



Paquete de medidas para prevenir la infección de sitio quirúrgico

Presentación tipo.



Medidas propuestas en el paquete de medidas para prevenir ISQ

- 1) Antibio-profilaxis adecuada**
- 2) Evitar el rasurado**

Elementos claves y evidencia disponible

Recomendaciones AB profilaxis adecuada

- **Administre la profilaxis antibiótica en la hora previa al inicio de la cirugía, preferentemente en los 30 minutos previos a la incisión. (Categoría 1)**
- **Administre la profilaxis antibiótica por vía intravenosa. (Categoría 1)**

Recomendaciones AB profilaxis adecuada

- Mantenga niveles terapéuticos de antibióticos durante **toda** la cirugía utilizando una dosis pre-operatoria mayor a la habitual (2 a 3 veces la dosis estándar), drogas de vida media larga (ej. Cefazolina) y **repique intra-operatorio** en las cirugías prolongadas y en las que se produce hemodilución o sangrado muy importante (>1.5 L) (Categoría 1)



AB profilaxis adecuada

- **No prolongue, salvo excepciones, la profilaxis por más de 24 horas. (Categoría 1)**
- **Elabore pautas escritas de la profilaxis antibiótica, estableciendo droga, dosis y cirugía en la que se debe utilizar. (Categoría 1)**

Mantener concentración adecuada de AB durante toda la cirugía: evidencia

- *Goldman* en 1977, encontró en C. cardíaca que **27.3%** (3/11) de los pacientes que tenían niveles indetectables de antibiótico al momento del cierre de la incisión desarrollaron ISQ por *Staphylococcus* sp, comparado con **1.1%** (2/175) de los pacientes que mantenían concentraciones séricas dosificables.

Goldman DA, et al. J Thorac Cardiovasc Surg. 1977;73:470-9.

Mantener concentración adecuada de AB durante toda la cirugía: evidencia

- *Polk y col*, reportaron una correlación entre la efectividad de la profilaxis y la concentración de antibiótico en el sitio quirúrgico.
- La incidencia de ISQ fue de **16%** cuando la concentración tisular de antibiótico fue <4 mg/dl comparado con **6%** cuando estuvo por encima de dicho valor (3).

Mantener concentración adecuada de AB durante toda la cirugía: evidencia

- *Shapiro y col.* reportaron una correlación entre una menor efectividad de la profilaxis y mayor duración de la cirugía.
- La efectividad de la profilaxis bajó de 80% para los procedimientos de una hora duración a ningún efecto en los procedimientos que duraron más de 3.3 horas.

Mantener concentración adecuada de AB durante toda la cirugía

- Se recomienda usar las dosis más elevadas de antimicrobianos, usualmente dos a tres veces la dosis habitual utilizada, sin sobrepasar las dosis máxima recomendada y se debe **ajustar al peso**, especialmente en los obesos.



Mantener concentración adecuada de AB durante toda la cirugía

- Repetir la administración del AB durante la cirugía en aquellas situaciones en que es previsible que las concentraciones tisulares descendan en forma importante.
- Las cirugías que se prolongan, repetir una dosis intra-operatoria cada vez que transcurran más de 2 vidas medias del antibiótico, considerando desde el momento de la dosis pre-operatoria .

infect Control Hospit Epidemiol. 1999;20:247-278.

Infect Control Hosp Epidemiol.1994;7:463-71.

Clin Infect Dis. 1994;18:422-27.

Clin Infect Dis. 2004;38:1706-15

Cuando más repetir dosis?



- Cuando hay hemodilución intra-operatoria mayor a 15 ml/kg y el sangrado mayor a 1500 ml en adultos (www.sign.ac.uk/pdf/sign45.pdf).

Cuando más repetir dosis?

- Los intervalos recomendados para repetir la dosis (repique I/O) son: Cefazolina 3-4h, Cefuroxime 3h, Cefradina 2h, Cefalexina 2h, Ampicilina-sulbactam 3h, Gentamicina 4h, Vancomicina 6-12h (Clin Infect Dis. 2004;38:1706-15. Antimicrob Agents Chemother. 2002;46:3026-30).



Momento correcto de AB profilaxis?



- Uno de los factores más importantes para la efectividad de la profilaxis antimicrobiana en cirugía es la administración de la dosis pre-operatoria, en el momento correcto.

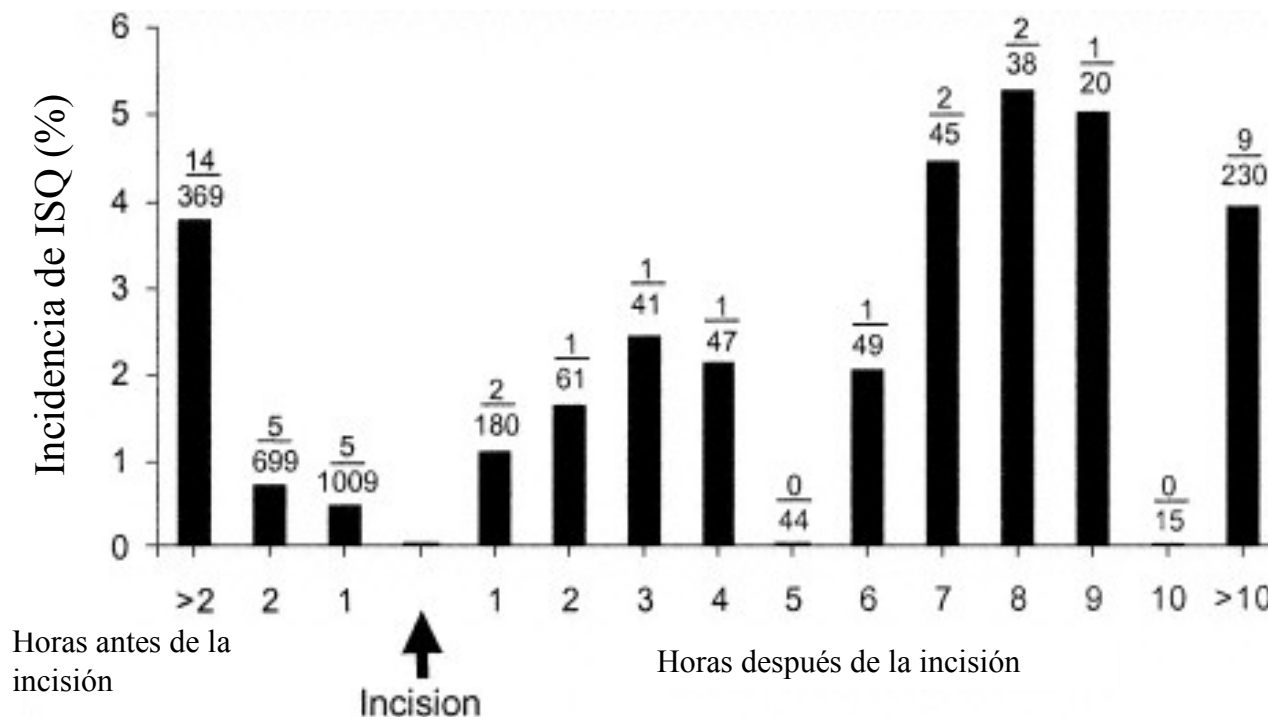
Momento correcto de AB profilaxis?

- *Burke* demostró, en un modelo experimental, que la máxima efectividad de la profilaxis se logra cuando el antimicrobiano se encuentra en el sitio quirúrgico antes de que se produzca la contaminación intra-operatoria (Clin Infect Dis. 2004;38:1706-15).
- Fue confirmada clínicamente por estudios posteriores (Surgery 1969;66:97-103- Surg 1976:184:443-52).

Momento optimo de administración

- *Classen y col.* Analizó un grupo de 2847 cirugías de coordinación, limpias y limpia-contaminadas.
- El riesgo fue mínimo cuando la profilaxis se administró en un intervalo de 1 h respecto al momento de realización de la incisión.
- El riesgo aumentó cuando la administración del antibiótico se realizó progresivamente antes (> 2 h antes) ($RR= 6.7$) o después de la realización de la incisión (> 3 h) ($OR= 5.8$)

N Engl J Med.1992;326:281-86.
Clin InfDis.2001;33(Suppl 2):S78-83.



- Relación entre la tasa de ISQ y el tiempo transcurrido entre el momento de administración de la primer dosis de antibiótico y la incisión.
- Los números sobre las columnas son el número de infecciones/número de pacientes.
- Los números en el eje de x, representan, a la izquierda, horas antes del momento de la incisión, y a la derecha, horas después de la misma.

Excepciones AB profilaxis timing



- Profilaxis antibiótica en las cesáreas, en las cuales la administración de la primera dosis se debe retrasar hasta luego del clampeo del cordón umbilical.

Mangram A, Horan T, Pearson M, Silver L, Jarvis W. The Hospital Infection Control Practices Advisory Committee. Guideline for prevention of surgical site infection, 1999. Infect Control Hospit Epidemiol. 1999;20:247-278.

Excepciones AB profilaxis timing

Otras excepciones

- 1) En administración de AB que requieren infusión prolongada (ej. vancomicina), la infusión debe finalizar antes de la realización de la incisión, por lo cual deben comenzar aproximadamente una hora antes del inicio de la cirugía (Infect Control Hospit Epidemiol. 1999;20:247-278.) y
- 2) para las cirugías que requieren torniquete compresivo (ej. artroplastia de rodilla) la profilaxis debe infundirse completamente (15 a 20 min) **antes** de la aplicación del torniquete.

Como mejorar la administración de AB profilaxis?

- La **elaboración de pautas locales**, basadas en consenso, escritas y fácilmente disponibles en los lugares donde se administra la profilaxis, ha sido un herramienta útil para mejorar la administración de la profilaxis antimicrobiana en cirugía y se ha acompañado de reducción en la incidencia de ISQ (*Clin InfDis.2001;33(Suppl 2):S78-83; Am J Surg. 2007;190:9-15.*)

Como lograrlo?

1. Asignar claramente la responsabilidad a un integrante del equipo por la administración de la profilaxis, idealmente el anestesista.
2. Establecer una normativa que vincule la administración de la dosis pre-operatoria a una actividad que necesariamente ocurra dentro de la media hora previa al inicio de la cirugía,

Como lograrlo?

4. Protocolizar por consenso la AB profilaxis.
5. Asegurar la disponibilidad del antibiótico en el lugar donde se va a administrar,
6. Asegurar su administración con un sistema de recordatorio ("checklist") y
7. Asegurar que se **registre sistemáticamente la administración del mismo y la hora exacta** en que fue realizada la misma.

Como lograrlo?

8. Capacitar al personal de SO acerca de la importancia de AB adecuada: tiempo, selección y duración.
9. Devolver mensualmente los datos de tasa de cumplimiento de AB adecuada.
10. Involucrar al personal de farmacia en el control de AB
11. Si usa historia electrónica, predefina dosis, AB y duración según el tipo de cirugía y protocolo.

Como lograrlo?

- 12. Considerar ajustar la dosis en obesos.
- 13. Hacer repique en cirugías de más de 3 horas de duración.

Medición de resultados

- Evaluación periódica del cumplimiento de la pauta de profilaxis, detectando los errores y estableciendo la proporción de casos en los que no se cumplieron los objetivos más importantes (administración dentro de la hora previa, selección del antibiótico de acuerdo a la pauta, administración de repique intra-operatorio en los procedimientos que lo requerían y duración menor de 24 horas), con el retorno de la información a los involucrados (Clin InfDis.2001;33(Suppl 2):S78-83. Anesth Analg 2006;103:1517-21).

Errores graves y que no se pueden permitir en el Care Bundle

- El error más importante, es la administración inadecuada de la dosis pre-operatoria (por omisión o por administración fuera del período ideal para mayor impacto sobre el riesgo de ISQ).
- El siguiente error en importancia, es la falta de repique intra-operatorio en las cirugías que, por su **duración**, **hemodilución** o **sangrado intra-operatorio**, requerirían una segunda dosis intra-operatoria (Am J Surg. 1996;171:548-552. Clin InfDis.2001;33(Suppl 2):S78-83. Am J Med. 1981;70:686-92. Inf Control Hosp Epidemiol 2005;26:478-485).

**Segunda medida
del paquete:
Evitar el rasurado**



Evitar el rasurado: evidencia

- Numerosas publicaciones han documentado que el rasurado se relaciona con lesiones macro y microscópicas de la piel, entre las que se incluyen irritación, inflamación y corte.

1. *Cruse PJ., Foord A.* A five-year prospective study of 23649 surgical wounds. Arch Surg 1973;107:206-210
2. *Tkach JR et al.* Pseudofolliculitis due to preoperative shaving. AORN J 1979;30:881-884
3. *Cruse P. Foord R.* The epidemiology of wound infection: a 10 year prospective study of 62959 wounds. Surg Clinic North Am 1980;60:27-40

Evitar el rasurado: evidencia

- El rasurado incrementa el riesgo de ISQ comparado al recorte de vello con clipper. *Cruse y Foord* en un estudio prospectivo, de 23.649 pacientes operados, encontraron una tasa de ISQ de 2,3% en los pacientes rasurados, contra 1,7% en los pacientes preparados con clipper (recortadora de vello, sin rasurar)

Cruse PJ., Foord A. A five-year prospective study of 23649 surgical wounds. Arch Surg 1973;107:206-210

Evitar el rasurado: evidencia

- En una revisión sistemática *Niël-Weise y col.*, sobre retiro del vello en cirugía limpia, afirmaron que no es claramente conclusivo cual es el mejor momento para el retiro del vello, aunque si encontraron pruebas que el retiro de vello con clipper es menos perjudicial que el rasurado .

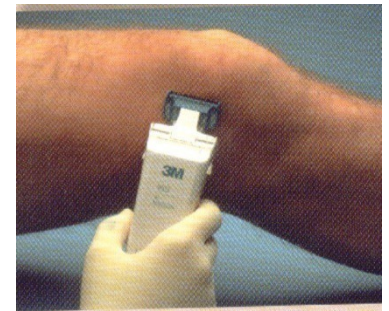
Niël-Weise BS, Wille JC, van den Broek PJ. Hair removal policies in clean surgery: systematic review of randomized, controlled trials. Infect Control Hospital Epidemiol 2005;26:923-928

Evitar el rasurado: evidencia

- Otra revisión sistemática realizada por *Kjonnixsen I.* concluyó que la remoción del vello mediante rasurado resulta en mayor tasa de ISQ que con el retiro con clipper eléctrico,

Cambios para favorecer evitar el rasurado

- Retirar las rasuradoras de los servicios quirúrgicos y salas de operaciones.
- Coordinar con compras para que no compren mas rasuradoras.
- Cuando sea necesaria la remoción del vello, utilizar clipper de recorte de Vello, la noche anterior.



Cambios para favorecer evitar el rasurado

- Entrenar al personal en el uso de clipper y proporcione los mismos.
- Usar recordatorios en los servicios quirúrgicos sobre prohibición del rasurado.
- Educar al paciente que no se rasure en su casa. Entregar folletería informativa.

Indicadores usados: calcular y difundir el seguimiento.

- % pacientes con ISQ
- % pacientes con apropiada remoción del vello
- % pacientes con AB adecuado
- % pacientes con Ab profilaxis correcta
- Proporción de cumplimiento de AB adecuada.
 - A tiempo (dentro 1 hora pre-incisión)
 - Dosis adecuada
 - Repique
 - Ajuste en obesos

En suma

- Si aunamos esfuerzos para dar una antibiopprofilaxis adecuada y evitamos el rasurado, la evidencia esta a favor de que se van a prevenir muchas ISQ.
- De su contribución depende el éxito.
- Gracias !