

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

**COMPLICACIONES EN EL CIERRE DE HERIDA OPERATORIA SEGÚN
MATERIAL UTILIZADO
TRAUMATOLOGÍA Y ORTOPEDIA, HOSPITAL REGIONAL DE OCCIDENTE,
2,008-2,009**

JESSIKA MIGDALELY RODAS VILLATORO

Tesis

**Presentada a las autoridades de la
Escuela de Estudios de Post Grado de la
Facultad de Ciencias Médicas
Maestría en Traumatología y Ortopedia
Para Obtener el Grado de
Maestra en Traumatología y Ortopedia
Febrero 2,012**

INDICE

1. RESUMEN	2
2. ABSTRACT	3
3. INTRODUCCION	4
4. DEFINICION Y ANALISIS	6
5. REVISION BIBLIOGRAFICA	7
5.1. SUTURAS QUIRÚRGICAS	7
5.2. AGUJAS	12
5.3. TÉCNICA DE SUTURA	13
5.4. COMPLICACIONES DE LAS HERIDAS	20
5.5. COMPLICACIONES DE LA SUTURA	20
5.6. INFECCIONES EN CIRUGÍA	22
5.7. PREVENCIÓN DE INFECCIONES ASOCIADAS AL MANEJO DE HERIDAS QUIRÚRGICAS	25
5.8. CLASIFICACIÓN DE LAS INFECCIONES QUIRÚRGICAS	27
5.9. CONTEXTO DEL HOSPITAL REGIONAL DE OCCIDENTE	28
6. OBJETIVOS	29
6.1. GENERAL	29
6.2. ESPECIFICOS	29
7. MATERIAL Y METODOS	30
7.1. TIPO DE ESTUDIO	30
7.2. POBLACIÓN EN ESTUDIO	30
7.3. CRITERIOS DE INCLUSIÓN	30
7.4. CRITERIOS DE EXCLUSIÓN	30
7.5. VARIABLES	31
7.6. PROCESO DE INVESTIGACION	31
8. RESULTADOS	33
8.1. PRESENTACION DE RESULTADOS	33
8.2. ANALISIS ESTADISTICO	44
8.3. ANALISIS Y DISCUSION DE RESULTADOS	45
8.4. CONCLUSIONES	46
8.5. RECOMENDACIONES	47
9. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	48
10. ANEXOS	50
10.1. BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS	51
10.2. CONSENTIMIENTO INFORMADO	52
10.3. TABLA DE CHI-CUADRADO	55
11. AUTORIZACION DE REPRODUCCION	56

1. RESUMEN

COMPLICACIONES EN EL CIERRE DE HERIDA OPERATORIA SEGÚN MATERIAL UTILIZADO, TRAUMATOLOGÍA Y ORTOPEDIA, HOSPITAL REGIONAL DE OCCIDENTE, 2,008-2,009

Después de una cirugía ortopédica 1 de 25 casos puede presentar una complicación secundaria a dicho procedimiento incluyendo dentro de estas aquellas relacionadas con el cierre de la herida operatoria, por lo anterior mencionado se decide realizar el presente estudio Comparativo- Prospectivo en pacientes ingresados e intervenidos quirúrgicamente en el departamento de Traumatología y Ortopedia del Hospital Regional de Occidente durante los años 2,008 y 2,009 con el objeto de determinar la incidencia de complicaciones en el cierre de herida operatoria según el tipo de material utilizado (grapas o Hilo de sutura) así como el tipo de complicación y su tratamiento, determinando también el sexo, edad, impresión clínica, procedimiento y tiempo de retiro de material de cierre en donde mayormente se presentaron dichas complicaciones.

Se elaboró para tal efecto, una boleta de recolección de datos para anotar la información encontrada en cada paciente evaluado por consulta externa, excluyendo los casos que no cumplieran los criterios de inclusión de esta investigación, encontrándose una población de 94 pacientes, los cuales llevaron su seguimiento en la Consulta Externa de Traumatología y Ortopedia del Hospital Regional de Occidente.

Se determinó que de los 94 pacientes estudiados 15 (16%) presentaron complicaciones en el cierre de herida operatoria y se presentaron mayormente en heridas en donde se utilizó hilo de sutura como material de cierre y el tiempo de retiro fue de 2 semanas, el tipo de complicación más frecuente fue la dehiscencia de herida operatoria y el tratamiento dado fue curaciones de herida más uso de tratamiento antibiótico. De los pacientes complicados 14 eran menores de 50 años, y 9 de los mismos correspondieron al sexo masculino, en su mayoría (12 pacientes) ingresaron con impresión clínica de fracturas incluyendo miembro superior e inferior e ingresaron a sala operaciones para osteosíntesis. 9 de los pacientes complicados fueron operados de emergencia y 6 de forma electiva y contaron con 1 a 3 horas de duración de procedimiento quirúrgico.

Se pudo determinar diferencia estadísticamente significativa entre los tipos de material utilizados para el cierre de herida operatoria (grapas o hilo de sutura) con respecto a la presencia de complicaciones utilizando la prueba de homogeneidad de Chi Cuadrado.

2. ABSTRACT

COMPLICATIONS IN THE SURGICAL WOUND CLOSURE BY MATERIAL USED, TRAUMATOLOGY AND ORTHOPEDICS, HOSPITAL REGIONAL DE OCCIDENTE,

2.008– 2.009

After orthopedic surgery 1 of 25 cases may have a secondary complication of this procedure including those that are related to the closure of the wound, reason why we decided to do this prospective comparative study, in patients that were admitted and surgically intervened in the Department of Traumatology and Orthopedics of the Hospital Regional de Occidente, during the years 2.008 and 2.009 in order to determine the incidence of complications in surgical wound closure by type of material used (suture or staples) and the type most frequently encountered complication and the treatment given to them, also the age, sex, diagnostic, surgical procedure and withdrawal time of wound closure material, where the complications were presented.

Was developed for this purpose, a card data collection to record the information found in each patient evaluated in external consultation, excluding cases that did not meet the criteria for inclusion in this research, we found 94 patients. It was determined that 15 of the 94 patients studied (16%) had complications of wound closure and occurred mostly where suture was used as sealing material, and the withdrawal time of wound closure material was of 2 weeks, the most common complication was wound dehiscence and the treatment of surgical wound healing was the use of antibiotic therapy.

In complicated patients 14 were younger than 50 years, and 9 of them were male, most of them (12 patients) admitted with clinical impression of fracture including upper and lower limbs and entered the surgical room for osteosynthesis. 9 patients were operated as an emergency procedure and 6 elective and counted with 1 to 3 hours of surgery.

It was determined statistically significant difference between the types of material used for wound closure (staples or sutures) with respect to the presence of complications, using the test of homogeneity of Chi Square.

3. INTRODUCCION

Los materiales para el cierre de herida operatoria más frecuentemente utilizados son las suturas de seda, nylon, acero u otros materiales que resisten a la absorción química. Se usan sobre todo en tejidos profundos, en los que es muy importante que se mantengan in situ. (8,7)

En la actualidad también se cuenta con grapas quirúrgicas de acero inoxidable y de titanio, las cuales reducen el tiempo de cierre de herida, disminuyendo de esta manera la exposición de los tejidos en una sala de operaciones. (5,6)

Después de una cirugía ortopédica 1 de 25 casos puede presentar una complicación secundaria a dicho procedimiento incluyendo dentro de estas aquellas relacionadas con el cierre de la herida operatoria. (3)

La aparición de la infección de herida operatoria así como dehiscencia de la misma, en cirugía ortopédica y traumatológica son las complicaciones más graves que se puede presentar tras la realización de un acto quirúrgico que conlleve la colocación de un implante, bien sea este una prótesis de cadera, una prótesis de rodilla o material de osteosíntesis que es usado en el tratamiento de las fracturas. (2)

La aparición de infección de herida operatoria conlleva una serie de alteraciones clínicas que impiden al paciente llevar una vida normal y activa, e incluso puede desencadenar la necesidad de retirar el implante, obligando a realizar varias intervenciones que comprometen el resultado final de la cirugía y somete al paciente a una terapia antibiótica prolongada llena de efectos secundarios, así como aumentar la estancia intrahospitalaria, y un aumento en el tiempo de recuperación, provocando de esta manera un aumento de los costos hospitalarios, un inicio tardío de terapia de rehabilitación poniendo en riesgo la recuperación de la movilidad articular, y retrasando el reincorporamiento del paciente a su vida productiva. (4,6)

Por lo anterior mencionado se consideró realizar este estudio Comparativo- Prospectivo en pacientes ingresados e intervenidos quirúrgicamente en el departamento de Traumatología y Ortopedia del Hospital Regional de Occidente, durante los años 2,008 y 2,009 con el objeto de determinar la incidencia de complicaciones en el cierre de herida operatoria según el tipo de material utilizado (grapas o Hilo de sutura) así como el tipo de complicación más frecuentemente presentada y a los grupos afectados.

Se determinó que de los 94 pacientes estudiados 15 (16%) presentaron complicaciones en el cierre de herida operatoria y se presentaron mayormente en heridas en donde se utilizó hilo de sutura como material de cierre, el tiempo de retiro de material de cierre fue de 2 semanas, el tipo de complicación más frecuente fue la dehiscencia de herida operatoria y el

tratamiento dado fue curaciones de herida más uso de tratamiento antibiótico. De los pacientes complicados 14 eran menores de 50 años, y 9 de los mismos correspondieron al sexo masculino, en su mayoría (12 pacientes) ingresaron con impresión clínica de fracturas incluyendo miembro superior e inferior e ingresaron a sala operaciones para osteosíntesis. 9 de los pacientes complicados fueron operados de emergencia y 6 de forma electiva y contaron con 1 a 3 horas de duración de procedimiento quirúrgico. Se pudo mediante la prueba de homogeneidad de Chi Cuadrado que existía diferencia estadísticamente significativa entre los tipos de material utilizados para el cierre de herida operatoria (grapas o hilo de sutura) con respecto a la presencia de complicaciones.

4. DEFINICION Y ANALISIS DEL PROBLEMA

El material para cierre de herida es cualquier hilo o grapa utilizado aproximar los tejidos. La evolución de estos materiales ha llegado a un grado de refinamiento tal que incluye suturas diseñadas para procedimientos quirúrgicos específicos. No solo eliminan algunas de las dificultades que el cirujano había encontrado en el cierre de la herida sino que también disminuyen el potencial de infección post-operatoria. (1,3)

Las complicaciones derivadas del cierre de herida son procesos patológicos que aumentan el tiempo de recuperación de un paciente y son parecidas independientemente del punto que decidamos usar, dentro de estas se pueden mencionar: la hemorragia postoperatoria, hematoseroma, causado por una deficiente aproximación de tejidos dejando espacios muertos bajo la capa superficial, infección tanto del tejido, como de los bordes, que puede llegar a evitar la cicatrización correcta, la cual se evita prestando atención a la asepsia antes de proceder con la sutura, dehiscencia causada por una incorrecta aproximación de bordes, por la retirada precoz de los puntos o por el uso de un material inadecuado. También se pueden mencionar: Granuloma, Necrosis, Cicatriz hipertrófica, Cicatriz queloidea. (1,2)

La mejor forma de evitar esta complicación es extremar la asepsia en quirófano y administrar tratamiento antibiótico profiláctico, en los casos indicados. Sin embargo, hoy se sabe que aun respetando escrupulosamente dichas normas, siempre existe la posibilidad de contaminación de la herida operatoria. Giulieri publicaba recientemente los resultados de una serie de estudios concluyendo que en el 57% de los pacientes que presentaban infección de la prótesis, dicha infección se había originado durante el procedimiento quirúrgico a partir de la herida. En caso de contaminación, es probable que el implante también se contamine, y al ser un cuerpo extraño, la adhesión de las bacterias se facilita. (1)

Con la presente investigación se determinó la incidencia de complicaciones en el cierre de herida operatoria según el tipo de material utilizado, el tipo de complicación más frecuente y el tratamiento dado a dichas complicaciones, ya que las mismas provocan una recuperación lenta del paciente, incrementando los días de estancia intrahospitalario, el uso de antibióticos intravenosos, y hasta en algunos casos necesitando una reintervención quirúrgica, de esta forma al contar con esta información se pueden tomar las medidas necesarias en cuanto a la elección del tipo de material que se deba utilizar para el cierre de herida en cirugía ortopédica.

5. REVISION BIBLIOGRAFICA

5.1. SUTURAS QUIRÚRGICAS (1,3)

Sutura es cualquier hilo de material utilizado para ligar los vasos sanguíneos o aproximar los tejidos. La evolución del material de sutura ha llegado a un grado de refinamiento tal que incluye suturas diseñadas para procedimientos quirúrgicos específicos. No solo eliminan algunas de las dificultades que el cirujano había encontrado en el cierre de la herida sino que también disminuyen el potencial de infección post-operatoria. (1,3,4)

La sutura ideal aún no existe, pues no hay ningún material de sutura que cumpla con los requisitos necesarios para todas las funciones. Sin embargo conocemos las propiedades generales que una buena sutura podría poseer para cada procedimiento quirúrgico.

Estas propiedades incluyen:

- Fuerza tensil alta y uniforme, que permita el uso de tamaños delgados. (10/0 delgada-0 –1-2.gruesa)
- Diámetro suave siempre uniforme a lo largo del hilo de sutura
- Flexibilidad para fácil manejo y seguridad de nudos
- Aceptación óptima del tejido
- Libre de sustancias irritantes e impurezas que favorezcan el crecimiento bacteriano
- No tener propiedades electrolíticas, capilares (paso de líquidos) ó cancerígenas
- Comportamiento predecible
- Estéril y lista para ser usada

5.1.1. TIPOS DE SUTURA (20,21)

5.1.1.1. NO ABSORBIBLES

Naturales

- Seda
- Lino
- Algodón

Sintéticas

- Poliamidas (nylon)
- Polipropileno
- Poliéster
- Polibutiléster

- Politetrafluoroetileno expandido (PTFEe)
- Polivinildifluoroetileno (PVDF)

5.1.1.2. ABSORBIBLES (21,22)

Naturales Catgut

Sintéticas

- Ácido poliglicólico
- Poliglicano
- Polidioxano
- Poliéster
- Poliglitiona
- Ácido glicólico
- Poliglecaprona

MECANICAS

- Grapas de acero inoxidable
- Grapas de titanio

5.1.2. HILOS DE SUTURA (23)

Los hilos de sutura se clasifican en **no absorbibles y absorbibles**.

Los no absorbibles deben ser retirados y se utilizan para el cierre superficial de la herida (sutura superficial). Los absorbibles no necesitan ser retirados y se emplean en el dermis o subcutáneo para aproximar los bordes de la herida y disminuir la tensión (sutura subcutánea o hipodérmica).

Por otra parte, pueden ser **monofilamento**, como el nylon, o **multifilamento** (trenzado múltiple) como la seda.

En el cuadro siguiente se destacan las ventajas e inconvenientes de cada tipo.

Configuration

a. Monofilament	-single strand of material -less resistance through tissue -resist infection
b. Multifilament	-twisted or braided strands -greater strength and flexibility -knot tying easier -can be coated (teflon, silicone) for smoother passage through tissue -theoretical harboring of bacteria

El **calibre** o diámetro del hilo se determina en ceros. En Cirugía Dermatológica se emplean generalmente de 2/0 a 6/0 según la localización de la herida, como se indica en la siguiente tabla:

LOCALIZACIÓN	SUTURA HIPODÉRMICA	SUTURA SUPERFICIAL
Cara	4/0 a 5/0	4/0 a 7/0
Cuello y nuca	3/0 a 5/0	4/0 a 6/0
Cuero cabelludo	2/0 a 4/0	2/0 a 4/0
Tronco	1/0 a 4/0	2/0 a 5/0
Extremidades	2/0 a 4/0	3/0 a 5/0
Manos y pies	3/0 a 4/0	3/0 a 4/0
Palmas y plantas	3/0 a 4/0	3/0 a 4/0
Genitales	4/0 a 5/0	4/0 a 5/0

También es interesante conocer el tiempo recomendable para la retirada de los puntos según la localización.

Cara	4 a 7 días
Cuello	7 a 10 días
Cuero cabelludo	7 a 10 días
Tronco	7 a 14 días
Extremidades superiores	7 a 14 días
Extremidades inferiores	14 a 21 días

Por último una de las características más importantes de un hilo de sutura es su **fuerza de tensión**.

En este cuadro se clasifican las suturas de mayor a menor fuerza de tensión en sentido descendente.

Una vez definidas las características generales de los hilos de sutura, pasamos a describir las características particulares de las suturas de uso más frecuente en Dermatología.

Relative strength of sutures		
	Absorbable	Non absorbable
Greater		steel
	polyglycolic acid (Dexon)	polyester (mersilene)
	polyglactin 910 (Vicryl)	nylon (monofilament)
	polydioxanone (PDS)	nylon (braided)
	poliglecaprone (Monocryl)	polypropylene (prolene)
Lesser	catgut	silk

5.1.2.1. NO ABSORBIBLES

- **Seda:** Procede de la fibra proteica natural extraída de la larva del gusano de seda. Es la sutura más usada en Cirugía Dermatológica por la seguridad del nudo, fácil manejo y por no cortar los bordes de la herida.

Debe retirarse lo antes posible por su localización. Aunque se considera no absorbible, puede absorberse en 2 años.

Sus inconvenientes son la escasa fuerza de tensión, la poca elasticidad, la reacción celular inflamatoria y la infección bacteriana.

- **Lino:** Se usa poco en Cirugía dermatológica por su elevada resistencia y permanencia en la zona suturada.
- **Algodón:** También escasamente empleado.
- **Nylon: Ethilon; Dafilon; Supramid; Peterlon; Nurolon; Nylene; Nylon; Dermalon**
Es una poliamida sintética con bajo coeficiente de fricción, gran fuerza de tensión y plasticidad y reacción inflamatoria mínima. Esto evita dejar marcas de sutura pero favorece que corte los bordes de la herida. Otros inconvenientes son la rigidez, que dificulta su manejo y la poca seguridad de los nudos. Puede absorberse en 2 años.
- **Polipropileno: Prolene; Premilene; Pronova; Surgilon; Surgipro; Surgipro II; Monosof; Propilorc** : Sutura sintética monofilamento de características parecidas al nylon. Se emplea mucho, sobre todo en suturas intradérmicas continuas por su bajo coeficiente de fricción, que facilita su retirada una vez pasada 2 ó 3 semanas, así como por la mínima reacción inflamatoria de los tejidos. No se ha demostrado su absorción con el paso de los años.
- **Poliéster: Ethibond Excel; Miralene; Dagrofil; Synthofil; PremiCron; Ticron; Surgidac; Mersilene; Dyloc; Terylene** : No se emplean mucho porque tienen tendencia a romperse con facilidad por la zona de presión del portaagujas al hacer el nudo. Además algunos son multifilamento trenzado con bastante capilaridad.
- **Polibutíléster: Novafil; Vascufil**: Es un monofilamento similar al polipropileno pero con mayor elasticidad, lo que reduce el riesgo de dejar marcas de sutura y de cortar los bordes de la herida.
- **Politetrafluoroetileno expandido (PTFEe): Gore-Tex** Monofilamento con mínima reacción tisular.
- **Polivinildifluoroetileno (PVDF): Trofilene** Monofilamento

5.1.2.2. ABSORBIBLES

- **Catgut:** actualmente está prohibido su uso por estar compuesto de colágeno animal en un 95%.

- **Ácido poliglicólico:** **Poliglicólico; Dexon S; Dexon II ; Panacryl; Safil green; Safil violet; Safil Quick; Peterglyd; Serafit S; Ssa 90; Ssa 40 rapid** : Está compuesto por polímeros de ácido glicólico y láctico que se degradan por hidrólisis química lo que causa mínima reacción tisular. Tiene gran fuerza de tensión y seguridad del nudo. Es multifilamento trenzado que puede ser recubierto lo que lo hace más fácil de manejar. Su reabsorción es completa a los 120 días. A las 2 semanas de colocarse mantiene el 55% de su fuerza de tensión y a las 3 semanas el 20%. Como inconveniente destacar su escasa elasticidad que pueden cortar los bordes de la herida.
- **Poliglicano:** **Vicryl; Vicryl Rapide; Vicryl Plus; Monosyn** : Está también compuesto por polímeros de ácido glicólico y láctico. Tiene gran fuerza de tensión y seguridad del nudo pero, al igual que con el anterior, puede cortar los bordes de la herida. Se absorbe en 90 días. A las 2 semanas mantiene un 65% de la fuerza de tensión y a las 3 semanas el 40%. Hay una variante de reabsorción rápida que induce menos reacción tisular.
- **Polidioxano:** **Polidioxanoxa; PDS II; MonoPlus; Serasynth; Ssa 180 monof** : Es un polímero de la polidioxanona que se degrada por hidrólisis no enzimática. Se presenta como un monofilamento que tarda más en absorberse que los anteriores, por lo que es útil en heridas con gran tensión y heridas infectadas. Su absorción es completa a los 180 días y mantiene el 75% de la fuerza de tensión a las 2 semanas y el 25% a las 6 semanas. Es más flexible y corta menos los bordes de la herida.
- **Poligliconato:** **Maxon**: Monofilamento que se absorbe por hidrólisis. Combina la gran fuerza de tensión del polidioxano con una menor rigidez, lo que facilita su manejo. Absorción completa a los 180 días y mantiene el 50% de la fuerza de tensión a las 2 semanas.
- **Poliglecaprona:** **Monocryl**: Es un monofilamento que se usa en suturas intradérmicas e hipodérmicas. Induce menos cicatrices hipertróficas que el poliglicano de absorción rápida. Menor fuerza de tensión ya que a la semana pierde el 50% y a las 2 semanas solo mantiene el 25% de la fuerza de tensión del primer día.
- **Poliglitiona:** **Caprosyn**
- **Poliéster:** **Polysorb; Biosyn**

5.2. AGUJAS (17,18,20)

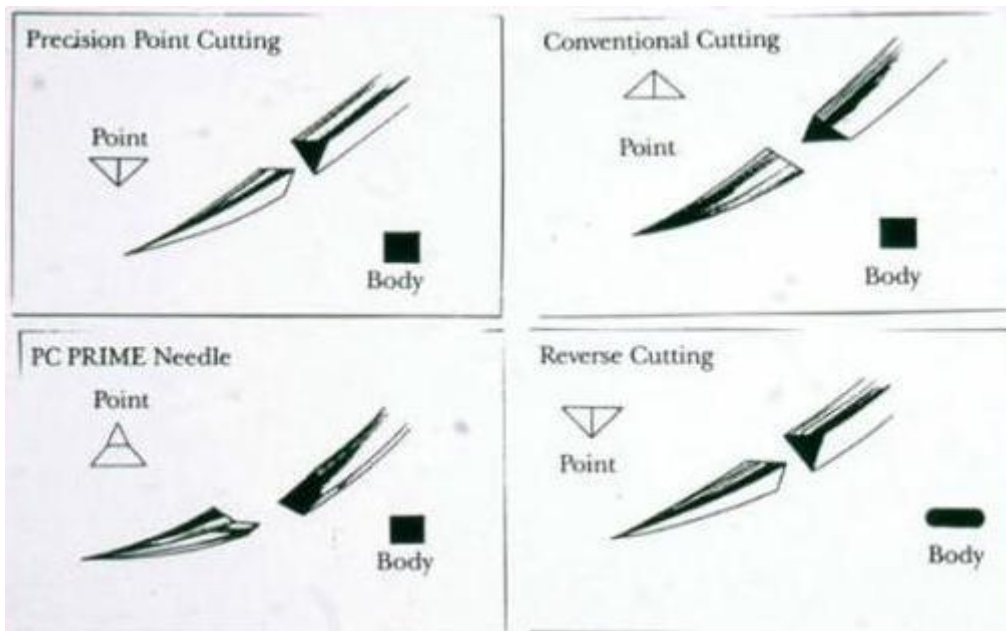
Con respecto a las agujas destacar que su elección puede ser tan importante como la del hilo de sutura. En Dermatología se emplean fundamentalmente las agujas curvas que pueden ser cilíndricas o triangulares.

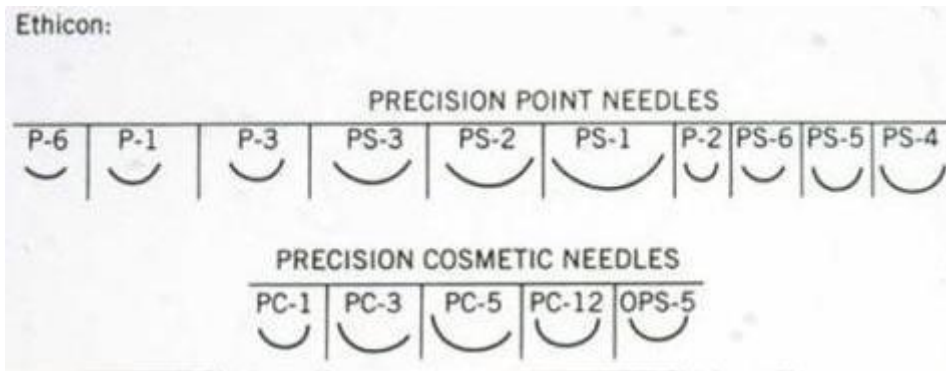
Las agujas **cilíndricas** se usan para tejidos blandos y fascia pero no para la piel por que no la atraviesan con facilidad.

Las agujas **triangulares** son las de elección y en Cirugía Dermatológica se emplean sobre todo las de **corte reverso** que tienen dos aristas cortantes a los lados y la tercera arista en la convexidad. Según la marca comercial llevan las iniciales **FS** (For Skin) de Ethicon, **TB** de Braun-Dexon o **CE** (Cutting Edge) y un símbolo de cabeza de flecha con la punta hacia abajo.

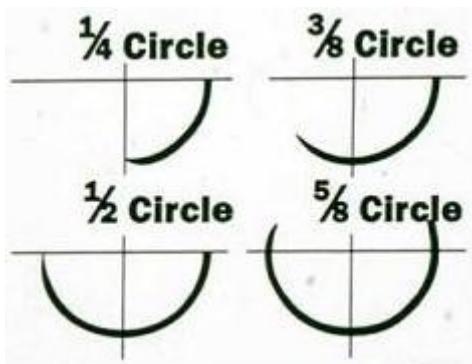
Ethicon

- FS -for skin (thick skin)
- PS -plastic skin
- P -plastic (sharper & smaller)
- CPS -conventional plastic surgery (high quality)
- PC -precision cosmetic (superior)





El **tamaño de la aguja** se mide fundamentalmente por la longitud de la misma y por la porción de arco de circunferencia que describen. Las más empleadas son la TB-9 (porción de arco de $\frac{3}{8}$ y longitud de 12 mm) y TB-15 (arco de $\frac{3}{8}$ y 19 mm). Las de tamaño superior a 24 mm son las más recomendables para zonas de piel gruesa como la espalda. Por otro lado, las agujas con menor arco, como las $\frac{1}{2}$ de círculo se emplean en heridas profundas, y las de $\frac{5}{8}$ en cavidad nasal y oral donde no es posible grandes movimientos del portaagujas.



5.3. TÉCNICA DE SUTURA

5.3.1. MATERIAL (11,12)

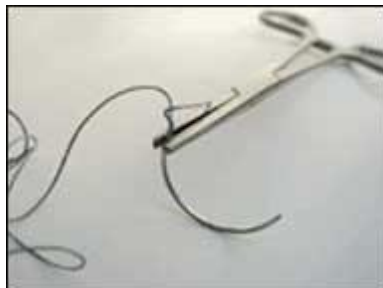


Figura 1. Aguja curva unida a



Figura 2. Portaagujas



Figura 3. Mosquito



Figura 4. Grapadora precargada



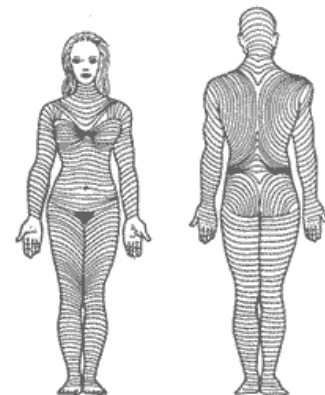
Figura 5. Quitagrapas

Existen multitud de materiales, pero los más usados son:

- Hilos: varían de grosor según la zona a tratar, desde el 0 el más grueso, a 4:0 el más fino (existen otras variantes, hasta 20:0 que es usado en oftalmología).
 - Vycril: material reabsorbible, el mas adecuado para las suturas intradérmicas, ya que desaparecerá por si solo.
 - Seda: no reabsorbible, multifilamento, natural. Muy flexible, y resistente. Soporta grandes tensiones.
 - Ethylon: no reabsorbible, monofilamento, sintético.
- Grapas: fáciles de usar, no producen reacción en el paciente, las mas indicadas en suturas en el cuero cabelludo.
- Esparadrapos quirúrgicos: tipo steri-strip. Para laceraciones lineales, sin tensión, superficiales.
- Pegamentos sintéticos: tipo tissucol, poco usados en AP.

5.3.2. LÍNEAS DE LANGERS (5,6)

Las líneas de distribución de tensión en la piel. Es importante que siempre que se pueda colocar los puntos en perpendicular a estas líneas, de forma que la cicatriz soporte la menor tensión posible (y así lo mas estética posible).



5.3.3. PREPARACIÓN DEL CAMPO QUIRÚRGICO (10,19)

Antes de cualquier actuación sobre una disrupción de la continuidad de la piel, hay que preparar el campo quirúrgico. Primero limpieza de la zona a anestesiar, luego la anestesia.

Limpiar con desinfectante la zona quirúrgica mientras nos preparamos para la sutura (lavado de manos y guantes estériles), colocar los paños para aislar la zona. Así evitaremos en lo posible la infección operatoria y el resultado será mas satisfactorio.

5.3.4. NUDO SIMPLE DE CIRUJANO (6,7)

Para evitar pincharse de manera accidental mantener la aguja separada del campo de acción mientras se realiza el nudo, puede controlarse con el mosquito.

1. Es el nudo más frecuentemente utilizado en A.P. Para realizar el nudo se enrolla el extremo largo de la sutura (unido a la aguja) alrededor del portaagujas con dos vueltas (doble lazada sobre porta, con hilo proximal). Con la punta del porta se sujeta el cabo suelto, y se estiran los extremos para tensar el nudo.
2. Se repite la operación en el sentido contrario, para fijar el nudo. Se estiran ambos cabos para cortar el hilo y dejar dos extremos cortos.

5.3.5. SUTURA DISCONTINUA

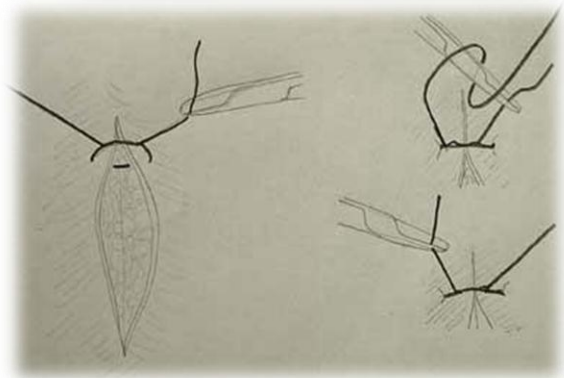
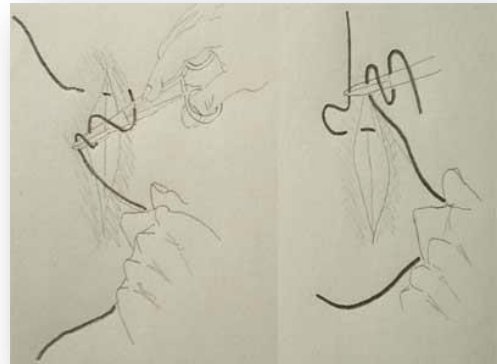
Indicaciones:

- Laceraciones, para reapproximación de bordes.
- En zonas de tensión, supraarticulares.

Contraindicaciones: heridas sucias, con signos de infección, necrosis, mala vascularización.

Material necesario:

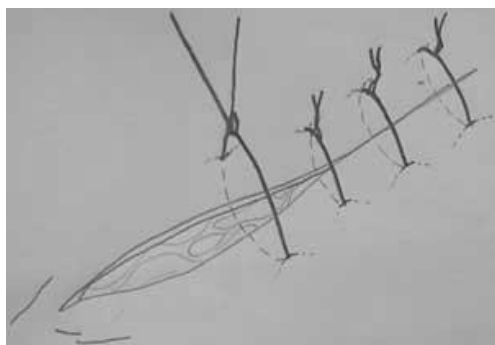
- Anestésico.
- Suero fisiológico.
- Paños asépticos, guantes, desinfectante.
- Material de cirugía:
 - Tijeras de punta recta.
 - Material de sutura con aguja: el adecuado según el tipo de piel, la herida, etc.
 - Portaagujas
 - Mosquito
 - Pinzas (con o sin dientes).



Técnica:

Aproximación de los bordes de la laceración, mediante la colocación de puntos simples anudados por separado.

Con las pinzas se eleva uno de los bordes de la herida, mientras que con el portaagujas se introduce la aguja a 1cm desde el exterior hacia el interior (de dermis a hipodermis). Debe deslizarse el hilo de sutura hasta dejar un cabo corto. En el otro borde se realiza la misma operación para pasar el hilo desde el interior al exterior. De este modo tenemos atravesada toda la incisión, con un cabo corto a un lado y uno largo (el cabo de la aguja) al otro lado. Se realiza un nudo de cirujano simple.



Es importante que la cantidad de tejido en cada borde de la incisión sea igual (entre 0,5 a 1 cm).

En una laceración, el primer punto de sutura debe ser colocado en la mitad de la longitud total, y los siguientes puntos en la mitad de cada mitad sucesiva. Así los puntos quedan colocados de forma simétrica.

5.3.6. SUTURA CONTINUA (7,15)

Indicaciones:

- Heridas largas, rectilíneas.
- En zonas que no están sometidas a tensión.
- Zonas donde la estética es primordial (la forma continua intradérmica).

Contraindicaciones: heridas sucias, con signos de infección, necrosis, mala vascularización.

Material necesario:

- Anestésico.
- Suero fisiológico.
- Paños asépticos, guantes, desinfectante.
- Material de cirugía:
 - Tijeras de punta recta.
 - Material de sutura con aguja: el adecuado según el tipo de piel, la herida, etc.
 - Portaagujas.
 - Mosquito.

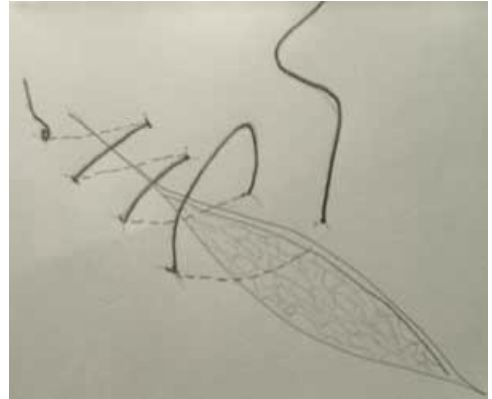
- Pinzas (con o sin dientes).

Técnica:

Se realiza un primer punto de sutura, pero sin recortar los cabos, de modo que se continúa introduciendo el hilo de forma constante a lo largo de toda la incisión.

Usar las pinzas para separar el tejido.

Cruzar de forma subcutánea formando un ángulo de 45° con el eje de la herida, y salir por la dermis del lado opuesto (en la forma intradérmica, tanto la entrada como la salida se hacen por la hipodermis) manteniendo estos ángulos, la visión del recorrido hace que parezca perpendicular en la zona superficial mientras que es inclinado en la parte profunda.



Volver a introducir el hilo por la zona enfrentada al punto de salida anterior, y de nuevo 45° subcutánea, atravesando toda la herida.

Para terminar, cortar el cabo unido a la aguja de forma que sobresalga un poco para fijarlo a la piel con un esparadrapo quirúrgico, o realizando un nudo sobre el propio cabo.

5.3.7. SUTURA INTRADÉRMICA (14,15)

Indicaciones:

- Heridas profundas donde tanto la dermis como la hipodermis deben ser unidas.
- Aproxima los márgenes reduciendo la tensión en la herida.
- Evita los espacios muertos donde se pueden formar hematomas, seromas.

Contraindicaciones:

Heridas sucias, con signos de infección, necrosis, mala vascularización.

No se debe usar para heridas sometidas a tensión, ya que se produciría isquemia de los márgenes y una antiestética cicatriz.

Material necesario:

- Anestésico.
- Suero fisiológico.
- Paños asépticos, guantes, desinfectante.
- Material de cirugía:

- Tijeras de punta recta.
- Material de sutura con aguja: el adecuado según el tipo de piel, la herida, etc. (figura 1). Para este punto se debe usar material reabsorbible.
- Portaagujas (figura 2).
- Mosquito (figura 3).
- Pinzas (con o sin dientes).

Técnica:

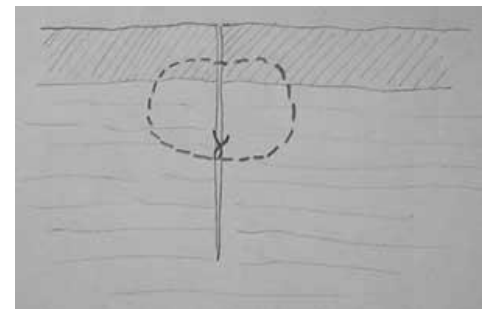
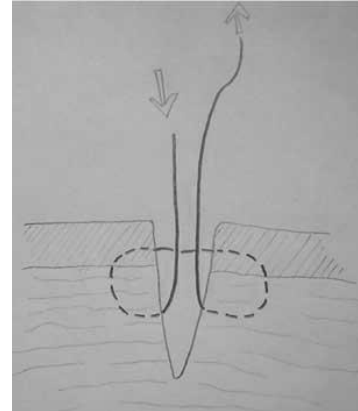
Se trata de unir la hipodermis, sin sobresalir a dermis.

Desde la profundidad de la herida, se introduce la aguja para que salga por la hipodermis, debajo de la superficie cutánea.

Se reintroduce por el otro lado, en esta ocasión desde arriba hacia abajo.

Es importante señalar que el ángulo de entrada y la dirección (desde abajo hacia arriba) es distinto que en los otros puntos, ya que lo que nos interesa es que los cabos queden mas profundos que el paso de sutura. Así, cuando se forme el nudo, será mas profundo, quedara enterrado y mantendrá mas firme la sutura.

Es obligado que la dermis quede intacta.



5.3.8. CIERRE EN V-Y

Indicaciones:

Cierre de una herida en forma de V (triangular) con pérdida de tejido o márgenes no viables, en el colgajo.

Contraindicaciones:

Heridas sucias, con signos de infección, necrosis, mala vascularización.

Material necesario:

- Anestésico.
- Suero fisiológico.
- Paños asépticos, guantes, desinfectante.
- Material de cirugía:
 - Tijeras de punta recta.

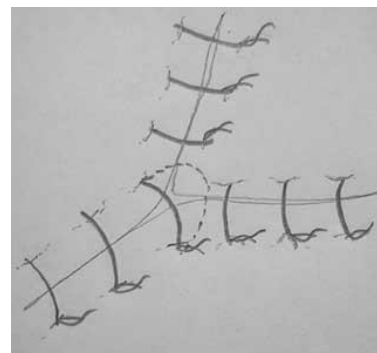
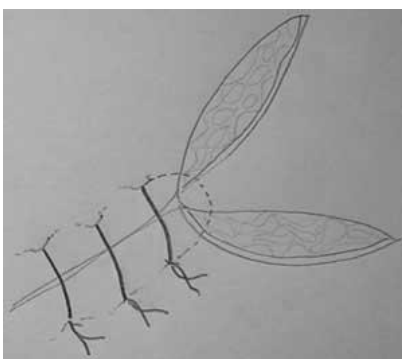
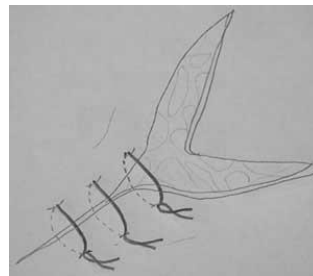
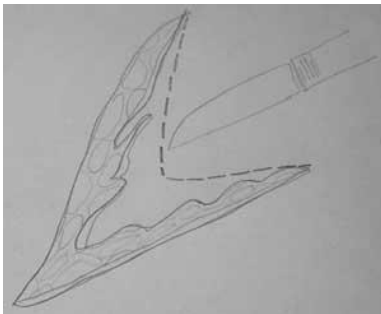
- Material de sutura con aguja: el adecuado según el tipo de piel, la herida, etc (figura 1).
- Portaagujas (figura 2).
- Mosquito (figura 3).
- Pinzas (con o sin dientes).
- Hoja y mango de bisturí.

Técnica:

Cortar y desbridar el tejido que no es viable usando el bisturí y traccionando con una pinza el extremo del colgajo.

Se colocan puntos simples en el extremo de la Y formada, creando de este modo una nueva esquina pero ya de tejido viable. En esta zona se coloca un punto de esquina (ya comentado).

Y puntos simples para terminar de cerrar.



5.3.9. ERRORES MÁS FRECUENTES (2,11)

Incorrecta asepsia durante el proceso.

Pinchazos accidentales por no mantener controlada la aguja.

5.3.10. TRAS LA SUTURA

El tiempo para la retirada de los puntos depende del lugar donde esta la herida, del tipo de hilo/material empleado,

- Cuero cabelludo: grapas. 8-10 días.
- Cuello-cara: hilo fino de 4:0 – 4-6 días.
- Tronco, extremidades: hilo de 3:0 a 4:0 – 8-10 días.

Se usa para retirar puntos una pinza y una hoja de bisturí.

Para retirar las grapas existe un dispositivo especial, el quitagrapas, que ejerce presión sobre el punto medio de la grapa y así los extremos salen con facilidad (ver [figura 5](#)).

Debe recomendarse al paciente que mantenga seca y limpia la herida, y protegida del sol durante los próximos 6-12 meses.

5.4. COMPLICACIONES DE LAS HERIDAS (8,9)

No hay cirujano que no tenga que afrontar el problema de las complicaciones que pueden presentarse en los pacientes que ha sometido a intervención quirúrgica. Estas posibles complicaciones están referidas a: dehiscencia de la herida, dolor de la herida, acumulación de suero, hemorragia, senos de las líneas de sutura, infección de la herida, cicatrices hipertróficas, queloides, even-tracciones.

5.5. COMPLICACIONES DE LA SUTURA

Las complicaciones derivadas de la sutura son parecidas independientemente del punto que decidamos usar.

Hemorragia intra-postoperatoria: Ocurre más frecuentemente en pacientes hipertensos o con defectos de coagulación. El hematoma de las heridas es casi siempre resultado de hemorragia controlable por medios quirúrgicos. Una vez detectado, se debe reabrir la herida, identificar el o los vasos sangrantes y ligarlos. Otras veces es consecuencia de una hemostasia no muy prolija, antes de cerrar definitivamente la herida.

Para evitarla debe usarse un vasoconstrictor siempre que sea posible, o isquemia digital. Se pueden usar la ligadura de vasos, el bisturí de coagulación, etc. Si fuese necesario.

Hematoma-seroma: Por una deficiente aproximación de tejidos dejando espacios muertos bajo la capa superficial. Van a distorsionar la herida, y pueden llegar a infectarse. Debe evitarse aproximando correctamente el tejido en toda su profundidad. Es especialmente importante considerar cuando se debe usar una sutura intradérmica, que evita dejar huecos.

Dehiscencia: Por una incorrecta aproximación de bordes, por la retirada precoz de los puntos o por el uso de un material inadecuado (sutura demasiado fina, etc). Puede llegar a requerir una intervención quirúrgica.

La frecuencia de esta complicación varía mucho en función de cirujano, paciente y tipo de operación.

En la mayoría de casos de dehiscencia, se encuentra que los puntos han desgarrado el tejido. Posiblemente el error más frecuente que condiciona una dehiscencia sea el tensionar demasiado los puntos que van a estrangular los bordes suturados comprometiendo la circulación en esta zona, asimismo los puntos flojos o mal anudados, demasiados puntos, toma de muy poco tejido o material de sutura inapropiado, son otras causas de dehiscencia.

Granuloma: Producido por reacción del individuo con el material de sutura. Debe retirarse este, y tratar de limpiar y volver a cerrar la herida.

Cuando el material de sutura no absorbible se infecta, se forma el llamado granuloma a cuerpo extraño, que se abre camino hacia la superficie y después de formar una pequeña tumoración fluctuante, drena material mucopurulento, estableciéndose de esa manera seno o senos en cuyo fondo se encuentra el material de sutura referido, que a veces es expulsado espontáneamente pero que la mayor parte de veces, requiere la introducción de una pinza de punta fina para explorar y extirparlo. De persistir el seno es preferible abrir la porción de herida comprometida, extraer todo el material de sutura que se encuentra en ese lugar y dejar la herida abierta para cierre por segunda intención.

Necrosis: Por excesiva tensión de los puntos, que dificultan la circulación. El proceso de reepitelización requiere un adecuado aporte vascular. Es necesario desbridar, tratar como una herida sucia, y vigilar por si se agrava: infección necrotizante, necrosis de tejidos profundos, etc.

Hiperpigmentación: Se debe tratar de evitar recomendando al paciente que proteja la cicatriz del sol durante al menos un año. El uso de protectores solares, hará que la nueva piel tenga una pigmentación no excesiva.

Cicatriz hipertrófica: Prominente, pero que respeta los límites de la cicatriz. Suele ser necesaria la derivación para cirugía.

Cicatriz queloidea: No respeta límites. Como tratamiento paliativo están las infiltraciones con corticoides, parches de presión, etc. La piel de los varones negros, es muy propensa a este tipo de cicatriz.

Acumulación de suero: Es frecuente en heridas que tienen un gran espacio muerto como las de las mastectomías o la de los pacientes obesos. Se las trata mediante la aspiración, o

si es voluminosa, mediante una herida por transfixión en el punto más declive aplicando luego un dren con un apósito de compresión. La evacuación debe hacerse lo más precozmente, ya que con frecuencia son asiento de infección.

Infección: Las manifestaciones de infección de herida operatoria aparecen generalmente entre el tercero y décimo días del postoperatorio, aunque con menos frecuencia pueden aparecer antes o después. El tejido celular subcutáneo es el más frecuentemente comprometido. La manifestación más frecuente es la fiebre, puede haber aumento de dolor en la herida así como edema y eritema. Prevenir la infección de la herida operatoria es uno de los aspectos más importantes en el cuidado del paciente, esto puede conseguirse reduciendo la contaminación, con técnica quirúrgica limpia y suave, sostén de las defensas del paciente y a veces antibióticos.

5.6. INFECCIONES EN CIRUGÍA (7,9,11)

Se denomina infecciones quirúrgicas a todas aquellas que se originan por gérmenes bacterianos y/o por los hongos como consecuencia de un acto quirúrgico, presentándose la patología infecciosa en el periodo inmediato o mediato a la intervención.

Preparación del paciente en cirugía electiva

- En pacientes diabéticos: mantener glicemias < 200mg en el post operatorio inmediato (48horas).
- Suspender tabaquismo desde 30 días antes de la cirugía.
- Mantener el uso de esteroides durante la cirugía.
- Corregir desnutrición y obesidad.
- Tratar infecciones remotas.
- Estadía hospitalaria pre operatoria tan corta como sea posible.

Preparación física en sala

- Baño de ducha con jabón la noche anterior y en la mañana de la operación. En pacientes cardio- quirúrgicos y cirugía traumatológica (implante y prótesis) ducha con jabón antiséptico de acuerdo a protocolo.
 - No remover el vello excepto que interfiera con la cirugía. Si fuera necesario, realizarlo inmediatamente antes de la operación, usando rasador eléctrico (corta pelo). No rasurar.
- Limpieza por arrastre de la zona operatoria con agua y jabón el mismo día de la intervención y no más de una hora antes. El operador debe usar guantes de procedimiento previo lavado de manos.

- Cambio de sábanas y camisa luego de preparada la zona.
- Educar al paciente para que no manipule la zona operatoria una vez preparada.

En pabellón

- La preparación debe ser amplia que permita la incisión y colocación del drenaje si es necesario.
- Aplicar antiséptico en círculos desde el área propuesta para la inserción hacia la periferia previa limpieza de la piel.

Antisepsia pre operatoria de manos y antebrazos

- Todos los miembros del equipo quirúrgico deben tener las uñas cortas y no usar uñas artificiales. No deben llevar joyas en las manos, ni en los brazos. El lavado quirúrgico pre operatorio incluye manos y antebrazos y se realiza antes de tocar el campo estéril, instrumental estéril o la piel preparada del paciente.
- Realizar un lavado quirúrgico con una duración de 3 – 5 minutos con un antiséptico de amplio espectro, acción rápida y con efecto persistente.
- Limpiar debajo de las uñas durante el lavado quirúrgico.
- Enjuagar las manos y antebrazos manteniéndolos alejados del cuerpo, dejar correr agua desde los dedos hacia los codos y secar con toalla estéril.
- En la efectividad del lavado quirúrgico inciden: la técnica del lavado, la duración, la condición de la piel de las manos, la técnica usada para el secado y los guantes.

Profilaxis antibiótica

Administrar de acuerdo a las normas Intra operatorias

Ventilación

- Mantener presión positiva en la sala de operación con respecto a corredores y áreas adyacentes.
- Mantener las puertas cerradas de las salas excepto cuando se necesita entrar equipamiento, personal o paciente.
- Delimitar el número de personas que entra a la sala de operaciones al mínimo.

Limpieza y desinfección de las superficies del quirófano

- No se recomienda desinfección de la sala de operaciones, superficies o equipamiento entre cirugías en ausencia de suciedad visible.

- Si la suciedad es visible o hay contaminación con sangre o fluidos corporales limpiar y desinfectar las áreas afectadas antes de la próxima operación.
- Realizar limpieza húmeda del suelo al término del día o noche con una solución desinfectante. (ver norma de aseo y saneamiento).
- No es necesario realizar desinfección de la sala de operación después de una cirugía contaminada o sucia.
- Los limpia pie a la entrada de la sala de operación no son una medida de control de infecciones.

Muestras microbiológica

- No es necesario hacer rutinariamente muestras microbiológica del equipamiento, superficies o del aire de la sala de operaciones, esto se justifica solamente frente a una investigación epidemiológica.

Esterilización del instrumental y vestuario

- Esterilizar el instrumental quirúrgico de acuerdo a las normas de la CEM.
- Las mascarillas deben cubrir ampliamente la boca y la nariz mientras el instrumental quirúrgico está expuesto o si la cirugía está por empezar. Usar la mascarilla durante toda la cirugía.
- Usar gorro que cubra completamente el pelo cuando entre a la sala de operación.
- No usar cubre zapatos como medida de prevención de infección del sitio quirúrgico sólo hay indicación cuando la contaminación grosera puede ser razonablemente anticipada.
- El equipo quirúrgico debe usar guantes estériles, los cuales se ponen después de colocarse el delantal estéril.

Prácticas de anestesia

- El equipo de anestesia debe cumplir las recomendaciones de prevención y control de infecciones intrahospitalarias establecidas en Pabellón durante la realización de los procedimientos invasivos.

Técnica quirúrgica

- Manipular suavemente los tejidos, mantener hemostasia efectiva, minimizar el tejido desvitalizado y cuerpos extraños, disminuir el espacio muerto.
· Emplear cierre de 1ª intención o cierre de 2ª intención si el sitio quirúrgico este muy contaminado.

- Si el drenaje es absolutamente necesario usar sistema cerrado de aspiración. Colocar el drenaje separado de la incisión y retirar lo antes posible.

Cuidados post operatorio de la incisión quirúrgica

- Lavar las manos con antiséptico antes y después de cambiar apósitos o tener contacto con el sitio quirúrgico.
- La curación de heridas abiertas o cerradas deben ser realizadas por personal capacitado de acuerdo a normas establecidas en este manual.

5.7. PREVENCIÓN DE INFECCIONES ASOCIADAS AL MANEJO DE HERIDAS QUIRÚRGICAS

Esta norma está basada en las recomendaciones sobre manejo de heridas.

Objetivo

Prevenir infecciones asociadas a manejo de heridas operatorias.

Generalidades

- Si no hay complicaciones, las heridas operatorias no deben ser manipuladas en el post-operatorio.
- Los apósitos deben cambiarse sólo si están manchados, sueltos, húmedos o se sospecha infección del sitio quirúrgico.
- Todo el material usado en las curaciones y que entre en contacto con la herida operatoria debe ser estéril.
- Las soluciones empleadas para la curación deben ser de uso individual.
- El personal profesional responsable de realizar la curación de la herida operatoria debe estar capacitado y realizar las curaciones con técnica aséptica.
- El personal debe lavarse las manos con antiséptico antes y después de realizar una curación.
- En las curaciones con riesgo de salpicadura se debe usar barreras protectoras. (guantes, mascarilla y gafas).
- Los drenajes deben mantenerse en circuito cerrado estéril.
- Su funcionamiento debe evaluarse diariamente y retirarlos tan pronto cese su indicación.
- Los desechos generados en cada curación deben ser eliminados en bolsa impermeable individual.

Heridas infectadas

- En las heridas infectadas la mejor forma de limpiar es por arrastre mecánico suave.
- Si se necesita secar la herida se debe empapar suavemente con gasa sin friccionar, con el objeto de proteger el tejido de granulación.

Soluciones e irrigación

- La irrigación a alta presión y la limpieza por fricción con algodón están contraindicadas por interferir negativamente en el proceso de cicatrización.
- Las soluciones recomendadas para arrastre mecánico pueden ser solución Ringer Lactato, solución fisiológica 0.9% o agua bidestilada. Los tres productos tienen un Ph neutro que no altera el proceso de cicatrización.
- Las soluciones utilizadas en arrastre mecánico deben estar tibias. Las soluciones frías producen vasoconstricción que impide una limpieza adecuada de la herida y la llegada de micronutrientes necesarios para la cicatrización. Las soluciones calientes producen vasodilatación que facilita la hemorragia, retardando la cicatrización.
- Las soluciones no se deben mezclar para efectuar el lavado por arrastre mecánico en la herida, ya que la solución original pierde sus cualidades pudiendo incluso ser nociva o tóxica.
- Los antisépticos no están recomendados para efectuar arrastre mecánico, su uso está indicado en piel sana. Múltiples estudios han demostrado que son nocivos para el proceso de cicatrización, ya que destruyen el colágeno e incluso algunos se inactivan en presencia de materia orgánica.
- No se aconseja el uso tópico de medicamentos porque la mayoría son citotóxicos con excepción de metronidazol al 0.8% recomendado para pie diabético (disminuye el número de colonias anaeróbicas) y sulfadiazina de plata indicada para mantener las colonias bajas en los grandes quemados.

Apósitos

- En heridas infectadas la elección del apósito depende del objetivo que se desee lograr de acuerdo a las características de la herida de manera de: debridar, absorber o destruir los gérmenes patógenos.
- Si al retirar el apósito se encuentra firmemente adherido a la herida, se recomienda humedecerlo con tómulas de gasa estériles empapadas en solución salina, Ringer Lactato o agua bidestilada y retirarlo en forma suave y lenta.

- La periodicidad de la curación estará dada por el tipo de curación y las condiciones de la herida.

5.8. CLASIFICACIÓN DE LAS INFECCIONES QUIRÚRGICAS

5.8.1. ENDÓGENAS (sepsis focal o general)

5.8.1.1. Infecciones Bacterianas

Pseudomona aeruginosa, Klebsiella pneumoniae, Streptococcus faecalis, Streptococcus viridans, Clostridium perfringens, Aerobacter aerogenes, Aerobacter cloacae, Escherichia coli, Serratia marcescens, Citrobacter, Proteus vulgaris, Proteus mirabilis, Proteus morgani, Proteus retigeri, Alcaligenes fecales, Staphylococcus aureus.

5.8.1.2. Infecciones Micóticas

- Candidiasis
- Aspergilosis
- Mucormicosis

5.8.2. EXÓGENAS

5.8.2.1. Del lecho quirúrgico

Toxiinfecciones anaerobias, Infecciones streptocócicas, Infecciones estafilocócicas, Infecciones mixtas por cocáceas, Infecciones piocínicas, Infecciones por enterobacteriáceas, Sepsis general, Estafilococia pulmonar, Bronconeumonía, Neumonía, Corticopleuritis

La infección Endógena parte de tres focos principales, que por orden de frecuencia e importancia son:

- Vía Digestiva: muy especialmente en el sector colosigmoideo
- Vía urinaria baja, Vía respiratoria Alta,

Se produce por protopatogenicidad adquirida, es decir, por prioridad o superioridad patogénica de los gérmenes consignados y para ello se necesitan estados favorables.

Estos son: Stress quirúrgico, Íleo paralítico, Antibioticoterapia, Hormonoterapia, Citostáticos o inmunodepresores, Antiexudativos no hormonales, Irradiaciones, Estado de coma, Transplante de órganos, Reemplazo o prótesis, Catéteres, Intoxicación neoplásica, Sondas en cavidades.

La infección quirúrgica puede originarse en una cirugía séptica o en una cirugía aséptica. Puede ser endoinfección o exoinfección, monobacteriana o polibacteriana, tóxigena, micótica o mixta.

Se denomina endoinfección quirúrgica a la sepsis focal o general producida a raíz de una cirugía séptica o aséptica, por invasión de los agentes correspondientes a las cepas indígenas que pueblan la encrucijada aerodigestiva, enterocolónica o vía genitourinaria baja, y que adquieren protopatogenicidad por el acto quirúrgico o ciertas terapéuticas o modificaciones del terreno o estados clínicos especiales, llegando a producir cuadros sépticos mono o polibacterianos o micopatías localizadas o generalizadas.

Se denomina exoinfección quirúrgica a la sepsis focal y/o general producida a raíz de un acto quirúrgico en un medio quirúrgico, por invasión del o de los gérmenes que rodean al enfermo en su hábitat y que alcanzan al huésped por diferentes vías, sean aerógenas, digestivas, por inoculación o por contacto íntimo.

Las infecciones postquirúrgicas se sintetizan en tres síndromes:

- Síndrome infeccioso focal,
- Síndrome infeccioso general,
- Síndrome bacteriano sin sepsis.

5.9. CONTEXTO DEL HOSPITAL REGIONAL DE OCCIDENTE

El presente estudio se llevó a cabo en el Hospital Regional de Occidente, el cual se encuentra ubicado en la ciudad de Quetzaltenango, departamento de Guatemala.

Este centro asistencial es un Hospital Nacional de Tercer Nivel del Ministerio de Salud Pública de este país, el cual brinda atención a las regiones seis y siete del territorio nacional, que conforman ocho departamentos (Quetzaltenango, San Marcos, Sololá, Suchitepequez, Totonicapán, Retalhuleu, Huehuetenango y Quiché).

En el Hospital Regional de Occidente se cuenta con las especialidades de Traumatología y Ortopedia, Medicina Interna, Cirugía, Pediatría, Anestesia y Ginecología y Obstetricia, así mismo se cuenta con subespecialistas de las especialidades antes mencionadas.

Con respecto a la especialidad de Traumatología y Ortopedia se atiende a un aproximado de tres mil pacientes mensuales en las distintas carteras con que contamos las cuales son: Emergencia, Encamamiento (Hombres, Mujeres y Niños), Unidad de Artroscopia y Consulta Externa. Servicios en los que los pacientes ingresan para ser llevados a sala de operaciones para tratamiento quirúrgico según lo amerite el caso.

6. OBJETIVOS

6.1. GENERAL

- 6.1.1. Determinar la incidencia de complicaciones en el cierre de herida operatoria según el tipo de material utilizado (grapasp o Hilo de sutura)

6.2. ESPECIFICOS

- 6.2.1. Tipo de complicación más frecuentemente presentada en el cierre de herida operatoria
- 6.2.2. Tratamiento dado a las complicaciones presentadas en el cierre de herida operatoria.
- 6.2.3. Tipo de material de cierre más utilizado en los pacientes que presentaron complicaciones en el cierre de herida operatoria
- 6.2.4. Sexo más afectado por las complicaciones de cierre de herida operatoria
- 6.2.5. Intervalo de Edad más afectado por las complicaciones de cierre de herida operatoria
- 6.2.6. Impresión clínica y procedimientos en los cuales se presentaron las complicaciones de cierre de herida operatoria
- 6.2.7. Tiempo de retiro de material de cierre

7. MATERIAL Y METODOS

7.1. TIPO DE ESTUDIO

Comparativo- Prospectivo

7.2. POBLACIÓN EN ESTUDIO

Pacientes ingresados e intervenidos quirúrgicamente en el departamento de Traumatología del Hospital Regional de Occidente durante 2,008-2,009

7.3. CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- 7.3.1. Pacientes ingresados en el departamento de Traumatología del Hospital Regional de Occidente en el período de 2,008 a 2,009
- 7.3.2. Pacientes intervenidos quirúrgicamente en el departamento de Traumatología del Hospital Regional de Occidente
- 7.3.3. Pacientes que asistan a su cita para control post-operatorio en la consulta externa de Traumatología y Ortopedia en el Hospital Regional de Occidente, dada a su egreso
- 7.3.4. Pacientes de ambos sexos

7.4. CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- 7.4.1. Paciente con enfermedad inmunodepresora subyacente. (Diabetes Mellitus, SIDA, uso de corticoesteroides)
- 7.4.2. Pacientes que soliciten egreso contraindicado
- 7.4.3. Pacientes que no asistan a su cita a consulta externa en un tiempo mayor a un mes en el post-operatorio.
- 7.4.4. Pacientes con herida contaminada (Área cruenta, fractura expuesta)

7.5. VARIABLES

VARIABLE	DEFINICIÓN OPERACIONAL	ESCALA
ESTANCIA INTRAHOSPITALARIA	Tiempo en que el paciente permanece dentro del hospital	Días
EDAD	Tiempo que ha vivido una persona.	Años
SEXO	Género de especie o condición orgánica que distingue fenotípicamente al macho y a la hembra	Masculino Femenino
IMPRESIÓN CLÍNICA DE INGRESO	Calificación que da el médico a la fractura según los signos que advierte	Tipo de Lesión
PROCEDIMIENTO REALIZADO	Intervención quirúrgica al cual el paciente es sometido	Tipo de procedimiento quirúrgico
TIPO DE MATERIAL DE CIERRE DE HERIDA	Conjunto de medios que se emplean para cerrar una herida	Hilo Grapas
TIPO DE HILO	Clasificación de hilo según material, y grosor	Tipo y No.
TIEMPO DE RETIRO DE MATERIAL DE CIERRE	Tiempo en que se retiran puntos de sutura o grapas de la herida operatoria	Semanas
COMPLICACIONES	Dificultad posterior a la colocación del material de osteosíntesis	Tipo de Complicación
TRATAMIENTO	Medidas llevadas a cabo para el restablecimiento de la salud	Tipo de Tratamiento
DURACION DE PROCEDIMIENTO QUIRURGICO	Tiempo de duración del procedimiento llevado a cabo en sala de operaciones	Horas
TIEMPO QUIRURGICO	Tipo de tiempo en el cual se lleva a cabo el procedimiento	Emergencia Electivo

7.6. PROCESO DE INVESTIGACION

7.6.1. Se plantearon tres temas de investigación, los cuales son presentados al docente de pos-grado y al Jefe de Departamento quienes consideraron el más adecuado para dar más aportes al Departamento de Traumatología y Ortopedia el cual consistió en : Complicaciones en el cierre de herida Operatoria.

7.6.2. Se realizó anteproyecto de investigación el cual fue presentado, revisado y aprobado por docente de post-grado, Jefe de departamento y docente de investigación

7.6.3. Se realizó protocolo el cual fue presentado a asesor, docente de post-grado, Jefe de departamento y docente de investigación

7.6.4. Al estar aprobado el protocolo se inició con el trabajo de campo el cual se llevó a cabo de la siguiente manera:

7.6.4.1. Se revisaron los expedientes de los pacientes que habían sido sometidos a intervención quirúrgica en el post-operatorio inmediato.

7.6.4.2. Se observaron a los pacientes en su primera cita a consulta externa para evaluación de herida operatoria y retiro de material de cierre de la misma, previa lectura y autorización de formulario de consentimiento informado, así como la detección de cualquier complicación que se presente y determinar el tratamiento instituido.

7.6.4.3. Se llenó la boleta de recolección de datos con la información obtenida.

7.6.4.4. De acuerdo a la información obtenida se llevarón a cabo los distintos procesos estadísticos que la investigación ameritó (Chi cuadrado, Nivel de Confianza $\alpha= 0.05$) y análisis descriptivo.

7.6.5. Se realizó informe final de la investigación

8. RESULTADOS

8.1. PRESENTACION DE RESULTADOS

Cuadro No. 1

COMPLICACIONES EN EL CIERRE DE HERIDA OPERATORIA SEGÚN MATERIAL UTILIZADO

Clasificados según Edad

EDAD	FR	%
0-10	8	8.51
11-20	21	22.34
21-30	15	15.96
31-40	11	11.70
41-50	11	11.70
51-60	9	9.57
61-70	7	7.45
>70	11	11.70
TOTAL	94	100.00

Fuente: Boleta de recolección de datos

Cuadro No. 2

COMPLICACIONES EN EL CIERRE DE HERIDA OPERATORIA SEGÚN MATERIAL UTILIZADO

Clasificados según Sexo

SEXO	FR	%
MASCULINO	54	57.45
FEMENINO	40	42.55
TOTAL	94	100.00

Fuente: Boleta de recolección de datos

Cuadro No. 3
COMPLICACIONES EN EL CIERRE DE HERIDA OPERATORIA SEGÚN MATERIAL
UTILIZADO

Clasificados según Impresión Clínica

IMPRESIÓN CLINICA	TOTAL	%
FRACTURA MIEMBRO SUPERIOR	34	36.17
FRACTURA MIEMBRO INFERIOR	49	52.13
PROBLEMA ORTOPEDICO	1	1.06
MASA EN ESTUDIO	7	7.45
LESION TENDINOSA	3	3.19
TOTAL	94	100.00

Fuente: Boleta de recolección de datos

Cuadro No. 4
COMPLICACIONES EN EL CIERRE DE HERIDA OPERATORIA SEGÚN MATERIAL
UTILIZADO

Clasificados según Procedimiento

PROCEDIMIENTO	FR	%
OSTEOSINTESIS	79	84.04
OSTEOTOMIA	4	4.26
REPARACION TENDINOSA	2	2.13
BIOPSIA	7	7.45
RETIRO DE M.O.S.	2	2.13
TOTAL	94	100.00

Fuente: Boleta de recolección de datos

Cuadro No. 5
COMPLICACIONES EN EL CIERRE DE HERIDA OPERATORIA SEGÚN MATERIAL
UTILIZADO

Clasificados según Material de Cierre utilizado

MAT. DE CIERRE	FR	%
GRAPAS	28	29.79
HILO	66	70.21
TOTAL	94	100.00

Fuente: Boleta de recolección de datos

Cuadro No. 6
COMPLICACIONES EN EL CIERRE DE HERIDA OPERATORIA SEGÚN MATERIAL
UTILIZADO

Clasificados según Tiempo de Retiro de Material de Cierre

RETIRO DE MAT. DE CIERRE (SEMANAS)	FR	%
1	10	10.64
2	82	87.23
3	2	2.13
TOTAL	94.00	100.00

Fuente: Boleta de recolección de datos

Cuadro No. 7
COMPLICACIONES EN EL CIERRE DE HERIDA OPERATORIA SEGÚN MATERIAL
UTILIZADO

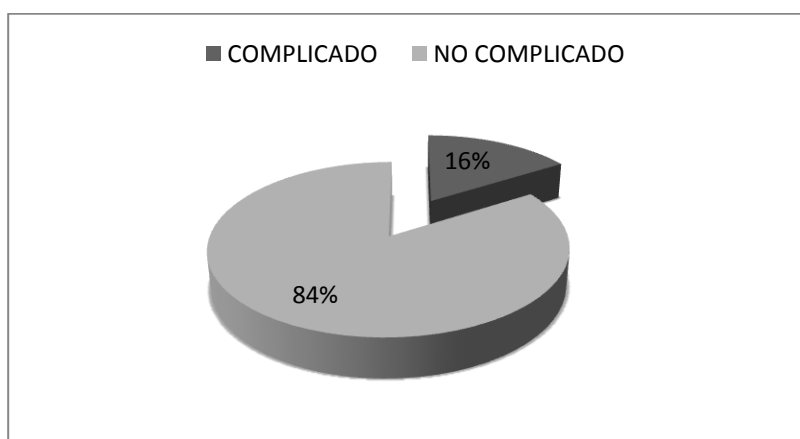
Clasificados según Presencia de Complicaciones

PRESENCIA DE COMPLICACION	FR	%
COMPLICADO	15	15.96
NO COMPLICADO	79	84.04
TOTAL	94	100.00

Fuente: Boleta de recolección de datos

Grafico No. 1
COMPLICACIONES EN EL CIERRE DE HERIDA OPERATORIA SEGÚN MATERIAL
UTILIZADO

Clasificados según Presencia de Complicaciones



Fuente: Cuadro No. 7

Cuadro No. 7.1
COMPLICACIONES EN EL CIERRE DE HERIDA OPERATORIA SEGÚN MATERIAL
UTILIZADO

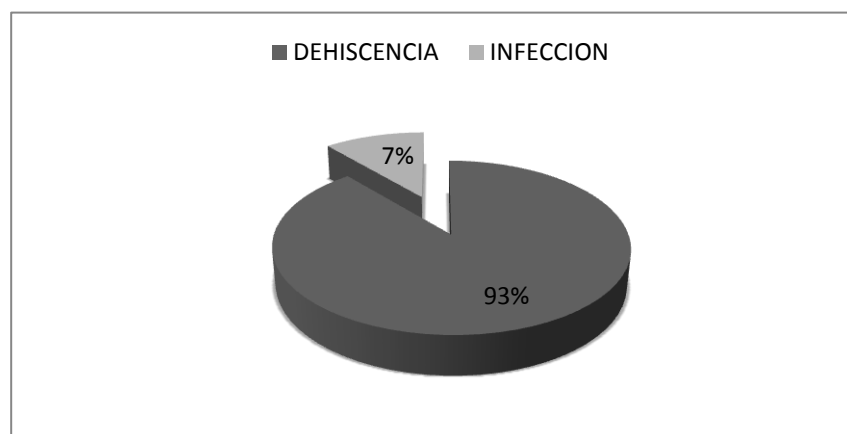
Pacientes Complicados clasificados según Tipo de Complicación

COMPLICACION	FR	%
DEHISCENCIA	14	93.33
INFECCION	1	6.67
TOTAL	15	100.00

Fuente: Boleta de recolección de datos

Grafico No. 2
COMPLICACIONES EN EL CIERRE DE HERIDA OPERATORIA SEGÚN MATERIAL
UTILIZADO

Pacientes Complicados clasificados según Tipo de Complicación



Fuente: Cuadro No. 7.1

Cuadro No. 7.2

**COMPLICACIONES EN EL CIERRE DE HERIDA OPERATORIA SEGÚN MATERIAL
UTILIZADO**

Pacientes Complicados clasificados según Tipo de Tratamiento

TRATAMIENTO	FR	%
CURACION	14	93.33
ANTIBIOTICOTERAPIA ADICIONAL	1	6.67
TOTAL	15	100.00

Fuente: Boleta de recolección de datos

Cuadro No. 7.3

**COMPLICACIONES EN EL CIERRE DE HERIDA OPERATORIA SEGÚN MATERIAL
UTILIZADO**

Pacientes Complicados clasificados según Edad

EDAD	FR	%
0-10	1	6.67
11-20	4	26.67
21-30	2	13.33
31-40	3	20.00
41-50	4	26.67
51-60	0	0.00
61-70	0	0.00
>70	1	6.67
TOTAL	15	100

Fuente: Boleta de recolección de datos

Cuadro No. 7.4
COMPLICACIONES EN EL CIERRE DE HERIDA OPERATORIA SEGÚN MATERIAL
UTILIZADO

Pacientes Complicados clasificados según Sexo

SEXO	FR	%
MASCULINO	9	60.00
FEMENINO	6	40.00
TOTAL	15	100.00

Fuente: Boleta de recolección de datos

Cuadro No. 7.5
COMPLICACIONES EN EL CIERRE DE HERIDA OPERATORIA SEGÚN MATERIAL
UTILIZADO

Pacientes Complicados clasificados según Impresión Clínica

IMPRESIÓN CLÍNICA	TOTAL	%
FRACTURA MIEMBRO SUPERIOR	4	26.67
FRACTURA MIEMBRO INFERIOR	8	53.33
PROBLEMA ORTOPEDICO	1	6.67
MASA EN ESTUDIO	0	0.00
LESION TENDINOSA	2	13.33
TOTAL	15	100.00

Fuente: Boleta de recolección de datos

Cuadro No. 7.6

**COMPLICACIONES EN EL CIERRE DE HERIDA OPERATORIA SEGÚN MATERIAL
UTILIZADO**

Pacientes Complicados clasificados según Procedimiento Quirúrgico

PROCEDIMIENTO	FR	%
OSTEOSINTESIS	12	80.00
OSTEOTOMIA	1	6.67
REPARACION TENDINOSA	2	13.33
BIOPSIA	0	0.00
RETIRO DE M.O.S.	0	0.00
TOTAL	15	100.00

Fuente: Boleta de recolección de datos

Cuadro No. 7.7

**COMPLICACIONES EN EL CIERRE DE HERIDA OPERATORIA SEGÚN MATERIAL
UTILIZADO**

Pacientes Complicados clasificados según Duración de Procedimiento Quirúrgico

DURACION DE PROCEDIMIENTO	FR	%
Menos de 1 hr.	0	0.00
1-3 hrs	15	100.00
Más de 3 hrs.	0	0.00
TOTAL	15	100.00

Fuente: Boleta de recolección de datos

Cuadro No. 7.8
COMPLICACIONES EN EL CIERRE DE HERIDA OPERATORIA SEGÚN MATERIAL
UTILIZADO

Pacientes Complicados clasificados según Tiempo Quirúrgico

TIEMPO Qx.	FR	%
ELECTIVO	6	40.00
EMERGENCIA	9	60.00
TOTAL	15	100.00

Fuente: Boleta de recolección de datos

Cuadro No. 7.9
COMPLICACIONES EN EL CIERRE DE HERIDA OPERATORIA SEGÚN MATERIAL
UTILIZADO

Pacientes Complicados clasificados según Material de Cierre de herida operatoria

MAT. DE CIERRE	FR	%
GRAPAS	1	6.67
HILO	14	93.33
TOTAL	15	100

Fuente: Boleta de recolección de datos

Cuadro No. 7.9.1

**COMPLICACIONES EN EL CIERRE DE HERIDA OPERATORIA SEGÚN MATERIAL
UTILIZADO**

**Pacientes Complicados clasificados según Tipo de hilo de sutura utilizado en cierre de
piel en herida operatoria**

No. DE HILO	FR	%
Nylon 3-0	11	78.57
Nylon 4-0	1	7.14
Nylon 2-0	1	7.14
Vycril 3-0	1	7.14
TOTAL	14	100

Fuente: Boleta de recolección de datos

Cuadro No. 7.10

**COMPLICACIONES EN EL CIERRE DE HERIDA OPERATORIA SEGÚN MATERIAL
UTILIZADO**

Pacientes Complicados clasificados según Tiempo de Retiro de Material de Cierre

RETIRO DE MAT. DE CIERRE (SEMANAS)	FR	%
1	3	20.00
2	11	73.33
3	1	6.67
TOTAL	15.00	100.00

Fuente: Boleta de recolección de datos

Cuadro No. 8

**COMPLICACIONES EN EL CIERRE DE HERIDA OPERATORIA SEGÚN MATERIAL
UTILIZADO**

**Clasificados según relación de presencia de complicación y tipo de material de cierre
de herida**

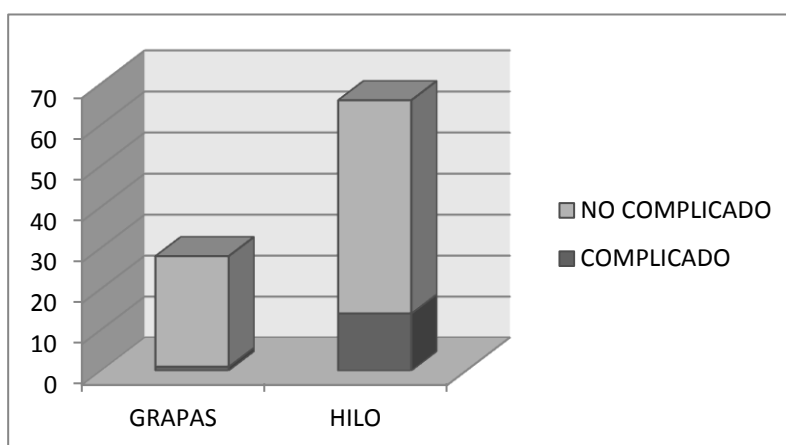
PRESENCIA DE COMPLICACION	MATERIAL DE CIERRE DE HERIDA		TOTAL
	GRAPAS	HILO	
COMPLICADO	1	14	15
NO COMPLICADO	27	52	79
TOTAL	28	66	94

Fuente: Boleta de recolección de datos

Grafico No. 3

**COMPLICACIONES EN EL CIERRE DE HERIDA OPERATORIA SEGÚN MATERIAL
UTILIZADO**

**Clasificados según relación de presencia de complicación y tipo de material de cierre
de herida**



Fuente: Cuadro No. 8

8.2. ANALISIS ESTADISTICO

Cuadro No. 8

COMPLICACIONES EN EL CIERRE DE HERIDA OPERATORIA SEGÚN MATERIAL UTILIZADO

Clasificados según relación de presencia de complicación y tipo de material de cierre de herida

	GRAPAS (fo)	Fe	HILO (fo)	fe	TOTAL
COMPLICADO	1	7.5	14	7.5	15
NO COMPLICADO	27	39.5	52	39.5	79
TOTAL	28		66		94

Fuente: Boleta de recolección de datos

Ho: No existe diferencia significativa entre las complicaciones presentadas según el tipo de material de cierre de herida operatoria utilizado.

Ha: Si existe diferencia significativa entre las complicaciones presentadas según el tipo de material de cierre de herida operatoria utilizado.

$$X^2 = \sum \frac{fo^2}{fe} - N$$

Nivel de Confianza $\alpha = 0.05$

$$X^2 = \left(\frac{1^2}{7.5} + \frac{14^2}{7.5} + \frac{27^2}{39.5} + \frac{52^2}{39.5} \right) - 91 = 19.18$$

$$gl = (\# \text{ filas} - 1) * (\# \text{ columnas} - 1)$$

$$gl = (2 - 1) * (2 - 1) = 1$$

$$X^2_{t=3.841}$$

$$19.18 > 3.841$$

Decisión: Se rechaza Ho

Conclusión: Si existe diferencia significativa entre las complicaciones presentadas según el tipo de material de cierre de herida operatoria utilizado.

8.3. ANALISIS Y DISCUSION DE RESULTADOS

Se procedió a incluir en el estudio a pacientes que cumplen con criterios de inclusión y se recolectaron los datos por medio del instrumento diseñado para dicho fin.

Se recolectó información de 94 pacientes vistos por consulta externa en donde se observó la evolución de la herida operatoria, el retiro de grapas o puntos de sutura y la presencia de complicaciones en la misma.

De los 94 pacientes evaluados por consulta externa el 22 % de pacientes se encuentra entre las edades de 11 a 20 años y 57% es de sexo masculino y el 43% es femenino.

El 88% contaba con impresión clínica de fracturas (miembro superior e inferior), ya que esta es la causa más frecuente de hospitalización en el departamento de ortopedia y traumatología, a los mismos se les dio tratamiento con osteosíntesis.

Al 70% se le realizó cierre de herida operatoria con hilo de sutura, la mayoría con nylon 3-0. El tiempo de retiro de material de cierre más frecuente fue de 2 semanas.

Del total de pacientes evaluados se determinó que en 15 (16 %) existieron complicaciones en el cierre de herida operatoria, lo cual es mayor que en estudios recabados dentro de los antecedentes en los cuales el mayor porcentaje afectado es de un 4%.

De los 15 pacientes complicados 14 presentaron dehiscencia de herida operatoria y un paciente presentó infección de herida operatoria con cultivo positivo. A 14 se les dio tratamiento con curaciones 1 se trató con antibioticoterapia adicional.

De los pacientes complicados 14 eran menores de 50 años, y 9 de los mismos correspondieron al sexo masculino, en su mayoría (12 pacientes) ingresaron con impresión clínica de fracturas incluyendo miembro superior e inferior e ingresaron a sala operaciones para osteosíntesis.

9 de los pacientes complicados fueron operados de emergencia y 6 de forma electiva y contaron con 1 a 3 horas de duración de procedimiento quirúrgico.

En 14 pacientes complicados se utilizó hilo de sutura como material de cierre de herida operatoria y se retiró el material de cierre a las 2 semanas. Con lo anterior podemos conocer que se presentan más frecuentemente las complicaciones en herida operatoria secundarias al uso de hilo de sutura que con el uso de grapas quirúrgicas.

Con el uso de la prueba de homogeneidad de Chi Cuadrado se pudo determinar que existe diferencia estadísticamente significativa entre los dos materiales de cierre de herida operatorio, con respecto a las complicaciones presentadas.

8.4. CONCLUSIONES

- 8.4.1. Se determinó que la incidencia de complicaciones en el cierre de herida operatoria se presentó en un 16 % de pacientes ingresados en el Departamento de Traumatología y Ortopedia
- 8.4.2. El tipo de complicación más frecuentemente presentada fue la dehiscencia de herida operatoria
- 8.4.3. Se presentó mayormente en heridas en donde se utilizó hilo de sutura como material de cierre de herida (14 pacientes)
- 8.4.4. Se presentaron mayormente en pacientes comprendidos entre las edades de 11 a 20 años y de 41 a 50 años, y el sexo mayor afectado fue el masculino
- 8.4.5. Los pacientes ingresaron con impresión clínica de fracturas incluyendo miembro superior e inferior e ingresaron a sala operaciones para osteosíntesis
- 8.4.6. El tiempo de retiro de material de cierre más frecuente fue de 2 semanas
- 8.4.7. La mayoría fueron operados de emergencia y contaron con 1 a 3 horas de duración de procedimiento quirúrgico
- 8.4.8. Sí existe diferencia estadísticamente significativa entre los dos tipos de material de cierre de herida operatoria con respecto a las complicaciones presentadas.
- 8.4.9. El tratamiento dado fue curaciones de herida más uso de tratamiento antibiótico

8.5. RECOMENDACIONES

8.5.1. PARA EL PERSONAL

- 8.5.1.1. Evaluar cada caso según el tipo de paciente y el tipo de procedimiento para determinar qué tipo de material de cierre se debe utilizar
- 8.5.1.2. Mejorar técnicas de asepsia y antisepsia en quirófano para evitar cualquier complicación en el cierre de herida operatoria
- 8.5.1.3. Mejorar el plan educacional para que el paciente pueda conocer los cuidados post-operatorios de la herida operatoria así signos y síntomas que puedan corresponder a una complicación de herida operatoria

8.5.2. PARA LA INSTITUCION

- 8.5.2.1. Contar con hilos de adecuada calidad y de todos los números para mejorar el pronóstico del cierre y cicatrización de las heridas
- 8.5.2.2. Equipar los servicios de Hipodermia y Consulta Externa de Traumatología y Ortopedia para poder dar mayor atención a los pacientes con heridas operatorias

8.5.3. PARA EL PACIENTE

- 8.5.3.1. Concientizar a los pacientes para que cumplan con citas en consulta externa, para poder dar seguimiento a heridas operatorias
- 8.5.3.2. Que al reconocer signos y síntomas de complicaciones en las heridas operatorias asistan al centro de atención en salud más cercano

9. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

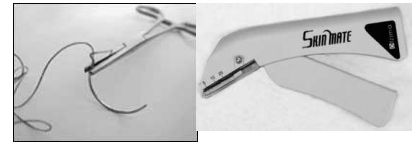
1. Alonso Barrio J, García de León M, Iglesias Cabeiro V. Infecciones post quirúrgicas. Rev Esp Ortop Traumatol 1990
2. Aria Sánchez J, Veliz Armando M, García Rayo R, Ramos J, Pérez-Balcabao L. Profilaxis antibiótica en cirugía ortopédica. Estudio preliminar. Rev Esp Ortop Traumatol 1990
3. Arribas Blanco JM. Cirugía menor y procedimientos en Medicina de Familia. Madrid: Jarpyo editores; 2000.
4. Barrett B.M. Manual de cuidados en cirugía plástica. Barcelona: Salvat; 1998: 111-142.
5. Cabello A: Tratamiento de las heridas. En: Jara L, Aretxabala X (eds), Patología quirúrgica de urgencia. Temuco, Ediciones de la Universidad de la Frontera, 1989: 129-42
6. Carrico TJ, Mehrhofai, Cohen IK: Biología de la cicatrización. Clín Quir Norte Am 1984, 64: 721-35
7. Coiffman F. Cirugía plástica reconstructiva y estética. 2º ed. Barcelona: Masson/Salvat; 2004: 157-200.
8. DETECCIÓN PRECOZ DE LA INFECCIÓN AGUDA EN CIRUGÍA ORTOPEDICA ELECTIVA. Autor : Lidia Ledesma Gales Director: Dr. Alfons Fernández Sabaté. Cataluña ,España 2,000.
9. Fernández Sabaté A , Herrera Rodríguez A . Prevención de la infección quirúrgica en cirugía ortopédica y traumatológica. 1999 Sociedad Española de cirugía ortopédica y traumatología.
10. Gómez Alvarez S, Lugo Olín E. Atlas de técnicas para nudos y suturas quirúrgicos. México: Ed. Trillas; 2003. [[Sumario](#)]
11. López García de Viedma, A. Manual de suturas. Madrid: Ed. Menarini; 2005.
12. Manual de cirugía menor en atención primaria, Xunta de Galicia. 2005.
13. Martínez J, Planes J , De los Santos M I , González de la Flor P , Gea T , Jiménez E, Montes J. Protocolo de profilaxis antibiótica en cirugía ortopédica y traumatológica. Rev. Soc And Traumatol Ortop . 1999

14. Modolin M: Biología de la cicatrización de los tejidos. En: Melega J M, Zanini S A, Psillakis J M (eds), Cirugía Plástica, Reparadora y Estética. Río de Janeiro, Medsi, 1992: 9-13
15. Nealon TF, Grossi C: Principios de técnica quirúrgica. En: Nora P F (ed), Cirugía General. Barcelona, Salvat, 1985: 3-27
16. Nobrega E: Principios básicos de la técnica en Cirugía Plástica. En: Melega J M, Zanini SA, Psillakis J M (eds.), Cirugía Plástica, Reparadora y Estética. Río de Janeiro, Medsi, 1992: 21-5
17. Pera C. Cirugía: fundamentos, indicaciones y opciones. Barcelona: Ed. Masson; 2004: 18-58.
18. Rosen P, Chan TC, Vilke GM, Sterbach G. Atlas de procedimientos de urgencias. Madrid: Elsevier; 2005: 206-221.
19. Salem C, Pérez JA, Henning E *et al*: Trauma maxilofacial. Cuad Cir 1998; 12: 103-10
20. Schott PC, Malta MC: Lesiones traumáticas de las extremidades de los dedos. En: Jardín A (ed), Traumatismos de la mano, Río de Janeiro, Medsi, 1992: 355-64.
21. Schwartz Seymour. Principios de cirugía. Ed, McGraw-Hill-Interamericana. 2000. Pag 289-323
22. Sociedad Española de Cirugía Plástica y Reparadora. SECPRE. [Internet]. Disponible en: <http://www.secpres.org/>
23. Taylor EJ: Dorland's Medical Dictionary, Philadelphia, Saunders, 1988

10. ANEXOS

10.1. BOLETA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
MAESTRIA EN TRAUMATOLOGIA Y ORTOPEDIA
HOSPITAL REGIONAL DE OCCIDENTE



No. De Boleta:

COMPLICACIONES EN EL CIERRE DE HERIDA OPERATORIA SEGÚN MATERIAL UTILIZADO

INSTRUCCIONES: Favor de llenar debidamente en la los espacios en blanco la presente boleta.

No. De Registro:

Fecha de Ingreso:

Fecha de Egreso:

Edad:

Sexo:

M

☐

F

☐

Impresión Clínica:

Procedimiento realizado:

Tipo de Material de Cierre de herida utilizado:

Grapas

☐

Hilo de sutura en piel

☐

Tipo de Hilo

Tiempo en que se retira el material de cierre utilizado: _____ días

Complicaciones:

Tratamiento:

PARA PACIENTE COMPLICADO

Duración de Procedimiento Quirúrgico:

Menos de 1 hr.

☐

1-3 hrs.

☐

Más de 3 hrs.

☐

Tiempo Quirúrgico:

Emergencia

☐

Electivo

☐

10.2. CONSENTIMIENTO INFORMADO

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

MAESTRIA EN TRAUMATOLOGIA Y ORTOPEDIA

HOSPITAL REGIONAL DE OCCIDENTE

No.

**FORMULARIO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPAR EN ESTUDIOS
DE INVESTIGACIÓN Y AUTORIZACION PARA USO Y DIVULGACION DE INFORMACION
DE SALUD**

TÍTULO DEL ESTUDIO

**COMPLICACIONES EN EL CIERRE DE HERIDA OPERATORIA SEGÚN MATERIAL
UTILIZADO**

INVESTIGADOR: Dra. Jessika Rodas

PERIODO Y LUGAR DONDE SE LLEVARÁ A CABO EL ESTUDIO: Hospital Regional de
Occidente, Quetzaltenango, 2,008-2,009

NOTA: Este formulario de consentimiento puede contener palabras que usted no entienda.
Por favor, solicite al investigador o a cualquier personal del estudio que le explique cualquier
palabra o información que usted no entienda claramente. Usted puede llevarse a su casa
una copia de este formulario de consentimiento para pensar sobre su participación en este
estudio o para discutirlo con la familia o amigos antes de tomar su decisión.

INTRODUCCIÓN

Usted ha sido invitado a participar en un estudio de investigación. Antes de que usted decida
participar en el estudio por favor lea este formulario cuidadosamente y haga todas las
preguntas que tenga, para asegurarse de que entienda los procedimientos del estudio,
incluyendo los riesgos y beneficios.

PROPÓSITO DEL ESTUDIO:

Se pretende determinar la incidencia de complicaciones en el cierre de herida operatoria de
pacientes intervenidos quirúrgicamente en el Departamento de Traumatología y Ortopedia
del Hospital Regional de Occidente durante los años 2,008 y 2,009

PARTICIPANTES DEL ESTUDIO:

Pacientes ingresados e intervenidos quirúrgicamente en el Departamento de Traumatología
y Ortopedia del Hospital Regional de Occidente durante los años 2,008 y 2,009, que lleven
su control post-operatorio en la Consulta Externa de Traumatología y Ortopedia

PROCEDIMIENTOS:

1. Control post-operatorio en Consulta Externa de Traumatología y Ortopedia del Hospital Regional de Occidente, a los 10-14 días del procedimiento
2. Retiro de puntos/ grapas
3. Evaluación a las 4 semanas del procedimiento

RIESGOS O INCOMODIDADES:

1. Dificultad para asistir a su cita a Consulta Externa

BENEFICIOS

Es probable que usted no reciba ningún beneficio personal por participar en este estudio.

La información de este estudio de investigación podría conducir a un mejor tratamiento para el futuro de estas complicaciones

COSTOS

No hay ningún costo por las visitas del estudio.

INCENTIVO PARA EL PARTICIPANTE

A usted no se le pagará nada por ser parte de este estudio.

ALTERNATIVAS DE TRATAMIENTO (Si aplica)

Si usted decide no participar en este estudio, hay otras alternativas de tratamiento disponibles. Estas incluyen llevar su control post-operatorio en un centro de atención de salud cercano a su domicilio. Usted no tiene que estar en este estudio para ser atendido en la este centro.

PRIVACIDAD Y CONFIDENCIALIDAD

Si usted elige participar en este estudio, el investigador y su equipo de trabajo obtendrán información sobre usted y su salud que podría identificarle mediante:

El propósito para uso y revelación de estos identificadores será provisto si así el participante lo solicita.

La información sobre su salud podría obtenerse de:

- Expedientes médicos actuales y del pasado (pueden incluir resultados de laboratorios, placas o exámenes físicos).
- Exámenes físicos, de laboratorio, rayos-X y resultados de otros exámenes

Los resultados de esta investigación pueden ser publicados en revistas científicas o presentados en reuniones médicas, pero su identidad no será divulgada.

Su información de salud será mantenida tan confidencial como sea posible bajo la ley. Esta autorización estará vigente hasta el final del estudio, a menos que usted la cancele antes. Usted puede cancelar esta autorización en cualquier momento enviando una notificación por escrito al Investigador Principal a la siguiente dirección:

Dra. Jessika Rodas. Diagonal 3 30-80 zona 3. Quetzaltenango.

Si usted cancela esta autorización, el Investigador Principal no usará ni divulgará información personal de su salud bajo la autorización para este estudio, a menos que necesite utilizar o divulgar algo de la información personal de su salud que preserve la integridad científica del estudio.

La autorización para el uso y acceso a información protegida de salud para propósitos de investigación es totalmente voluntaria. Sin embargo, si usted no firma este documento usted no podrá participar en este estudio. Si en el futuro usted cancela esta autorización, no podrá continuar participando en este estudio.

PARTICIPACIÓN Y RETIRO VOLUNTARIOS

La participación suya en este estudio es voluntaria. Usted puede decidir no participar o retirarse del estudio en cualquier momento. La decisión suya no resultará en ninguna penalidad o pérdida de beneficios para los cuales tenga derecho. De ser necesario, su participación en este estudio puede ser detenida en cualquier momento por el investigador del estudio o por el patrocinador sin su consentimiento.

PREGUNTAS

Si tiene alguna pregunta sobre este estudio o sobre su participación en el mismo, o si piensa que ha sufrido alguna lesión asociada al estudio, usted puede contactar a:

Dra. Jessika Rodas Villatoro

No firme este consentimiento a menos que usted haya tenido la oportunidad de hacer preguntas y recibir contestaciones satisfactorias para todas sus preguntas.

Si usted firma aceptando participar en este estudio, recibirá una copia firmada y fechada de este documento para usted.

CONSENTIMIENTO:

He leído la información provista en este formulario de consentimiento, o se me ha leído de manera adecuada. Todas mis preguntas sobre el estudio y mi participación en este han sido atendidas. Libremente consiento a participar en este estudio de investigación.

Autorizo el uso y la divulgación de mi información de salud a las entidades antes mencionadas en este consentimiento para los propósitos descritos anteriormente.

Al firmar esta hoja de consentimiento, no he renunciado a ninguno de mis derechos legales.

Nombre del Participante

Firma del Participante Fecha

Firma del Investigador Principal o persona Fecha
autorizada para obtener el consentimiento

Si aplica:

Nombre del Padre o de la Madre Fecha

Firma del Padre o de la Madre Fecha

Firma del representante legal autorizado Fecha
(cuando aplica)

Relación del representante legal autorizado con el participante

10.3. TABLA DE CHI-CUADRADO

Tabla distribución chi-cuadrado, inversa.

k \ P	0,01	0,05	0,10	0,20	0,25	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,75	0,80	0,90	0,95	0,99
1	0,000	0,004	0,016	0,064	0,102	0,148	0,275	0,455	0,708	1,074	1,323	1,642	2,706	3,841	6,635
2	0,020	0,103	0,211	0,446	0,575	0,713	1,022	1,386	1,833	2,408	2,773	3,219	4,605	5,991	9,210
3	0,115	0,352	0,584	1,005	1,213	1,424	1,869	2,366	2,946	3,665	4,108	4,642	6,251	7,815	11,34
4	0,297	0,711	1,064	1,649	1,923	2,195	2,753	3,357	4,045	4,878	5,385	5,989	7,779	9,488	13,28
5	0,554	1,145	1,610	2,343	2,675	3,000	3,656	4,351	5,132	6,064	6,626	7,289	9,236	11,07	15,09
6	0,872	1,635	2,204	3,070	3,455	3,828	4,570	5,348	6,211	7,231	7,841	8,558	10,64	12,59	16,81
7	1,239	2,167	2,833	3,822	4,255	4,671	5,493	6,346	7,283	8,383	9,037	9,803	12,02	14,07	18,48

11. AUTORIZACION DE REPRODUCCION

El autor concede permiso para reproducir total o parcialmente y por cualquier medio la tesis titulada:

“COMPLICACIONES EN EL CIERRE DE HERIDA OPERATORIA SEGÚN
MATERIAL UTILIZADO
TRAUMATOLOGÍA Y ORTOPEDIA, HOSPITAL REGIONAL DE OCCIDENTE,
2,008-2,009”

Para propósitos de consulta académica. Sin embargo, quedan reservados los derechos de autor que confiere la ley, cuando sea cualquier otro motivo diferente al que se señala lo que conduzca a su reproducción o comercialización total o parcial.