



INTERNATIONAL
SOCIETY
FOR INFECTIOUS
DISEASES



GUÍA PARA EL CONTROL DE INFECCIONES ASOCIADAS A LA ATENCIÓN EN SALUD

Preparación del paciente para la cirugía

Autores

Helen Giamarellou, MD, PhD
Anastasia Antoniadou MD, PhD

Editor del capítulo

Víctor D. Rosenthal, MD, CIC, MSc

En idioma español

Samuel Ponce de León-Rosales, MD, MSc, FACP

Índice

Cuestiones clave
Hechos conocidos
Problemas controversiales
Definiciones
Práctica sugerida
Preparación del paciente para la cirugía
Preparación y cuidado del sitio quirúrgico
Práctica sugerida en la profilaxis antimicrobiana
Práctica sugerida en entornos de escasos recursos
Resumen
Referencias

Última revisión del capítulo: abril de 2018

CUESTIONES CLAVE

- Las infecciones en el sitio quirúrgico (ISQ) son prevenibles y epidemiológicamente importantes, afectan hasta a un tercio de los pacientes que se sometieron a una cirugía en países de ingresos bajos y medios¹⁻⁸ y son la segunda infección asociada a la atención médica más común en Europa y los EE.UU. La prevención requiere medidas antes, durante y después de la cirugía.
- El soporte apropiado de la función de los órganos, la preparación de la piel, la profilaxis antimicrobiana y el cuidado de la herida, disminuyen la incidencia de infecciones tanto en la incisión como profundas (órgano o espacio) después de ciertas operaciones.

HECHOS CONOCIDOS

La OMS (2016) y los CDC (2017) han publicado nuevas pautas. Disminuyen el riesgo de ISQ y se recomiendan encarecidamente: una ducha preoperatoria, descolonización de los pacientes con portación nasal conocida de *Staphylococcus aureus* (especialmente en cirugía cardiotorácica y ortopédica), evitar la eliminación del vello o, si es absolutamente necesario, usar una afeitadora eléctrica, preparación de la piel del sitio quirúrgico con antisépticos a base de alcohol en el quirófano, una dosis preoperatoria única de una cefalosporina de primera o segunda generación dentro de los 120 minutos previos a la incisión (considerando la vida media del antibiótico) y soporte orgánico intraoperatorio con normotermia, hiperoxigenación y control intensivo de la glucosa en sangre (<200 mg/dl). Lamentablemente, en varios centros médicos se administra más de una dosis postoperatoria de profilaxis, lo que conlleva un costo excesivo y la aparición de bacterias multirresistentes.

Problemas controversiales

- La evaluación de los factores de riesgo en operaciones limpias y laparoscópicas requiere más estudios

- Debe aclararse la dosis basada en el peso para la profilaxis antimicrobiana en pacientes obesos.
- Los protocolos para la detección de la portación nasal de *S. aureus* antes de la cirugía y la descolonización con mupirocina deben definirse con precisión.
- Debe aclararse la detección rectal de betalactamasas de amplio espectro (BLAE) u otros patógenos multirresistentes (MR) de acuerdo con los factores de riesgo y el impacto en la incidencia de ISQ y el resultado.

DEFINICIONES

- Las ISQ son infecciones del lugar de la incisión, órgano o espacio quirúrgico que ocurren después de la cirugía. Las infecciones superficiales (de la incisión) afectan solo a la piel y los tejidos subcutáneos, mientras que las infecciones profundas (órgano o espacio) afectan al menos a las capas musculares y fasciales. Las incisiones pueden estar contaminadas por la propia flora normal del paciente o por la flora del medio ambiente, incluido el equipo que realiza la cirugía. La vigilancia correcta de las ISQ se extiende a 30 días después de la cirugía. En el caso de los implantes, la vigilancia se extiende desde 90 días (EE.UU.) hasta 1 año (Europa, ECDC)
- El sistema de clasificación de la herida quirúrgica se estableció con base en la exposición de la incisión a la contaminación bacteriana (ver *Tabla 39.1*). La infección se notificó en el 3.3% de las heridas limpias, en el 10.8% de las limpias contaminadas, en el 16.3% de las contaminadas y en el 28.6% de las heridas sucias. El riesgo de ISQ es multifactorial, incluido el estado y las comorbilidades del paciente, la práctica clínica, la cirugía y las características de la clase de herida. Se han realizado esfuerzos para que los índices estimen el riesgo de ISQ del paciente, por ejemplo, el índice de riesgo SVIN (Sistema de vigilancia de infecciones nosocomiales) que incluye 3 factores: (a) una clase de herida contaminada o sucia (1 punto); (b) un alto riesgo

preoperatorio según lo define la puntuación de evaluación preoperatoria de la American Society of Anesthesiologists (Sociedad Americana de Anestesiólogos, ASA por sus siglas en inglés) (ver *Tabla 39.2*) de 3 o más (1 punto); y (3) la duración de la operación que excede el percentil 75 para un procedimiento dado (1 punto). Con cero puntos, el riesgo de ISQ se estima en 1.5%, y en 13% para una suma de 3 puntos. La desnutrición, edad avanzada, mayor dependencia del paciente, obesidad, diabetes mellitus, insuficiencia renal, cirrosis, infecciones coexistentes en sitios remotos del cuerpo, procedimiento quirúrgico reciente, aumento de la duración de la hospitalización preoperatoria, colonización conocida por *S. aureus* resistente a la meticilina (SARM) o enterococos resistentes a la vancomicina (ERV), la colocación de cuerpos extraños, la presencia de neoplasias malignas y el uso de esteroides o fármacos inmunosupresores representan factores de riesgo adicionales para las ISQ, como lo demuestran las revisiones sistemáticas.

- La pesada carga de las ISQ en los países de ingresos bajos y medios¹⁻⁸ se ilustra en los hallazgos de un estudio de vigilancia multicéntrico de cohortes, prospectivo, sobre ISQ, realizado por el International Nosocomial Infection Control Consortium (Consortio Internacional para el Control de Infecciones Nosocomiales, INICC por sus siglas en inglés) en 82 hospitales de 66 ciudades en 30 países (Argentina, Brasil, Colombia, Cuba, República Dominicana, Egipto, Grecia, India, Kosovo, Líbano, Lituania, Macedonia, Malasia, México, Marruecos, Pakistán, Panamá, Perú, Filipinas, Polonia, Salvador, Arabia Saudita, Serbia, Singapur, Eslovaquia, Sudán, Tailandia, Turquía, Uruguay y Vietnam). Las tasas de ISQ fueron significativamente más altas para la mayoría de los tipos de procedimientos quirúrgicos analizados en los hospitales del INICC en comparación con los datos de la NHSN (National Healthcare Safety Network [Red Nacional de Seguridad de la Salud] del CDC, incluidas las tasas de ISQ después de una prótesis de cadera (2.6% vs. 1.3%; riesgo relativo [RR], 2.06 [intervalo de confianza (IC) del 95%, 1,8-2,4]; $p < 0.001$), bypass coronario con incisión en el tórax y el donante (4.5% vs. 2.9%; RR, 1.52 [IC del 95%, 1.4-1.6]; $P < .001$); histerectomía abdominal (2.7% vs. 1.6%; RR, 1.66 [IC del 95%, 1.4-2.0];

p <.001); cirugía abdominal exploratoria (4.1% vs. 2.0%; RR, 2.05 [IC del 95%, 1.6-2.6]; P <.001); derivación ventricular, 12.9% frente a 5.6% (RR, 2.3 [IC del 95%, 1.9-2.6]; p <0.001, entre otros⁸.

PRÁCTICA SUGERIDA

Principios generales

Preparación del paciente para la cirugía

La preparación de los pacientes para la cirugía destinada a prevenir la ISQ postoperatoria se basa en el cuidado adecuado de la piel y la profilaxis antimicrobiana. Las medidas adicionales recomendadas son:

- Tratamiento adecuado de las infecciones remotas antes de las cirugías electivas.
- Control intensivo de los niveles de glucosa en sangre (<200 mg/dl o incluso <180 mg/dl) peri operatoriamente tanto en diabéticos como en no diabéticos.
- Oxigenación perioperatoria en pacientes adultos sometidos a anestesia general con intubación endotraqueal para procedimientos quirúrgicos, quienes deben recibir una fracción de oxígeno inspirado (FiO₂) de 80% durante la operación y, si es posible, durante 2-6 h en el postoperatorio inmediato.
- Mantenimiento de la normotermia en el quirófano mediante el uso de dispositivos de calentamiento o mantas.
- Descolonización de los portadores nasales conocidos de *S. aureus*, especialmente en cirugía ortopédica y cardiorácica, con ungüento intranasal de mupirocina al 2% durante 5 días, con o sin una combinación de un gel de baño con clorhexidina.

- Preparación mecánica del intestino en procedimientos colorrectales, combinada con sulfato de neomicina oral más eritromicina base o metronidazol, que debe administrarse el día previo a la cirugía, además de la profilaxis antimicrobiana IV preoperatoria. No debe utilizarse solamente la preparación mecánica del intestino.

Preparación y cuidado del sitio quirúrgico

La descontaminación de la piel antes de la cirugía es muy importante para prevenir la infección de la herida, especialmente en procedimientos limpios. Se recomienda una ducha antes de la cirugía con un jabón antimicrobiano o regular. No se recomienda la eliminación del vello en el sitio quirúrgico, ya que la evidencia existente muestra que los pacientes que no son depilados pueden tener tasas aún más bajas de ISQ; cuando se considere absolutamente necesario, debe hacerse con una afeitadora eléctrica, preferiblemente antes de la operación. La preparación de la piel en el sitio quirúrgico dentro del quirófano debe ser realizada por personal capacitado que use una solución antiséptica a base de alcohol con gluconato de clorhexidina. No se deben usar selladores antimicrobianos para la piel después de la preparación de la piel, o adhesivos plásticos para incisiones. Se sugiere el uso de campos estériles desechables que no son de tela o campos estériles de tela reutilizables. Se sugiere utilizar suturas recubiertas con triclosán en todos los tipos de cirugía. Debe evitarse irrigar la incisión con antibióticos antes del cierre, así como el uso de apósitos avanzados (p. ej., impregnados con plata), ya que no ofrecen ningún beneficio en comparación con los apósitos estándar. Si los recursos lo permiten, se recomienda la terapia profiláctica de las heridas con presión negativa en las heridas de alto riesgo (p. ej., casos con perfusión tisular deficiente, sangrado o hematoma, espacio muerto, contaminación intraoperatoria). Los agentes antimicrobianos (p. ej., ungüentos, soluciones o polvos) no deben aplicarse a la incisión quirúrgica para la prevención de las ISQ. No se deben utilizar sistemas de ventilación de flujo de aire laminar en pacientes sometidos a artroplastia total.

Práctica sugerida en la profilaxis antimicrobiana

- Se debe administrar una dosis única terapéutica completa de un antibiótico por vía intravenosa dentro de los 120 minutos previos a la incisión quirúrgica (30-120 minutos considerando la vida media del antibiótico), para asegurar concentraciones efectivas en los tejidos durante todo el período operatorio. La profilaxis no debe extenderse más de 24 horas después de la cirugía. Una excepción a esta regla es la cirugía cardíaca, donde la prolongación de la profilaxis antimicrobiana durante 24-48 horas parece ser beneficiosa. Los antibióticos son efectivos cuando se administran antes de la inoculación de bacterias en el sitio quirúrgico, mientras que son ineficaces si se administran de 3 a 4 horas después de la incisión quirúrgica. Se desaconseja encarecidamente la profilaxis continua hasta que se eliminen todos los drenajes permanentes y los catéteres intravasculares. Mientras se mantengan durante la operación los niveles adecuados de fármacos en el suero y los tejidos contra probables patógenos, una dosis única es tan efectiva como las dosis múltiples. La evidencia limitada actual no apoya una modificación en la dosificación para pacientes obesos.
- La selección del fármaco adecuado debe basarse en las bacterias que tienen más probabilidades de causar infección en cada situación, su perfil de seguridad, así como los patrones locales de vigilancia de resistencia. Se debe usar un solo medicamento, siempre que sea posible. Las cefalosporinas, particularmente la cefazolina, son ideales para la profilaxis debido a su amplio espectro de actividad, la vida media en suero moderadamente larga, la baja toxicidad, la facilidad de administración y su bajo costo. En casos limpios contaminados sin entrada en el tracto gastrointestinal y en operaciones limpias que involucren la colocación quirúrgica de material extraño (p. ej., válvulas cardíacas, injertos vasculares, implantes ortopédicos, etc.), o siempre que coexistan factores de riesgo para ISQ, se debe administrar cefazolina sola. Se debe usar cefazolina más un agente activo contra anaerobios como metronidazol, y cefotetan o cefoxitina como agentes únicos en las operaciones limpias contaminadas con ingreso en el tracto gastrointestinal, así como en casos de traumatismo abdominal

penetrante o apendicectomía primaria. La administración de antibióticos en operaciones contaminadas y sucias se considera tratamiento y no profilaxis. Las cefalosporinas de tercera generación son más costosas y promueven la aparición de cepas resistentes. En general, no deben utilizarse de forma rutinaria como profilaxis.

- En la cirugía colorrectal y en instituciones donde existe un aumento de la resistencia a las cefalosporinas de primera y segunda generación en los aislados Gram negativos de las ISQ, se debe preferir la ceftriaxona más metronidazol sobre ertapenem. Para los pacientes con alergias a betalactámicos, el metronidazol o la clindamicina más un aminoglucósido o una fluoroquinolona o aztreonam, podrían reemplazar los tratamientos sugeridos anteriormente.
- Dado que los estafilococos son la principal amenaza en las prótesis infectadas, debe utilizarse vancomicina en lugar de cefazolina en instituciones con un alto predominio de cepas resistentes a la meticilina (>15-20%), así como en pacientes alérgicos a los beta-lactámicos. Debido al tiempo de infusión prolongado requerido para la vancomicina (1 h), debe administrarse dentro de los 120 minutos previos a la incisión quirúrgica.
- En el caso de pérdida de sangre excesiva (>1.5 L), o cuando la duración de la operación exceda 2 vidas medias del o los antibiótico(s) administrado(s) previamente, se debe administrar una nueva dosis intraoperatoria. El intervalo de redosificación debe medirse desde el momento de la administración de la dosis preoperatoria, no desde el inicio del procedimiento.
- En los procedimientos laparoscópicos del tracto biliar, debido a que algunos factores que aumentan el riesgo de ISQ no pueden determinarse antes del procedimiento (por ejemplo, empiema, perforación o infección de la vesícula biliar, prolongación del procedimiento >60 minutos), puede ser razonable administrar una dosis única de profilaxis antimicrobiana a todos los pacientes.

- Con la excepción de los procedimientos oftalmológicos, no se recomienda la administración tópica de antibióticos como profilaxis, debido a su falta de eficacia y la posibilidad de reacciones adversas.

PRÁCTICA SUGERIDA EN ENTORNOS DE ESCASOS RECURSOS

- En 2016, la OMS emitió pautas globales para la prevención de la infección del sitio quirúrgico con un panel de expertos de las 6 regiones de la OMS. Estas pautas para la atención pre, intra y postoperatoria del paciente se elaboraron de acuerdo con la mejor evidencia científica disponible y un consenso de expertos, con el objetivo de garantizar una atención de alta calidad para cada paciente, independientemente de los recursos disponibles ([http:// www.who.int/gpsc/ssi-guidelines/en/](http://www.who.int/gpsc/ssi-guidelines/en/)). Las recomendaciones calificadas como “enfáticas” en estas pautas se consideran adaptables para la implementación en la mayoría de las situaciones (si no es que en todas), y los pacientes deben recibir la intervención como curso de acción. Para las recomendaciones “condicionales”, se debe realizar un proceso de toma de decisiones más estructurado, considerando consultar a los interesados, la disponibilidad de recursos y las preferencias de los pacientes y de los profesionales de la salud. La mayoría de las recomendaciones presentadas anteriormente están incluidas en las recomendaciones “enfáticamente” recomendadas por la OMS.

RESUMEN

No hay duda de que la profilaxis antibiótica apropiada junto con la preparación del paciente y del sitio quirúrgico reducen la morbilidad y los costos al prevenir las infecciones del sitio quirúrgico. Sin embargo, se debe enfatizar que el uso excesivo de antibióticos y el uso indebido de antibióticos para la profilaxis quirúrgica representan hasta la mitad de todos los costos de antibióticos prescritos en los hospitales de los EE. UU., y contribuyen a la aparición de microorganismos multirresistentes, especialmente cuando se excede la dosis preoperatoria única. En función de la importancia de la aplicación de la profilaxis antibiótica perioperatoria correcta, así como de la preparación adecuada de los pacientes para la

cirugía, se ha sugerido recientemente que los hospitales deberían establecer un equipo multidisciplinario que incluya cirujanos, anestesiólogos, enfermeras, farmacéuticos, especialistas en control de infecciones y microbiólogos clínicos, quienes deben desarrollar e implementar un protocolo integral pertinente.

Tabla 39.1 Clasificación de las heridas quirúrgicas

Limpias

Cirugía electiva, no de emergencia
Sin entrada en los tractos gastrointestinal, respiratorio o genital, o tracto urinario no infectado
Sin signos de inflamación aguda o infección
No traumática
Sin violaciones de la técnica aséptica
Trauma no penetrante
Heridas con cierre primario y drenadas (si es necesario) con drenaje cerrado

Limpias-Contaminadas

Caso urgente o de emergencia que por lo demás está limpio
Entrada al tracto gastrointestinal, respiratorio, genital o urinario bajo condiciones controladas y sin contaminación significativa
Tracto biliar, orofaringe, vagina y apéndice incluidos si no hay evidencia de infección
No se presenta ninguna violación importante de la técnica aséptica

Contaminada

Inflamación no purulenta
Contaminación importante tras la entrada en el tracto gastrointestinal o respiratorio
Entrada a las vías genitourinarias o biliares en presencia de infección aguda
Heridas traumáticas recientes (<4 horas de antigüedad)
Heridas abiertas crónicas que serán injertadas o cubiertas
Violación importante de la técnica aséptica

Sucia

Trauma penetrante > 4 horas de antigüedad
Se encuentra inflamación bacteriana aguda o pus
Se observan vísceras perforadas
Herida traumática con tejido desvitalizado retenido, material extraño, contaminación fecal y/o tratamiento tardío

Tabla 39.2 Sistema de clasificación del estado físico (EF) de la ASA (American Society of Anesthesiologists)

Clasificación del EF de la ASA	Definición	Ejemplos que incluyen pero no se limitan a:
ASA I	Un paciente normal y sano	Sano, no fumador, consumo de alcohol mínimo o nulo
ASA II	Un paciente con enfermedad sistémica leve	Solo con enfermedades leves sin limitaciones funcionales sustantivas. Los ejemplos incluyen (pero no se limitan a): fumador, bebedor social de alcohol, embarazo, obesidad ($30 < \text{IMC} < 40$), DM/HTA bien controlada, enfermedad pulmonar leve
ASA III	Un paciente con enfermedad sistémica severa	Limitaciones funcionales sustantivas; una o más enfermedades de moderadas a severas. Los ejemplos incluyen (pero no se limitan a): DM o HTA mal controlada, EPOC, obesidad mórbida ($\text{IMC} \geq 40$), hepatitis activa, dependencia o abuso de alcohol, marcapasos implantado, reducción moderada de la fracción de eyección, ERET con diálisis programada regularmente, lactante prematuro con ACP < 60 semanas, historia (> 3 meses) de IM, ACV, AIT o EAC/stents.
ASA IV	Un paciente con una enfermedad sistémica grave que pone en riesgo constante la vida	Los ejemplos incluyen (pero no se limitan a): IM, ACV, AIT o EAC/stents recientes (< 3 meses), isquemia cardíaca o disfunción valvular grave en curso, reducción severa de la fracción de eyección, sepsis, CID, DRA o ERET sin diálisis programada regularmente

ASA V	Un paciente moribundo que no se espera que sobreviva sin la cirugía	Los ejemplos incluyen (pero no se limitan a): ruptura de aneurisma abdominal/torácico, traumatismo masivo, hemorragia intracraneal con efecto de masa, intestino isquémico con patología cardíaca significativa o disfunción de varios órganos/sistemas
--------------	---	---

ASA VI	Un paciente declarado con muerte cerebral cuyos órganos se extraen con el propósito de ser donante
---------------	--

IMC: Índice de masa corporal; DM: Diabetes mellitus; HTA: Hipertensión; EPOC: Enfermedad pulmonar obstructiva crónica; ERET: Enfermedad renal en etapa terminal; ACP: Analgesia controlada por el paciente; IM: Infarto de miocardio; ACV: Accidente cerebrovascular; AIT: Ataque isquémico transitorio; EAC: Enfermedad arterial coronaria; CID: Coagulación intravascular diseminada; DRA: Dificultad respiratoria aguda

REFERENCIAS

1. Bratzler DW, Dellinger EP, Olsen KM, et al. Clinical Practice Guidelines for Antimicrobial Prophylaxis in Surgery. *Am J Health-Syst Pharm* 2013; 70(3): 195-83. doi: 10.2146/ajhp120568.
2. Classen DC, Evans RS, Restomic SL, et al. The timing of prophylactic administration of antibiotics and the risk of surgical wound infection. *N Engl J Med* 1992; 326(5):281–6.
3. European Center for Disease Prevention and Control Technical Report: Systemic Review and Evidence-Based Guidance on Perioperative Antibiotic Prophylaxis. Stockholm: ECDC; 2013 Catalogue number TQ-01-13-279-EN-C.
4. Korol E, Johnston K, Waser N, et al. A Systematic Review of Risk Factors Associated with Surgical Site Infections among Surgical Patients. *PloS One* 2013; 8(12):1–9. doi: 10.1371/journal.pone.0083743.
5. Allegranzi B, Bischoff P, de Jonge S, et al. New WHO Recommendations on Preoperative Measures for Surgical Site Infection Prevention: An Evidence-Based Global Perspective. *Lancet Infect Dis* 2016; 16(12):e276–87. doi: 10.1016/S1473-3099(16)30398-X.
6. Allegranzi B, Zayed B, Bischoff P, et al. New WHO Recommendations on Intraoperative and Postoperative Measures for Surgical Site Infection Prevention: An Evidence-Based Global Perspective. *Lancet Infect Dis* 2016; 16(12):30402–9.
7. Berríos-Torres SI, Umscheid CA, Bratzler DW, et al. Centers for Disease Control and Prevention Guideline for the Prevention of Surgical Site Infection, 2017. *JAMA Surg* 2017; 152(8):784–91. doi: 10.1001/jamasurg.2017.0904.

REFERENCIAS SUGERIDAS EN ENTORNOS DE ESCASOS RECURSOS

1. Viet Hung N, Anh Thu T, Rosenthal VD, et al. Surgical Site Infection Rates in Seven Cities in Vietnam: Findings of the International Nosocomial Infection Control Consortium. *Surg Infect (Larchmt)*. 2016; 17(2):243-9. doi: 10.1089/sur.2015.073.
2. Richtmann R, Siliprandi EM, Rosenthal VD, et al. Surgical Site Infection Rates in Four Cities in Brazil: Findings of the International Nosocomial Infection Control Consortium. *Surg Infect (Larchmt)* 2016; 17(1):53–7. doi: 10.1089/sur.2015.074.
3. Singh S, Chakravarthy M, Rosenthal VD, et al. Surgical Site Infection Rates in Six Cities of India: Findings of the International Nosocomial Infection Control Consortium (INICC). *Int Health* 2015; 7(5):354–9. doi: 10.1093/inthealth/ihu089.
4. Ramirez-Wong FM, Atencio-Espinoza T, Rosenthal VD, et al. Surgical Site Infections Rates in More Than 13,000 Surgical Procedures in Three Cities in Peru: Findings of the International Nosocomial Infection Control Consortium. *Surg Infect (Larchmt)* 2015. 16(5):572–6. doi: 10.1089/sur.2014.201.
5. Leblebicioglu H, Erben N, Rosenthal VD, et al. Surgical Site Infection Rates in 16 Cities in Turkey: Findings of the International Nosocomial Infection Control Consortium (INICC). *Am J Infect Control* 2015; 43(1):48-52. doi: 10.1016/j.ajic.2014.09.017.
6. Portillo-Gallo JH, Miranda-Novales MG, Rosenthal VD, et al. Surgical Site Infection Rates in Four Mexican Cities: Findings of the International Nosocomial Infection Control Consortium (INICC). *J Infect Public Health* 2014; 7(6):465–71. doi: 10.1016/j.jiph.2014.07.015
7. Alvarez-Moreno C, Perez-Fernandez AM, Rosenthal VD, et al. Surgical Site Infection Rates in 4 Cities in Colombia: Findings of the International Nosocomial Infection Control Consortium (INICC). *Am J Infect Control*. 2014; 42(10):1089-92. doi: 10.1016/j.ajic.2014.06.010.

8. Rosenthal VD, Richtmann R, Singh S, et al. Surgical Site Infections, International Nosocomial Infection Control Consortium (INICC) Report, Data Summary of 30 Countries, 2005-2010. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2013; 34(6): 597–604.