

## **Incidencia de infección en heridas quirúrgicas en hospital de Ciudad de La Habana. Período enero-junio, 2004**

### **Incidence of infection in surgical wounds in a hospital of Havana City. January-june, 2004**

**Daimilé López Tagle<sup>I</sup>; Rina Ramis Andalia<sup>II</sup>; Héctor Bayarre Veá<sup>III</sup>; Humberto Guanche Garcell<sup>IV</sup>**

<sup>I</sup> Especialista de I Grado en Higiene y Epidemiología, Instituto Superior de Medicina Militar "Dr. Luis Díaz Soto", Ciudad de La Habana, Cuba.

<sup>II</sup> Especialista de II Grado en Higiene y Epidemiología, Maestra en Ciencias en Salud Pública, Asistente, Instituto Superior de Medicina Militar "Dr. Luis Díaz Soto", Ciudad de La Habana, Cuba.

<sup>III</sup> Especialista de II Grado en Bioestadística, Maestro en Ciencias en Salud Pública, Profesor Auxiliar, Instituto Superior de Medicina Militar "Dr. Luis Díaz Soto", Ciudad de La Habana, Cuba.

<sup>IV</sup> Especialista de I Grado en Medicina Interna, Maestro en Ciencias en Epidemiología, Instituto Superior de Medicina Militar "Dr. Luis Díaz Soto", Ciudad de La Habana, Cuba.

---

#### **RESUMEN**

**OBJETIVO:** caracterizar la incidencia de infección de la herida quirúrgica en pacientes operados en el servicio de cirugía general durante el periodo comprendido entre el 1<sup>ro</sup> de enero y el 30 de junio de 2004.

**MÉTODOS:** se realizó un estudio descriptivo-longitudinal-prospectivo. El universo estuvo constituido por 654 pacientes ingresados en el servicio de cirugía general de un hospital clínicoquirúrgico, en los que se practicó una intervención quirúrgica mayor, electiva o urgente. Se realizó el seguimiento de los pacientes en su domicilio hasta un mes posterior a la intervención quirúrgica. El estudio incorpora la vigilancia epidemiológica comunitaria y propone valorar alternativas que permitan solucionar las deficiencias que aún persisten en el manejo, prevención y control de factores relacionados con la infección de la herida quirúrgica.

**RESULTADOS:** las tasas de infección de la herida quirúrgica son superiores a las históricas del hospital y a las reportadas por estudios nacionales e internacionales.

La mayor incidencia con respecto a factores intrínsecos estuvo relacionada con la infección en un lugar remoto, la obesidad y las alteraciones por regímenes terapéuticos. En los factores extrínsecos las mayores tasas se obtuvieron en las técnicas quirúrgicas inadecuadas, la duración de la cirugía y la hospitalización prolongada.

**CONCLUSIONES:** las elevadas tasas de infección de la herida quirúrgica son debidas a fallas en la planificación y organización del servicio, en el cuidado de las normas y en la búsqueda de alternativas ante las dificultades materiales existentes.

**Palabras clave:** Infecciones intrahospitalarias, infección de la herida quirúrgica, factores de riesgos.

---

## SUMMARY

**OBJECTIVE:** to characterize the incidence of infection of the surgical wound in patients operated on at the general surgery service from January 1 to June 30, 2004.

**METHODS:** a descriptive, longitudinal and prospective study was conducted. The studied group consisted of 654 patients admitted in the general surgery service of a clinical and surgical hospital. They underwent major, elective or emergency surgery. These patients were followed-up at home for a month after the operation. The study incorporated the community epidemiological surveillance and proposed to assess alternatives that allow to solve the deficiencies existing in the management, prevention and control of the factors connected with surgical wound infection.

**RESULTS:** the surgical wound infection rates were higher than the historical rates of the hospital and than those reported by national and international studies. The highest incidence as regards the intrinsic factors was related to the infection in a remote place, obesity and the alterations caused by therapeutical regimes. As to the extrinsic factors, the greatest rates were obtained in the inadequate surgical techniques, the duration of surgery and the prolonged hospitalization.

**CONCLUSIONS:** the elevated surgical wound infection rates resulted from fails in the planning and organization of the service, in the fulfilment of the norms and in the search of alternatives to face the existing material difficulties.

**Key words:** Intrahospital infections, surgical wound infection, risk factors.

---

## INTRODUCCIÓN

El desarrollo científico-técnico alcanzado por la humanidad, ha dotado a las ciencias médicas de tecnologías y equipos que han contribuido significativamente a reducir la letalidad de muchas enfermedades. Mención especial merecen los avances que se han obtenido en la atención del enfermo grave. No obstante, la aplicación de esas técnicas y los diferentes procedimientos e instrumentaciones que se practican a estos pacientes, fundamentalmente en los servicios de urgencias, cuidados intensivos y en los quirófanos, no se ha podido resolver un problema de muy vieja data: *la infección intrahospitalaria (IIH)*.<sup>1</sup>

El evento más importante en el reporte de IIH lo representa la infección del tracto urinario (40 %), y en segundo lugar, en la mayoría de las series publicadas, se encuentra la infección de la herida quirúrgica (IHQ). Esta última, representa alrededor de 24 % del total de las infecciones intrahospitalarias que ocurren en los hospitales del mundo.<sup>2,3</sup>

A partir de la vigilancia epidemiológica de las infecciones hospitalarias en los últimos 5 años, la tasa global oscila entre 2,6 y 2,9 por cada 100 egresados, con un promedio anual de 25 026 infectados; Ciudad de La Habana es la provincia de mayor riesgo con una tasa de 3,2 por cada 100 egresados. El comportamiento por hospitales registra que los especializados, probablemente por su complejidad, tienen las tasas más elevadas, seguidos de los clinicoquirúrgicos. Dentro de los hospitales clinicoquirúrgicos de Ciudad de La Habana, el que mayor tasa de IIH aporta es el hospital donde se realizó el estudio (6,4). En el servicio de cirugía general de este hospital, las infecciones de la herida quirúrgica ocupan el primer lugar.<sup>4-6</sup>

Teniendo en cuenta lo anteriormente expuesto y la falta de estudios en estas instituciones para identificar la participación de posibles factores de riesgo es que se realiza la presente investigación, con el objetivo de caracterizar la incidencia de infección de la herida quirúrgica (IHQ) en pacientes operados en el servicio de cirugía general durante el periodo comprendido entre el 1<sup>ro</sup> de enero y el 30 de junio de 2004.

## MÉTODOS

Se realizó un estudio descriptivo-longitudinal-prospectivo en el periodo comprendido entre el 1<sup>ro</sup> de enero y el 30 de junio de 2004, cuyo universo estuvo constituido por 654 pacientes ingresados en el servicio de cirugía general a los que se les practicó alguna intervención quirúrgica mayor, electiva o urgente, durante el período de estudio.

Antes de ser incluidos en el estudio, se le solicitó a cada paciente intervenido quirúrgicamente o a un familiar (en caso de gravedad), su consentimiento a participar en la investigación. La aceptación a participar se solicitó verbalmente y por escrito.

Para obtener la información se procedió a la revisión de historias clínicas, aplicación de un cuestionario el cual se validó a través de expertos (validez de contenido) y mediante un pilotaje en el servicio de referencia en un período previo al del estudio, entrevistas estructuradas y observación, donde se tuvieron en cuenta variables sociodemográficas, intrínsecas (relacionadas con el paciente) y extrínsecas (relacionadas con la organización de los servicios de salud, el ambiente hospitalario, el personal, el ambiente social y la comunidad). Cada sujeto seleccionado se observó por un período de 30 días.

Para el aislamiento e identificación de los microorganismos, se realizó una toma de muestra para cultivo en sala a los pacientes hospitalizados y en la consulta de curaciones de cirugía a los vistos por consulta externa, en ambos casos por personal capacitado. Luego se trasladaron en medios de conservación hacia microbiología donde se sembraron en medios sólidos y líquidos.

En el procesamiento de la información se utilizó la hoja de cálculo de *Microsoft Excel*, calculándose los por cientos y las tasas.

## RESULTADOS

En el período estudiado, el servicio de cirugía general del hospital realizó 654 intervenciones quirúrgicas de cirugía mayor no ambulatoria con 71 pacientes infectados para una tasa global de incidencia de infección de la herida quirúrgica de 10,9 por cada 100 pacientes operados ([figura 1](#)).

Al analizar la incidencia de infección de la herida quirúrgica por tipo de cirugía, se pudo observar que se realizaron 336 intervenciones quirúrgicas urgentes, de las cuales se infectaron 43 (12,8 por cada 100 operados) y 318 intervenciones electivas con 28 infectados (8,8 por cada 100 operados). Las mayores tasas se presentaron en el mes de febrero en la cirugía electiva (18,6) mientras que en los meses de enero y febrero se destacan la cirugía urgente con 18,0 y 11,5, respectivamente ([figura 2](#)).

Con respecto a la clasificación de las tasas de infección según tipo de herida quirúrgica, estas fueron para la herida limpia (5,5), limpia contaminada (12,9), contaminada (17,8) y sucia (20,3). El comportamiento de la tasa de heridas limpias por meses manifiesta una tendencia al incremento durante todo el período, en enero fue de 3,6 por cada 100 operaciones limpias, mientras que en junio fue de 6,2. En las heridas limpias contaminadas, las tasas disminuyeron 3,2 veces, de 20,8 infectados por cada 100 operaciones limpias contaminadas en enero, a 6,4 en junio, aunque en el mes de abril se produjo un incremento marcado de la tasa (20,4). Las heridas contaminadas manifestaron irregularidades en las tasas de infección con oscilaciones entre 50,0 infectados por cada 100 operados en febrero y 5,6 en marzo. En las heridas sucias se observó una tendencia al descenso en las tasas del período, con 36,4 en enero y 12,5 en el mes de junio, aunque también se produjo un alza en mayo a 27,3 ([figura 3](#)).

En el estudio de un total de 71 casos con IHQ, solo al 68 % se le realizó cultivo de la secreción de la herida quirúrgica. De los 33 gérmenes aislados, predominaron *Escherichia coli* (27,3 %); *Klebsiella pneumoniae*, *Pseudomonas aeruginosa* y estafilococos coagulasa positivo (18,2 %); *Proteus vulgaris* (6,1 %); *Acinetobacter calcoaceticus*, *Proteus mirabilis*, *Citrobacter* sp. y estafilococos coagulasa negativo (3,0 %) ([figura 4](#)).

La incidencia de IHQ entre los pacientes con presencia de factores intrínsecos, adquirió su mayor valor en los pacientes con antecedentes de infección en un lugar remoto de la herida (52,6), seguido de los expuestos a alteraciones inmunológicas por regímenes terapéuticos (27,9), a trastornos nutricionales (desde 30,4 en los obesos hasta 23,8 en los desnutridos), a enfermedades crónicas (17,7) y al hábito de fumar (12,1). Las edades avanzadas presentaron menor riesgo de infección que los más jóvenes ([figura 5](#)).

La incidencia de IHQ entre los pacientes con presencia de factores extrínsecos, adquirió su mayor valor en los pacientes con técnicas quirúrgicas inadecuadas (40,0), seguido de la duración prolongada de la cirugía (21,7), de la hospitalización prolongada (21,3), del inadecuado lavado de las manos (17,3), del vestuario quirúrgico inadecuado (15,3), del uso de antibiótico profiláctico inadecuado (15,0), del rasurado inadecuado (13,5), así como de la climatización y la esterilización inadecuada, ambas con 12,4 ([figura 6](#)).

## DISCUSIÓN

Las tasas de IHQ observadas durante la investigación son superiores a las reportadas históricamente por el sistema de vigilancia del hospital (la cual ha oscilado entre 6 a 8 casos por cada 100 operados), así como a las notificadas por el servicio de cirugía general del hospital estudiado en igual período del año 2003 (6,4) y 2004 (6,8), y a la media provincial de los servicios de cirugía general de hospitales clinicoquirúrgicos de Ciudad de La Habana que fueron de 4,0 y de 2,7 casos por cada 100 operados en el 2003 y el 2004, respectivamente.

En estudios realizados en Santa Fe de Bogotá, la tasa de infección global de la herida quirúrgica de 1991-1999 osciló entre 1,6 y 6,2 %. En los hospitales de Estados Unidos se comporta entre 3 y 5 %, muy inferiores a las reportadas en la presente investigación.<sup>7</sup>

Las tasas de IHQ registradas históricamente por el servicio de cirugía general del hospital estudiado y las observadas en este período son superiores a las reportadas por estudios nacionales e internacionales consultados, pero se debe tener en cuenta que la investigación actual además de los casos diagnosticados de infección en el hospital, incluyó los que manifestaron infección tras el alta hospitalaria y los reingresados detectados mediante la revisión de historias clínicas, el seguimiento por consulta externa y por llamadas telefónicas realizadas a los pacientes a sus domicilios; aspecto que debe considerarse para evitar el subregistro de infecciones. Esto explica las diferencias que se constatan entre las tasas reportadas y las obtenidas durante la investigación.

La tasa de herida quirúrgica infectada en operaciones urgentes fue mayor que la electiva, en este caso 1,5 veces superior. En el mes de febrero se incrementó discretamente la tasa de IHQ en operaciones electivas más que en urgentes. Aunque el incremento fue discreto, era de esperar que ese mes ocurrieran pocas infecciones dado que 74,4 % de las operaciones electivas fueron clasificadas como limpias y como se sabe, las operaciones limpias cuando se realizan con el cuidado requerido, deben infectarse muy poco, sin embargo, se infectaron 50% de los pacientes; esto da una idea de que en ese mes ocurrieron violaciones de las normas, favoreciendo de algún modo la infección, al menos en la mitad de los pacientes operados por cirugía electiva y limpia.

Con respecto a la clasificación de las tasas de infección según el mes y tipo de herida quirúrgica de acuerdo a la clasificación de Altemeier, en la medida que se incrementa el grado de contaminación de la herida quirúrgica, aumenta el riesgo de infección, y se puso de manifiesto en la investigación con el incremento del riesgo de IHQ en el caso de las cirugías sucias y contaminadas.<sup>8</sup>

Si se compara las tasas obtenidas en el estudio, con los valores aceptados por la literatura,<sup>9</sup> se puede observar que en el periodo se produjo un incremento de la tasa de heridas limpias en 0,5 % y en las limpias contaminadas de 1,9 %, mientras que las heridas contaminadas y sucias se comportaron dentro de lo esperado.

Estos valores se traducen en violaciones de las normas en el servicio. No se clasificaron de forma correcta las operaciones según tipo de herida, lo que a su vez no permite asegurar que las tasas de infección por tipo de herida analizadas en el presente estudio sean las reales del servicio. Estudios realizados en otros países refieren mejores resultados en cuanto a las tasas de las operaciones limpias y limpias contaminadas.<sup>10,11</sup>

Con respecto a la realización de estudios microbiológicos, se observó que hubo un elevado por ciento de cultivos no realizados debido a que la mayoría de los casos infectados fueron detectados en sus domicilios y fuera de la consulta establecida. Se conoce que no realizar el diagnóstico microbiológico de la IHQ no impide diagnosticar la presencia de infección, pero sí afecta la selección adecuada del antibiótico para el tratamiento y el programa de vigilancia epidemiológica y microbiológica. De manera general, los aislamientos que predominaron fueron de *Escherichia coli* y estafilococos coagulasa positiva, coincidiendo con los reportes de la literatura.<sup>12,13</sup>

Es difícil evitar la IHQ actuando sobre muchos de los factores intrínsecos relacionados en el estudio, pero no es absolutamente imposible, pues en algunos casos se podría al menos minimizar algunos de sus efectos si se actúa con criterio preventivo. Los factores extrínsecos suelen ser de más fácil control que los intrínsecos, ya que en su mayoría dependen de decisiones y acciones emprendidas por los cirujanos, anestesistas y el resto del personal quirúrgico. El logro adecuado de la técnica quirúrgica, el lavado de las manos y el rasurado son factores que pudieran ser modificados con estilos de trabajo adecuados. Otros son menos vulnerables, sin embargo, si se hubiesen realizado acciones bien planificadas y organizadas, los efectos negativos pudieran haber sido minimizados.<sup>14</sup>

## CONCLUSIONES

- Se obtuvieron tasas de infección de la herida quirúrgica superiores a las históricas de los hospitales y a las reportadas por estudios nacionales e internacionales en virtud del seguimiento realizado a los pacientes operados después de su incorporación a la comunidad.
- Elevadas tasas de infección en operaciones limpias se traduce en que aún persisten las violaciones de las normas por parte del personal, mientras que la escasa vigilancia microbiológica dificulta el establecimiento de una correcta política de antibióticos en los servicios.
- Los factores intrínsecos que manifestaron las mayores tasas de IHQ son consecuencia de la falta de control y tratamiento previo al acto quirúrgico.
- Factores prevenibles y controlables dieron lugar a elevadas tasas de infección de la herida quirúrgica, como consecuencia de fallas en la planificación y organización del servicio, en el cuidado de las normas y en la búsqueda de alternativas ante las dificultades materiales existentes.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Martínez AF, González VJ, Sáez CG. Infección hospitalaria: un viejo problema, un problema actual. (Citado 1<sup>ro</sup> de diciembre de 2002). Disponible en URL: <http://capiro.vcl.sld.cu/medicentro/v4n100 /INFECCION.htm>

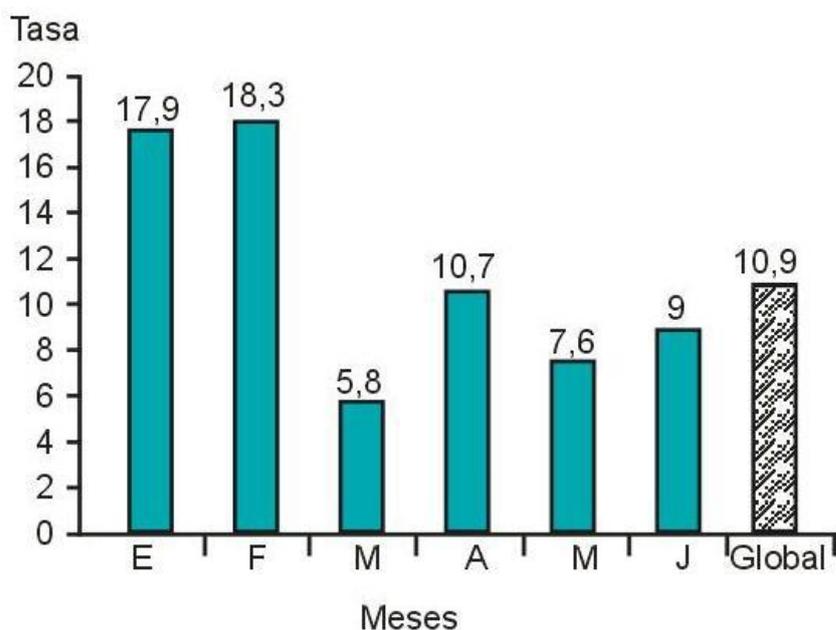
1. Batts D. Infecciones hospitalarias. Octubre, 2000. (Citado 1<sup>ro</sup> de diciembre de 2002). Disponible en URL: <http://www.percano.com.mx/prescripcionmedica/2000/octubre/infecciones-hospitalarias.htm>

2. Mangram AJ, Horan TC, Pearson ML, Silver LC, Jarvis WR. The hospital infection control practices advisory committee. Guideline for the prevention of surgical site infection. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 1999; 20(4):247-80.
3. Registro de infecciones intrahospitalarias. Ciudad de La Habana: Dirección Nacional de Estadísticas; 2003.
4. Registro de infecciones intrahospitalarias. Ciudad de La Habana: Centro Provincial de Higiene y Epidemiología; 2003.
5. Alemán ML, Guancho GH. Etiología de la infección del sitio quirúrgico en pacientes egresados del Hospital Clínicoquirúrgico Docente "Dr. Joaquín Albarrán". Enero a marzo de 2000. *Rev Cubana Cirug.* 2001; 40(3):291-6.
6. Clasificación de la herida quirúrgica. (Citado 2 de diciembre de 2002). Disponible en URL: <http://www.encolombia.com/medicina/cirugia1610/-programa1.htm>
7. Gaynes RP. Surveillance of nosocomial infections. En: Bennet JV, Brachman PS, eds. *Hospital infections.* 4ed. Philadelphia: Lippencott-Raven; 1998.
8. La infección intrahospitalaria. Comité de Vigilancia Epidemiológica Clínica del Country. Marzo, 2001. (Citado 2 de diciembre de 2002). Disponible en URL: <http://profesional.medicinaTV.com/redirect/Default.asp?url=http://www.google.com/search?q=factores%20de%20riesgo%20de%20la%20infeccion%20intrahospitalario&hl=es&lr>
9. Aiber RC, Rabaneque MJ, Gómez LI. Infección nosocomial en pacientes quirúrgicos. Problema de medición y comparación de resultados. *Revista Española de Salud Pública.* [periódico en línea]. (Citado 4 de junio de 2004). [11 pantallas]. Disponible en URL: <http://cursoacter.gestionensalud.com/art%3Adculos/Modulo%204/INFECCI%93N%20NOSOCOM/AL%20EN%20PACIENTES%20QUIR%3%9ARGICOS.pdf>
10. Del Río JA, Buriticá OC. Vigilancia epidemiológica y riesgos de infección intrahospitalaria en pacientes quirúrgicos. *Colombia Med.* 2000; 31:71-6.
11. Valero LF, Sáenz MC. Etiología de la infección nosocomial en cirugía: comparación de dos años (1998 y 1996). *Enferm Infecc Microbiol Clin.* 1998; 16:79-82.
12. Dhilah L, Dhilah M, Miladi M, Kacem N, Troudi M. The role of surgical wounds in nosocomial infections. Prevalence study at Sahloul University Hospital. *Tunis Med.* 1998; 76(11):401-7.
13. Escallón MJ, Lombardi SJ, Lerma AC, Quintero HG, Ferraz E. Herida e infección quirúrgica. Curso avanzado para cirujanos. Santa Fe de Bogotá: Federación Latinoamericana de Cirugía; 1999. p. 4-67.

Recibido: 3 de enero de 2007.

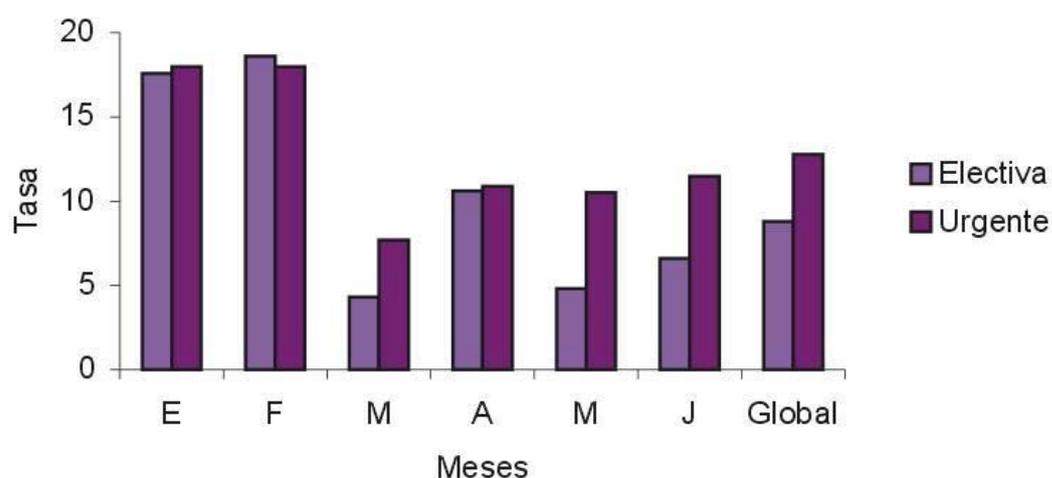
Aprobado: 9 de febrero de 2007.

*Daimilé López Tagle.* Instituto Superior de Medicina Militar "Dr. Luis Díaz Soto",  
 Ciudad de La Habana, Cuba.  
 Instituto Superior de Medicina Militar "Dr. Luis Díaz Soto"



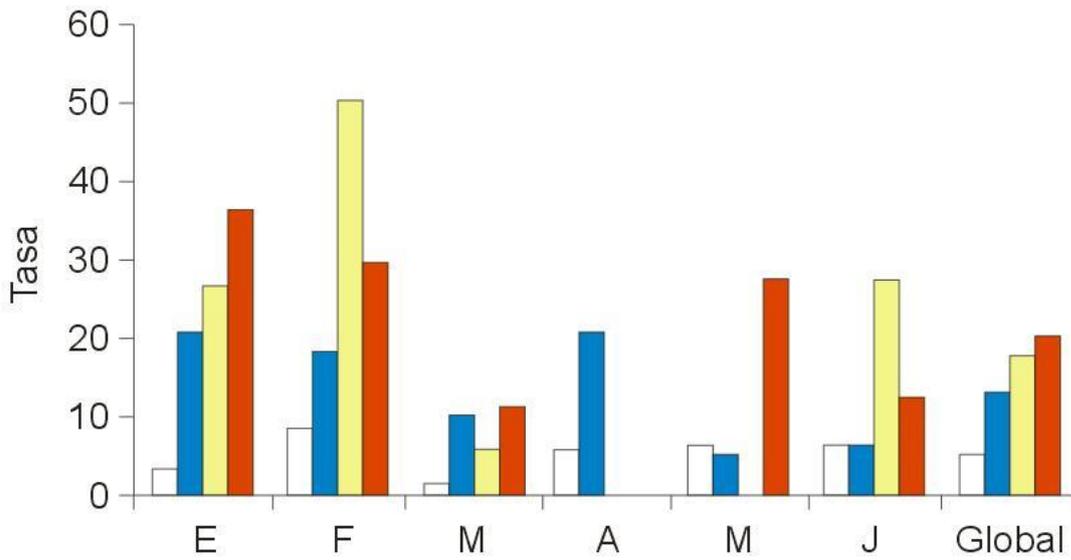
**Fig. 1.** Incidencia de infección de la herida quirúrgica según el mes.

Fuente: Historias clínicas. Registro de modificaciones de consulta externa.  
 Tasa por 100 operados.



**Fig. 2.** Incidencia de infección de la herida quirúrgica según mes y tipo de cirugía.

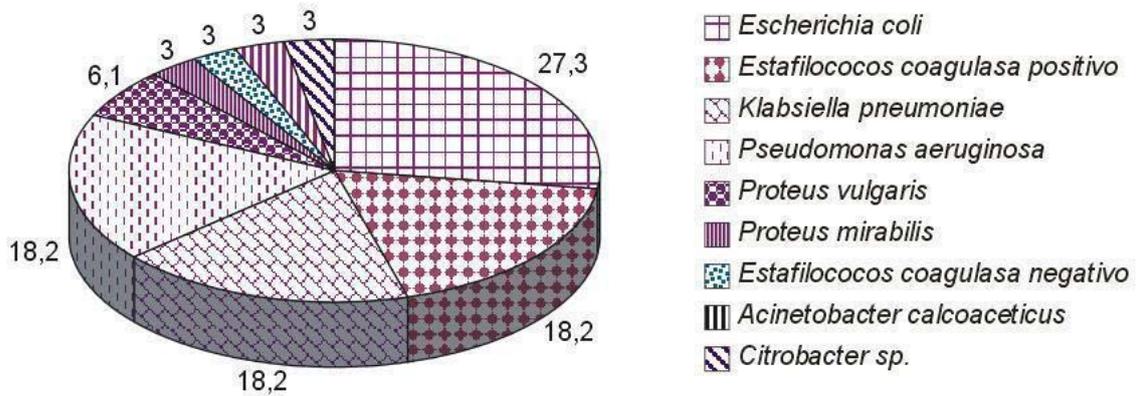
Fuente: Historias clínicas.  
 Tasa por 100 operados.



**Fig. 3.** Incidencia de infección de la herida quirúrgica según mes y tipo de herida.

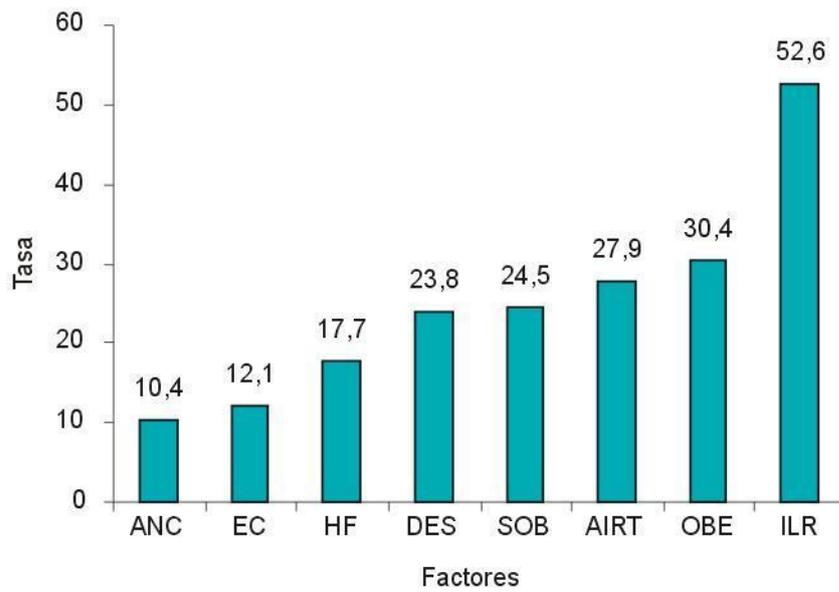
Fuente: Historias clínicas.

Tasa por 100 operados.



**Fig. 4.** Porcentaje de gérmenes aislados.

Fuente: Historias clínicas. Registro de cultivo de lesiones.

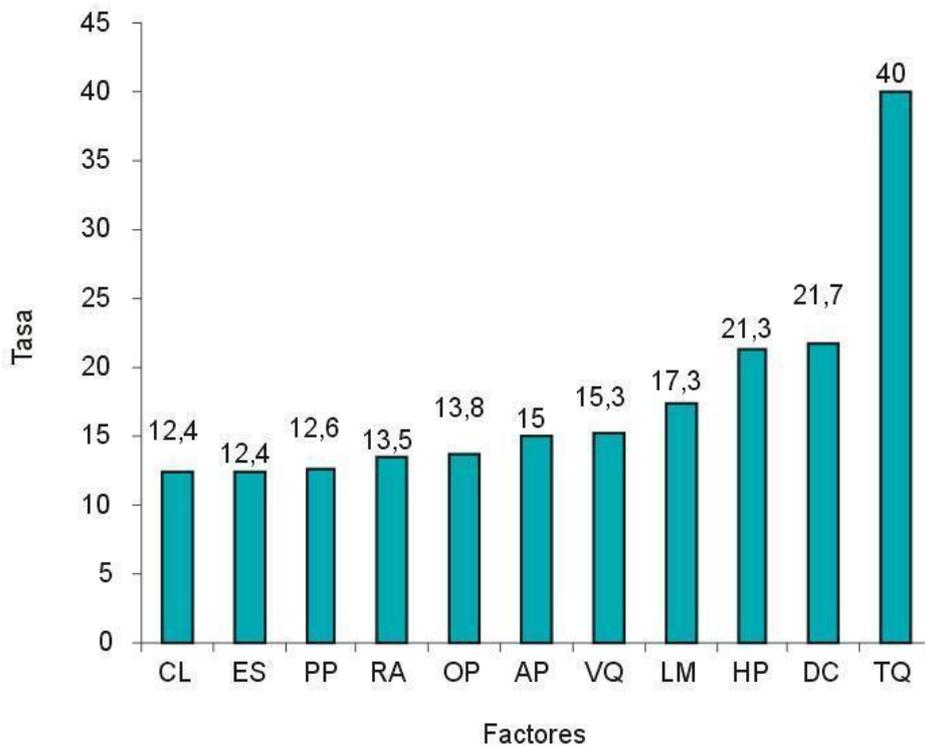


**Leyenda**

**ANC:** Ancianidad  
**EC:** Enfermedad crónica  
**F:** Hábito de fumar  
**DES:** Desnutrido

**SOB:** Sobrepeso  
**AIRT:** Alteración inmunológica por regímenes terapéuticos  
**OBE:** Obesidad  
**ILR:** Infección en lugar remoto

**Fig. 5.** Incidencia de infección de la herida quirúrgica según factores intrínsecos.



### Leyenda

**CL:** Climatización inadecuada  
**ES:** Esterilización inadecuada  
**PP:** Preoperatorio prolongado  
**RA:** Rasurado inadecuado  
**OP:** Operaciones anteriores

**AP:** Antibiótico profiláctico inadecuado  
**VQ:** Vestuario quirúrgico inadecuado  
**LM:** Lavado de manos inadecuado  
**HP:** Hospitalización prolongada  
**DC:** Duración de la cirugía prolongada  
**TQ:** Técnica quirúrgica inadecuada

**Fig. 6.** Incidencia de infección de la herida quirúrgica según factores extrínsecos.