

Infección osteoarticular

Importancia de la preparación quirúrgica

Ana Hornero

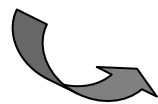
Enfermera clínica Control Infección Nosocomial

Hospital Universitari de Bellvitge

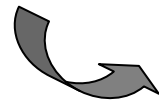
XV Reunión GEIH

Breve apunte histórico

- ✓ Principios s. XIX
 - Pacientes quirúrgicos
“fiebre irritativa postoperatoria”
 - ▶ drenaje purulento por incisiones



sepsis



muerte





✓ Finales 1860 (Joseph Lister)

“principios de antisepsia”

► Artículo *The Lancet* :

- Origen bacteriano infección heridas
- Métodos: uso de fenol como antiséptico para lavar instrumental, manos cirujanos y heridas.

↓ morbilidad infecciones postoperatorias

Cirugía:

actividad asociada a infecciones y muerte



disciplina que podía evitar el sufrimiento y prolongar la vida

Infección de localización quirúrgica (ILO)

- **2ª infección nosocomial** en frecuencia
(25% de todas las IN)
 - Prolonga **la estancia una media de 8 días.**
 - Multiplica por **2 el riesgo de morir.**
 - Multiplica por **5 el riesgo de reingreso**

Variable en función de la cirugía y de la localización

Cirugía ortopédica

- Cirugía electiva, limpia y programada
- Microorganismos flora endógena
- Las tasas de infección reportadas suelen ser muy bajas 1%-3%



✓ Determinados procedimientos se asocian ILQs con mayor frecuencia:

► **Hemiartroplastias** (5%-15%)

- Cirugía urgente / urgente diferida
- A veces, contaminada (fracturas abiertas)
- Difícil preparación
- Huésped de edad avanzada, pluripatológico

Fases quirúrgicas

Fases quirúrgicas	Infección asociada	Personal sanitario
Preparación		Enfermería
PREPARACIÓN PREQUIRÚRGICA		
Acto quirúrgico	Órgano/espacio	Anestesia, cirugía, enfermería
Cuidados posquirúrgicos	Incisión quirúrgica	Enfermería, cirugía

Preparación prequirúrgica

- ▶ Todas aquellas actividades realizadas desde el inicio de la “**jornada quirúrgica**” hasta el momento del inicio del procedimiento quirúrgico.

Objetivo:

- Reducir el inóculo bacteriano de la piel y de la zona a intervenir



Flora microbiana

FLORA RESIDENTE

- Propia de cada individuo
- Habita capa profunda piel
- No patogénica
- No se elimina fácilmente con jabón higiénico (si con antiséptico)

➔ ECN, *Corynebacterium*...

FLORA TRANSITORIA

- Exógena al individuo
Se adquiere por contacto (pacientes o superficies contaminadas)
- Habita capa superficiales de la piel
- Patogénica

➔ *S.aureus*...



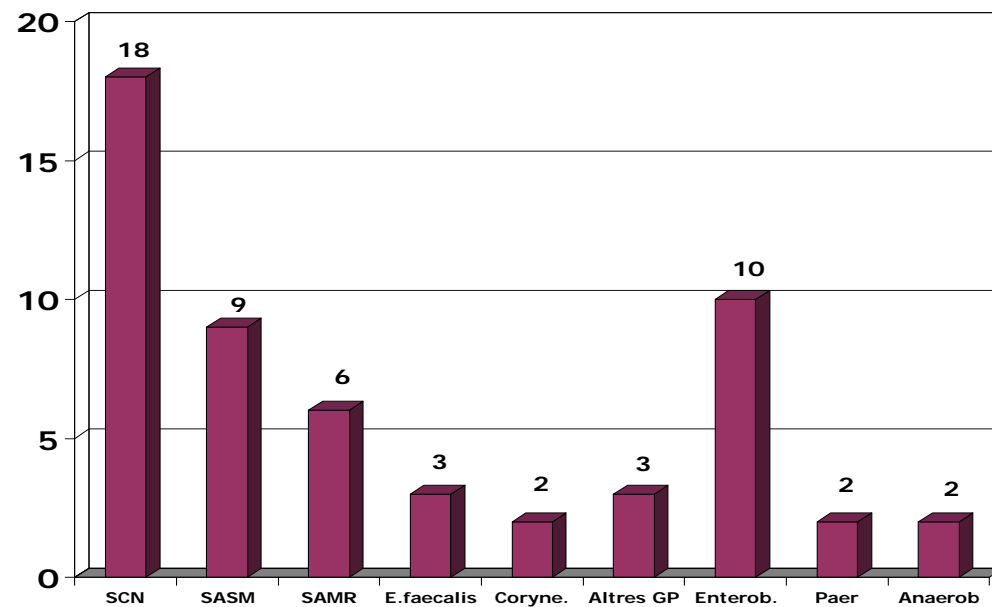
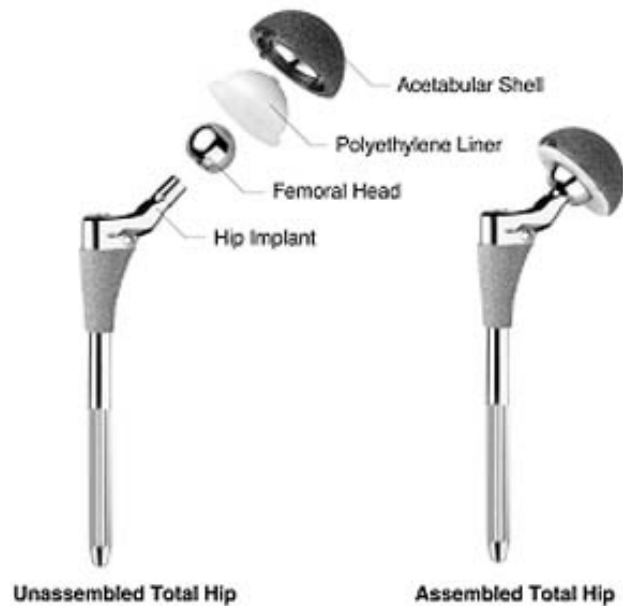
Cirugía protésica de cadera

Programa VINCAT 2008 (datos año 2007).

N° IQ: 2.111 pacientes

N° ILQ: 54 episodios

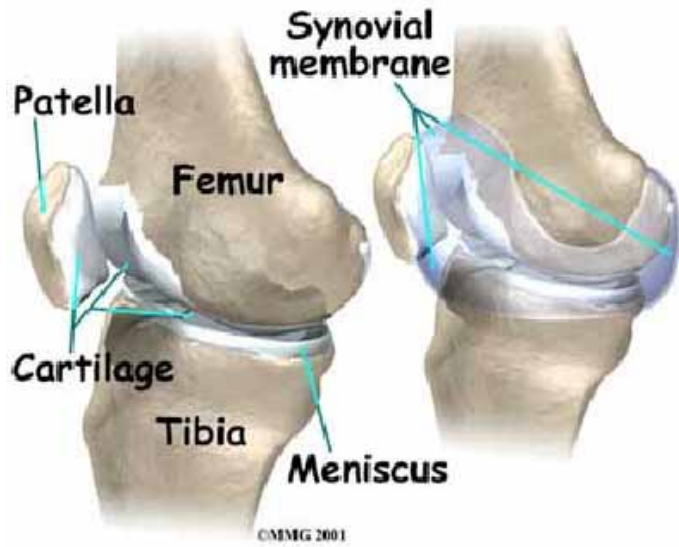
Tasa ILQ: 2.55%



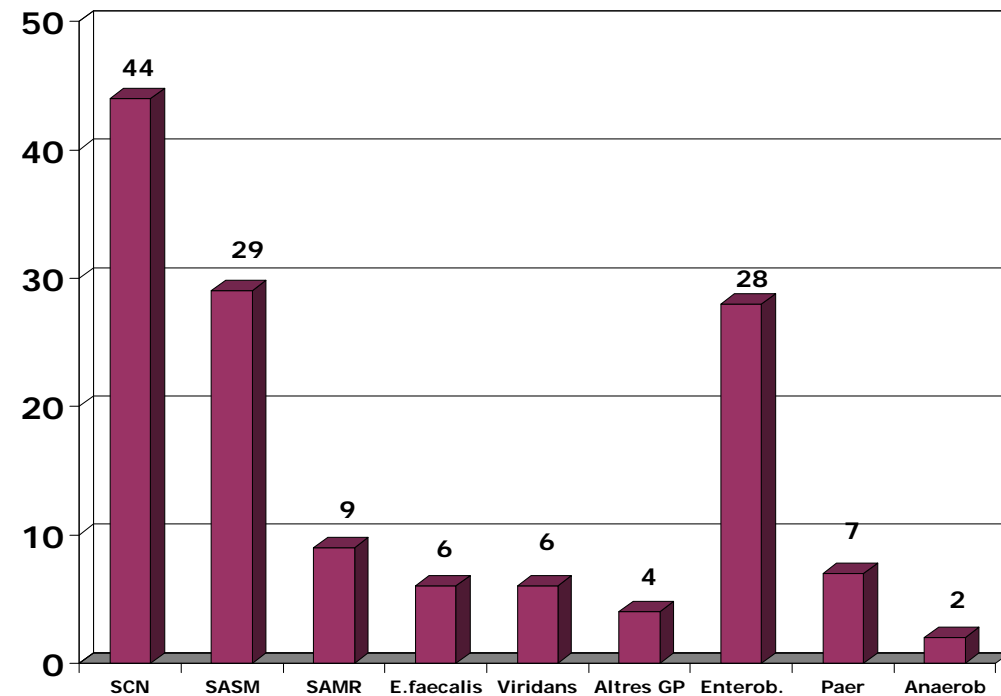
La mayoría de los microorganismos implicados corresponde a la flora endógena del paciente

Cirugía protésica de rodilla

Programa VINCAT 2008 (datos año 2007).

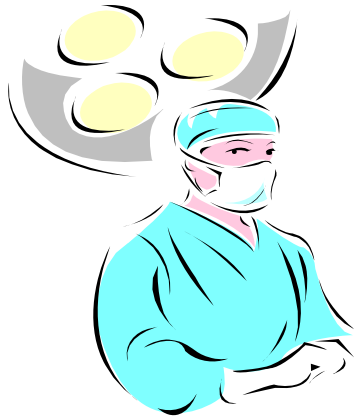


Nº IQ: 4.603 pacientes
Nº ILQ: 168 episodios
Tasa ILQ: 3.65%



Preparación prequirúrgica pacientes de COT

- Aspectos a tener en cuenta:



- » **1. Ducha** preoperatoria
- » 2. Eliminación del **vello**
- » 3. Uso de ropa adecuada
- » **4. Descontaminación** nasal
- » 5. Descontaminación de manos
- » 6. Profilaxis antibiótica



To be or not to be?

That is the
question!!!!

(Hamlet, acto III, escena I)

1. Ducha prequirúrgica

¿Es eficaz la **ducha prequirúrgica** para reducir la infección de localización quirúrgica?

Hipótesis

- Si los microorganismos que colonizan la piel pueden contaminar el campo operatorio, proliferar y desarrollar una infección,

intentar reducir el número de estos
microorganismos

disminuirá el riesgo de infección.

6 ECR (n = 10.007 pacientes)

- ▶ ¿La ducha con jabón antiséptico previene la ILQ?
- ▶ Incidencia de ILQ

Estudios	Método	n	Resultados
2 ECR	Ducha con jabón de clorhexidina 4% versus no ducha	64	No diferencias (RR 1.33, 95% CI 0.65-2.75)
		978	Estadísticamente significativo (RR 0.36, 95% CI 0.17-0.79) Clorhex (9/5419); no ducha (20/437)
5 ECR	Ducha con jabón de clorhexidina 4% versus ducha con jabón de arrastre	8445	No diferencias (RR 0.90, 95% CI 0.79-1.02)
1 ECR	Ducha completa con jabón de clorhexidina 4% versus ducha parcial clorh 4%	1093	Diferencia significativa (RR 0.40, 95% CI 0.19-0.85)

La ducha con antisépticos, ¿es coste-eficaz?

Conclusiones estudios:

- el uso de jabón de clorhexidina no es coste-eficaz
 - £ 847.95 no ILQ £ 1,419.70 ILQ (jabón de clorhexidina)
 - £ 804.60 no ILQ £ 1,414.22 ILQ (jabón de arrastre)

¿Cuántas duchas se han de realizar y cuándo?

Los estudios revisados han sido desestimados:

- el número de pacientes incluidos es muy pequeño
- la metodología no fue lo suficientemente rigurosa

Conclusiones

- La ducha con jabón de clorhexidina es eficaz para prevenir la ILQ comparado con la no ducha.
- No hay diferencias en la incidencia de ILQ si la ducha es con jabón de clorhexidina o con jabón de arrastre.
- No hay evidencia en cuanto al número de duchas a realizar y cuándo hacerlo.

Recomendación: realizar una ducha antes de la IQ

- ☞ Ducha con jabón antiséptico:
noche y mañana previa a la intervención

2. Eliminación vello

¿Es eficaz la **eliminación del vello** de la zona quirúrgica para reducir la infección de localización quirúrgica?

Eliminación vello

- El vello:
 - Puede interferir al realizar la incisión, suturar o aplicar apósitos
 - Se asocia con falta de higiene
 - Se piensa que eliminarlo reduce el riesgo de infección

- ▶ Rasurar ➡ Microabrasiones piel ➡ multiplicación bacteriana

Si es necesario eliminar el vello, el método utilizado deberá producir el menor daño posible en la piel



Best Practice

Evidence Based Practice Information Sheets for Health Professionals

The Impact of Preoperative Hair Removal on Surgical Site Infection

Information Source

This *Best Practice* Information Sheet has been derived from a systematic review conducted by the Norwegian Centre for Health Technology Assessment, Oslo¹ and is used with kind permission. It includes reference to

This Information Sheet
Covers the Following
Concepts:

- Shaving versus no hair removal
- Shaving versus clipping

Levels of Evidence

All studies were categorised according to the strength of the evidence based on the following revised classification system.²

Category IA Strongly recommended for implementation and supported by well-designed experimental, clinical or epidemiological studies.

Category IB Strongly recommended for implementation and supported by some experimental, clinical or epidemiological

11 ECR (n = 4.627 pacientes)

- ▶ ¿Eliminar el vello previene la ILQ?
- ▶ Métodos: rasurar, maquinilla eléctrica, crema depilatoria

* Calidad metodológica de baja calidad

Estudios	Método	n	Resultados
2 ECR	Rasurar (cuchilla) vs no rasurar	80	No diferencias
		278	No diferencias (RR 1.59, 95% CI 0.77-3.27) ILQ: 9.6% rasurados / 6% no rasurados
1 ECR	Crema depilatoria vs no eliminación del vello	267	No diferencias (RR 1.02, 95% CI 0.45-2.31)
3 ECR	Rasurar (cuchilla) vs maquinilla eléctrica	3193	Diferencia significativa (RR 2.02, 95% CI 1.21-3.36) ILQ: 2.8% rasurar / 1.3% m.e
7 ECR	Rasurar (cuchilla) vs crema depilatoria	1213	Diferencia significativa (RR 1.54, 95% CI 1.05-2.24)

11 ECR (n = 4.627 pacientes)

► En caso de eliminación del vello, ¿cuándo?

Estudios	Método	n	Resultados
1 ECR	Rasurar (cuchilla) día anterior vs rasurar mismo día	271	15 días: No diferencias (RR 0.81, 95% CI 0.41-1.61) 30 días: No diferencias (RR 0.88, 95% CI 0.52-1.51)
1 ECR	Maquinilla eléctrica día anterior vs maquinilla eléctrica mismo día	476	15 días: No diferencias (RR 2.26, 95% CI 0.72-7.11) 30 días: No diferencias (RR 2.30, 95% CI 0.98-5.41)

Tanner J. Woodings D. Moncaster K. **Preoperative hair remover to reduce surgical site infection.**
Cochrane DataBase of Sistematic Reviews 2006; (3):CD004122

Conclusiones

- La evidencia es insuficiente para afirmar si la eliminación del vello aumenta o reduce la ILQ.
 - El riesgo de ILQ disminuye si se utiliza maquinilla eléctrica o crema depilatoria comparado con el rasurado.
 - No hay evidencia suficiente para determinar cuándo realizar la eliminación del vello.
- El uso de cremas depilatorias puede ocasionar irritaciones.
- Rasurar se asocia con mayor riesgo de ILQ.

	CDC	SMM2000 *	HIS
Eliminación vello	No eliminar	No se opone	Evitar Limitar área
Cuándo	Inmediatamente antes cirugía	Lo más cerca posible cirugía	Día anterior
Método	Maquinilla eléctrica	Maquinilla eléctrica Crema depilatoria	Crema depilatoria

*Norwegian Centre for Health Technologic Assessment

Recomendaciones



Se recomienda eliminar el vello de forma adecuada como medida para prevenir la ILQ (categoría IA).

Si se elimina, utilizar maquinilla eléctrica (categoría IA).

La eliminación del vello con maquinilla debe realizarse próxima a la intervención (preferiblemente 2 horas antes) (categoría IB)

- No rasurar porque aumenta el riesgo de ILQ.



3. Ropa del paciente

¿La ropa que usa el paciente previa a la intervención incide en las tasas de ILQ?

- No hay estudios sobre la incidencia del tipo de ropa que ha de utilizar el paciente en el quirófano para reducir las tasas de ILQ.

Recomendación: uso de ropa específica que permita el acceso fácil al campo operatorio, teniendo en cuenta el confort y la dignidad del paciente.

3. Ropa del equipo quirúrgico

¿Incide la ropa que utiliza el equipo quirúrgico en las tasas de ILQ?



► Uso de mascarilla facial como medida para prevenir ILQ

Estudios	Método	n	Resultados
2 ECR	Uso mascarilla vs no uso (cirugía limpia)	1453	Metodología heterogénea (grupos no comparables)
1 ECR	Uso mascarilla vs no uso (cirugía limpia: mama, vascular y urgente)	1429	No diferencia significativa (RR 1.34, 95% CI 0.58-3.07) ILQ: 1.8% mascarilla / 1.4% no masc 13/706 10/723

Lipp A. Edwards P. Disposable surgical face masks for preventing surgical wound infection in clean surgery. Cochrane DataBase of Sistematic Reviews 2002(1):CD002929

Recomendación: el equipo quirúrgico debe utilizar ropa específica como parte de la liturgia quirúrgica (mantener disciplina dentro del quirófano).



CIRUGIA PRÓTESIS

Máximas medidas

Evitar contaminación prótesis



Spread of Coagulase-Negative Staphylococci During Cardiac Operations in a Modern Operating Room

Catarina Y. Bitkover, MD, PhD, Eva Marcusson, MT, and Ulrika Ransjö, MD, PhD

Departments of Thoracic Surgery and Clinical Microbiology, Karolinska Hospital, Stockholm, Sweden

Background. Coagulase-negative staphylococci cause 33% to 62.5% of wound infections after cardiac operations. The aim of this study was to investigate the sources of coagulase-negative staphylococci in the sternal wound.

Methods. Twenty operations performed in zonal ventilated operating rooms were investigated prospectively. Cultures were taken from all persons present in the room, the sternal wound, and the air. Isolates macroscopically judged to be coagulase-negative staphylococci were metabolically classified, and similar isolates were investigated by pulsed-field gel electrophoresis.

Results. Bacterial counts in the operating room air were very low. Wound contamination was found in 13 of 20

operations. Six wound isolates could be traced, three to the patients' sternal skin, one to the patient's groin, one to the surgeon's nose, and one to the surgeon's arm and forehead and the assistant's nose. Three operating field air cultures could be traced to the scrubbed theatre staff. The single case of superficial sternal wound infection was caused by *Staphylococcus aureus*, which was not isolated from the wound at operation.

Conclusions. In an ultraclean environment, bacteria in the sternal wound originated from the patients' own skin and from the surgical team.

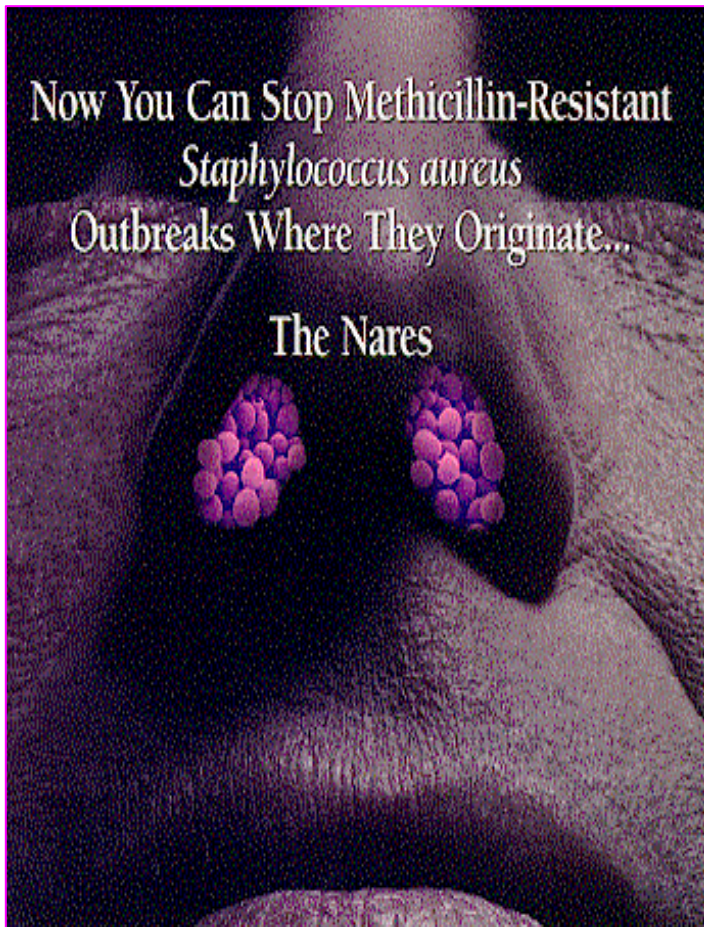
(Ann Thorac Surg 2000;69:1110-5)

© 2000 by The Society of Thoracic Surgeons

4. Descontaminación nasal

¿La **descontaminación nasal** (*Staphylococcus aureus*) influye en las tasas de ILQ?

Staphylococcus aureus



- 1/3 población portadores persistentes
- 1/3 población portadores intermitentes

Fosas anteriores



Superficie corporal

- *S.aureus*: germen habitual ILQ
 - ▶ Infección endógena

Descontaminación: antibiótico tópico

- Eficacia de la descontaminación nasal para prevenir ILQ,

Estudios	Método	n	Resultados
2 ECR	Mupirocina nasal vs placebo	4478	No diferencias (RR 0.97, 95% CI 0.77-1.21)
2 ECR	Mupirocina nasal vs placebo	267	No diferencias (RR 1.02, 95% CI 0.76-2.52)
1 ECR	Mupirocina nasal vs no descontaminación	395	No diferencias (RR1.39, 95% CI1.21-3.36)
1 ECR	Clorhexidina vs placebo	954	No diferencias (RR 0.88, 95% CI 0.58-1.33)

Surgical site infection. Clinical guideline october 2008 NHS/NICE
<http://www.nice.org.uk/CG074>

Conclusiones

- La descontaminación nasal con mupirocina o clorhexidina no incide en las tasas de ILQ.
- La descontaminación nasal con mupirocina (portadores de *S.aureus*) no reduce la incidencia de ILQ por *S.aureus*.
- No hay evidencia que demuestre la eficacia clínica en el tiempo de las estrategias de descontaminación nasal.

Recomendación: no realizar descontaminación nasal rutinariamente con agentes antimicrobianos tópicos para prevenir la ILQ

5. Higiene de manos

- Medida más eficaz prevenir infección

- ✓ Uso soluciones alcohólicas lavado quirúrgico

- Equipo quirúrgico:

- No usar anillos
 - No usar uñas postizas
 - No usar esmalte de uñas

- ▶ **Florence Nightingale** (1855)

Guerra de Crimea

↳ lavado de manos / heridas con agua y jabón

↓ mortalidad del 42% (febrero) al 2% (junio)



CDC. Guideline for Hand Hygiene in Health-care settings. Oct 2002
OMS. Guidelines on hand hygiene in Health-care settings. 2006.



Gracias!!!

Bibliografia:

- Webster J. **Preoperative bathing or showering with skin antiseptics to prevent surgical site infection.** Cochrane DataBase of Systematic Reviews 2007;(2): CD004985
- Tanner J. Woodings D. Moncaster K. **Preoperative hair removal to reduce surgical site infection.** Cochrane DataBase of Systematic Reviews 2006;(3): CD004122
- Lipp A. Edwards P. **Disposable surgical face masks for preventing surgical wound infection in clean surgery.** Cochrane DataBase of Systematic Reviews 2002;(1): CD002929
- Kalmeijer MD. **Surgical site infections in orthopedic surgery: the effect of mupirocin nasal ointment in a double-blind, randomized, placebo-controlled study.** Clinical Infectious Diseases 2002; 35:353-8
- Perl TM. Wenzel RP. Cullen JJ. **Intranasal mupirocin to prevent postoperative Staphylococcus aureus infections.** New England Journal of Medicine 2002;346:1871-7
- Parienti JJ. **Hand-rubbing with an aqueous alcoholic solution vs traditional surgical hand-scrubbing and 30day surgical site infection.** JAMA 2002;288:722-7