

Índice de infecciones intrahospitalarias y germen causal en cirugías programadas del servicio de ortopedia

Dra. Magdalena Mateos Escamilla,* Dr. José Reyes Fernández,* Dr. Francisco Omar Valencia Valencia**

Hospital General Xoco. Ciudad de México

RESUMEN. Realizamos un estudio prospectivo, descriptivo transversal y observacional para determinar el índice de infección intrahospitalaria en cirugías programadas del Servicio de Ortopedia, en un período de seis meses, del 1º de octubre de 1997 al 31 de marzo de 1998. Se incluyeron todos los pacientes operados en los que no hubo datos de infección prehospitalaria, con expediente completo, sin medicación inmunosupresora; se tomaron factores universalmente establecidos como el riesgo para infección de herida quirúrgica. Seis pacientes (75%) fueron del sexo masculino 2 (25%) fueron del sexo femenino. El promedio de edad fue de 50 años. Cuatro (50%) pacientes fueron obesos, en 2 (25%) pacientes se les colocó drenajes. Un paciente (12.5%) con diagnóstico de diabetes mellitus. En todos los pacientes se utilizó un antibiótico del tipo de la dicloxacilina en el postoperatorio, siendo uno de ellos asociado con cefotaxima en el transoperatorio. El reporte de los cultivos en los 8 pacientes fue el *Estafilococo aureus*, en uno de ellos asociado con *Klebsiella*. El tratamiento consistió en antibiograma con antibioticoterapia en los 8 pacientes y en 6 de los 8 casos se efectuó desbridamiento obteniendo remisión del cuadro infeccioso, un paciente falleció por complicación asociada a microinfartos cerebrales. El índice de infección intrahospitalaria fue de 3.5%. El agente causal fue el *Estafilococo aureus* en el 100% de los casos y *Klebsiella* en el 12.5%. Esta serie concuerda con lo reportado en la literatura mundial, por lo que debemos conocer y mejorar las técnicas quirúrgicas para disminuir el índice de infección intrahospitalaria.

Palabras clave: estadística, epidemiología, infección cirugía, ortopedia, hospital, México.

Siendo el Hospital General Xoco uno de los principales exponentes del Instituto de Servicio de Salud del Distrito Federal, debemos por sobre cualquier obstáculo brindar una

SUMMARY. In order to determine the average nosocomial infections on elective surgical procedures at our orthopedic department, we performed a prospective, descriptive, transversal and observational study. Follow-up time was six months, from october 1st 1997 to March 31 1998. Patients without pre-nosocomial infection, completed a clinical chart and without immune depressant medication, were included. They were of male (75%) and 2 (25%) female patients. Average age was 50 years. Obesity was present in 4 (50%) and surgical drainage in two. Diabetes mellitus was present in a patient. Dicloxacilin was used postoperatively in all patients and one patient received cefotaxime transoperative as well. *Staphylococcus aureus* was present in patient's cultures and *Klebsiella* was associated in one of them. According to an antibiogram an antibiotic was started, besides in six cases a debridement was necessary. One patient died because of brain microinfarctions. Nosocomial infections average was of 3.5%. *Staphylococcus aureus* was the etiological agent in all cases and *Klebsiella* was present in 12.5%. Surgical techniques must be improved in order to decrease nosocomial infections average.

Key words: statistic, epidemiology, infection surgery, orthopedic, hospital, Mexico.

atención medicoquirúrgica de alta calidad. Por lo que en conocimiento de que uno de los principales indicadores de la calidad de atención médica es la tasa de infecciones intrahospitalarias, la cual se define como: aquella infección que se hace aparente entre 48 y 72 horas posterior al ingreso del paciente o posterior a la cirugía y que no se encontraba presente. Conociéndose que en los Estados Unidos ésta es de 2 a 3 por 100 egresos, mientras que en México en los Institutos Nacionales de Salubridad es de 9 por 100 egresos, en el Instituto Mexicano del Seguro Social de 9 a 11 por 100 y en el ISSSTE de 2 por 100 egresos, a decir de la Dirección General de Estadística Informática y Evaluación.⁴

* Residente del tercer año de la especialidad de Ortopedia y Traumatología.

** Jefe de enseñanza del Hospital General Xoco.

Dirección para correspondencia:

Dra. Magdalena Mateos Escamilla. Hospital General Xoco, Servicio de Ortopedia, Cuauhtémoc esquina con Bruno Traven, Colonia Xoco, Delegación Benito Juárez, D.F.

Considerándose en la actualidad que los organismos que causan más frecuentemente infecciones quirúrgicas es la flora endógena propia del paciente, no debiendo olvidar también algunos factores propios del huésped como son la edad y el género, el tipo de operación involucrada, la técnica quirúrgica utilizada, el tamaño de la incisión, el tiempo de la cirugía, el estado nutricional del paciente y la presencia o ausencia de diabetes mellitus. Conociéndose que las infecciones exógenas de las heridas quirúrgicas son causadas más frecuentemente por *Estafilococo aureus*, aunque *Estafilococo epidermidis* también ha sido aislado en infecciones en donde se colocan implantes protésicos.¹

Haciendo una revisión de la literatura mundial encontramos en un estudio realizado en Atlanta EUA en 1992, hubo un brote de infecciones intrahospitalarias en pacientes sometidos a artroplastía total de la cadera con un índice de 46.7%, siendo el germen más frecuente el *Estafilococo aureus* y dicho factor se determinó que era una enfermera que estaba cursando con una dermatitis recurrente.³

En el Instituto Nacional de Cancerología en México en 1996 se realizó un estudio para determinar los factores de riesgo asociados con infección de herida quirúrgica encontrándose que la obesidad se asocia en un 9%, así como el uso de canalizaciones en vena periférica, tiempo de estancia de los drenajes, duración de la operación y estancia hospitalaria preoperatoria. Terminando por mencionar que la técnica quirúrgica modifica la evolución de las heridas dependiendo de los traumatismos, cuerpos extraños, la existencia de tejido necrótico, los espacios muertos y la tensión de los tejidos.⁷

Material y métodos

El trabajo que se presenta es prospectivo, descriptivo, transversal y observacional aplicado a pacientes en cirugías programadas en el Servicio de Ortopedia del Hospital General Xoco, en un período comprendido del 1º de octubre de 1997 al 31 de marzo de 1998 para determinar el índice de infección intrahospitalaria y germen-causal más frecuente. Los criterios de inclusión fueron pacientes operados en el Servicio de Ortopedia donde se hayan realizado cirugías limpias, sin datos de infección prehospitalaria con expedien-

te completo y que no recibieran medicamentos inmunosupresores.

Se tomaron como criterios de exclusión los pacientes en cirugías no programadas, aquellos que no se consideraran como procedimiento limpio de acuerdo a la Clasificación Internacional de Cirugía y todo aquel paciente que no reúna los criterios de inclusión.⁶ Las variables que se consideraron son: los factores universalmente establecidos como de riesgo para infección de herida quirúrgica tales como obesidad, número de drenajes, tiempo de permanencia de drenajes, duración de la operación, estancia intrahospitalaria preoperatoria, realización de tricotomía, tiempo entre la realización de la tricotomía y el procedimiento quirúrgico, diabetes mellitus, además también se tomó en cuenta el médico que realiza el procedimiento (de base o residente), turno en que se realizó el procedimiento (matutino, vespertino, nocturno, sábado, domingos y días festivos), uso de antibiótico en el preoperatorio, transoperatorio y postoperatorio, así como tipo de antibiótico utilizado. Se observaron todos los pacientes operados en ese período durante las 72 horas posterior a la cirugía y a los que presentaron datos de infección se les tomó cultivo.

Resultados

Del universo de 212 pacientes operados de cirugías limpias programadas en el Servicio de Ortopedia en el período comprendido del 1º de octubre de 1997 al 31 de marzo de 1998, se encontró que 8 pacientes (3.5%) presentaron infección en la herida quirúrgica manifestándose por presencia de exudado seropurulento supurado a través de la herida quirúrgica a las 72 horas posterior a la cirugía, dolor y edema alrededor de la herida, en algunos casos fiebre⁴ (*Cuadro 1*). El promedio de edad fue de 50 años, 6 pacientes (75%) correspondieron al sexo masculino y 2 (25%) fueron del sexo femenino. Cuatro pacientes (50%) presentaron obesidad, a 2 (25%) se les colocó drenajes, 1 (12.5%) presentó diabetes mellitus. En 7 (87.5%) de los 8 pacientes el procedimiento fue efectuado por el médico de base y en 1 (12.5%) el médico residente. En los 8 pacientes se utilizó antibiótico en el postoperatorio y sólo en uno de los 8 pacientes se utilizó

Cuadro 1. Manifestaciones clínicas en la presencia de infección en la herida quirúrgica.

Caso No.	Horas de presentación posterior a la cirugía	Edema alrededor de la herida	Fiebre
1	48	Sí	Sí
2	72	Sí	No
3	48	Sí	No
4	72	Sí	No
5	72	Sí	No
6	48	Sí	Sí
7	72	Sí	Sí
8	72	Sí	Sí

Cuadro 2. Factores de riesgo en los pacientes con infección en la herida quirúrgica.

Edad	Obesidad	Drenajes	No.	Permanencia	Tiempo	EIH	Tricotomía	DM	Médico	Antibiótico
60	No	Sí	1	24-48 horas	- 2 horas	20	No	No	Base	Sí
65	Sí	No	-	-	- 2 horas	10	No	No	Base	Sí
50	Sí	No	-	-	- 2 horas	5	No	No	Residente	Sí
20	Sí	No	-	-	- 2 horas	15	No	No	Base	Sí
80	No	Sí	1	24-48 horas	- 2 horas	6	No	No	Base	Sí
28	No	No	-	-	- 2 horas	2	No	No	Base	Sí
42	Sí	No	-	-	- 2 horas	10	No	No	Base	Sí
58	No	No	-	-	- 2 horas	14	No	Sí	Base	Sí

EIH: Estancia intrahospitalaria

DM: Diabetes mellitus

antibiótico transoperatorio. El antibiótico utilizado en todos los pacientes fue la dicloxacilina el que se utilizó, en el transoperatorio fue la cefotaxima. El reporte del cultivo en los 8 pacientes fue el *Estafilococo aureus*, uno de ellos reportó flora mixta con *Klebsiella* (Cuadro 2).

El tratamiento fue de acuerdo al antibiograma con antibioticoterapia específica en los 8 casos, en 6 de ellos se efectuó desbridamiento de partes blandas en el sitio de la cirugía, obteniendo remisión del proceso infeccioso. Un paciente falleció por microinfartos cerebrales. Esta complicación se hizo presente 16 días posteriores a la cirugía.

La relación de los factores de riesgo se describe en el cuadro 3.

Discusión

La calidad de atención en cualquier centro hospitalario depende de uno de los principales indicadores que es la tasa de infección intrahospitalaria y muy particularmente la infección de la herida quirúrgica de la cual se conoce en los países desarrollados que es de aproximadamente 9%.^{2,8} Se sabe que los factores que influyen en la infección de la herida quirúrgica son de 3 tipos: ambientales, del equipo quirúrgico y del paciente, teniendo como ejemplos éstos: estancia

intrahospitalaria, disciplina en quirófano, paciente obeso o diabético, entre otros.

Conociendo todos estos factores diremos que en el Hospital General Xoco existen pacientes que llegan a permanecer más de 30 días antes de sus cirugías por diversas causas.

Como podemos observar los resultados aquí expuestos concuerdan con lo escrito en la bibliografía mundial como muestra el resultado de índice de infección intrahospitalaria de 3.5%. Los factores de riesgo universalmente establecidos para infección de herida quirúrgica más relevantes fueron la edad y la obesidad.

El germe causal más frecuente el *Estafilococo aureus* que estuvo en todos los cultivos y en uno de ellos asociado con *Klebsiella*. Con esto se apoya aún más que el *Estafilococo aureus* sigue siendo el que causa frecuentemente infección en la herida quirúrgica.

Resumiendo todos los datos anteriores y complementando con algunas referencias más, conocemos que en un hospital general del total de procedimientos quirúrgicos el 75% son limpias, el 15% limpias contaminadas, el 5% contaminadas y el 5% infectada, que a su vez, el porcentaje de herida quirúrgica en la limpia oscila entre el 1.8 a 5%, en la limpia contaminada 8 a 11%, en la contaminada del 16 al 21.7% y la infectada puede rebasar el 40%.⁵

En nuestro hospital encontramos que el porcentaje de cirugías limpias fue del 96.5% y el restante 3.5% como heridas quirúrgicas infectadas.

En base a estos datos debemos establecer medidas para prevenir la infección de herida quirúrgica para disminuir el índice de infección y poder ofrecer una mejor calidad de atención al paciente.

Cuadro 3. Resultados de cultivo y antibiograma.

No. Caso	Cultivo	Antibiograma (sensibilidad)
1	<i>E. aureus</i>	Cefotaxima, ciprofloxacina dicloxacilina
2	<i>E. aureus</i>	Cefotaxima, ciprofloxacina
3	<i>E. aureus</i>	Cefotaxima, ciprofloxacina
4	<i>E. aureus</i>	Cefotaxima, ciprofloxacina amikacina
5	<i>E. aureus</i>	Cefotaxima, ciprofloxacina
6	<i>E. aureus</i>	Cefotaxima, dicloxacilina
7	<i>E. aureus</i>	Cefotaxima
	<i>Klebsiella</i>	Amikacina
8	<i>E. aureus</i>	Cefotaxima, dicloxacilina

Bibliografía

1. Ayliffe GAJ. Role of the environment of the operating suite in surgical wound infection. Reviews of Infec, Diseases 1991; 13 (suppl 10).
2. Barber GR. Direct observations of surgical wound infections at a comprehensive cancer center. Arch Surg 1995; 130(10): 1042-7.
3. Beck-Sague CM. Outbreak of surgical wound infections associated with total hip arthroplasty. Infect-control-Hosp-Epidemiol 1992; 13(9): 526-34.

4. Instituto Nacional de Salud Pública. Dirección General de Estadística Informática y Evaluación, de la Dirección General de Regulación de los Servicios de Salud. 1995.
5. Leaper DJ. Prophylactic and therapeutic role of antibiotics in wound care. AJS 1994; 167 No. 1A (suppl):16s-18s.
6. The association for practitioners in infection control; The Center For Disease Control. The surgical infection society. Consen-
- sus paper on the surveillance of surgical wound infections. The Society for Hospital Epidemiology of America. Infect-Control-Hosp-Epidemiol 1992; 13(10): 599-605.
7. Vilar CD. A surveillance program for surgical wound infections at the National Institute of Cancerology of Mexico. Rev Invest Clin 1996; 48(4): 253-60.
8. Yalcin AN. Postoperative wound infections. J Hosp Infect 1995; 29(4): 305-9.

