



**Organización
Panamericana
de la Salud**



**Organización
Mundial de la Salud**

OFICINA REGIONAL PARA LAS **Américas**

Webinar

Recomendaciones:

- Por favor, desactive su micrófono.
- Habrá 40 minutos de presentación y 1 hora de preguntas y respuestas.
- Las preguntas pueden dirigirse por escrito, a través del internet (chat) o por correo electrónico a: Infectioncontrol@paho.org
- La presentación estará disponible en el sitio web de PAHO en 48 horas.



Organización
Panamericana
de la Salud



Organización
Mundial de la Salud
OFICINA REGIONAL PARA LAS Américas

Medidas de Prevención de las Infecciones del Sitio Quirúrgico

Silvia I. Gnass, CIC, FAPIC

***Departamento de Prevención y Control
de Infecciones***

***Riverside University Health System
Moreno Valley, California***



**No tengo intereses
financieros para
declarar**



Riverside University Health System

Moreno Valley, California



Objetivos

- Destacar las recomendaciones prácticas de las recientes guías para la prevención de las ISQ
- Revisar las prácticas más útiles para la prevención de las ISQ
- Enfatizar el beneficio de usar un grupo de medidas para la prevención de las ISQ

ISQ

- **En los EEUU**
 - 160.000 – 300.000 ISQ por año
 - 2%-5% de los pacientes sometidos a cirugías lo hacen como “pacientes admitidos/internados”
 - ISQ son las IAAS más comunes y más costosas
- **Mortalidad**
 - 2-11 veces más riesgo de muerte, comparado con pacientes quirúrgicos no infectados
 - 77% de las muertes, entre los pacientes con ISQ, están directamente atribuidas a dicha infección
- **Duración de la estadía**
 - ~7-11 días adicionales, post-cirugía, de admisión hospitalaria
- **Costo**
 - Entre \$3.5 to \$10 mil millones anualmente

Anderson DJ, et.al., Strategies to prevent surgical site infections in acute care hospitals: 2014 update. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 2014; 35:S66-S88.



¡Lo más importante!

- **60%** de las ISQ son prevenibles

Factores que Afectan la Tasa de ISQ

PowerPoint Presentation 6 / 62

Factors Affecting Rates of Surgical Site Infections

Host factors

- age
- morbid obesity
- malnutrition
- prolonged preoperative stay
- infection at distal sites
- cancer
- diabetes
- immuno-suppression
- ASA score
- disease severity
- prior operations, revision vs primary

Surgical procedures

- abdominal site
- wound classification
- procedure duration
- poor hemostasis
- drains/foreign bodies
- dead space
- urgency of surgery

Endogenous flora/ Microbial factors

- nasal/skin carriage
- virulence
- adherence
- inoculum

Surgical team and hospital practice factors

- razor shaves
- intraoperative contamination
- prophylactic antibiotic timing, selection and duration
- preoperative cleansing with chlorhexidine
- pre-operative screening for resistant organisms and decolonization
- surgeon's skill
- surgical volume

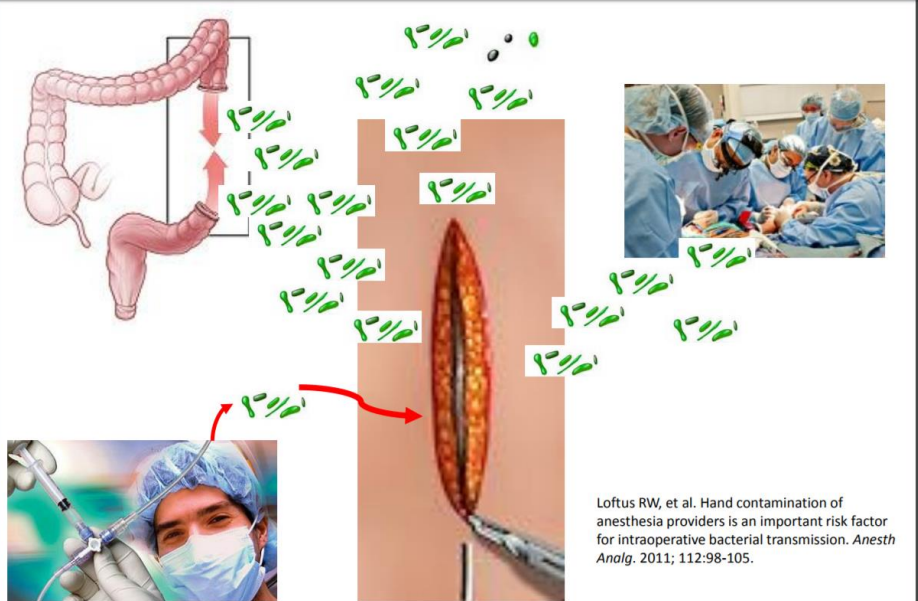
ENG 11:35 AM
US 02-Jul-17

Observaciones acerca las ISQ

- Todas las heridas quirúrgicas están contaminadas por bacterias, pero sólo una minoría desarrolla una infección
- Diferentes cirugías tienen diferentes inóculos de contaminación microbiana, y tienen diferentes tasas de infección
- Similares cirugías realizadas por el mismo cirujano en diferentes poblaciones de pacientes, tienen diferentes tasas de infecciones
- Infecciones de las heridas quirúrgicas tienen varios grados de severidad

bacterias llegan a la herida quirúrgica:

PowerPoint Presentation 8 / 62

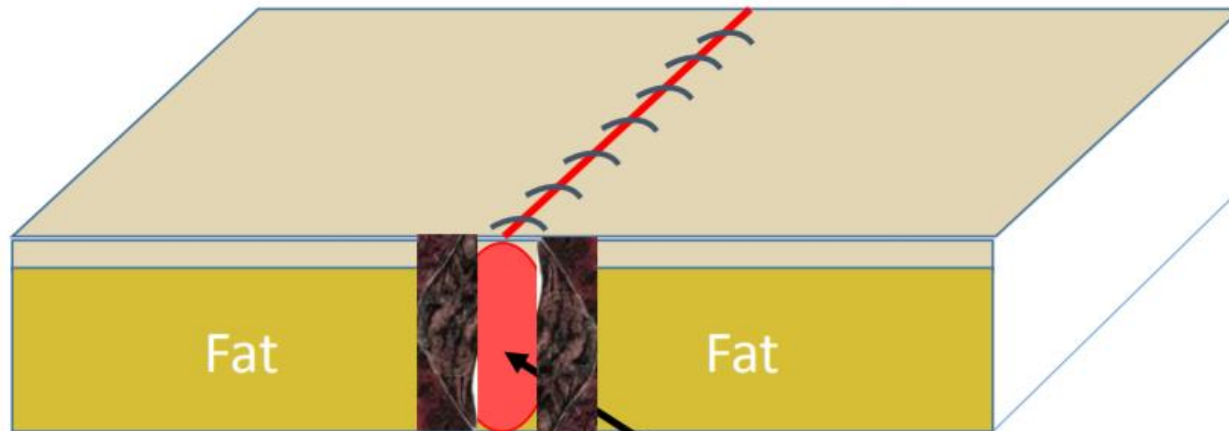


Loftus RW, et al. Hand contamination of anesthesia providers is an important risk factor for intraoperative bacterial transmission. *Anesth Analg.* 2011; 112:98-105.

Bacteria get into the wound most of the time!

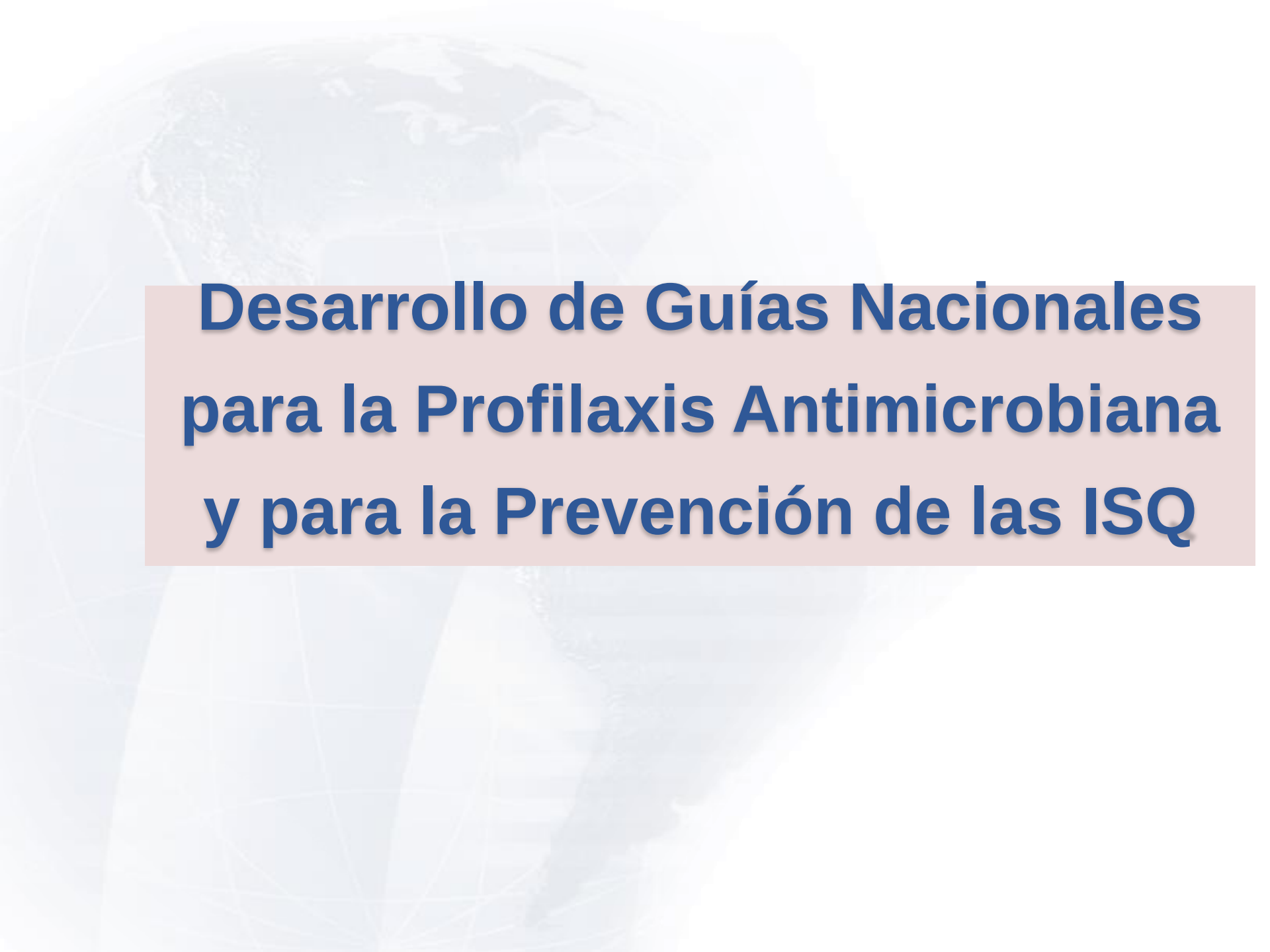
APIC 2017 June 14-16 Portland, OR #APIC2017

El espacio de la herida quirúrgica



El espacio de la herida quirúrgica:

- Sin vascularización,
- Con bajo tenor de oxígeno,
- Contiene:
 - fluido intersticial, glucosa, sangre



Desarrollo de Guías Nacionales para la Profilaxis Antimicrobiana y para la Prevención de las ISQ

ASHP Therapeutic Guidelines on Antimicrobial Prophylaxis in Surgery

The ASHP Therapeutic Guidelines on Antimicrobial Prophylaxis in Surgery,¹ which have provided practitioners with standardized effective regimens for the rational use of prophylactic antimicrobials, have been revised as described in this document on the basis of new clinical evidence and additional concerns. Recommendations are provided for adult and pediatric patients (1 to 21 years of age), including infants (one month to 2 years of age). Geriatric patients, newborns (premature and full-term), and patients with renal or hepatic dysfunction are not specifically addressed. Therefore, the guidelines may not be applicable to these patients, or certain adjustments to the recommendations may be necessary. The higher occurrence of resistant organisms and the importance of controlling health care costs are also considered.

Prophylaxis refers to the prevention of an infection.

Strength of Evidence for Recommendations. The primary literature from the previous ASHP Therapeutic Guidelines on Antimicrobial Prophylaxis in Surgery¹ was reviewed together with the primary literature between the date of the previous guidelines and August 1997, identified by a MEDLINE search. Particular attention was paid to study design, with greatest credence given to randomized, controlled, double-blind studies. Established recommendations by experts in the area (i.e., Centers for Disease Control and Prevention [CDC], American College of Obstetricians and Gynecologists [ACOG]) were also considered.

Guideline development included consideration of the following characteristics: validity, reliability, clinical applicability, flexibility, clarity, and a multidisciplinary nature as consistent with ASHP's philosophy on therapeutic guidelines.² Recommendations on the use of an antimicrobial are

Best Practice Policy Statement on

Urologic Surgery Antimicrobial Prophylaxis

Treatment Guidelines from The Medical Letter®

Published by The Medical Letter, Inc. • 1000 Main Street, New Rochelle, NY 10801 • A Nonprofit Publication

Volume 7 (Issue 82) June 2009
www.medicalletter.org

Table

1. Antimicrobial Prophylaxis for Surgery Pages 48-49

Antimicrobial Prophylaxis for Surgery

Antimicrobial prophylaxis can decrease the incidence of infection, particularly surgical site infection, after certain procedures. Recommendations for prevention of surgical site infection are listed in the table that begins on page 48. Antimicrobial prophylaxis for dental procedures to prevent endocarditis is discussed in The Medical Letter.

rate of post-operative infections with MRSA in some patients who were colonized before surgery.^{3,4} The Society of Thoracic Surgeons recommends decolonization with mupirocin prior to cardiac surgery for all patients without documented negative testing (via nasopharyngeal swab and culture or PCR) for

Vol. 20 No. 4

INFECTION CONTROL AND HOSPITAL EPIDEMIOLOGY

247

GUIDELINE FOR PREVENTION OF SURGICAL SITE INFECTION, 1999

Alicia J. Mangram, MD; Teresa C. Horan, MPH, CIC; Michele L. Pearson, MD; Leah Christine Silver, BS; William R. Jarvis, MD;
The Hospital Infection Control Practices Advisory Committee

Hospital Infections Program
National Center for Infectious Diseases
Centers for Disease Control and Prevention
Public Health Service
US Department of Health and Human Services

ACOG PRACTICE BULLETIN

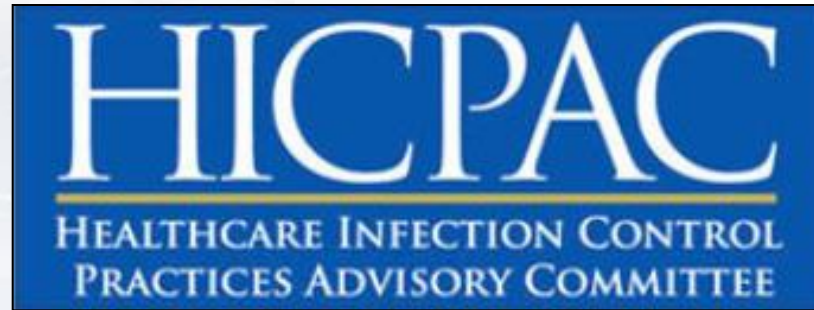
CLINICAL MANAGEMENT GUIDELINES FOR
OBSTETRICIAN-GYNECOLOGISTS

NUMBER 74, JULY 2006

(Replaces Practice Bulletin Number 23, January 2001)

Antibiotic Prophylaxis for Gynecologic

This Practice Bulletin was



- Las Guías para la Prevención de la Infección del Sitio Quirúrgico realizadas por HICPAC en 1999, fueron actualizadas
 - Sección central, para todas las cirugías
 - Sección para artroplastias
- Los esfuerzos comenzaron en 2010
- Publicadas en línea, el 3 de mayo de 2017

Centers for Disease Control and Prevention Guideline for
the Prevention of Surgical Site Infection 2017

JAMA Surgery | Special Communication

Centers for Disease Control and Prevention Guideline for the Prevention of Surgical Site Infection, 2017

Sandra I. Berríos-Torres, MD; Craig A. Umscheid, MD, MSCE; Dale W. Bratzler, DO, MPH; Brian Leas, MA, MS; Erin C. Stone, MA; Rachel R. Kelz, MD, MSCE; Caroline E. Reinke, MD, MSHP; Sherry Morgan, RN, MLS, PhD; Joseph S. Solomkin, MD; John E. Mazuski, MD, PhD; E. Patchen Dellinger, MD; Kamal M. F. Itani, MD; Elie F. Berbari, MD; John Segreti, MD; Javad Parvizi, MD; Joan Blanchard, MSS, BSN, RN, CNOR, CIC; George Allen, PhD, CIC, CNOR; Jan A. J. W. Kluytmans, MD; Rodney Donlan, PhD; William P. Schecter, MD; for the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee

IMPORTANCE The human and financial costs of treating surgical site infections (SSIs) are increasing. The number of surgical procedures performed in the United States continues to rise, and surgical patients are initially seen with increasingly complex comorbidities. It is estimated that approximately half of SSIs are deemed preventable using evidence-based strategies.

 [Invited Commentary](#)

 [Supplemental content](#)

Participantes

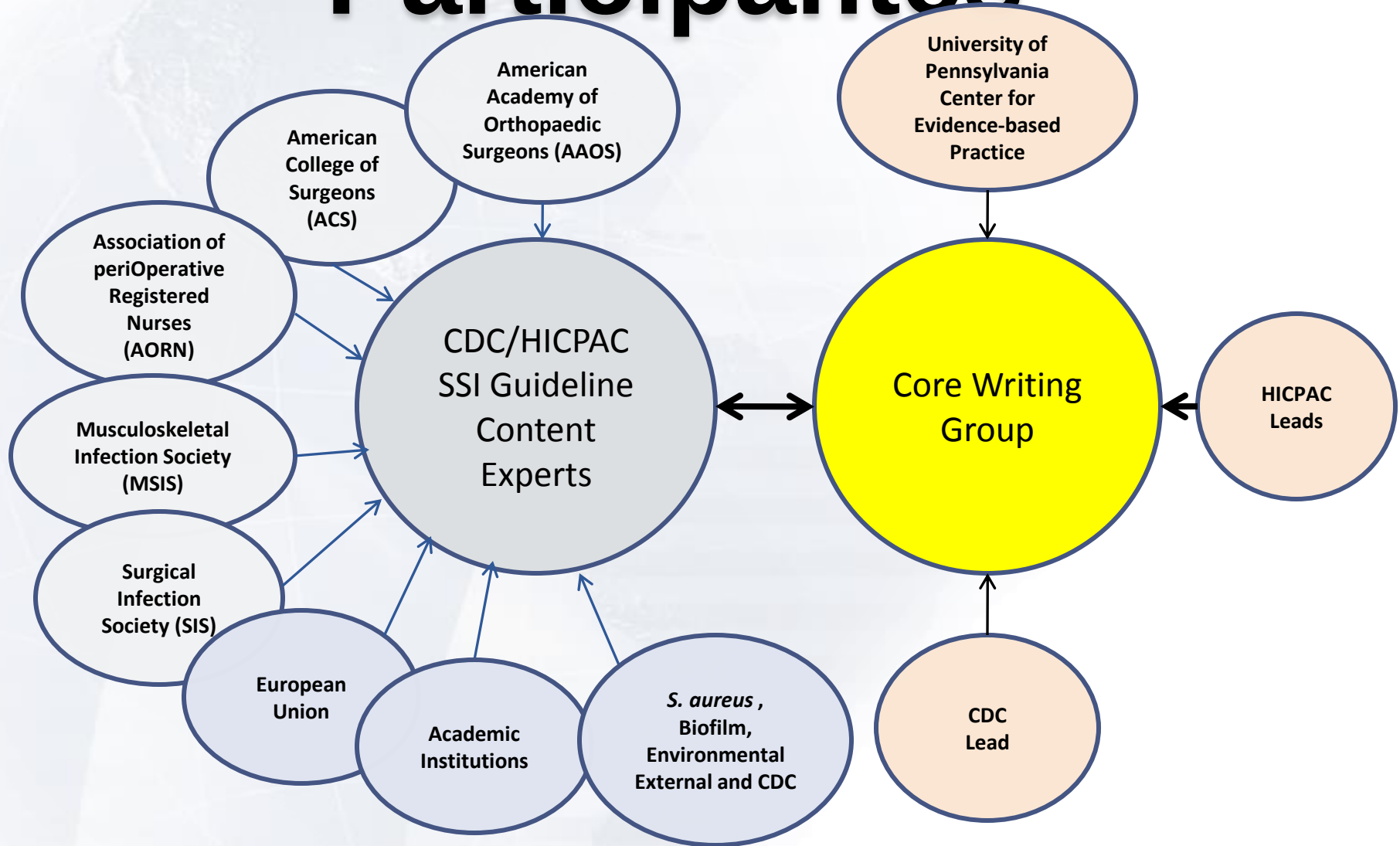
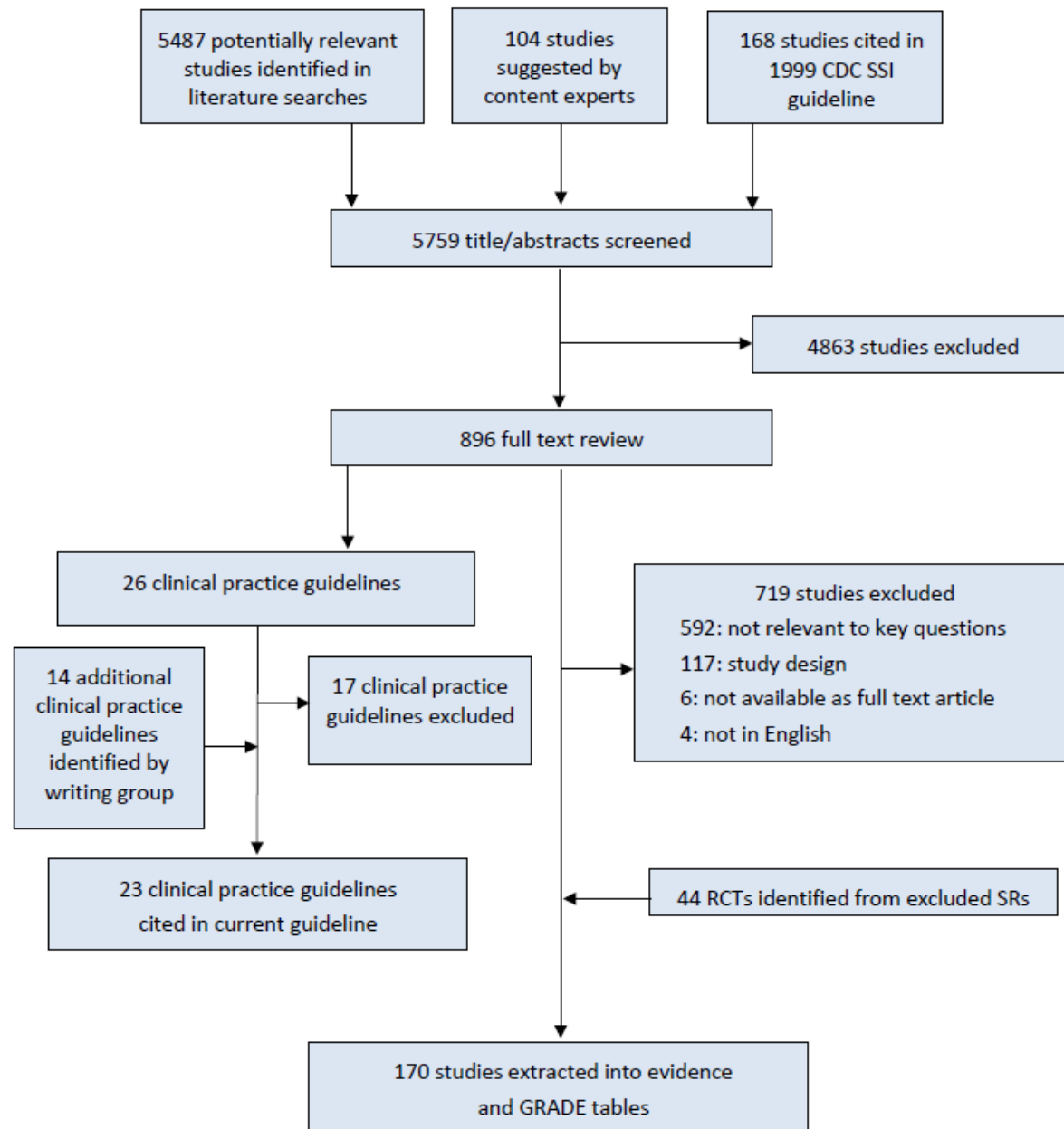


Figure 1. Results of the Study Selection Process





Updating the Guideline Methodology of the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee (HICPAC)

Craig A. Umscheid, MD, MSCE¹; Rajender K. Agarwal, MD, MPH¹; and Patrick J. Brennan, MD¹; for the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee (HICPAC)²

¹ Center for Evidence-based Practice
University of Pennsylvania Health System
Philadelphia, PA



- **Category IA.** Strongly recommended for implementation and strongly supported by well-designed experimental, clinical, or epidemiologic studies.
- **Category IB.** Strongly recommended for implementation and supported by some experimental, clinical, or epidemiologic studies and a strong theoretical rationale; or an accepted practice (e.g., aseptic technique) supported by limited evidence.
- **Category IC.** Required by state or federal regulations, rules, or standards.
- **Category II.** Suggested for implementation and supported by suggestive clinical or epidemiologic studies or a theoretical rationale.
- **Unresolved issue.** Represents an unresolved issue for which evidence is insufficient or no consensus regarding efficacy exists.

Tópicos Claves - Final

Sección central, para todas las cirugías

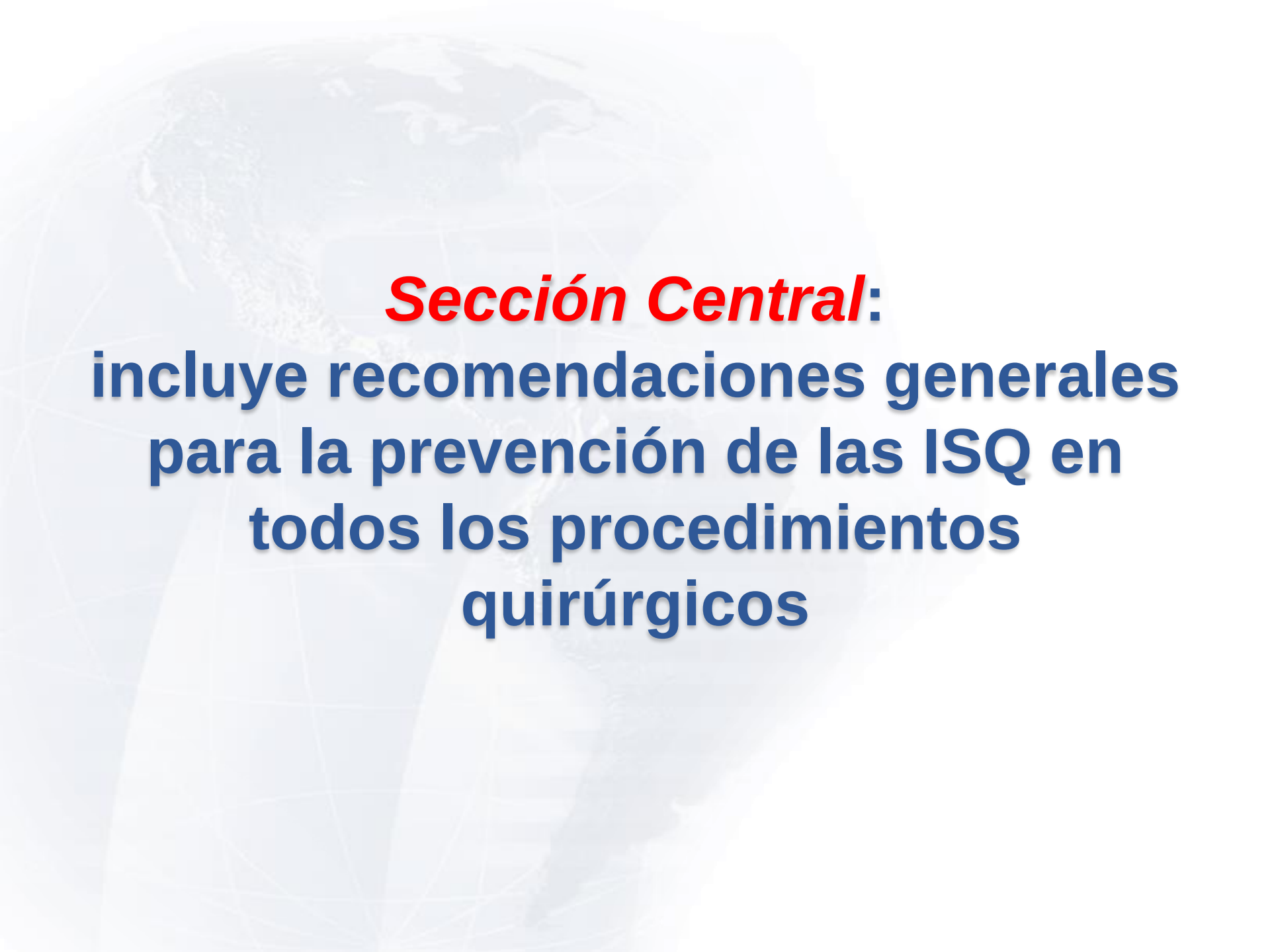
- Profilaxis antimicrobiana
 - Parenteral
 - Antibióticos tópicos / antisépticos
- Control de la glucemia
- Normotermia
- Oxigenación de los tejidos
- Preparación de la piel

Sección para artroplastias

- Transfusión
- Terapia inmunodepresiva
- Anticoagulación
- Trajes especiales para ortopedia
- Duración de la profilaxis antimicrobiana, con drenajes
- Prevención y eliminación de biofilmes

A faint, light blue background map of the Americas, showing the continents of North and South America, is visible behind the text.

Recomendaciones fuertes:
*Basadas en Ensayos
Controlados al Azar (ECA)*



Sección Central:
**incluye recomendaciones generales
para la prevención de las ISQ en
todos los procedimientos
quirúrgicos**

Profilaxis Antimicrobiana Parenteral

- 1A.1. Administrar el agente antimicrobiano preoperativamente sólo cuando esté indicado, basado en guías clínicas prácticas publicadas; y con el tiempo suficiente para que la concentración bactericida del agente haya alcanzado el nivel en suero y en tejidos, al momento de la incisión. **(Category IB)**
- 1B. Administrar el agente antimicrobiano profiláctico parenteral apropiado antes de la incisión de la piel en todas las cirugías de Cesarea. **(Category IA)**

Profilaxis Antimicrobiana Parenteral

- 1.E. En los procedimientos limpios y limpios-contaminados, no se deben administrar dosis adicionales de agentes antimicrobianos profilácticos después que la incisión quirúrgica es cerrada en el quirófano, aún cuando haya drenajes. **(Category IA)**

Profilaxis Antimicrobiana No Parenteral

- 2B.1. No aplicar agentes antimicrobianos (ej., cremas, soluciones, polvos) sobre la incisión quirúrgica para la prevención de ISQ).
(Category IB)

Control de la Glucemia

- 3A.1. Implementar el control de la glucemia perioperativamente, y tener como meta niveles de glucosa en sangre menor de 200 mg/dL en pacientes con y sin diabetes. **(Category 1A)**

Normotermia

- 1. Mantener la normotermia perioperativa. **(Category 1A)**

Oxigenación

- 6.B. Para pacientes con función pulmonar normal, sometidos a anestesia general con intubación endotraqueal, administrar un incremento de la fracción de oxígeno inspirado (FiO_2) tanto intraoperativamente como post-extubación, en el periodo postoperatorio inmediato. Para optimizar la llegada de oxígeno a los tejidos, mantener la normotermia perioperatoria y el adecuado reemplazo del volumen. (**Category IA**)

Profilaxis Antiséptica

- 8.A.1. Advertir a los pacientes que deben tomar un baño o ducha (cuerpo entero) con jabón (antibacteriano o no antimicrobiano), o bien con un agente antiséptico, por lo menos la noche anterior del día de la cirugía. **(Category 1B)**
- 8.B. Realizar la preparación de la piel intraoperativamente con una solución de un agente antiséptico con base alcohólica (agente dual), a menos de que esté contraindicado. **(Category IA)**

A faint, light blue background map of the Americas, showing the continents of North and South America, is visible behind the text.

Sección para Artroplastia:
**contiene recomendaciones que son
aplicables para estos
procedimientos**

Transfusión de Sangre

- 11B. No retener una transfusión de productos sanguíneos necesarios, en pacientes quirúrgicos, como una medida de prevención de la ISQ. **(Category IB)**

Inmunosupresora Sistémica

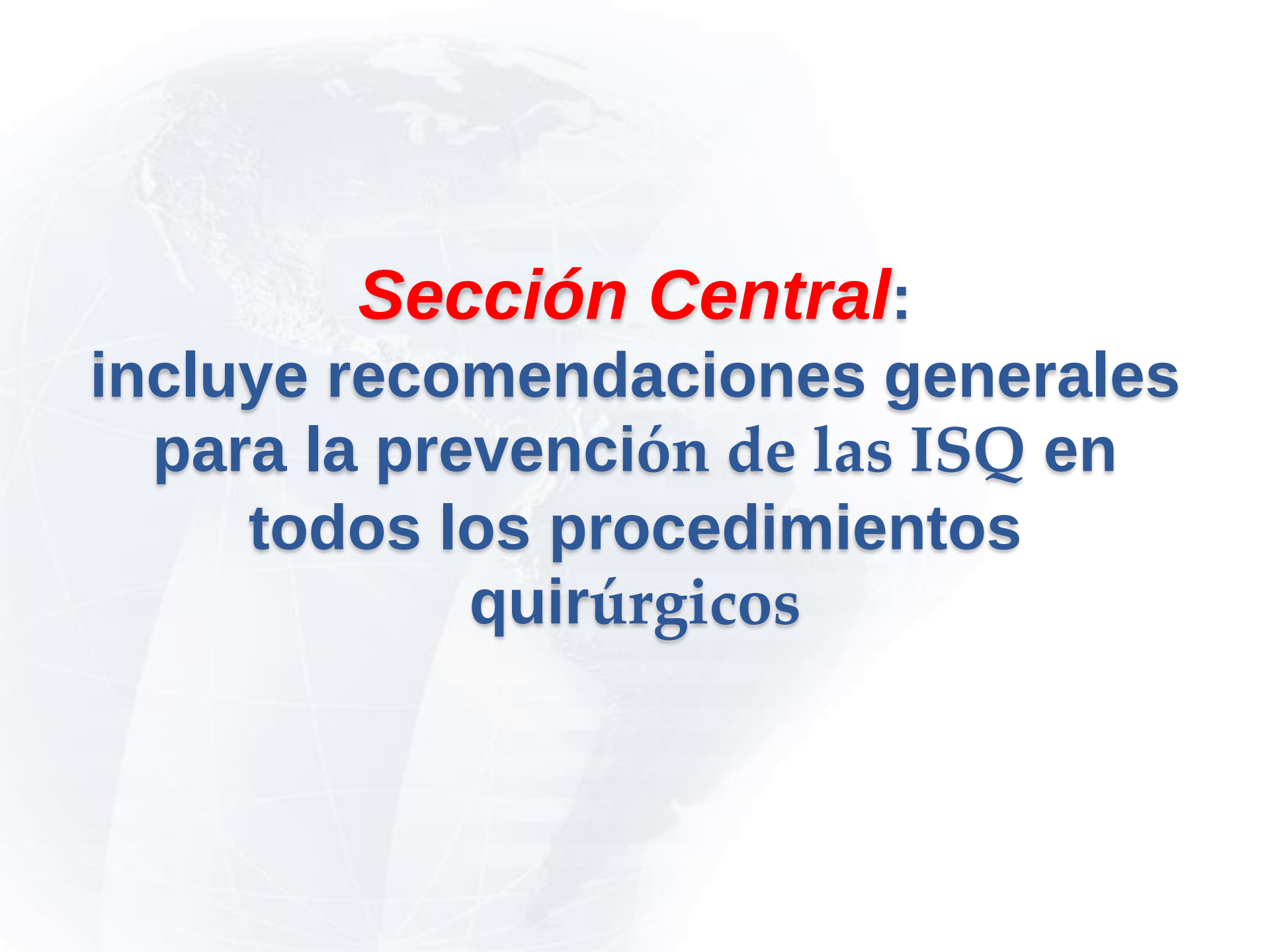
- Para pacientes que serán sometidos a una artroplastia, y que están recibiendo corticoesteroides sistémicos u otra terapia inmunosupresora, la recomendación 1E se aplica: En los procedimientos limpios y limpios-contaminados, no se debe administrar dosis adicionales de agentes antimicrobianos profilácticos después que la incisión quirúrgica es cerrada en el quirófano, aún cuando haya drenajes. **(Category IA)**

Antimicrobiana Postoperatoria con el Uso de Drenajes

- 1. En las artroplastias, se aplica la recomendación 1E: En los procedimientos limpios y limpios-contaminados, no se debe administrar dosis adicionales de agentes antimicrobianos profilácticos después que la incisión quirúrgica es cerrada en el quirófano, aún cuando haya drenajes. **(Category IA)**



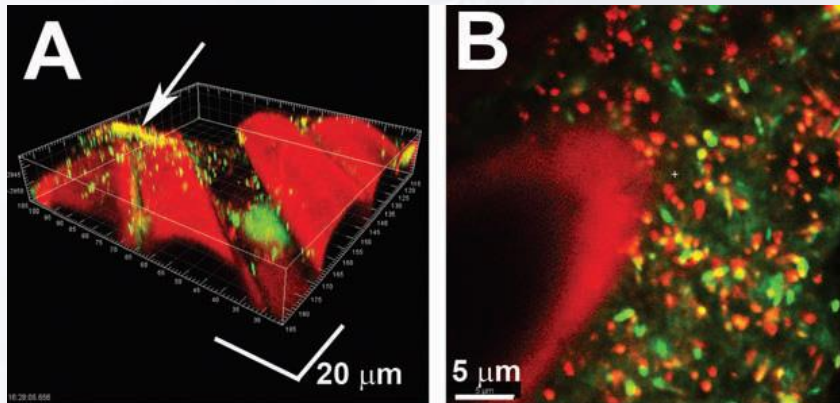
Recomendaciones débiles:
Evidencia moderada



Sección Central:
**incluye recomendaciones generales
para la prevención de las ISQ en
todos los procedimientos
quirúrgicos**

Profilaxis Antimicrobiana No Parenteral

- 2B.2. No es necesaria la aplicación de plasma autólogo rico en plaquetas para la prevención de la ISQ. **(Category II)**
- 2C. Considerar el uso de suturas recubiertas en triclosán para la prevención de la ISQ. **(Category II)**



Kathju S, et al. *Surg Infect.* 2009; 10:457-461.

Profilaxis Antiséptica

- 8.C. No es necesaria la aplicación de un sellador microbiano, luego de la preparación intraoperatoria de la piel, para la prevención de la ISQ. (**Category II**)
- 8.D. No es necesario el uso de apósitos adhesivos plásticos, con o sin propiedades antimicrobianas, para la prevención de la ISQ. (**Category II**)
- 9.A. Considerar la irrigación intraoperatoria de los tejidos profundos o subcutáneos con una solución iodada, acuosa, (pero no para procedimientos abdominales contaminados o sucios). (**Category II**)



No hay Recomendaciones:
Temas Sin Resolver

***Sección Central:* No hay Recomendaciones / Temas sin Resolver**

- Dosis profilaxis antimicrobiana basada en el peso
- Nueva dosis de profilaxis antimicrobiana intraoperatoria
- Irrigación antimicrobiana intraoperatoria
- Sumergir las prótesis en antimicrobianos
- Apósitos antimicrobianos aplicados a la incisión quirúrgica
- Valor óptimo para el control de la glucosa en sangre
- Valor de la HbA1c como predictor de la ISQ
- La mejor estrategia para mantener la normothermia
- Oxigenación en las cirugías con intubación no endotraqueal
- El mejor mecanismo de administración de oxígeno postoperatorio, y óptimo FiO_2
- El momento óptimo para el baño preoperatorio
- Aplicación de antisépticos en la piel antes de cerrar

***Sección para Artroplastia:* No hay Recomendaciones / Temas sin Resolver**

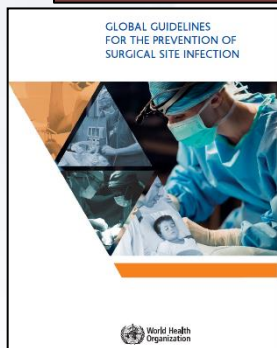
- Uso de corticoesteroides sistémicos u otras terapias inmunosupresoras y el riesgo de ISQ en las artroplastias.
- Uso y duración de la inyección preoperatoria de corticoesteroides intrarticulares
- Profilaxis de tromboembolismo venoso y la incidencia de ISQ
- Uso de trajes espaciales ortopédicos para la prevención de ISQ
- Modificaciones del cemento y la prevención de la formación de biopelículas o ISQ
- Modificaciones de las prótesis para la prevención de la formación de biopelículas o de la ISQ
- Evaluación de vacunas para la prevención de la formación de biopelículas o ISQ
- Evaluación de agentes para el control de biopelículas, tales como dispersantes de biopelículas, inhibidores de quorum sensing, o nuevos agentes antimicrobianos, para la prevención de la formación de biopelículas o de la ISQ

prevención de la ISQ en el horizonte?...



Para aquellos temas que “*No hay Recomendaciones / Temas sin Resolver*”
HICPAC no indentificó Ensayos Controlados al Azar (ECA).

Sin embargo, otras organizaciones han hecho recomendaciones basadas en evidencias existentes, estudios observacionales, y estudios farmacocinéticos



AMERICAN COLLEGE OF SURGEONS
*Inspiring Quality:
Highest Standards, Better Outcomes*



AORN



va a reembolsar (\$) por las ISQ

- Centers for Medicare and Medicaid Services (CMS) no va a pagar cargos adicionales relacionados al tratamiento de condiciones adquiridas en el hospital
- Las ISQ has sido elegidas no sólo para mejorar la calidad clínica sino también para proteger el reemolso al hospital



***¿Qué hemos implementado
en nuestro hospital?***



1. Monitoreo de las ISQ

- Monitoreo de las ISQ requiere:
 - Vigilancia activa,
 - Basada en el paciente,
 - Prospectiva
- Se usan métodos de detección de las ISQ, siguiendo los pacientes quirúrgicos:
 - durante la admisión y luego del alta para los pacientes internados
 - luego del alta para los pacientes ambulatorios

medidas basadas en los factores de riesgo que afectan las ISQ

PowerPoint Presentation 6 / 62

Factors Affecting Rates of Surgical Site Infections

- Host factors**
 - age
 - morbid obesity
 - malnutrition
 - prolonged preoperative stay
 - infection at distal sites
 - cancer
 - diabetes
 - immuno-suppression
 - ASA score
 - disease severity
 - prior operations, revision vs primary
- Surgical procedures**
 - abdominal site
 - wound classification
 - procedure duration
 - poor hemostasis
 - drains/foreign bodies
 - dead space
 - urgency of surgery
- Endogenous flora/Microbial factors**
 - nasal/skin carriage
 - virulence
 - adherence
 - inoculum
- Surgical team and hospital practice factors**
 - razor shaves
 - intraoperative contamination
 - prophylactic antibiotic timing, selection and duration
 - preoperative cleansing with chlorhexidine
 - pre-operative screening for resistant organisms and decolonization
 - surgeon's skill
 - surgical volume

ENG 11:35 AM
US 02-Jul-17

2.a. Factores intrínsecos, relacionados al paciente (preoperatorio)

- **Modificables**

- **Control de la glucosa, diabetes:** control del nivel de glucosa en sangre; reducir la hemoglobina glicosilada A1c a niveles <7% antes de la cirugía, si es posible
- **Nuevo: control de la glucosa en sangre es ahora recomendado para todos los pacientes, sin importar si el paciente es diabético o no, ≤ 180 mg/dL**
- **Obesidad:** incrementar la dosis del agente antimicrobiano profiláctico en los pacientes con obesidad mórbida
- **Cesar de fumar:** animar a los pacientes a dejar de fumar por lo menos 4 a 6 semanas antes del procedimiento
- **Hipoalbuminemia:** los niveles de albúmina en suero es usado como un marcador del estado nutricional, considerando el rango normal entre 3.5 a 5.5 g/dL

2.b. Factores Extrínsecos, relacionados a los procedimientos (perioperatorio): Preparación del paciente

- **Infecciones prequirúrgicas**

- Identificar y tratar las infecciones remotas (e.g., ITU) al sitio quirúrgico antes de la cirugía electiva

- **Contaminación de la piel: duchas con CHG**

- Duchas preoperatorias con jabón con CHG (3 noches antes y la mañana de la cirugía)
- Adicionalmente: en el área preoperatoria, usar paños con CHG antes de la cirugía

- **Remoción del vello**

- No quitar el vello a menos que interfiera con la cirugía; si es necesario, quitarlo, usar máquina eléctrica (antes de la cirugía, y fuera del quirófano), no usar rasuradoras

2.c. Factores Extrínsecos, relacionados a los procedimientos (perioperatorio): Características Operatorias

- **Lavado quirúrgico (manos y antebrazos del equipo quirúrgico)**
 - Usar agente antiséptico para:
 - Realizar lavado quirúrgico durante 5 minutos antes de la primer cirugía del día
 - Realizar lavado quirúrgico durante 2-5 minutos entre los casos
 - O usar un agente a base de alcohol para antisepsia de las manos entre los casos quirúrgicos
 - Las uñas de los cirujanos y personal de quirófano deben estar cortas
 - **NO usar joyas en manos y brazos**



2.c. Factores Extrínsecos, relacionados a los procedimientos (perioperatorio): Características Operatorias

- **Preparación de la piel**
 - Lavar y limpiar la piel en el sitio de incisión
 - Usar antiséptico dual de CHG 2% / alcohol 70% (tinte naranja)
 - Utilizar técnica aséptica apropiada durante la aplicación, mangas largas, y guantes para contener la descamación

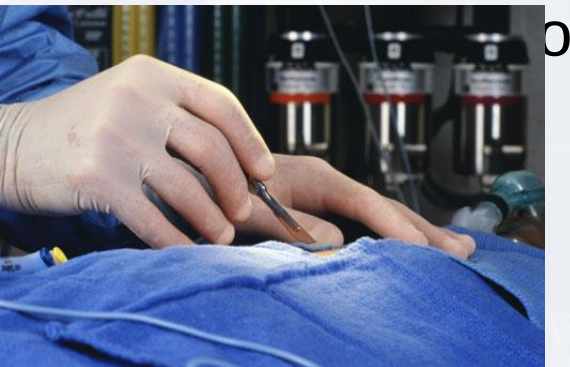


2.c. Factores Extrínsecos, relacionados a los procedimientos (perioperatorio): Características Operatorias

- **Profilaxis antimicrobiana: administrar sólo cuando esté indicada**
 - **Tiempo:** administrar dentro de los 30 minutos antes de la incisión para optimizar los niveles bactericidas en tejido y en sangre al momento de la incisión. Redosificar si transcurrió > 1 hora antes de la incisión
 - **Elección:** seleccionar los agentes adecuados basados en el procedimiento (Cefazolina). Si el paciente padece de alergia a PCN/Beta lactámicos, utilizar Clindamicina o Vancomicina.
 - **Duración de la terapia:** suspender la profilaxis dentro de las 24 horas luego de finalizada la anestesia
 - **Nuevo:** con algunas excepciones, *los antibióticos profilácticos deben suspenderse al momento de cerrar la incision* (ACS - 2017)

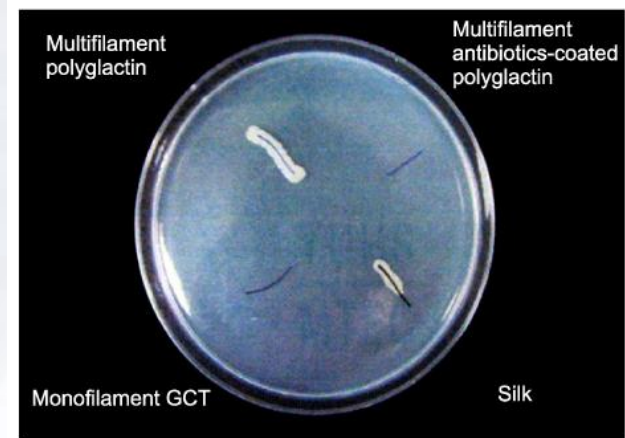
2.c. Factores Extrínsecos, relacionados a los procedimientos (perioperatorio): Características Operatorias

- **Habilidades técnicas del cirujano**
 - Remover el tejido desvitalizado
 - Mantener una efectiva hemostasia
 - Manejo delicado de los tejidos
 - Erradicación de los espacios muertos
 - Evitar entrar inadvertidamente en las vísceras
 - Usar drenajes cerrados y suturas de material



2.c. Factores Extrínsecos, relacionados a los procedimientos (perioperatorio): Características Operatorias

- **Suturas con antimicrobianos:**
 - Históricamente, las guías no recomendaban el uso de suturas con antimicrobianos para evitar las ISQ, pero ahora hay moderada evidencia que soporta su uso



2.c. Factores Extrínsecos, relacionados a los procedimientos (perioperatorio): Características Operatorias

- **Asepsia**

- Adherencia a los principios estándar de asepsia en el quirófano
- Origen de los patógenos causantes de ISQ:
 - Flora endógena del paciente
 - Medio ambiente de los quirófano
 - Personal hospitalario (medicos, enfermeros, estudiantes, residents, otros)
 - Siembra del sitio quirúrgico desde un foco de infección distante (prótesis, implantes)
 - En número uno del origen: personas (**Personas = descamación**)
 - 4000-10000 partículas por minute
 - Son llevadas, por las corrientes de aire, al campo estéril el cual resulta en contaminación de la herida



2.c. Factores Extrínsecos, relacionados a los procedimientos (perioperatorio): Características Operatorias

- **Atuendo quirúrgico:**
- “El uso de barreras es prudente para minimizar la exposición del paciente a las **células de la piel** o **el cabello de los miembros del equipo quirúrgico**, como también para proteger a los miembros del equipo quirúrgico de la exposición a sangre y patógenos transmitidos por sangre.” **CDC**



Surgeons vs. Association periOperative RN

Organizations debate: Should surgeons wear skullcaps in the OR?

by Paige Minemyer | Aug 26, 2016 11:30am



CMS.gov
Centers for Medicare & Medicaid Services

(?)

2.c. Factores Extrínsecos, relacionados a los procedimientos (perioperatorio): Características Operatorias

- **Asepsia**

- Atuendo quirúrgico: cofia, mascarilla, guantes, bata y ambo
- Cofia de tela: si usa debe ser cubierta cuando esté en cirugía, y el cabello debe estar totalmente cubierto
- La piel y el cabello de los humanos está naturalmente colonizado con muchas bacterias, y el personal quirúrgico desprende estos microorganismos en el aire que los rodea
- Las bacterias transmitidas por el aire pueden caer en el campo quirúrgico, contribuyen a la contaminación del quirófano, y pone a los pacientes en riesgo de adquirir ISQ



2.c. Factores Extrínsecos, relacionados a los procedimientos (perioperatorio): Características Operatorias

- **Atuendo quirúrgico:**

- Los guantes quirúrgicos pueden estar defectuosos
- El uso de doble guantes disminuye el riesgo de perforaciones en el guante interior, el uso de doble guantes rutinariamente es recomendado para proteger al cirujano y al paciente
- Las mascarillas no deben usarse colgando del cuello en ningún momento



2.c. Factores Extrínsecos, relacionados a los procedimientos (perioperatorio): Características Operatorias

- **Atuendo quirúrgico:**
 - Los ambos quirúrgicos no deben ser usados fuera del área de quirófanos sin cubrirlos con un guardapolvo blanco o una bata limpia
 - Si se elige vestir un guardapolvo blanco, este debe ser lavado en una lavandería acreditada después de cada uso diario y tan pronto como esté contaminado
 - Las batas pueden ser de un sólo uso

2.c. Factores Extrínsecos, relacionados a los procedimientos (perioperatorio): Características Operatorias

- **Atuendo quirúrgico:**
 - Los ambos quirúrgicos no deben ser usados fuera del perímetro del hospital en ningún momento
 - Los ambos quirúrgicos deben ser cambiados al menos diariamente
 - ACS sugiere el uso de un color distintivo del ambo, para el personal de quirófano

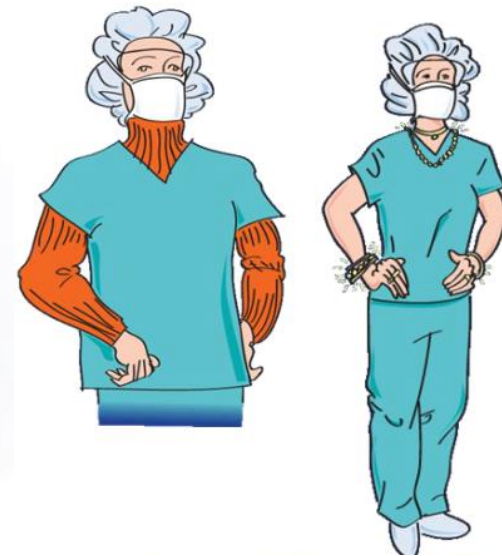
2.c. Factores Extrínsecos, relacionados a los procedimientos (perioperatorio): Características Operatorias

- **Atuendo quirúrgico:**
 - **Zapatos dedicados / Cubrecalzados:**
 - Zapatos dedicados son solo para el área de cirugía. No deben usarse en otras áreas del hospital
 - Los zapatos sucios contribuyen a la contaminación ambiental del quirófano
 - Un estudio mostró: zapatos usados afuera estaban 98% contaminados con SCN, coliforms y especies de *Bacillus* vs. 56% de los zapatos usados sólo en el quirófano
 - Bacterias en el piso pueden contribuir hasta un 15% de UFCs dispersadas en el aire por caminar
 - Zapatos dedicados: cerrados adelante y atrás, tacos bajos
 - Regulaciones de OSHA: empleados deben usar cubrecalzados para proveer protección de peligros potenciales identificados (e.g. salpicaduras de sangre u otros materiales infecciosos posibles)

2.c. Factores Extrínsecos, relacionados a los procedimientos (perioperatorio): Características Operatorias

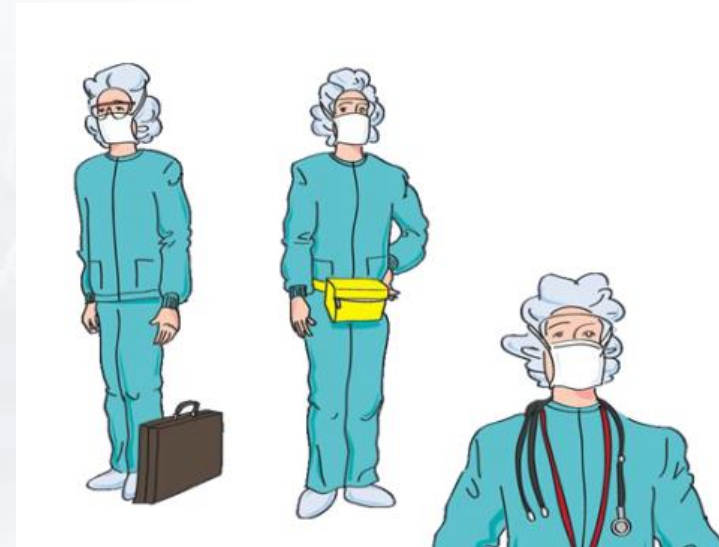
- **Atuendo quirúrgico:**

- Aros y joyas usadas en la cabeza o cuello, pueden entrar en contacto con el campo estéril, deben ser removidas o cubiertas durante el procedimiento
- Usar joyas incrementa el recuento bacteriano en las superficies de la piel: (a) cuando la joya es usada y (b) después de ser quitada
- Remover relojes y pulseras para permitir un correcto lavado de manos
- La ropa personal debe ser completamente cubierta por el atuendo quirúrgico



2.c. Factores Extrínsecos, relacionados a los procedimientos (perioperatorio): Características Operatorias

- **Atuendo quirúrgico:**
- **Los objetos personales no pertenecen al quirófano:**
 - Los objetos pueden contener patógenos y ser difíciles de limpiar o desinfectar adecuadamente
 - Los patógenos han demostrado que pueden sobrevivir en textiles y plásticos
 - Los microorganismos pueden ser transportados de un lugar a otro



2.c. Factores Extrínsecos, relacionados a los procedimientos (perioperatorio): Características Operatorias

- **Asepsia**
 - Requiere estricta adherencia a los principios de técnica aséptica, **por parte de todos los miembros**, para cada paciente, en cada caso
 - ***No hablar, no mascar goma, no usar el celular***
 - El quirófano que de valor a estos principios creará una cultura centrada en el paciente

2.c. Factores Extrínsecos, relacionados a los procedimientos (perioperatorio): Características Operatorias

- **Tiempo quirúrgico**

- Minimizarlo tanto como sea possible

- **Normotermia – Manejo de la temperatura perioperatoria**

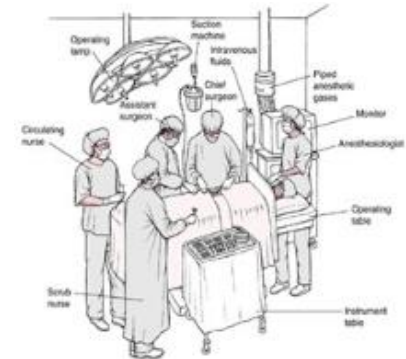
- Activo calentamiento intraoperatorio
- Temperatura corporal $> 36^{\circ}\text{C}$ registrada 30 minutos antes de la anestesia o 15 minutos inmediatamente después de finalizada la anestesia



2.d. Factores Extrínsecos, relacionados a los procedimientos (perioperatorio): Características del Quirófano

• Ventilación

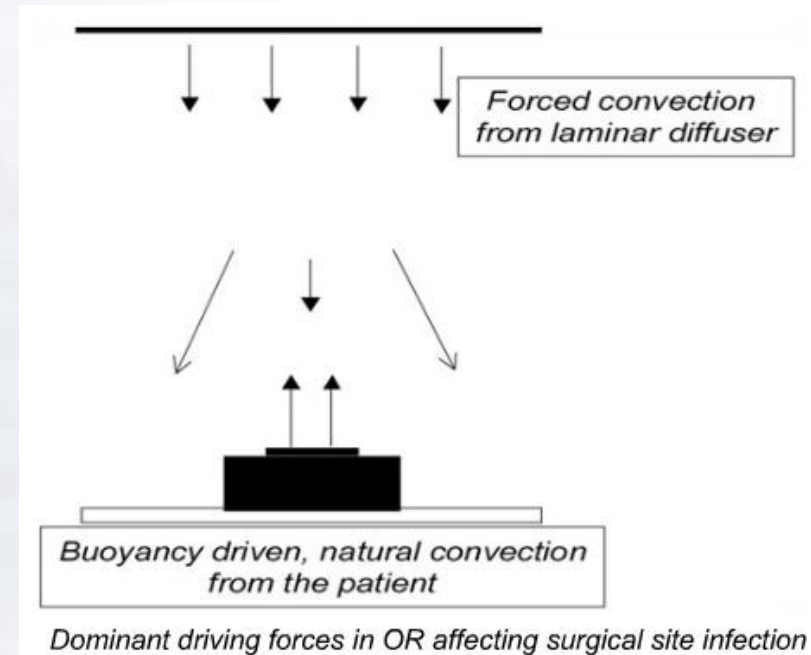
- Seguir las recomendaciones de American Institute of Architect
- Parametros para los quirófanos son:
- **Temperatura:** 68° - 73°F, dependiendo de la temperatura ambiente normal
- **Humedad relativa:** 20%-60%
- **Movimiento del aire:** presión positiva y de las áreas limpias a las menos limpias
- **Cambio de aire:**
 - > 15 total por hora
 - > 3 cambios de aire exterior por hora



2.d. Factores Extrínsecos, relacionados a los procedimientos (perioperatorio): Características del Quirófano

- **Sistema de manejo del aire:**

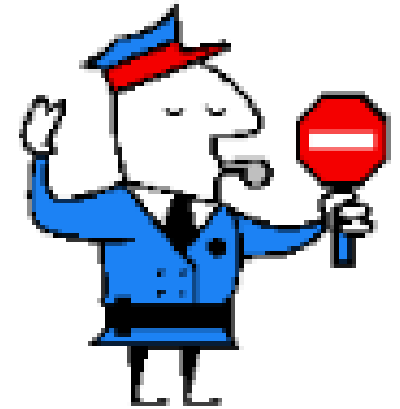
- ▶ El sistema provee aire desde el techo y la toma se encuentra en las esquinas inferiores del cuarto
- ▶ Presión positiva con respecto al exterior
- ▶ Las tuberías están cubiertas por el exterior para minimizar las superficies donde crecen hongos y bacterias



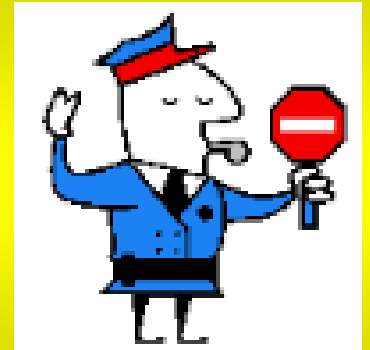
2.d. Factores Extrínsecos, relacionados a los procedimientos (perioperatorio): Características del Quirófano

• Tráfico

- Minimizar el tráfico en el quirófano
- Cerrar todas las puertas, todo el tiempo
- Descamación + corrientes de aire:
 - Require control de:
 - Cantidad de tráfico
 - Patrones del tráfico
- Control del tráfico
 - Sólo personal esencial
 - Alrededor del campo estéril debe existir un perímetro de 30 cm como mínimo
 - El campo estéril debe ser el destino final y no un paso cruzado
 - Limitar los estudiantes y observadores
 - Los derechos de los estudiantes para aprender vs los derechos del paciente de recibir cuidados seguros
 - Utilizar métodos alternativos de comunicación



¡Pare!



Acceso Restringido

*Si usted no está involucrado en este
caso quirúrgico*

Por favor, no entre

Gracias

2.d. Factores Extrínsecos, relacionados a los procedimientos (perioperatorio): Características del Quirófano

- **Superficies del medio ambiente**

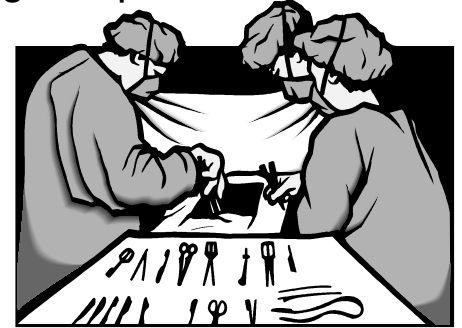
- Usar un desinfectante hospitalario aprobado por EPA
- Limpieza de los quirófanos:
 - Entre casos
 - La limpieza debe ser esquematizada
 - Limpieza terminal de los quirófanos durante la noche, cada 24 horas
 - Usar paños de micro fibra
 - Comprobar diariamente que los quirófanos fueron limpiados
 - Tipos de materiales para la construcción



2.d. Factores Extrínsecos, relacionados a los procedimientos (perioperatorio): Características del Quirófano

- **Esterilización de los instrumentos quirúrgicos**

- Esterilizar todo el instrumental quirúrgico de acuerdo a las guías publicadas
- Seguir el proceso de esterilización adecuado
- Minimizar el uso de EVUI
 - Utilizado para:
 - Instrumentos que cayeron
 - Proceso de trabajo diseñado pobremente
 - Esquema de los cirujanos
- Resultados en contaminación debido a:
 - Limpieza pobre debido a falta de tiempo
 - Métodos de entrega en el campo estéril
 - Los contenedores cerrados es lo indicado
 - TJC está auditando



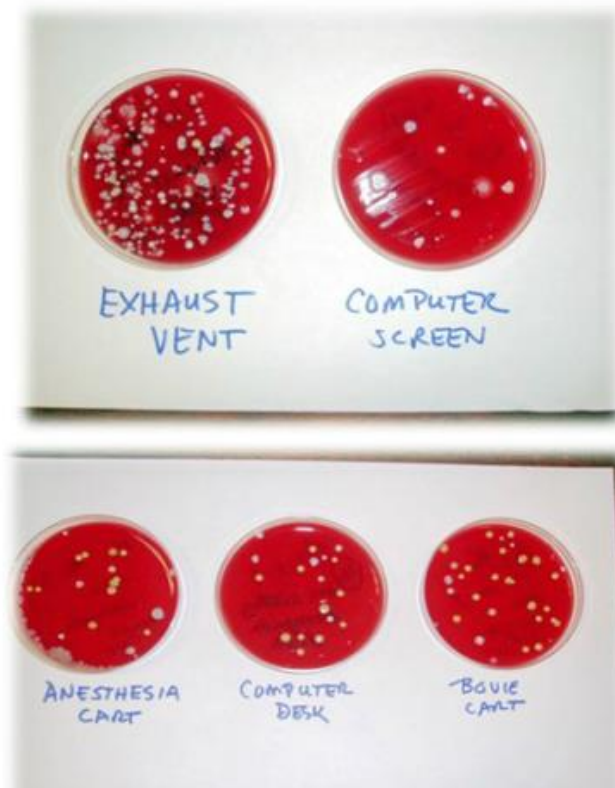
2.d. Factores Extrínsecos, relacionados a los procedimientos (perioperatorio): Características del Quirófano

- **Esterilización de los instrumentos quirúrgicos:**
 - Inspección de los instrumentos
 - Lúmenes, surcos, clasificación limpieza manual, desarme de los juegos
 - Muchos instrumentos no pueden ser desarmados
 - Usar IB correctamente
 - Pre-sumergir y enjuagar los tejidos y sangre de los instrumentos en el quirófano antes de la descontaminación



2.d. Factores Extrínsecos, relacionados a los procedimientos (perioperatorio): Características del Quirófano

- ***¿Por qué irrigación?:*** Los contaminantes ambientales en el quirófanos y al final del caso



Solución de Irrigación de Gluconato de Clorhexidina 0.05%

- Reúne las guías de American College of Emergency Physicians (ACEP) para irrigación de las heridas, volumen y presión
- Tiene un protector (Proprietary SplatterGuard) para evitar que el equipo quirúrgico, el paciente, y el medio ambiente se contaminen
- CHG 0.05% ha demostrado eficacia antimicrobiana y persistencia en las pruebas de laboratorio
- La acción mecánica efectivamente afloja y remueve los detritus
- Es seguro para las membranas mucosas – aprobado por la FDA



Ácido Hipocloroso (HOCl) 0.01%

- Efectivo contra bacterias, hongos, y virus
- No genera resistencia
- Actúa rápidamente
- Destruye efectivamente la biopelícula bacteriana
- Tiene buen índice terapéutico
- Tiene pH estable en un rango de 3.5 a 6.5
- La formulación pura de HOCl es alcanzada a través de un proceso complejo de electrólisis
- No es tóxico para los tejidos; tiene efecto preservativo, en solución, contra microorganismos

2.e. Factores Extrínsecos, post-operatorio

- **Apósitos estériles:**
 - Proteger la incisión cerrada con un apósito estéril por 24-48 horas post-quirúrgicamente



3. Informes

- **Crear un reporte:**
 - a) SIR, por procedimiento
 - b) SIR, por cirujano
 - c) Porcentaje (%) del cumplimiento del grupo de medidas establecido (NPSG)
- **Presentar el reporte a:**
 - Comité de Prevención y Control de Infecciones
 - Comité de Mejoramiento de Calidad
 - Comité Ejecutivo Médico
 - Comité del Quirófano
 - Otros

SIR de las ISQ, de todas las cirugías - RUHS – 2009-2016

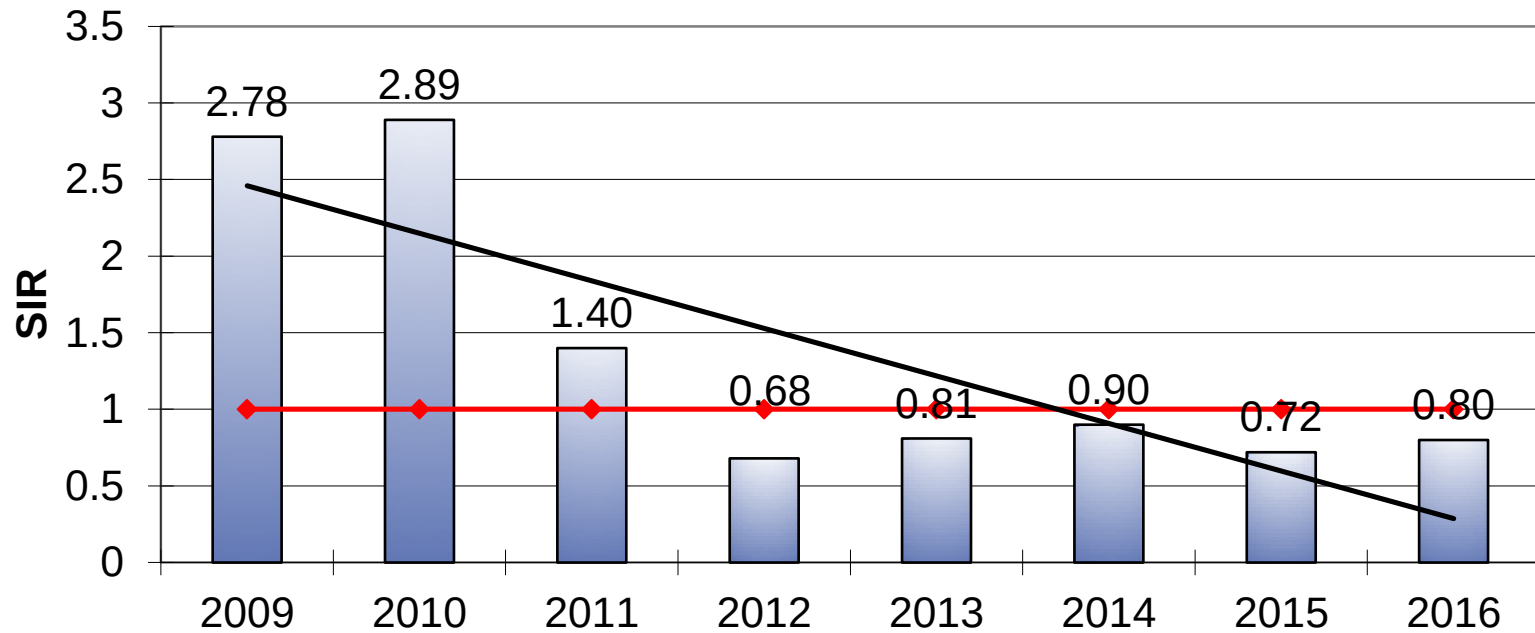


Fig. 1. SIR for All Surgical Site Infection Data at RUHS, 2009 – 2016

SIR de las ISQ, por cirujano (199 cirujanos están codificados)

Specialty: General Surgery		Y. 2014	Y. 2015	Y. 2016	Y. 2017 (YTD)
Surgeon Code ##	SIR	2.95	1.07	1.81	0
	Procedures	85	92	66	39
	SSI	2	2	2	0
	Goal	≤ 1	≤ 1	≤ 1	≤ 1

SIR para las ISQ de Todos los Pacientes Adultos, por procedimiento – RUHS – 2015-2017 (hasta marzo 2017)

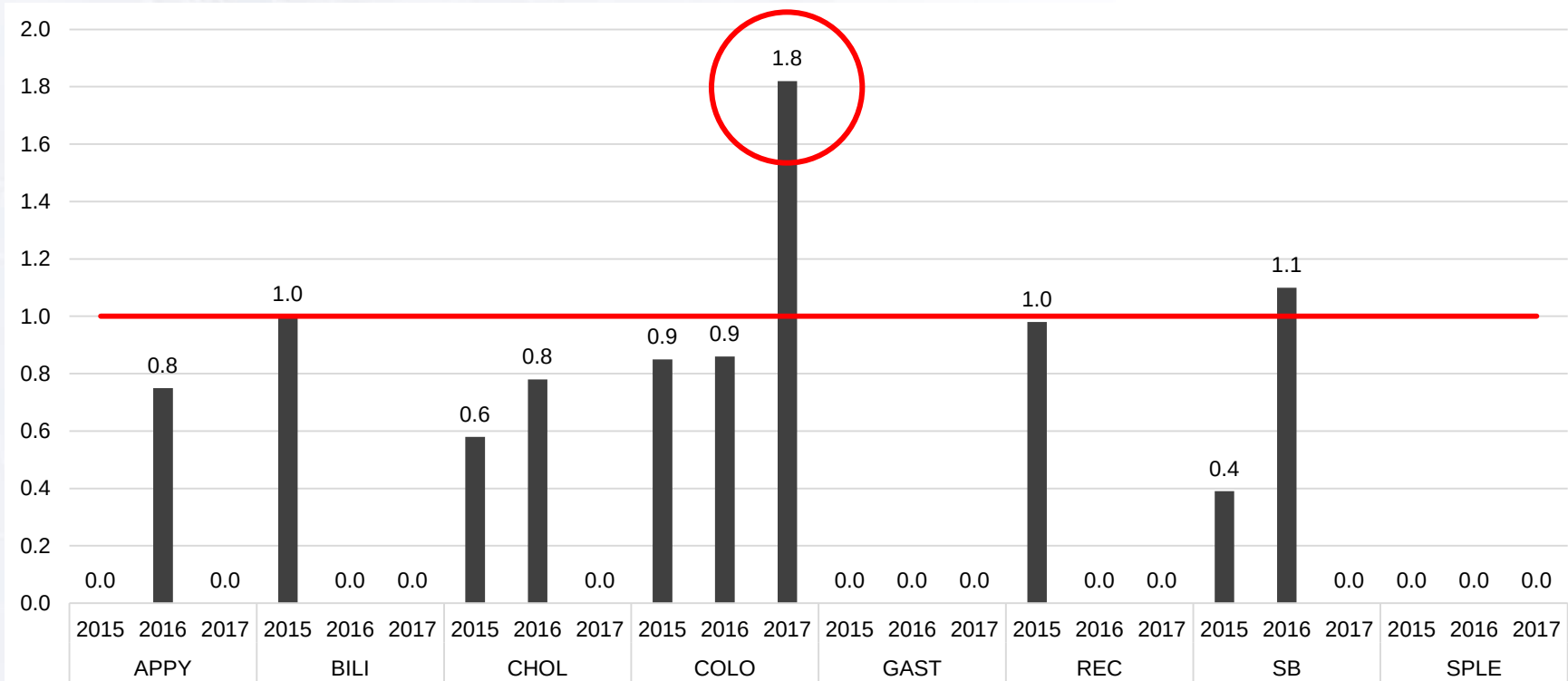


Fig. 2. SIR for All Adults Surgical Site Infection Data by Procedure, at RUHS, 2015 – 2017 (YTD)

Since January 2017 we are using **2015 Baseline** (Source of aggregated data is: 2015 NHSN SSI Data).

quirúrgico a monitorear de manera más exhaustiva:

- *Cirugías de
COLON*

**Para reducir las
ISQ**



Creación de Grupos de Trabajo (Multidisciplinario)

- Grupo de trabajo para la reducción de ISQ en las cirugías de mama en 2014
- Grupo de trabajo para la reducción de ISQ en las artroplastias de rodilla y cadera en 2016
- Grupo de trabajo para la reducción de ISQ en cirugía de colon en 2017

Grupo de Trabajo para la Reducción de ISQ en Cirugías de Colon, 2017: Estudio de las Cirugías de Colon

- Todas las cirugías de colon realizadas en RUHS, durante 2016
- Estudio de Caso-Control, creando una lista de todos los procedimientos de colon, con y sin ISQ
- Recogimos todos los factores de riesgo, incluyendo: *1) Temperatura perioperatoria del paciente al momento de la cirugía, y 2) Niveles de la albúmina en Suero del paciente el día anterior o el mismo día de la cirugía*
- Calculamos el **OR** para las ISQs con hipotermia e hipoalbuminemia
- Consideramos normotermia si la temperature central del cuerpo era entre 36° C-38° C, e hipotermia si la temperature central del cuerpo estaba por debajo de 36° C
- Usamos los niveles de albúmina para clasificar el estado nutricional del paciente. El rango normal se consideró entre: 3.5 to 5.5 g/dL. Malnutrición se consideró cuando el nivel de albúmina estaba por debajo de 3.0 g/dL

Grupo de Trabajo para la Reduccion de ISQ en Cirugias de Colon, 2017: Hipoalbuminemia

- En RUHS, los pacientes sometidos a cirugía de colon tienen **3.0 más chances de desarrollar ISQ si su nivel de albúmina en suero está por debajo de 3.0 g/dL.**
- **Plan de acción:**
 - Si la albúmina está baja ($< 3\text{g/dL}$), ordenar niveles de pre-albúmina, y complementar con un suplemento líquido claro 3 veces al día, por 7 días, re-evaluar el peso y la prealbúmina en 1 semana
 - Gestionar una cita con una dietista para mejorar la dieta
 - Dependiendo de la urgencia quirúrgica, retrasar la cirugía hasta que el estado nutricional del paciente mejore
 - Mantener al mínimo el ayuno preoperatorio y postoperatorio de estos pacientes, ya que aún un corto tiempo de privación puede exacerbar los riesgos
 - Controlar los niveles de albúmina en suero en todos los pacientes quirúrgicos

Grupo de Trabajo para la Reduccion de ISQ en Cirugias de Colon, 2017: Normotermia

- En RUHS, los pacientes sometidos a cirugía de colon tienen 7.9 más chances de desarrollar ISQ si están hipotérmicos al momento de la cirugía ($< 36^{\circ}$ C)
- *Plan de acción:*
- Comenzar el pre-calentamiento de los pacientes en el área prequirúrgica 30 minutos antes de la cirugía
- Usar mantas de aire forzado durante la cirugía

Grupo de Trabajo para la Reducción de ISQ en Cirugías de Colon, 2017: Antes de la Cirugía

- **Optimización del Paciente**

- Nutrición

- Malnutrición es común
 - Suplemento líquido claro (237 mL): proteínas (8 g) y carbohidratos (52 g)

- Dejar de fumar – 4-6 semanas previas a la cirugía

- Control de la glucemia

- Previo al diagnóstico de diabetes, Hb A1c < 7.0%
 - Referir al grupo de Diabetes para el manejo de la enfermedad
 - > 45 años, BMI >30, tiene riesgo de padecer diabetes, sin diagnosticar

- Evaluar otras comorbilidades

- Educar al paciente antes de la cirugía

Grupo de Trabajo para la Reducción de ISQ en Cirugías de Colon, 2017: el Día de la Cirugía

- **Pre-quirúrgico: las medidas regulares (corte de vello, normotermia, dosis de antibióticos profilácticos basada en el peso) MÁS:**
 - Uso de toallitas con CHG (nuevamente)
 - Hisopado nasal con solución iodada
 - Control del dolor por vía oral
 - Monitoreo de la glucosa: si es > 180 mg/dL, controlar
 - Profilaxis contra el tromboembolismo

Grupo de Trabajo para la Reducción de ISQ en Cirugías de Colon, 2017: el Día de la Cirugía

- **Intra-quirúrgico**

- Antiséptico dual: agente a base de alcohol con CHG
- Re-dosificación del antibiótico (> 3 hours)
- Control de la hiperglucemia
- Control de la terapia con fluidos – reducir la carga de fluidos
- Detección de micro-perforaciones / perfusión
- Nuevo juego de instrumentos para cerrar, guantes limpios
- Apósitos con antimicrobianos y con micro-presión negativa para los pacientes de alto riesgo

Grupo de Trabajo para la Reducción de ISQ en Cirugías de Colon, 2017: Posterior a la Cirugía

- **Post quirúrgico**

- Educación del paciente / si se cumplen las expectativas
- Cuidado de la herida quirúrgica
- ¡Alimentación de paciente!
- Manejo del dolor
- Movilizarse
- Sacar un turno para una visita post quirúrgica antes del alta
- Control de la glucosa < 180 mg/dL
- ¡Remover el catéter urinario! (< 48 horas)

SIR para las ISQ de Cirugías de Colon en Pacientes Adultos Internados – RUHS – 2015-2017 (hasta junio 2017)

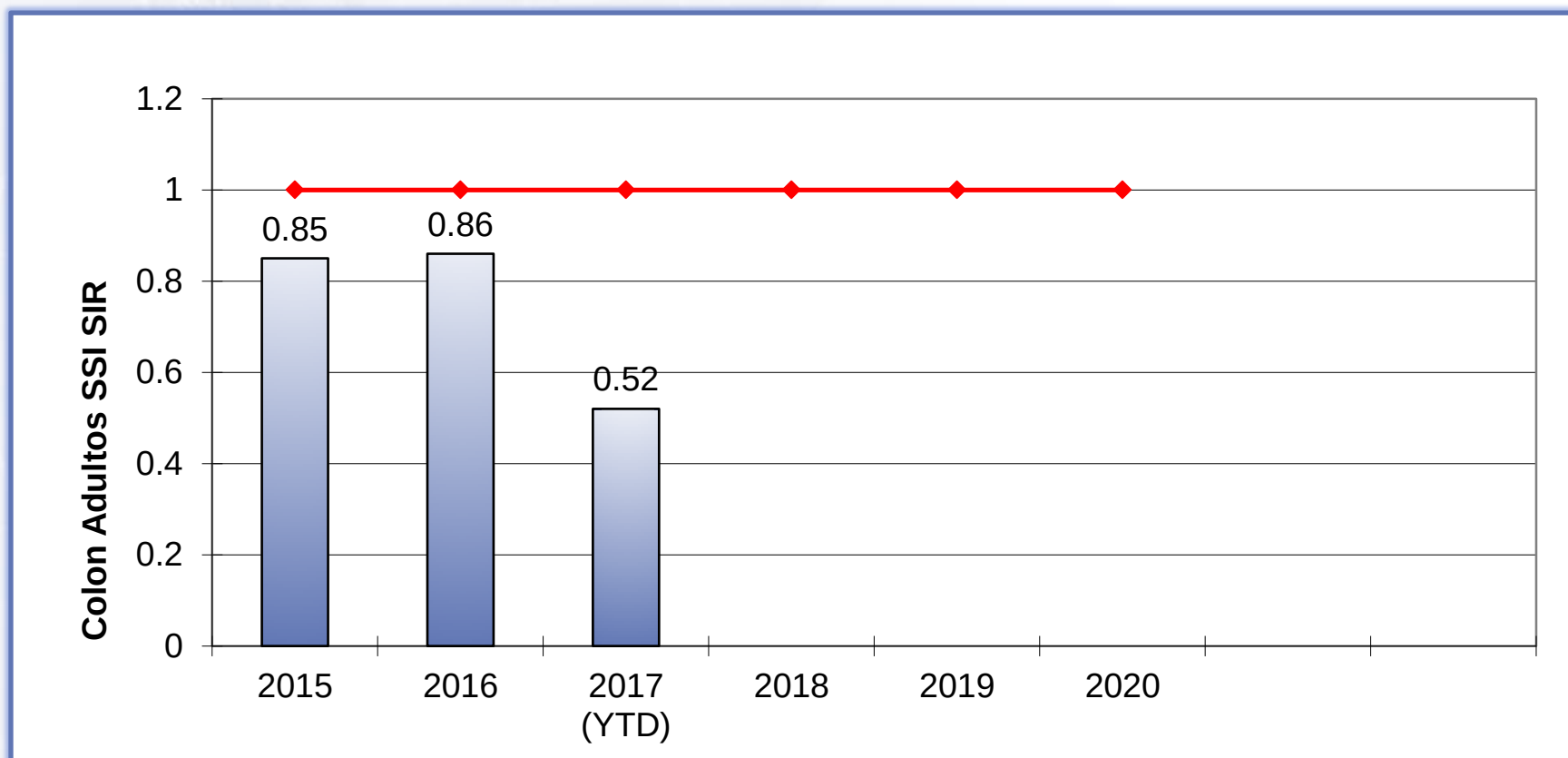


Fig. 3. SIR-SSI, Colon Surgeries, at RUHS, 2015 – 2017 (06/17)

Since January 2017 we are using **2015 Baseline** (Source of aggregated data is: 2015 NHSN SSI Data).

Acompañar al Equipo Quirúrgico

- Los Profesionales de Prevención y Control de Infecciones deben acompañar al equipo quirúrgico para asegurar el cumplimiento de las guías
- El proceso comienza cuando ***todos están sentados a la mesa, trabajando para identificar las barreras que impiden el cumplimiento de las mismas***
- Si los cirujanos sienten que IP&C y Administración están “dictaminando” el cumplimiento de las guías, siempre será problemático.



Conclusiones

- Las ISQ son las IAAS más frecuentemente reportadas en los hospitales
 - Probablemente haya más de las que voluntariamente se informan al NHSN (CDC)
- Riesgo de ISQ varía según el tipo de cirugía
- ***Para recordar: Hay múltiples factores que contribuyen al desarrollo de las ISQ***
 - **Una única intervención no es suficiente para prevenir las ISQ**



s.gnass@ruhealth.org

Agradecimientos

Este seminario fue posible gracias al auspicio y cooperación del Centro de Control de Infecciones (CDC), según el acuerdo de cooperación CDC-RFA-CK13-1301. “BUILDING CAPACITY AND NETWORKS TO ADDRESS EMERGING INFECTIOUS DISEASES IN THE AMERICAS”



Organización
Panamericana
de la Salud



Organización
Mundial de la Salud

Oficina Regional para las Américas

Próximo Webminar

Por actividades del equipo regional de PCI en V Seminario Internacional de IAAS, Brasil en Agosto 2017, **el próximo webminar se deberá postergar hasta Septiembre 11, 2017**



Organización
Panamericana
de la Salud



Organización
Mundial de la Salud
OFICINA REGIONAL PARA LAS Américas