

## INFECCIONES POST QUIRURGICAS

Coca Fernández Gerson <sup>1</sup>

### RESUMEN

Las infecciones postquirúrgicas corresponden a un grupo de complicaciones post operatorias, secundarias al ingreso de bacterias y hongos al cuerpo humano, como consecuencia del acto quirúrgico, secundarias a : 1) factores predisponentes como la malnutrición enfermedades crónicas como la insuficiencia renal, enfermedad vascular periférica, inmunosupresión, uso de corticoides, transfusión sanguínea perioperatoria, alcoholismo, etc. , 2) desencadenantes como mala asepsia y antisepsia en el área operatoria, olvido de material quirúrgico, rechazo de órganos o tejidos, etc.

De una u otra forma, las infecciones postquirúrgicas manifestadas clínicamente entre el tercer a 10 día del acto operatorio presentan datos clínicos característico como fiebre, malestar general, secreción purulenta en el área operatoria, o bien presenta signo sintomatología compatible con shock séptico.

La incidencia encontrada de infecciones postquirúrgicas oscila alrededor del 3%, siendo el grupo etareo más afectado, la edad media de la vida y pacientes que oscilan alrededor de los 50 años de edad, siendo las cirugías de cabeza, las de mayor porcentaje de infecciones con respecto a otras áreas del cuerpo. Los gérmenes frecuentemente implicados son el Staphylococcus aureus y epidermidis al igual que las enterobacterias.

### PALABRAS CLAVE

Infección Quirúrgica, Factores de riesgo, Septicemia, Aséptico.

### INTRODUCCION

Se denominan infecciones postquirúrgicas a aquella complicación mediata del acto quirúrgico que aparece entre el tercer y

décimo día del postoperatorio, producidas por bacterias u hongos o resultantes de la destrucción amplia de los tejidos.

Estas infecciones, son complicaciones relativamente frecuentes que sufren los cirujanos en el ejercicio de la profesión, siendo en la mayor parte de los casos, infecciones localizadas a manera de abscesos, cuya resolución requiere medidas locales y en el peor de los casos, la infección puede ser de tipo sistémico, requiriendo manejo antibiótico estricto y medidas generales para salvar la vida del paciente.

### FACTORES DE RIESGO DE INFECCIONES POSTQUIRURGICAS

Todos los pacientes sometidos a una intervención quirúrgica deben ser evaluados con el fin de no encontrar factores que condiciones las infecciones durante y después del acto operatorio. En este sentido la realización de una historia clínica que identifique la edad del paciente, sexo, antecedentes personales patológicos y hábitos, nos pueden orientar ante la presencia de algún factor que intervenga en la aparición de una infección en el momento de la cirugía. De este modo se puede mencionar:

- a) Edad: los extremos de la vida tienen mayor riesgo de infectarse, por tener diferentes grados de inmadurez inmunológica.
- b) Enfermedades crónicas, como la diabetes mellitus, insuficiencia renal crónica, leucemia, tuberculosis, desnutrición, etc, condicionan a las infecciones por inmunosupresión asociada.
- c) Hábitos, como el tabaquismo, alcoholismo, drogadicción son condicionantes para infecciones por retraso en la respuesta inmune o déficit en la cicatrización de las heridas operatorias.
- d) Técnica quirúrgica: las medidas de asepsia y uso inadecuado de medidas de bioseguridad, el uso de hemostasia adecuada, suturas con tensión inadecuada, transfusiones intraoperatorias, formación de hematomas, etc., pueden llevar a

<sup>1</sup> Univ. Tercer Año Facultad de Odontología UMSA

infecciones por manejo quirúrgico inadecuado.<sup>4, 8,9</sup>

La existencia de factores determinantes para una infección quirúrgica pueden ser resumidos en:

1) **Factores relacionados con el paciente:** Como ser:

- Edad mayor de 65 años o menor a 3 años
- Diabetes.
- Uremia.
- Obesidad.
- Malnutrición.
- Medicamentoso.

2) **Factores médicos:**

- *Duración de la intervención:* Es así que intervenciones mayores, con gran pérdida de tejido, condicionan a mayor posibilidad de infección operatoria.
- *Tipo de intervención:* Como en el caso de infecciones de heridas sucias, contaminadas por contacto externo, o heridas con diseminación de flora intestinal, tienden a mayor riesgo de infecciones.
- Preparación correcta del campo quirúrgico: con el uso de medidas estrictas de bioseguridad, asepsia y antisepsia, ya que el manejo inadecuado condiciona a contaminación del área operatoria con infecciones consiguientes.
- *Técnica quirúrgica correcta:* con manipulación de material e instrumental según normativa, evitando sangrados persistentes u olvido de material en el área operatoria.

3) **Factores estructurales:**

- Esterilización del instrumental.
- Limpieza y desinfección del quirófano.
- Medidas generales de asepsia en el área quirúrgica.
- 

4) **Factores dependientes de la flora bacteriana:**

- Flora exógena.
- Flora endógena<sup>5,7</sup>

5) **Clasificación de las heridas (Center for disease Control and Prevention)**

- Clase I: limpia, con piel no inflamada ni contaminada, riesgo menor a 5/40 de infección
- Clase II: limpia contaminada, como en cirugías de cavidad oral, tracto respiratorio, axila, periné, donde se realizó cierre por segunda intención y tiene un riesgo de 10/40 para infección.
- Clase III Contaminada, como sucede en heridas traumáticas y existe presencia de inflamación aguda no purulenta, y donde hubo violación mayor de la técnica quirúrgica, con un riesgo de 20/40 para infección
- Clase IV: infectada, donde existe contaminación corporal externa y tejido necrosado y el riesgo de infección asciende a 30 a 40/40.<sup>1</sup>

**PATOGENOS IMPLICADOS EN LAS INFECCIONES POST-QUIRURGICAS**

De acuerdo al tipo de cirugía, las infecciones postquirúrgicas presentan una mayor incidencia en aquellas intervenciones realizadas en la cabeza y mucho más en cirugías relacionadas a manejo dermatológico. En este sentido las biopsias, injertos, blefaroplastias, liposucciones, etc. han demostrado mayor riesgo de desarrollar la complicación en mención, observándose que el rasurado y remoción de pelo 24 horas antes de la cirugía se asocia a mayor incidencia de las infecciones en las heridas.

Es así que los patógenos implicados en las infecciones postoperatorias que con mayor frecuencia se encuentran son:

- a) Gérmenes aerobios
- b) Gérmenes anaerobios
- c) Gérmenes mixtos
- d) Virus
- e) Hongos

Los factores que determinan la infección se relacionan al: Numero de gérmenes contaminantes, virulencia de los mismos y vías de contaminación y a la presencia de factores predisponentes modificables o inmodificables.<sup>2</sup>

La lista propuesta de gérmenes implicados en infecciones postquirúrgicas resume a los siguientes:

- Staphylococcus aureus, presente en el 20 a 30% de infecciones de cirugías de piel, siendo frecuentemente encontrado en hospitales al ser un germen fácilmente transmitido de persona a persona
- Staphylococcus coagulasa negativo
- Enterococcus sp
- Escherichia coli
- Pseudomona aeruginosa
- Acinetobacter
- Proteus Vulgaris

Una vez que se conocen los factores desencadenantes, predisponentes y los gérmenes implicados en las infecciones postoperatorias, es necesario considerar los pasos que sigue el proceso infeccioso para concluir en las manifestaciones clínicas finales luego de pasado el acto quirúrgico.

- *la primera etapa de la infección*, se inicia con el ingreso de los gérmenes agresores al tejido, donde se localizan y colonizan
- *la segunda etapa* de la infección se relaciona a la destrucción tisular que puede estar o no acompañada de exudado purulento, para lo cual se debe tomar en cuenta que a mayor invasión bacteriana, mayor repercusión sobre el paciente y sus mecanismos de defensa, por lo que es importante el inicio de un manejo terapéutico en un tiempo menor a las cuatro horas de iniciada la contaminación o ante la presencia de un tipo de cirugía II-IV, tiempo en el cual los gérmenes permanecen inactivos, iniciando posteriormente la reproducción bacteriana en la superficie de la herida con la subsecuente dispersión linfática y sanguíneas produciendo cuadros de bacteremia y septicemia.<sup>2</sup>

## ORIGEN DE LAS INFECCIONES QUIRURGICAS

El origen de las infecciones quirúrgicas es atribuido a la existencia de gérmenes saprofitos y patógenos, los últimos a su vez se dividen en verdaderos y oportunistas, siendo éstos últimos los que juegan un papel importante en las infecciones quirúrgicas. En el grupo de gérmenes oportunistas se mencionan al: estafilococo y estreptococo los cuales actúan al mediar estados de menor resistencia del organismo como ocurre en el stress quirúrgico.

Es entonces importante mencionar que a mayor cantidad de bacterias que ingresan al organismo mayor será la gravedad de la infección y por ende la evolución del proceso infeccioso será más rápida.

Los gérmenes así identificados ingresan al organismo por la misma herida operatoria generando infecciones locales, cuando se limitan en el área de la lesión, o sistémicas, cuando a partir del foco primario de infección se distribuyen por vía hematogena o linfática hacia todo el cuerpo.

En términos generales puede decirse que la eficacia de mantener el campo libre de microorganismos depende fundamentalmente en utilizar el antiséptico con soluciones adecuadas para obtener una buena esterilización de todo lo que puede ponerse en contacto con la herida por ejemplo: instrumentos, material, gasas, compresas, manos del cirujano, piel del enfermo, los guantes de cirugía contaminados etc.

El mayor número de infecciones postquirúrgicas se origina en las salas de operación después de haber realizado una cirugía sin las medidas de asepsia y antisepsia, la cirugía moderna obliga a alojar en el quirófano a un material complejo y al personal auxiliar numeroso por lo que es importante esterilizar el campo de trabajo y la indumentaria quirúrgica para mantener el ambiente quirúrgico libre de bacterias que pueden llevar a una infección quirúrgica.

Las infecciones de las heridas quirúrgicas dependen de varios factores relacionados al

paciente y al tipo de procedimiento, a la implantación de material extraño al hospedero, el tipo de microorganismo y su capacidad de adherencia y de la profilaxis antimicrobiana.

La mayoría de los microorganismos infectantes a las heridas quirúrgicas son transmitidos desde algún área de la superficie corporal del paciente, adyacente a la herida, o de lugares distantes al quirófano. Los reservorios o fuentes más importantes de contaminación lo constituyen el personal, los pacientes y el ambiente hospitalario. Un reservorio potencial de microorganismos lo constituyen las manos del trabajador de la salud involucrado en el cuidado del paciente, así como el cabello y cuero cabelludo del personal de salud.

El tracto respiratorio no representa una fuente importante y común de microorganismos responsables de infecciones de heridas quirúrgicas, la mayoría de las infecciones son causadas por microorganismos de la flora normal de la piel, vísceras huecas y de las mucosas del mismo paciente. El ambiente operatorio es causa muy rara de infección postoperatoria cuando se cumplen con todas las condiciones adecuadas de mantenimiento y limpieza. Los reservorios inanimados responsables de infecciones de heridas operatorias son los antisépticos contaminados, los apósitos o material contaminado. La forma de transmisión de los gérmenes puede ser por contacto directo a través de las manos contaminadas, o indirecto a través de partículas que pueden tener bacterias.<sup>3,12</sup>

### **SOBREINFECCION**

Es un fenómeno indeseable por que representa frecuentes y graves complicaciones de las infecciones quirúrgicas, se produce por el mal uso del tratamiento antibiótico, incluyendo pérdida de dosis. Tratamientos incompletos pueden exponer al paciente a dosis subterapéuticas de antibióticos y favorecer el desarrollo de resistencias bacterianas por gérmenes que constituyen los organismos propios del individuo. Ocurre con más frecuencia cuando se utilizan antibióticos de amplio espectro, en especial las tetraciclinas, es así que las

sobreinfecciones más comunes y de mayor gravedad son las de origen micótico y estafilocócico.

Hay que tener en cuenta que uno de los primeros efectos adversos del tratamiento antibiótico que conduce al desarrollo de sobre infección bacteriana es la alteración de la microflora endógena, que conduce al sobre crecimiento bacteriano de gérmenes no habituales.<sup>10,11,12</sup>

### **CLASIFICACION DE LAS INFECCIONES POSTQUIRURGICAS (ENDOGENAS Y EXOGENAS)**

Las infecciones endógenas pueden ser causadas por gérmenes como: Pseudomona aeruginosa, Klebsiella pneumonia, Streptococcus facali Alcaligenes fecalis ,Staphylococcus aureus , también puede originarse en una cirugía séptica o en una cirugía aséptica. Puede ser endoinfección o exoinfección, monobacteriana o polibacteriana, toxígena, 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 los organismos propios del individuo que se encuentran en 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 , también micopatías localizadas o generalizadas.

Se denomina exoinfección quirúrgica a la sepsis focal o general producida a raíz de un acto quirúrgico, por invasión 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, la etiología de la infección del lecho quirúrgico tiene relación, en la mayoría de los casos con el tipo de intervención y órgano o sistema afectado.

Las infecciones exógenas son las que se desarrolla a partir de una bacteria que se encuentra generalmente fuera del cuerpo y

que ha penetrado en el mismo, Aquella que ocurre a partir de la contaminación bacteriana causada por un procedimiento quirúrgico que también afecta a los tejidos más profundos involucrados en el procedimiento operatorio, y que suelen estar libres de gérmenes en condiciones normales.<sup>5,7</sup>

#### CLASIFICACION DE INFECCIONES POSTQUIRURGICAS DESDE EL PUNTO DE VISTA EPIDEMIOLOGICO

Desde el punto de vista epidemiológico, las infecciones de la herida quirúrgica se clasifican en incisionales y de órganos o cavidad.

Las incisionales a su vez se dividen en:

a) *Superficial*: Es aquella infección que ocurre dentro de los primeros 30 días después del procedimiento quirúrgico; comprende solamente la piel y el tejido celular subcutáneo a nivel de la incisión y se cumple, al menos, uno de los criterios siguientes:

- Drenaje purulento procedente de la porción superficial de la incisión, con comprobación microbiológica o sin ella.
- Organismos aislados de un cultivo de fluidos o tejido de la incisión superficial obtenido de manera aséptica.
- Al menos uno de los signos y síntomas siguientes: -Dolor o hipersensibilidad, tumefacción, rubor o calor local, la herida quirúrgica ha sido abierta por el cirujano, aunque el cultivo sea negativo.

b) *Profunda*: Es la infección que ocurre dentro de los 30 primeros días después del procedimiento quirúrgico si no se ha dejado un implante dentro del primer año y si se ha dejado implante, está relacionada con el procedimiento y compromete los tejidos blandos profundos y al menos uno de los signos siguientes:

- Hay drenaje purulento de la incisión profunda.
- Fiebre mayor de 38 °C.

- Dolor localizado o hipersensibilidad local, excepto si el cultivo es negativo.
- Absceso u otra evidencia de infección que compromete la incisión profunda descubierta por examen directo, durante la reintervención o por examen radiológico o histopatológico. .

c) *La infección del órgano o cavidad* es una infección que ocurre dentro de los 30 primeros días después del procedimiento quirúrgico si no se ha dejado un implante, o dentro del primer año si se ha dejado implante, está relacionada con el procedimiento y compromete cualquier parte de la anatomía (órganos o espacios) diferentes a la incisión y el cual fue abierto o manipulado durante el procedimiento, y cumple uno de los criterios siguientes:

- Drenaje purulento a través de un dren ubicado en el órgano espacio.
- Organismos aislados de un cultivo de fluidos o tejidos del órgano espacio.
- Absceso u otra evidencia de infección que compromete el órgano espacio y se encuentra por examen directo durante la reintervención, o por examen radiológico o histopatológico.<sup>3,6</sup>

#### BIBLIOGRAFIA

1. Arita Zelaya AC., Fierro Arias L., Arellano Mendoza I., Ponce Olivera RM., Peniche Castellanos A. Frecuencia de factores de riesgo y etiología de las infecciones postquirúrgicas en cirugía dermatológica. Hospital General de México. Rev Med Hosp Gen Mex 2009;72(3):136-141
2. De La Llera Domínguez G. Infecciones postoperatorias clasificación, tratamiento, diagnóstico. Rev Cubana Cir [revista en la Internet]. 2006 Mar [citado 2011 Nov 15]; 45(1): Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-74932006000100013&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-74932006000100013&lng=es). Fecha de acceso 15 de noviembre del 2011
3. Wilson Aranibal J. Manual de Cirugía. : El mundo Madrid, México; 1972; 1:139-148.
4. Wolfgang Lange G. Lecciones de cirugía. La prensa media; argentina (Junín) ;1977;3:61-74.
5. Guirao Garriga A. Infecciones quirúrgicas. Aran; España; 2006; 3:98-119.

6. Adrianzen Tatahuco R. infecciones quirúrgicas y antibióticos en cirugía. La prensa estación. España; 1995;2:46-59
7. -Trinca S. Cirugía básica .Medica Panamericana. Argentina; 2003; 1:313-322.
8. Rutkow, I. M. Clínica Quirúrgica. Interamericana; México D.F; 1993; 1:32-35.
9. Arias Díaz J. infecciones quirúrgicas. Aran; México;2006;3:425-455
10. Fernández Montano D. Tratamiento quirúrgico, La prensa media; Argentina; 1997; 1:117-129.
11. García Carmona J.Abordaje quirúrgico. Aran. México ; 2005;2: 13- 33
12. Diez M, Moreno A, Cerdán J, Balibrea L. Prevención de la infección postquirúrgica. aran, España; 1987; 1: 260-267.
13. Schrock T. Manual de Cirugía: Jones Medical Publication.Mexico; 1980; 1:113-119