, transfusión, descanso y alivio del dolor y la ansiedad puede variar de un pobre riesgo quirúrgico a un buen riesgo quirúrgico. El paciente asmático y con tos crónica es también un paciente delicado.

La diabetes debe ser evaluada y controlada preoperatoriamente y monitorizada cuidadosamente después del procedimiento quirúrgico. En Yugoslavia los médicos van más allá con los pacientes de cirugía ginecológica mayor en el servicio de Novak entran al hospital 2 ó 3 días previos y adquieren conocimiento del equipo higiénico y para aprender como cuidar la herida al salir de la cama o toser para sacar secreciones. El ejercicio muscular de M.I. para evitar la estasis venosa y también posibles trombosis. Estos pueden parecer puntos menores, pero tal meticulosidad ayuda a alivianar el curso post-operatorio.

A menos que el cirujano y aquellos que tienen a su cuidado el paciente durante el período post operatorio tengan presente la posibilidad de evisceración se mantendrá en el 1 por 200 la parotomías y será el doble si tomamos en cuenta solo las operaciones de emergencia.

Sucede frecuentemente que después de un caso de evisceración se toman precauciones adecuadas pero que pronto se pierden y se necesita otro caso para concentrar de nuevo la atención del grupo quirúrgico.

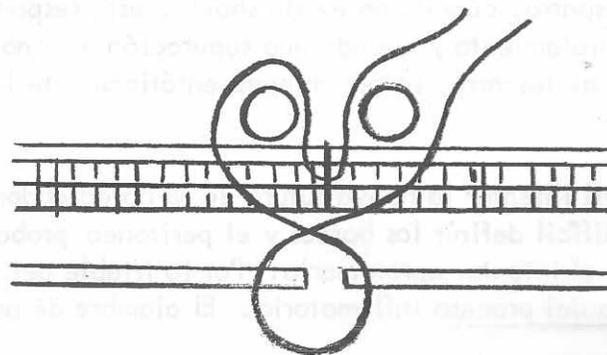
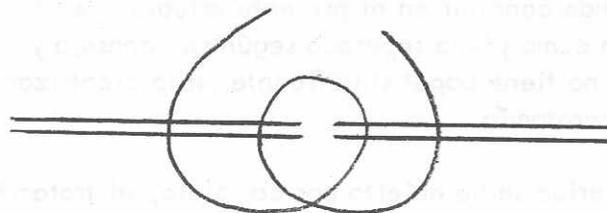
La disminución de la mortalidad solo puede resultar de la hábil discriminación de los casos que deben tratarse inmediatamente - con una nueva sutura, los que deben volver a ser suturados en forma diferida y los que requieren tratamiento no operatorio.

Debe usarse apositos húmedos pues estos absorben mejor - que los secos.

#### Tipos de sutura comunmente empleados.

En la figura No. 1 aparece el tipo de sutura que se prefiere en fascia.

En la figura No. 2 aparece el tipo de sutura que se emplea en el espesor de la pared abdominal o tórax.



En el estudio de 326 casos con incisión vertical cerrados con técnica de 2 planos de sutura continua en peritoneo con catgut, y nylon en la fascia. Y otra técnica utilizando cierre en un solo plano omitiendo la línea de sutura peritoneal.

Al momento de efectuar la cirugía 21 pacientes estaban ictericos, presentando este grupo una diferencia estadísticamente significativa con un mayor número de dehiscencias y hernias siendo de 33% y 5% respectivamente.

No obstante que el sexo masculino, cierre por personal practicante, obesidad, infección post op., del pecho, íleo, infección de la herida todas se asociaban a una incidencia relativamente alta de trastornos en la cicatrización, no son estadísticamente significativas. Las complicaciones rara vez ocurrieron solas.

Y se pudo concluir en el presente estudio que "El cierre del peritoneo como plano separado según se aconseja y practica ampliamente no tiene papel significativo en la cicatrización de herida de laparotomía.

Si la herida se ha abierto por completo, el tratamiento operatorio es cuestión de urgencia. Sutura de la pared. Cuando el estado del paciente no ha originado ansiedad alguna hasta el momento del desgarro, cuando no existe shock o este responda con prontitud al tratamiento y cuando una supuración muy notable no ha precedido al desgarro, se recomienda enfáticamente la nueva sutura.

Es inútil intentar la nueva sutura de la pared abdominal por planos. Es difícil definir los bordes y el peritoneo probablemente se cortará al intentar aproximarlos. Por lo friable del tejido a consecuencia del proceso inflamatorio. El alambre de acero ino-

xidable es algo difícil de pasar y su ventaja reside en que no alberga infección.

Los puntos atraviesan la pared abdominal a algo más de 2 1/2 cm. de los bordes de la herida y a 1 cm uno del otro. Debe emplearse algún dispositivo para evitar que las suturas corten la piel, salvo que los puntos se encuentren separados por 1 cm o menos.

El mejor dispositivo son los botones de pantalón con gaza envaselinada por debajo.

El tratamiento operatorio (de espica con cinta adhesiva) debe realizarse cada día observando las mismas condiciones asépticas y aplicarse la tela adhesiva. Esto es necesario pues las tiras se aflojan dentro de las 24 horas principalmente pues el tamaño de la eviceración es cada vez menor. Es conveniente cambiar durante el procedimiento algunos apósitos que estén humedecidos de sangre.

La mortalidad en diferentes estudios tiene una variación del 11% hasta el 40%. Debe tomarse en cuenta que en todos los hospitales mueren cierto número de pacientes después de la evisceración de la herida, no como consecuencia del desgarro en si sino por su enfermedad por ejemplo neoplasias malignas avanzadas.

## TECNICAS GENERALES DE CIERRE

**Cierre de Peritoneo.** Cuando el cirujano está listo para cerrar el abdomen, el primer material que suele pedir es aquel para suturar el peritoneo. Frecuentemente se aplican puntos continuos. El peritoneo sana rápidamente, tanto que es debatible el punto de si necesita o no suturas. Cuando la fascia posterior está bien cerrada, resulta dudoso que la suturación del peritoneo contribuya a prevenir una hernia de la incisión. Para el cierre peritoneal, el material de elección será delgado y absorbible.

**FASCIA.** Mientras el cirujano y el ayudante están suturando el peritoneo, la instrumentadora prepara materiales para la fascia. La técnica más usada es la de puntos interrumpidos. La fascia es el tejido más resistente de la pared abdominal así como de otras zonas del cuerpo. En el cierre de una incisión abdominal, corresponde a las suturas fasciales mantener la herida cerrada y resistir los cambios de la presión intra abdominal. La fascia cicatriza muy lentamente: no alcanza su fuerza máxima antes de muchos meses, generalmente más de un año, y aún entonces la cicatriz es siempre más débil que la herida. Dado el tiempo largo de cicatrización y el hecho de que una sutura fascial deberá soportar la tensión máxima de la herida, el material más indicado sería no absorbible y de tamaño mediano. En ausencia de infección y de contaminación masiva pueden emplearse materiales multifilamentosos o monofilamentosos como el nilón. Se tendrá cuidado de no estrangular los tejidos, interfiriendo así su flujo sanguíneo, y de no apretar demasiado.

**Piel:** El cierre de la piel puede hacerse con puntos interrumpidos o continuos, y el material será no absorbible. Algunos cirujanos prefieren usar una aguja cortante curva con portaagujas, y otros una aguja recta v.g. la de costurero o la Keith, sin portaagujas.

La piel se compone de epitelio y la dermis subyacente. Al producirse en ella una herida, las células epiteliales en la capa basal de las márgenes se aplanan y comienzan a emigrar a la zona de la herida. Estas células migratorias se trasladan sólo en tejido vivo. Por lo tanto, descienden por el borde de la herida hasta alcanzar tejido vivo ileso en la base de la misma. Luego emigran a través del lecho de la herida para establecer contacto con células análogas que vienen desde el lado opuesto. Es necesario que los bordes de la herida se unan de manera precisa y estrecha a fin de evitar la formación de una cicatriz profunda y poco estética.

Conviene recordar también que las suturas de piel estarán expuestas al medio externo. En cada punto de entrada de la hebra se produce una herida diminuta que sanará por formación de cicatriz fibrosa, tal como ocurre en cualquier herida. Además el contacto con el medio externo hace posible la contaminación por bacterias.

Conviene aquí distinguir entre contaminación e infección. Hay contaminación cuando hay presencia de bacterias, pero en número tan reducido que las defensas orgánicas puedan eliminarla localmente. Hay infección cuando el nivel de contaminación es tal, que las defensas tisulares locales no pueden hacer frente a la invasión bacteriana. Se han demostrado que para la mayoría de los organismos el nivel en que una contaminación se convierte en infección es alrededor de 10 - 6 bacterias por gramo de tejido. Las heridas contaminadas se pueden convertir en infectadas cuando haya presencia de tejido necrótico o desvascularizado, coágulos sanguíneos, etc., pues en tales circunstancias las bacterias pueden multiplicarse, protegidas contra las células que producen la defensa local.

Los materiales de sutura multifilamentosos pueden albergar

bacterias, pues los organismos penetran por los intersticios del hilo mientras los granulocitos y los macrófagos son demasiado grandes para introducirse entre los apretados filamentos. Por esta razón, los cierres cutáneos se hacen generalmente con materiales de sutura monofilamentosos.

La piel recupera lentamente su resistencia a la ruptura.— Aún después de un año, la herida cutánea se halla más débil que el tejido normal circundante. En el cierre de herida especialmente tratándose del abdomen, corresponde al cierre fascial la labor de mantenerla cerrada la herida. Los materiales de sutura dérmica o subcuticular han de tener sólo la fuerza bastante para resistir la tensión natural de la piel y mantener en aposición los bordes de la herida. Sin embargo, considerando la lentitud con que la piel cicatriza, cuando se desea obtener una cicatriz muy fina se deben emplear suturas subcuticulares no absorbibles, y en este caso, deben dejarse cintillas para el cierre cutáneo durante un período largo.

## SUTURA DE RETENCION

Cuando el cirujano prevee una tensión excesiva sobre los puntos de sutura, en el post operatorio, frecuentemente aplica suturas de retención que refuercen el cierre. Dichas suturas (llamadas también de retención) pueden ser indicadas en pacientes obesos. Un aumento de la presión intra abdominal por vómito, tos y distensión también puede producir tensión sobre la sutura en el post operatorio. Los puntos de retención constituyen una medida de protección contra las posibles RUPTURAS de la herida.

Las suturas de retención se hacen con materiales no absorbibles y de tamaño grande (es decir diámetro) No. 2 a No. 4 ó 5 para este fin se suele solicitar alambre de acero inoxidable, seda negra trenzada, nylon o fibra poliestérica (+). La mejor técnica es colocar los puntos con material de sutura pesado, desde el fondo de la herida. El material grueso se recomienda no tanto por su resistencia sino por su gran diámetro que lo hace menos propenso a cortar el tejido. Cuando haya aumento repentino de la presión intra-abdominal.

Las suturas de retención deben ser no absorbibles, pero se retiran en cuanto pase el peligro de aumento abrupto de la presión intra-abdominal, por tos, etc. en general los puntos se pueden retirar en el cuarto o quinto día del post operatorio aunque en algunos casos conviene postergar este paso. El factor que determinará el retiro o no de los puntos es la evaluación quirúrgica del estado del paciente. Algunos cirujanos colocan puntos de retención desde el interior de la cavidad peritoneal atravesando hasta la piel. Esta sutura "De espesor total" se coloca antes de cerrar el peritoneo. Otros prefieren cerrar el peritoneo primero y luego colocar puntos de retención que atraviesan solamente las capas desde la fascia hasta la piel. Los puntos de retención se ponen unos 5 cm. atrás de cada borde la herida. Si se produce

mucha tensión el poder de retención de tales puntos (línea de sutura secundarias) protegerá el cierre (línea de sutura primaria).

Para evitar que un material pesado corte la piel, puede pasarse un extremo de cada hilo antes de anudarlo por un pequeño trozo de tubo hecho de material plástico o de caucho, el cual sirve de apoyo o "amortiguador".

Nota: Aquí se aconseja el uso de Nilon monofilamento en pacientes que presentan factores determinantes en la DEHISCENCIA de herida operatoria.

## LOS MATERIALES DE SUTURA

Los materiales de sutura:

Los materiales de sutura, son elaborados con el único fin de servirle al paciente, a quien han de llegar después de ser manipulados, por los fabricantes, intermediarios, enfermeras, y médicos.

El médico presentará siempre una predilección por materiales de sutura a los cuales el cirujano se condiciona a través de la enseñanza del cirujano jefe, y las técnicas por él empleadas así el médico practicante se entrena en un tipo de material, el cual aprende a manejar y a tenerle confianza y seguridad.

TECNICA QUIRURGICA y empleo de materiales de sutura: en la técnica el cirujano mantiene en mente que la cantidad de material debe ser el menor posible, y la incisión deberá tener el largo apropiado justamente para no dificultar el procedimiento y sin que sea mayor que lo necesario.

Todo tipo de sutura en general cae en dos condiciones: a saber: Sutura continua y sutura interrumpida

Cada tipo tiene sus ventajas y desventajas.

El tipo continuo por lo mismo que no lleva cortes por anudaciones repetidas, es más rápido y fuerte por la distribución de la presión a lo largo de toda la sutura. Como desventaja presenta que la ruptura de un punto de la misma afecta la totalidad de la sutura.

La sutura interrumpida es más tardada por la circunstancia de que es preciso hacer cortes y anudaciones frecuentes, tiene a

su vez la ventaja que si un punto se afloja o rompe, los otros man tienen unidos los bordes de la herida.

Otra ventaja que se le atribuye a la sutura continua es que comprende menos materia extraña.

Algunos cirujanos, acostumbran retirar puntos alternos en 24 o 48 horas, de regiones que cicatrizan rápidamente tales como el cuero cabelludo rostro y cuello, en caso de herida infectada lo cual es posible si la sutura es interrumpida. El modo y número de lazadas, varía según el entrenamiento del cirujano y el material usado.

Los materiales sintéticos, son de superficie muy lisa y si no se anudan con firmeza, se aflojan más que la seda, el cat gut y algodón. (nilón, fibra poliestérica, polipropileno). El largo de las puntas de cada punto puede ser según el tipo de material, sea este catgut, de 6 mm. y si seda o algodón, entonces 3 mm.

Entre los tipos de sutura que se pueden practicar sean estas continua o interrumpida, pueden ser de colchonero, continua horizontal, de colchonero horizontal interrumpida de colchonero vertical.

### TECNICA DE HALSTED

Técnica de Halsted:

"Las desventajas del hilo de seda, fuera de un tiempo operatorio prolongado, pueden obviarse siempre y cuando el cirujano siga las instrucciones dictadas por el Dr. Halsted hace unos treinta años en su célebre trabajo que publicó Journal of The American - Medical Association".

"Las indicaciones de Halsted incluían: Cortar los cabos cerca del nudo para eliminar cabos sueltos. Abogó por el uso de la seda más fina de acuerdo con los tejidos por suturar, y dijo que el volumen total del cuerpo extraño y la consiguiente reacción serían mayores con una hebra grande que con dos o más que fueran finas. Recomendó colocar puntos pequeños, cerca unos de otros y preparar varias agujas de costurero enhebradas con hilos de seda de 15 pulgadas de largo, las cuales debían prenderse en tiras en el estuche de materiales de sutura. Halsted personalmente utilizaba hasta 100 o más agujas durante una operación".

"Abogó por el uso de suturas interrumpidas y continuas, con el argumento de que estas últimas, en presencia de una infección, permitían el paso de bacterias a todo su largo, con lo cual se infectará toda la zona. En otras palabras, al colocarse una sutura continua una infección puede extenderse por toda su longitud, lo mismo que un punto que se suelte en una media se deshace a todo lo largo de la misma a menos que algo lo detenga. Además la seda colocada en suturas continuas es más propensa a ensortijarse. El Dr. Halsted usaba hilos cortos y desechaba cada aguja después de usarla. Opinaba que en presencia de infección las suturas interrumpidas contribuyen a permitir que el cuerpo actúe para aislar o entabicar las bacterias de manera que el resto de herida pueda sanar y se reduzca el peligro de una evisceración. En señó igualmente que hay mayor peligro de infección cuando se emplean seda y catgut quirúrgico juntos en la misma herida, si bien muchos cirujanos opinan que la combinación de estos materiales en casos escogidos puede dar resultados satisfactorios".

"Era meticuloso en cuanto a la hemostasis, cerciorándose de que cada vaso sanguíneo, por pequeño que fuera quedará ligado o suturado tan cuidadosamente que eliminará toda posibilidad de una hemorragia postoperatoria con coágulos sanguíneos -

que podrían separar los bordes de la herida o servir como medio de cultivo para bacterias. Hacía especial hincapié en el refinamiento de las intervenciones quirúrgicas, la delicadeza, el respeto por los tejidos y la prevención de todo trauma."

"En general los preceptos del Dr. Halsted eran tales que cualquier cirujano inteligente que se ciñera a ellos conseguiría buenos resultados con cualquier material de sutura. El Dr. Halsted y sus asociados lograron convalecencias rápidas y sin complicaciones en pacientes, y ello fue comentado en el mundo entero. Hoy, con todo nuestro instrumental moderno, sus realizaciones no han sido superadas."

## CARACTERISTICA DE LOS MATERIALES DE SUTURA

"El hilo ideal de sutura, se compondría de un material capaz de utilizarse en cualquier operación, siendo la única variable el tamaño, el cual dependería de la resistencia a la tracción.

El cirujano debe poder manejarlo con comodidad y naturalidad. La reacción que suscite en los tejidos, deberá ser mínima y no debe crear una situación que favorezca el desarrollo bacteriano. El material de calibre pequeño debe tener una alta resistencia a la ruptura. El nudo debe permanecer firme sin desgastarse ni cortar el tejido. El material ha de ser estéril y no debe esconderse dentro de los tejidos. Debe de ser no electrolítico, no capilar, no alérgico y no carcinógeno. Por último en la mayoría de las intervenciones quirúrgicas, el material debe de absorberse con un mínimo de reacción tisular una vez cumplido su propósito".

## ALGUNOS TIPOS DE MATERIAL DE SUTURA

**CATGUT QUIRURGICO:** Los materiales absorbibles de catgut quirúrgico se clasifican como simples o crómicos. Uno y otro se componen de hilos de colágeno procesados, pero el crómico se somete a un tratamiento que le da mayor resistencia a la absorción. Gracias a los procesos modernos de fabricación, los hilos de sutura vienen en tamaños y resistencias uniformes.

La velocidad de absorción varían según las condiciones biológicas del paciente.

Para cumplir con las especificaciones de la USP, Cintillas procesadas del intestino de ovino o bobinos se someten a un proceso de hilado para formar hebras de diversos tamaños, las cuales van actualmente desde 7-0, la más delgada, hasta el No. 3, la más pesada; para cada tamaño, hay diámetros máximos y mínimo. La resistencia a la tracción se mide con base en la fuerza de nudo. También se especifican, para cada tamaño, las resistencias mínimas a la tracción en el nudo. La velocidad absorción depende del tipo de catgut, del tipo de tejido en cuestión y su estado, y de la salud general del paciente. El catgut quirúrgico se emplea en presencia de infección, si bien en tal caso su absorción es más rápida. La absorción, de suturas de catgut se efectúa mediante proteasas celulares y tisulares.

El catgut simple puesto que no es tratado, sufre digestión relativamente rápida por las enzimas del cuerpo. El cirujano puede escogerlo para tejidos que sanan rápidamente y que requieren un mínimo de apoyo durante el proceso de cicatrización. El catgut simple se emplea ante todo para ligar vasos sanguíneos superficiales y suturar tejido adiposo subcutáneo. El catgut simple se

absorbe más rápido que otros materiales pero con más reacción tisular. El otro extremo, es decir los materiales menos absorbibles como el propileno y el acero, causan un mínimo de reacción tisular.

El catgut crómico se trata con una solución de sal de cromo que lo condiciona para resistir las enzimas alargando así su tiempo de absorción. El proceso de cromización consiste o bien en bañar cada cintilla antes del hilado (truchromicizing) o bien en aplicar la solución al hilo acabado (cromización superficial). La concentración de la sal de cromo y la curación del proceso de truchromicizing son aspectos que se controlan con toda precisión a fin de que el cromo se distribuya uniformemente por toda la cintilla. Después del hilado, el hilo en todo su espesor se somete al proceso de cromización. Este tratamiento altera su color de habano amarillento original a un tono marrón más oscuro.

El catgut crómico se usa en tejido de cicatrización más lenta y que requieren apoyo durante más tiempo V.g. fascia y peritoneo. Es menos irritante produce menos reacción durante las primeras etapas de la cicatrización que el catgut simple.

## MATERIALES NO ABSORBIBLES

Los materiales de sutura no absorbibles son hilos que resisten la digestión enzimática en tejidos vivos. El hilo consta de uno o varios filamentos de fibras orgánicas o metálicas que se convierten en una hebra mediante hilado, retorcido o trenzado.- Cada hilo es de diámetro uniforme en toda su longitud dentro de los límites fijados para cada tamaño por la U.S.P. El material puede ser incoloro, de color natural o teñido con algún colorante aprobado por la FDA. Puede tener o no algún revestimiento; puede someterse o no a tratamiento para capilaridad. Capilari-

dad se refiere a la característica que permite el paso de líquidos tisulares a lo largo del hilo, con la cual una infección presente llegaría hasta la herida. Los materiales que no son tratados para reducir su capilaridad se denominan tipo A, no tratado o capilares. Los que se someten a dicho tratamiento se denominan tipo B, tratados o no capilares. Los materiales de tipo B, por la índole de la materia prima o por su procesamiento, quedan resistentes a esta transferencia de líquidos a manera de "mecha".

La USP clasifica los materiales de sutura no absorbible de la siguiente manera: Material de clase I - se componen de fibras de seda o sintéticas de monofilamento retorcidas o trenzadas. Material de clase II - se compone de fibras de algodón o lino o fibras naturales sintéticas con un revestimiento que forma una vaina de espesor considerable a aumentar su fuerza. Material de clase III se compone de alambre metálico mono o multifilamentoso.

#### SEDA QUIRURGICA

El material de sutura no absorbible que goza de más amplio uso es la seda quirúrgica. La materia prima es una fibra continua hilada por el gusano de seda al hacer su crisálida. De color crema o naranja en su estado natural, cada fibra se somete a un proceso para eliminar las ceras y goma naturales. Las fibras se trenzan y se retuercen para formar el hilo de sutura. La mayoría de los cirujanos prefieren el tipo trenzado por ser este más manejable.

Aunque la seda se clasifica entre los materiales no absorbibles, los estudios de este material in vivo muestran que a largo plazo (un año), pierde total o casi totalmente su resistencia y que transcurridos dos años generalmente ha desaparecido. Por lo tanto su comportamiento es el de un material de absorción muy

lenta. Por ser capilar, suele someterse al tratamiento para hacerla no capilar y se le tiñe de negro con colorante vegetal para hacerla más visible en los tejidos. Viene en tamaños desde 9-0 hasta el número 5. Es bastante previsible su lento ritmo de pérdida de resistencia en los tejidos. La seda se usa seca, pues al humedecerse pierde resistencia.

**ALGODON QUIRURGICO:** Este material se fabrica con fibras larga individuales de algodón que se cortan, se peinan, se alinean y se retuercen en un hilo. Es el más débil de los materiales de sutura no absorbibles, pero su resistencia crece con la humedad. Por lo tanto, debe humedecerse antes de usar. El algodón quirúrgico, al igual que seda, sirve para la mayoría de los tejidos pero no tiene ninguna ventaja sobre esta última.

#### ACERO INOXIDABLE:

La aleación de hierro 316 L (L indica bajo contenido de carbono), que se emplea para fabricar hilos de acero inoxidable, brinda niveles óptimos de pureza, resistencia, flexibilidad, uniformidad y compatibilidad con prótesis e implantes de acero inoxidable. Tanto los hilos monofilamentos como los multifilamentos retorcidos tiene gran resistencia a la tracción y por ser inertes causan poca reacción tisular. Las desventajas de este material radican en la dificultad de manejo, fragmentación tardía y posible corte de los tejidos. El acodamiento del hilo puede prácticamente inutilizarlo. Si se anuda demasiado apretado, el acero puede halar o desgarrar el tejido. Por otra parte, las ariscas en el hilo pueden causar traumas al tejido o romper los guantes, interfiriendo así con la asepsis. Sin embargo, el acero se emplea muy a menudo en cierres, retenciones, piel, neurocirugía, reparaciones tendinosas y cirugía ortopédica.

El tamaño del alambre suele indicarse según la clasificac-

ción de Brown y Sharpe (B&S), siendo 40 el diámetro más pequeño y 18 el más grande. Los fabricantes indican tanto la clasificación de B&S como la de la U.S.P. (6-0 a No. 7).

Material de Nilón - El Nilón es polímero de poliamida derivado por síntesis química. Puede constituirse, por extrusión, en un hilo monofilamentoso no capilar. El nilon es muy resistente y la reacción que produce es muy moderada. Se degrada in vivo a razón del 15% anual.

Por tratarse de un material muy elástico, el cirujano suele hacer tres nudos en los tamaños pequeños y un nudo de cirujano doble en los más grandes para evitar que se afloje. El nilon es especialmente apropiado para retenciones y cierres cutáneos, viene en tamaños desde el No. 2 hasta el 11-0 (el más pequeño de todos los hilos de cualquier tipo), y está teñido de negro o verde.

Nilón Trenzado Negro: los filamentos de nilon se trenzan para formar una hebra multifilamentosa apretada, la cual se somete a tratamiento para hacerla no capilar. Teñida de negro, da la sensación de seda, se parece a ella y se maneja igual, pero es más fuerte y causa menos reacción. Los tamaños van de 7-0 al No. 1. El nilon trenzado se puede usar en todos los tejidos donde sea aceptable una sutura multifilamentosa no absorbible.

Selección del material de sutura: Para ello es preciso conocer las características de los tejidos que han de aproximarse. Así como las propiedades físicas y biológicas del material de sutura, las condiciones de la herida y el curso post operatorio previsto.

#### PRINCIPIOS EN LA SELECCION DE MATERIALES DE SUTURA

1. Cuando una herida ha alcanzado su fuerza máxima las suturas ya no son necesarias. Por lo tanto:

a) Los tejidos que sanan lentamente V.g. piel, fascia y tendones, generalmente se cierran con suturas no absorbibles.

b) Los tejidos que sanan rápidamente v.g. estómago colon y vejiga, podrán cerrarse con sutura absorbibles.

2) Los cuerpos extraños en tejidos potencialmente contaminados pueden convertir una contaminación en infección. Por lo tanto:

a) Evitar el uso de materiales multifilamentosos que pueden convertir una herida contaminada en infectada.

b) Emplear suturas monofilamentosas o absorbibles en tejidos potencialmente contaminados.

3) Cuando los resultados estéticos son importantes, lo indicado es efectuar una aposición estrecha y prolongada de las heridas y evitar el empleo de sustancias irritantes. Por lo tanto:

a) Usar materiales de sutura monofilamentosa inertes como el nilon, o el polipropileno, en los tamaños más pequeños.

b) Abstenerse de hacer suturas cutáneas, valiéndose del cierre subcuticular cuando sea posible.

c) En ciertas circunstancias son aceptables las cintillas para el cierre cutáneo con el fin de asegurar una buena aposición de los bordes.

4) Los cuerpos extraños en presencia de líquidos que contien-

gan concentraciones altas de cristaloides, pueden actuar como focos de precipitación y formación de cálculos. Por lo tanto:

- a) En las vías urinarias y biliares, emplear sutura de absorción rápida.
- 5) En cuanto al tamaño de los materiales de sutura:
- a) Utilizar el más pequeño de acuerdo con la resistencia natural del tejido.
  - b) Si se prevé la posibilidad de tensiones repentinas sobre la línea de sutura en el post op, esta deberá reforzarse mediante suturas de retención, y retirar estas tan pronto se establezca el estado del paciente.

La tabla siguiente muestra los materiales de sutura absorbibles y la materia prima de la cual se elabora cada uno.

SUTURA ABSORBIBLE	MATERIAS PRIMAS BASICAS
Tripa quirúrgica corriente cromica	Submucosa de intestino de oveja o serosa de intestino de res.
Colagen corriente crómica	Tendón flexor de res.
Poliglactin 910	Copolímero de lactido y glicolide.
Acido pliglicólico	Homopolímero de glicolide.

## SUTURAS NO ABSORBIBLES SUTURAS PRIMAS BASICAS

### SUTURA

Seda quirúrgica

Dermal

Seda Virgen

Algodón quirúrgico

Lino

Alambre de acero inoxidable

Sintéticos: Nilon +

Fibra poliester ++

Polipropileno

### MATERIA PRIMA BASICA

Seda cruda tejida por el gusano de sea.

Seda con capa de proteina curti da.

Filamentos de seda natural.

Fibras largas de algodón bruto.

Fibras largas de lino bruto.

Una aleación de cromo, nickel, hierro, especialmente formulada.

Polímero poliamido derivado por síntesis química.

Polímero de ácido tereftálico y glicoletileno.

Polímero de propileno.

## CUIDADOS POST OPERATORIOS

**EN GENERAL:** Aunque los cuidados post operatorios se llevan a la práctica sobre todo por las enfermeras, el único responsable de una buena convalecencia es el cirujano. El bienestar del paciente dependerá de las órdenes previsoras e inteligentes de aquel. La perfección técnica con que se haya realizado la operación no indica nada en relación con el curso post operatorio. Tiene tanta importancia dedicar una atención cuidadosa a los detalles post operatorios como a los técnicos durante la intervención quirúrgica, no habiendo excusa para descuidarlos en ningún momento. - No puede haber descuidos en cirugía. El cirujano cuidadoso y de conciencia nunca debe perder de vista el mantenimiento del equilibrio hídrico y de electrolitos, estudiando y disponiendo de la mejor manera la dieta y los sedantes que convengan y prestando su atención a los demás detalles de interés. El hacerlo en esta forma evita a menudo diversas complicaciones desagradables y proporciona a lo que pudo haber sido una convalecencia llena de zozobra, un curso tranquilo y apacible.

La dieta en general como los vómitos siguen siempre a toda intervención quirúrgica, no suele permitirse que el paciente beba hasta después de 2 a 4 horas después de haber desaparecido las náuseas, dándole agua templada a cucharaditas o bien trozos de hielo, y si lo tolera entonces se aumentará pero en ningún caso se le dejará que beba libremente. Si existe contraindicación para que beba se puede saciar la sed o la sequedad de boca con pequeños trozos de hielo.

Una dieta líquida podrá iniciarla al día siguiente de la operación.

El uso de sedantes: El alivio del dolor después de la opera

ción es de la mayor importancia para el paciente; el primer deber del cirujano consiste en prevenir todo sufrimiento innecesario.

**LA NEUMONIA:** Es todavía una de las más graves complicaciones post operatorias que viene a aumentar la mortalidad y morbilidad quirúrgicas a pesar de la antibioticoterapia y la oxigenoterapia. Es más frecuente en los pacientes de edad avanzada, por hallarse predispuestos de manera especial a las congestiones hipostáticas. Los frecuentes cambios de posición disminuyen bastante el peligro de hipostasia pulmonar y la administración de CO<sub>2</sub> estimula y hace más profunda la respiración al aumentar la ventilación pulmonar.

**Atelectasia pulmonar:** Cuando se diagnostica atelectasia pulmonar, si la tos, los cambios de posición o la perfusión de la espalda no hacen expulsar el tapón mucoso, la broncoscopia puede ser muy eficaz permitiendo extraer las secreciones bronquiales por aspiración.

**Tratamiento post operatoria de la herida.** Si los tejidos se han manipulado durante la operación con delicadeza, precauciones de asepsia y hemostasis cuidadosa y se ha efectuado una coaptación exacta, cicatrizarán por primera intención. Hematoma, aunque en si mismo no es grave puede constituir una complicación peligrosa si se infecta. En ocasiones puede soltarse un punto manifestándose por aparecer grandes equimosis que harán pensar en la existencia de una hemorragia activa. En tales casos se llevará el paciente en seguida al quirófano, donde, rodeado de todas las condiciones necesarias, se volverá a abrir la herida, evacuando los coagulos y ligando de nuevo el vaso que sangra.

Si la inspección de la herida revela la existencia de reacción inflamatoria deben instituirse inmediatamente el tratamiento adecuado. Si se ha producido celulitis, se hará todo lo posible para localizar la infección. El calor seco o húmedo y otros remedios análogos han demostrado ser eficaces. Una vez localizada la infección debe abrirse y drenarse la herida en forma adecuada, porque cuando existe supuración franca conviene darle salida. El drenaje del material purulento es mejor con apósitos húmedos sin importar la solución que se emplee.

La disrupción o abertura de la herida abdominal dejando o no al descubierto el contenido de la cavidad (evisceración), es una complicación más bien rara, que se presenta en el 1 o 2% del total de intervenciones abdominales. Es conveniente ESTAR FAMILIARIZADO CON ELLA y con los riesgos que la acompañan, pues se trata de una complicación post operatoria muy difícil de resolver y puede ser letal.

(Sus causas y factores contribuyentes ya discutieron a lo largo de este trabajo).

La distensión abdominal post op se origina, en primer lugar en la atonía muscular del aparato gastrointestinal que permite la acumulación de gas en el intestino. Ello a su vez ocasiona compresión localizada o generalizada del abdomen, desplazamiento de órganos, estiramiento de los tejidos (incluyendo las incisiones abdominales) y sensaciones de tensión y molestia si el intestino no está en reposo, si el intestino está en movimientos activos, ocasiona retortijones y cólicos.

La distensión es tan frecuente después de las laparotomías, sobre todo en las intervenciones de los órganos abdominales superiores que puede considerarse una de sus consecuencias obligadas.

Dilatación del estómago: La dilatación difiere de la distensión - en varias particularidades. En esta última el contenido es principalmente gaseoso, mientras que en aquella es líquido. Este líquido es segregado por el mismo estómago y el mismo es repetido aunque cuando se vacíe el contenido y no se tome nada por la boca. La distensión puede llegar a ser dolorosa y la dilatación apenas produce un ligero malestar y pocos síntomas aparte la regurgitación. La dilatación mejora espontáneamente, mientras que la distensión progresa con rapidez hasta la muerte.

El presente análisis estadístico que mostramos comprende un total de 25 casos de DEHISCENCIA de herida operatoria, los cuales fueron obtenidos a partir de una muestra tomada del archivo General de Fichas clínicas del Hospital General San Juan de Dios, en la década de 1969 a 1979.

Se realizó un análisis del Diagnóstico más frecuente de los tipos de incisión utilizados, el material de sutura empleado - en fascia, piel. La frecuencia con que se usó puntos de tensión. El número de reintervenciones realizadas y el sexo más frecuente.

Considerando como factores predisponentes a infección de herida operatoria la deshidratación, la desnutrición, la anemia, el shock, la edad avanzada, la obesidad, la presencia de otros focos de infección, el tiempo de intervención, el tiempo de hospitalización, otras enfermedades asociadas, las neoplasias y los politraumatizados.

Los diagnósticos más frecuentes en nuestro análisis según se ve en la tabla No. 1 y que motivaron el acto quirúrgico fue "Apendicitis perforada y Fiebre tifoidea también perforada", que sumaron 8 casos e hicieron el 32%. Siguió luego el diagnóstico de Hernia estrangulada con 3 casos y 12%. Pelviperitonitis con

2 casos que hacen el 8%.

Luego todos los demás diagnósticos, entre los que figuran: Apendicitis gangrenada, volvulo de yeyuno divertículo de Meckel, Pancreatitis, absceso tubo-ovárico, avulsión de la pared abdominal, hubo un caso por cada uno haciendo cada uno 4% y en total 6 casos que constituye el 24%.

De ello se desprende que el proceso infeccioso privó en el grupo de estudio y fue causa que indudablemente vino a determinar la DEHISCENCIA de herida operatoria, ya que según se ve en la literatura es lo que con mayor frecuencia interfiere en la cicatrización.

En la tabla No. 2 se encuentra resumido el tipo de incisión, siendo la incisión Mediana supra e infraumbilical la más frecuente y realizada en un número de 8 pacientes en total que hace el 32%. Luego le siguió la Paramediana derecha y la incisión transversa ambas con 6 casos que hacen respectivamente el 24%. Siguiendo en orden de frecuencia está la incisión infraumbilical con 2 casos o sea el 8% y la paramediana izquierda con 1 caso y 4%. En otros tipos de incisión quedaron comprendidos 2 casos y 8%. Se ve que en concordancia con la literatura universal que las incisiones largas y hacia la línea media, son las que mayor número de DEHISCENCIAS presentan.

En la sutura de Fascia se utilizó principalmente algodón según se ve en la tabla No. 3, con 14 casos tratados así que arroja un porcentaje de 56. Casi la otra mitad de casos fue tratada con seda, nylon y catgut crómico, siendo el principal hilo de sutura empleado la seda en un total de 7 casos o sea el 28%. No se puede impugnar que la predilección por el algodón tenga algún significado en cuanto a la DEHISCENCIA como causa pues en estudios largos realizados no revela que el accidente esté relaciona

do con el material de sutura empleado.

En piel se utilizó casi exclusivamente algodón (ver tabla No. 4) con 84% dado por un total de 21 paciente. Siendo el otro material utilizando la seda en 4 casos 16%.

En el análisis de la Tabla No. 5 adjunta se resumen el número de pacientes en los cuales se empleó sutura secundaria (puntos de contensión) y el tipo de materiales empleados. Siendo un total de 5 pacientes de los cuales en 2 se utilizó alambre monofilamento que fue el 8%, los otros materiales empleados fueron Surgalloy, Seda y un paciente en el cual se ignora el material empleado en la sutura secundaria. Haciendo cada uno el 4% y en conjunto 12%. Esto en función del 20% que precisó sutura secundaria. No se percibe una predilección significativa del material de sutura empleado.

Tabla No. 6 Unicamente se realizó 2 reintervenciones que sin embargo por el bajo número de casos el porcentaje viene a ser alto y alcanzó un 8%.

En la tabla 7 se analiza el sexo el cual fue principalmente masculino lo que quizá obedezca a que la mayoría de diagnósticos comprendidos en este estudio tienen una incidencia mayor en el sexo masculino exceptuando la pelviperitonitis y el absceso tubo ovárico.

FIGURA No. 1

DIAGNOSTICOS	CASOS	PORCENTAJE
Apendicitis perforada	4	16%
Apendicitis gangrenada	1	4
Fiebre tifoidea perforada	4	16
Hernia estrangulada	3	12
Pelvipерitonitis	2	8
Volvulo de yeyuno	1	4
Divertículo de Meckel	1	4
Pancreatitis	1	4
Absceso tubo ovárico	1	4
Avulsión de la pred abdominal	1	4
Diagnóstico ilegible	6	24
<b>Total</b>	<b>25</b>	<b>100%</b>

FIGURA No. 2

Tipo de incisión	Casos	Porcentaje
Mediana Supra e Infraumbilical	8	32
Infraumbilical	2	8
Paramediana Derecha	6	24
Paramediana Izquierda	1	4
Transversa	6	24
Otras	2	8
<b>Total</b>	<b>25</b>	<b>100%</b>

FIGURA No. 3

FASCIA	CASOS	PORCENTAJE
Algodón	14	56
Seda	7	28
Nylon	2	8
Catgut crómico	2	8
<b>Total</b>	<b>25</b>	<b>100%</b>

FIGURA No. 4 MATERIAL UTILIZADO

Piel	CASOS	PORCENTAJE
Algodón	21	84
Seda	4	16
<b>Total</b>	<b>25</b>	<b>100%</b>

FIGURA No. 5 PUNTOS DE CONTENSION

MATERIAL	CASOS	PORCENTAJE
Surgicaloy	1	4
Alambre Monofilamento	2	8
Seda	1	4
Se ignora	1	4
No se efectuó puntos de contención en	18	80
<b>Total</b>	<b>25</b>	<b>100%</b>

FIGURA No. 6

REINTERVENCIONES	CASOS	PORCENTAJE
No se efectuó en	23	92
	2	8
<b>Total</b>	<b>25</b>	<b>100%</b>

FIGURA No. 7

SEXO

MASCULINO	%	FEMENINO	%
Casos 17	68	8	32
Sub total 17		8 = Total 25	
Sub total	68	32 = 100%	

CONCLUSIONES

- 1) Que el conocimiento de la fisiología y bioquímica de la reparación tisular (de herida operatoria en nuestro caso), reviste importancia especial.
- 2) La importancia del conocimiento de los diferentes factores que constituyen una complicación de la cicatrización.
- 3) La importancia de la práctica de los principios quirúrgicos que contribuyen a una buena cicatrización.
- 4) Que la DEHISCENCIA de Herida operatoria aunque rara deberá tenerse siempre en mente por la gravedad de su caso.
- 5) Que deberá considerarse sistemáticamente la presencia de factores contribuyentes a DEHISCENCIA de herida operatoria de cada paciente, en los períodos pre, per y post operatorio.
- 6) La importancia de conocer el cuadro clínico presentado, - aún cuando el diagnóstico de DEHISCENCIA de herida operatoria no ofrece en la mayoría de las veces mayor dificultad.
- 7) La importancia de conocer los diferentes pasos diagnósticos para confirmar la DEHISCENCIA de herida operatoria que conduzca a una rápida decisión y conducta quirúrgica.
- 8) La importancia de conocer las complicaciones de la DEHISCENCIA de herida operatoria como EVISCERACION, PERITONITIS, para prevenirlos en lo posible.

- 9) La variedad de tratamientos tendientes a evitar que la DEHISCENCIA se presente y saberla afrontar cuando ella suceda en favor del paciente y la satisfacción del cirujano.
- 10) Que debe conocerse bien las técnicas generales de cierre en cuanto a tipo de sutura y material a emplear así como su aplicación a los pacientes de alto riesgo de DEHISCENCIA de herida operatoria; sean estos cierre en varios planos o en uno solo, así como el uso de cierre secundario (puntos de contención).
- 11) Que la adecuada selección de material de sutura en cuanto a resistencia, capilaridad, mono o multifilamentoso y absorbible o no son características que deben ser juiciosamente seleccionadas y aplicadas particularmente en los pacientes de alto riesgo de DEHISCENCIA de herida operatoria.
- 12) Que el conocimiento de las características de los materiales de sutura más frecuentemente empleados deberán ser familiares al cirujano.
- 13) EN NUESTRO MEDIO el factor etiológico o más frecuentemente encontrado fue infección. Lo que nos permite asegurar que la técnica de cierre no es el factor principal.
- 14) EL USO DE MATERIAL polifilamento en casos potencialmente infectados es alto. Esto puede deberse a la falta de recursos en el hospital, o recursos mal distribuidos.

## RECOMENDACIONES

- 1) Recomendamos estar familiarizado con la fisiología y bioquímica de la reparación tisular y con los diferentes factores que pueden complicar la cicatrización así como practicar los PRINCIPIOS QUIRURGICOS que favorecen una buena cicatrización.
- 2) Tener en mente la posibilidad de DEHISCENCIA de herida operatoria y evaluar metódicamente los diferentes factores contribuyentes en el período operatorio: pre operatorio, per-operatoria, y post-operatorio. Conociendo el cuadro clínico más frecuentemente presentado y su plan diagnóstico.
- 3) Que debe estarse familiarizado con las indicaciones de nuevo en el quirófano, o unir los bordes con tela adhesiva flameada.
- 4) Que una vez evaluado un caso de alto riesgo de DEHISCENCIA de herida operatoria o en presencia de tales factores, se haga una adecuada selección de cierre y del material de sutura a emplear.
- 5) ACONSEJAMOS SEGUIR LOS postulados de Halsted, cuando no se cuente con material de sutura apropiado.

6) **EL USO DE** material monofilamento en heridas potencialmente infectadas debe ser prioritario.

7) **RECOMENDAMOS** el uso de hilo de pescar, cuando se quiera utilizar monofilamento, debido al bajo costo y su buena efectividad.

## DEHISCENCIA DE HERIDA OPERATORIA

Presentación de 25 casos manejados en el hospital General San Juan de Dios.

### GENERALIDADES

#### DEFINICION

#### TIPOS DE DEHISCENCIA

#### FRECUENCIA

#### MORTALIDAD

#### MANIFESTACIONES CLINICAS

#### FACTORES QUE CONTRIBUYEN

### FACTORES GENERALES

#### NUTRICION DEFICIENTE

#### HIPOPROTEINEMIA

#### ANEMIA CRONICA

#### HEMORRAGIA MASIVA RECURRENTE CON O SIN SHOCK

#### DEFICIT DE VITAMINA C

#### TOS O ESTORNUDOS REPETIDOS

#### DISTENSION ABDOMINAL

#### ASCITIS Y OTRAS ACUMULACIONES

#### ENFERMEDADES CAQUECTIZANTES

#### CORTICOTERPIA PROLONGADA

#### ENFERMEDAD AVANZADA.

## FACTORES PREDISPONENTES A INFECCION DE HERIDA OPERATORIA

DESHIDRATACION  
DESNUTRICION  
ANEMIA  
SHOCK  
EDAD AVANZADA  
OBESIDAD  
OTROS FOCOS DE INFECCION  
TIEMPO DE INTERVENCION  
TIEMPO DE HOSPITALIZACION  
ENFERMEDADES ASOCIADAS  
NEOPLASIAS  
POLITRAUMATIZADOS.

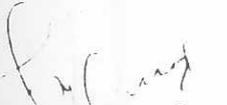
## BIBLIOGRAFIA

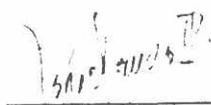
- 1) The Escence of Surgery Welch Powers 1958.
- 2) Surgical Patology Lournes Anckerman 1953.
- 3) Surgery A Concise Guide to Clinical Practice. George L Nardi --- George D. Zuidema. 1951
- 4) Tratado de patología Quirúrgica Sabiston, Davis, Christo\_pher.
- 5) Cicatrización de Herida. Una nueva perspectiva con refe\_erencia particular a la deficiencia de ACido Ascórbico. Dumphy J.E. Udupa K.N. Edwards L.C.
- 6) Complicaciones en cirugía y su manejo. Anty C.P. Hary J.D. eds. Philadelphia W.B. Saunders. 1967.
- 7) Afecta la selección del material de sutura la incidencia de herida Infectada? Una comparación de Dexón (ácido pli\_glicólico), con otras suturas comunmente usadas, en un \_depto., de accidentes y emergencias. Mangor G.L. et al Br. J Surg 62 (12) 952-5 Dec. 75.
- 8) Incidencia de hernia incisional luego de dehiscencia de la herida abdominal. Grace Rh et al proc R. Soc. Med. 66 1091-2, nov 73.
- 9) Cicatrización de herida con Evisceración Prot G. Clin Obstet Gynecol 16 -126-34 Jun 73

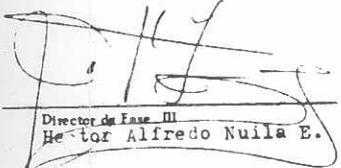
- 10) Rango de revascularización en heridas primarias dehiscen-  
tes. Myers MB, et al Surg Gynecol obstet 132: 1005-8,  
Jun 71
- 11) Colagino y hexosamina en la cicatrización de heridas dér-  
micas dehiscen-tes. de Totor. Kowalewski K, et al Kanada  
J Surg 13: 196-205, Apr 70.
- 12) Texto de Cirugía H.F. Moseley
- 13) Fundamentals of General Surgery pg 562.
- 14) Surgery Principles and Practice.  
Henry N, Harkins J. B. Lippincolt Company Philadelphia  
Montreal.
- 15) Sutura para prevenir Dehiscencia de herida Year Book -  
1980.
- 16) Ictericia y Cicatrización de herida estudio experimental  
year Book 1977 pag 90. I Bayr, Harold e Ellis Londres.
- 17) Efectos de la anemia en la cicatrización Year Book pg 89  
1975. Christopher Heughan, Gunta Grislis y Thomas K.  
Hunt.
- 18) Papel de la infección en la cicatrización de la herida  
B. Bierens de Haan, H. Ellis y M. Wilkins.Londres. pg 82  
Year Book 1975.
- 19) Texto de Fisiología y bioquímica (Bell Davidson- Scarbo  
rough. "Ascorbic Acid And Healing. 1961.

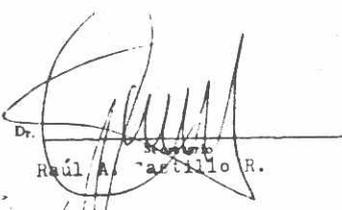
- 20) Cicatrización de herida operatoria Year Book  
Harold Ellis, & Robert Heddle West Minster Hospital.
- 21) Cicatrización de Herida con evisceración Year Book  
pg 126. 1975.
- 22) Diccionario del uso del español. Mariña Moliner Editorial  
Gredas Madrid.
- 23) Diccionario Enciclopédico U.T.E.H.A. Tomo III Gedes.
- 24) Cirugía de Urgencia Hamilton Bailey.

Dr.   
Sergio Alfredo Jorcal Salazar

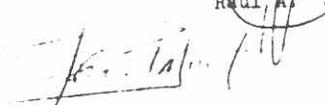
Dr.   
Asesor.  
Dr. Victor Manuel Harrooufn Harrooufn

Dr.   
Dr. Israel Torres Polanco  
Israel Torres Polanco

Dr.   
Director de Enseñanza III  
Hector Alfredo Nuila E.

Dr.   
Raul A. Castillo R.

Vo. Bo.

Dr.   
Decano.  
Rolando Castillo Montalvo.