

**Infección del sitio quirúrgico**  
**Dr. Patricio Nercelles Muñoz, Universidad de Valparaíso**

## Infección del sitio quirúrgico



**Dr. Patricio Nercelles Muñoz**  
Universidad de Valparaíso



[www.webbertraining.com](http://www.webbertraining.com)

14 de mayo de 2015



**Dr. Patricio Nercelles Muñoz**

Microbiólogo Clínico

**Cargos actuales:**

Director del Magister en Infecciones Intrahospitalarias y Epidemiología Hospitalaria de la Universidad de Valparaíso

**Otras posiciones actuales:**

Profesor Adjunto de Microbiología, Facultad de Medicina, Universidad de Valparaíso.

Asesor OPS en Infecciones Intrahospitalarias

Miembro del grupo de respuesta rápida frente a epidemias de la OMS

[patricio.nercelles@uv.cl](mailto:patricio.nercelles@uv.cl)

2



[www.webbertraining.com](http://www.webbertraining.com)  
14 de mayo de 2015

## Temas a ser abordados

- Definición
- Factores de riesgo
- Estrategias en la prevención y control
- Problemas en la prevención
- Elementos claves en un programa de prevención
- Conclusiones

3

## Definición de infección del sitio quirúrgico (ISQ)

Presencia de pus en el sitio de incisión quirúrgica, incluido el sitio de salida del drenaje por contrabertura, con o sin cultivos positivos dentro de los primeros 30 días de la intervención quirúrgica.

En caso de implantes hasta un año relacionado con la operación.

4

## Factores de riesgo

Paciente	Atención	Ambiente
Diabetes descompensada Obesidad mórbida Colonización nasal con <b>S. aureus</b> Infecciones a distancia Índice ASA >2 Herida contaminada	Estadía preoperatoria Rasurado invasivo Personal infectado No antibioprofilaxis Falta de asepsia Hipotermia Hiperglicemia Cirugía prolongada Experiencia quirúrgica	Contaminación del aire

## Aire e ISQ

Referencia	Conclusiones
Heinemann S, J Hosp Infect 2004 Jun;57(2):149-55.	La contaminación del aire del quirófano, constituye un FR de IHO especialmente en períodos de construcción o remodelación y implantes ortopédicos
Charnley J., Br J Surg 1969 Sep; 56(9):641-9.	En la década de 1960, el uso de aire ultralimpio, redujo las tasas de IHO en implantes ortopédicos
Marotte JH, J Arthroplasty 1987;2(1):77-82.	Con el uso de la antibioprofilaxis las tasas de IHO son similares con aire ultra limpio o ventilación convencional
CDC, Normas nacionales	15 recambios de aire por hora a través de aire filtrado, es una medida racional en prevención de IHO

## Evolución en investigación sobre factores de riesgo

- La nueva investigación, se ha centrado en factores de riesgo modificables del paciente y técnica quirúrgica
  - Diabetes descompensada
  - Hipotermia
  - Colonización con *S. aureus*
  - Experiencia de los equipos quirúrgicos

7

## Factores de riesgo de ISQ en cirugía de columna

- Estudio caso control entre 1998 - 2002 (46 pacientes con ISQ y 227 pacientes sin ISQ)
- Tasa de ISQ en el período 2%
- Factores de riesgo de ISQ en análisis multivariado
  - Diabetes (OR 3.5, 95% IC 95% 1.2 - 10.0),
  - Tiempo subóptimo de antibioprofilaxis (OR 3.4 IC 95% 1.5- 7.9),
  - Nivel de glucosa preop >125 mg/dL o postop >200 mg/dL (OR 3.3, IC 95% 1.4 - 7.5),
  - Obesidad (OR 2.2 IC 95% 1.1- 4.7),
  - Dos o más residentes participando en la operación (OR 2.2 IC 95% 1.0 - 4.7).

**J Bone Joint Surg Am. 2008 Jan;90(1):62-9**

8

## Experiencia de equipos quirúrgicos

Referencia	Conclusiones
Ann Surg. 2008 Feb;247(2):343-9	Riesgo de ISQ doble en hospitales pequeños comparados con grandes y 1,5 veces más alto que en hospitales medianos
Ped. Neurol. 2003 Jun;38(6):295-301	Tasas ISQ válvulas ventrículo peritoneales 9,4% en cirujanos con menos procedimientos y 7% en los con mayor número
Triantafilo Vjera. Tesis Magister en Ciencias Médicas mención IIH, U. Valparaíso	En Chile, se demostró que los cirujanos que realizaban más de 40 artroplastías de cadera al año, tenían tasas de ISQ 8,2 veces más bajas que los que realizaban menor N°

9



## Control de temperatura

- 200 cirugías colorectales
  - Grupo control: T° de rutina (promedio 34°C)
  - Intervención: aumento de T° a promedio 36,6°C hasta el ingreso a recuperación
- Resultados
  - Control ISQ 19% (18/96)
  - Intervenidos ISQ 6% (6/104) p= 0,009

Kurz N Eng J Med 1996

10



## Construcción e ISQ

- 01/2001 a 03/2003 H. de Coquimbo
- ISQ hernia y artroplastía de cadera
- Partículas antes 60 mcg/m<sup>3</sup> y durante hasta 1.000 mcg/m<sup>3</sup> (norma 180)
- ISQ Hernia antes 0,7 y 2,2 durante (p= 0,22, RR 3,1)
- Artroplastía de cadera 0,7 a 2,7 (RR 3,86 p=NS)

Iribarren O, Rev. Chil de Cirugía Vol 56 N° 3 Junio 2004:  
210-215

11

## Estrategias en la prevención de ISQ

- Vigilancia epidemiológica
- Conocimiento de los factores de riesgo avalados por el conocimiento científico
- Programas de intervención con medidas efectivas

12

## Medidas generales pre-operatorio

- Erradicar infecciones activas
- Disminuir estadía pre-operatoria
- No rasurar
- Compensar diabetes
- Antibioprolaxis
- Lavado quirúrgico de manos con antiséptico
- Evaluar experiencia quirúrgica
- Cesar hábito de fumar (cirugías complejas)

13

## Medidas generales intra-operatorio

- Personal sin infecciones activas
- Técnica aséptica
- Control estricto de glucosa en intervenciones específicas
- No exceder tiempo de cirugía
- Usar drenajes por contrabertura a circuito cerrado y por el menor tiempo posible
- No usar uñas artificiales
- Normotermia

14

## Medidas generales en relación al ambiente en quirófanos

- Disminuir tránsito de personas
- Ventilación por aire filtrado, 15 recambios por hora y presión positiva
- Mantener superficies limpias
- Uso de tenida especial de circulación (gorro y bata o pantalón y blusa)
- Uso de mascarilla cercano al campo quirúrgico

15

## Antibiopprofilaxis

- Su objetivo es disminuir la carga microbiana durante la intervención
- Su uso ha sido consistentemente asociado a disminución de ISQ en cirugías seleccionadas

16

## Profilaxis antimicrobiana

- Cirugías limpias de alta complejidad (implantes) y limpias-contaminadas
- Administrar IV.
- Cefazolina 1-2 g en la inducción anestésica
- Repetir dosis en cirugías de más de tres horas
- Preparación cirugía colo rectal electiva, preparar colon con enemas y soluciones catárticas.
- No usar vancomicina de rutina para la profilaxis antimicrobiana.

*Guideline for Prevention of Surgical Site Infection, 1999, rev 2005  
Zanetti et al, 2001 Kanayama et al, 2007*

17



## Medidas recomendadas según nueva investigación

- Baño con clorhexidina (CHG)
- Uso de Clorhexidina en preparación preoperatoria
- Tratamiento de portadores de SAMR
- Hiperoxigenación
- Estrategias focalizadas en el equipo de trabajo
- Educación a pacientes

18



## Baño con CHG

Referencia	Conclusiones
Cochrane Syst Rev. 2007 Apr 18; (2):CD004985.	No existe evidencia clara de los baños o duchas con CHG en prevención de ISQ.
AORN J. 2013 May;97(5): 547-51.	Reducción global de IAAS con CHG. Posible reducción de ISQ. Números muy pequeños sugiere en cirugía vascular

## Uso de CHG en preparación preoperatoria de la piel

Referencia	Conclusiones
Infect Control Hosp Epidemiol. 2010 Dec; 31(12):1219-29.	Revisión 3614 pacientes. CHG superior que Povidona en prevención de ISQ
Orthop Nurs. 2009 May-Jun;28(3):141-5	ISQ se redujo de 3,2% a 1,6% después de introducir CHG en cirugía ortopédica
J Arthroplasty. 2010 Sep;25(6 Suppl):98-102	1134 ptes con artroplastía de cadera ISQ sin CHG 1,6% y con CHG 0%
Int Orthop. 2011 Jul; 35(7):1001-6. Epub 2010 Jun 20	912 artroplastías de rodilla. Tasa de ISQ sin CHG 3,0% y 0% con CHG

## Conclusiones con respecto al uso de CHG en prevención de ISQ

- Estudios no concluyentes respecto al baño de rutina
  - Medida de bajo costo
  - Puede ser de utilidad en cirugía cardíaca y ortopédica
- Los estudios han mostrado reducción de ISQ en prep. pre-op de la piel con CHG
  - Debería usarse este antiséptico en especial en cirugía prolongadas

21



## Las fosas nasales son reservorio de *S. aureus* en cirugía cardíaca

- Screening en 6771 pacientes
- 1251 positivos, 808 quirúrgicos se trataron con Mupirocina y preparación de piel con CHG
- Tasa de ISQ por *S. aureus* 3.4% en grupo tratado y 7.7% en no tratado, RR 0.42; IC 95% 0.23 a 0.75).
- Más efecto en ISQ profundas (RR, 0.21; IC 95% , 0.07 a 0.62

New Engl J Med Enero 2010 Vol 362 N° 1

22



## Conclusiones con respecto a decolonización de pacientes portadores de *S. aureus*

- Los estudios han mostrado reducción de ISQ por ese agente en cirugía cardíaca y ortopédica
  - Si existen tasas altas por *S. aureus* en esas cirugías, debería realizarse screening y decolonizar a los portadores

23

## Metanálisis FIO<sub>2</sub> e ISQ

- 21 artículos
- Efecto de O<sub>2</sub> suplementario (80%) en tasas de ISQ
- ISQ 12.0% grupo control y 9.0% RR 0.742 (95% IC, 0.599-0.919; P = .006).
- Beneficio mayor en cirugía colorectal RR 0.556 (95% CI, 0.383-0.808; P = .002).

**Qadan Arch Surg 2009; 144: 359-66**

24

## Importancia del comportamiento del equipo en resultados quirúrgicos

- Evaluación de conducta con formato estándar
- Los pacientes tienen > riesgo de complicaciones o muerte:
  - Medidas infrecuentes o extrañas del personal
  - Poco intercambio de información (OR 4.82; IC 95%, 1.30-17.87).

**Mazzocco Am J Surg 2009; 197: 678-85**

25



## Estrategia colaborativa para disminuir ISQ en By pass coronario

- 5 hospitales (Nueva Orleans Northshore)
- Asegurar medidas efectivas
- Agregar
  - Screening y descolonización para *S. aureus*

**APIC Prevention Strategist Vol 4 N° 2, 2011**

26



## SCOAP Iniciativa de check list quirúrgica

- Elementos de prevención a ser considerados
  - Indicadores virados
  - Antibioprolifaxis
  - Control de T°
  - Control de Glicemia

- [www.scoapchecklist.org](http://www.scoapchecklist.org)
- [www.safesurg.org](http://www.safesurg.org)

27



## Efectividad de la lista de chequeo

- Estudio antes y después 609 pacientes
- Reintervenciones 7.4% vs 6.0%
- Reoperación por ISQ 3.0% vs 1.7%
- UCI 2.8% vs 2.6%
- Muertes 4.3% vs 5.9%
- Conclusiones: tendencia a disminución de ISQ

**Lubbeke Med Care. 2013 May;51(5):425-9.**

28

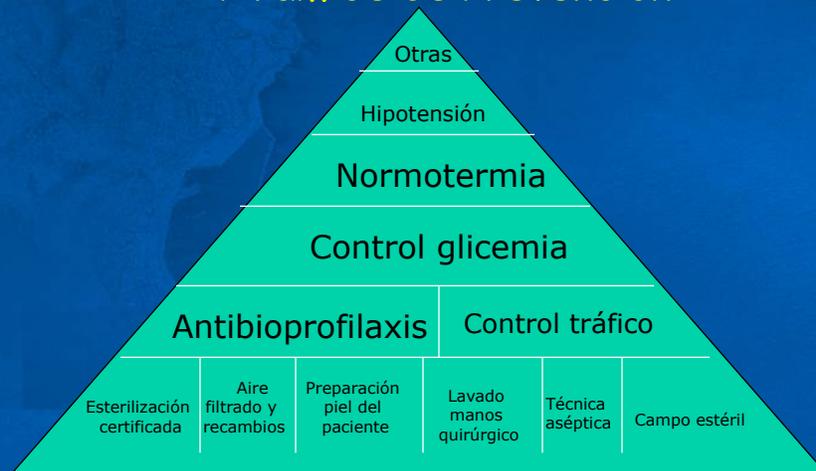


## Educación a pacientes en cesárea

- Tasa de autorasurado disminuyó de 41% (2008) a 27% (2011) después de un programa educativo ( $P = 0.048$ ).
- 51% reducción de ISQ cesárea (se implementaron además otras medidas)

**J Hosp Infect. 2013 Jan;83(1):64-7**

## ISQ Pirámide de Prevención



## Prevención de ISQ medidas inefectivas que deberían ser eliminadas

- uso de cubrecalzado
- uso de escobillas para lavado quirúrgico
- uso de mascarilla para circular en pasillos

31

## Estrategias que no deben ser consideradas de rutina en prevención de ISQ

- Uso de Vancomicina como Antibioprolaxis
- Postergar Cirugía para compensar pacientes usando NPT
- Suturas impregnadas
- Cubiertas autoadhesivas

32

## Problemas en la prevención de ISQ

- Sesgos en la vigilancia epidemiológica
  - Indicadores seleccionados
  - Vigilancia post-alta
  - Cirugías específicas (complejas, ambulatoria)
- IHO es multifactorial
- Medidas de alto impacto difíciles de implementar
  - Experiencia de cirujanos
  - Técnica quirúrgica

33

## Conclusiones infecciones de herida operatoria

- la infección de herida operatoria es multifactorial
- las intervenciones bien avaladas por la evidencia deben ser instituidas en todos los hospitales sin mayor cuestionamiento y asegurar su cumplimiento
- deben revisarse los indicadores de proceso y resultado
- no caer en la tentación de creer que no existen ISQ sólo porque no se vigila apropiadamente

34