

Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, Ciudad de México, México.
ISSN 2707-2207 / ISSN 2707-2215 (en línea), mayo-junio 2025,
Volumen 9, Número 3.

https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v9i1

CARACTERIZACIÓN EPIDEMIOLÓGICA DE LOS CASOS DE INFECCIONES DE SITIO QUIRÚRGICO EN TLAXCALA

EPIDEMIOLOGICAL CHARACTERIZATION OF CASES OF SURGICAL SITE INFECTIONS IN TLAXCALA

Gabino Monitel Castro

Universidad Autónoma de Yucatán, México

Estela Pérez-Ramos

Instituto Mexicano del Seguro Social, México

David Isaac Morales-Reynoso

Instituto Mexicano del Seguro Social, México

Zitlalli Portillo García

Instituto Mexicano del Seguro Social, México

DOI: https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v9i3.18461

Caracterización Epidemiológica de los Casos de Infecciones de Sitio Quirúrgico en Tlaxcala

Gabino Monitel Castro¹mgabino529@gmail.com<https://orcid.org/0009-0008-6238-9054>Universidad Autónoma de Yucatán
Yucatán, México**Estela Pérez-Ramos**perezestela445@gmail.comUnidad de Medicina Familiar Número 3
Instituto Mexicano del Seguro Social
Hidalgo, México**David Isaac Morales-Reynoso**david.morales@imss.gob.mxEpidemiología del Hospital General del Subzona
con Medicina Familiar 8
Instituto Mexicano del Seguro Social
Tlaxcala, México**Zitlalli Portillo García**zitlalli.portillogarcia@gmail.com<https://orcid.org/0000-0002-8092-2667>Medicina Familiar del Hospital General del
Subzona con Medicina Familiar 8, Instituto
Mexicano del Seguro Social
Tlaxcala, México

RESUMEN

Objetivo: Describir las características epidemiológicas de los casos de infecciones de sitio quirúrgico en el HGSZ/MF 8 Tlaxcala. **Métodos:** Estudio descriptivo, retrospectivo realizado a 115 expedientes de pacientes con infección de herida quirúrgica entre 2019 y 2022, del Hospital General de Subzona con Medicina Familiar 8 (HGSMF 8), en Tlaxcala. **Resultados:** De los 115 expedientes, los pacientes presentaron comorbilidades como diabetes (10.4%; n=12) e hipertensión (13.9%; n=16). De ellos las IAAS se encontraron en el servicio de cirugía (78.3%; n=90), ginecología y obstetricia (31.7%; n=25). Por el tipo de cirugía: las de urgencia se presentaron en un (66.1%, n=76) y las electiva (33.9%; n=39). El antibiótico más utilizado fue ceftriaxona (62%; n=31). Se realizó cultivo en (27.8%; n=32) de los casos, con reporte de E. Coli en el (37.5%, n=12). En el HGS MF8, para 2019 se detectaron de 42 casos de infecciones del sitio quirúrgico; con la pandemia esta cifra disminuyó considerablemente, para luego volver a mantenerse. Las mujeres fueron más afectadas. Menos de la mitad de los pacientes recibió profilaxis antimicrobiana.

Palabras clave: infecciones asociadas a la atención de la salud, factores de riesgo, infección, nosocomial

¹ Autor principal.

Correspondencia: zitlalli.portillogarcia@gmail.com

Epidemiological Characterization of Cases of Surgical Site Infections in Tlaxcala

ABSTRACT

Objective: To describe the epidemiological characteristics of surgical site infection (SSI) cases in HGSZ/MF 8, Tlaxcala. Methods: A descriptive, retrospective study was conducted based on 115 patients records with surgical wound infections between 2019 and 2022. Descriptive statistics were used for analysis. Results: Among 115 records, comorbidities included diabetes (10.4%; n=12), hypertension (13.9%; n=16). SSI were most frequently identified in surgery service (78.3%; n=90) and gynecology and obstetrics (31.7%; n=25). Urgent surgery accounted (66.1%; n=76) and elective for (33.9%, n=39). The most commonly used antibiotic was ceftriaxone (62%; n=31). Culture was performed in (27.8%; n=32) of cases, with E. Coli (37.5%; n=12) as the most frequent isolate. In HGS MF 8, 42 cases were reported in 2019. Women were more affected, and less than half of the patients received antimicrobial prophylaxis.

Keywords: health care-associated infections, risk factors, nosocomial infection

Artículo recibido 12 mayo 2025

Aceptado para publicación: 16 junio 2025



INTRODUCCIÓN

Las infecciones asociadas a la atención de la salud (IAAS) son infecciones que van a ocurrir durante la atención médica y se desarrollan en un hospital o centro de atención médica, donde acudieron a consulta en las primeras 48 horas o después de ingresar a una unidad hospitalaria, en los últimos 30 días posteriores a una atención médica realizada con anterioridad (Moscoso, 2021).

Al inicio el término IAAS tenía relación con aquellas infecciones con antecedentes que habían sido atendidos en un hospital de cuidados agudos (infecciones nosocomiales), actualmente se incluyen infecciones desarrolladas en varios entornos donde los pacientes reciben atención médica (clínicas de medicina familiar, atención domiciliaria y atención ambulatoria) (Talaga- Ćwiertnia, 2023).

La Norma Oficial Mexicana 045 (NOM 045) define a las infecciones asociadas a la atención de la salud (IAAS) como “la multiplicación de un patógeno en el paciente que presente o no sintomatología, con antecedente de adquirirlo dentro de la unidad médica; esto va a depender de la condición localizada o generalizada resultante de la reacción adversa a la presencia de un agente infeccioso, que no estaba presente al momento que fue ingresado el paciente al hospital y que pudo manifestarse después de su egreso”. (SEGOB, 2009).

Las IAAS más comunes son las infecciones del tracto respiratorio, seguidas de las infecciones del tracto urinario. Los pacientes geriátricos son más susceptibles de ingresar a una unidad hospitalaria. Esto es porque los microorganismos implicados son multirresistentes y, por tanto, son más difíciles de eliminar (Cristina, 2021).

Se realizó una estimación de las IAAS donde se observa que se ve afectada, en un promedio 1 por cada 20 pacientes hospitalizados, lo que corresponde a un total anual de 4,1 millones de pacientes; dando como resultado que aproximadamente 37.000 pacientes fallecen cada año en la Unión Europea. Lo que resulta difícil de tratar porque son causadas por microorganismos resistentes a los antibióticos (Glowicz, 2022).

Las Infecciones del Sitio Quirúrgico (ISQ) ocupan el tercer lugar entre las Infecciones Asociadas a la Atención Médica (IAAS) más comunes en el mundo y son las que conllevan el mayor costo económico.



Se caracterizan por aparecer entre uno y treinta días después de una cirugía en la parte del cuerpo donde se realizó el procedimiento, aunque en el caso de prótesis o implantes, la infección puede surgir hasta un año después de la cirugía. Esto provoca un aumento en las tasas de hospitalización, reingresos y pérdida de prótesis (De Freitas, 2022).

La profilaxis antibiótica es recomendable para cualquier intervención en la que la infección quirúrgica sea elevada (intervenciones de categoría II o III, según la clasificación de heridas quirúrgicas de los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades), o para aquellas cirugías cuyas ramificaciones por una infección quirúrgica serían severas (inserción de prótesis o procedimientos relacionados con el sistema nervioso central) (Polendo, 2022).

La realización de cultivos es crucial, no solo para establecer la condición de la infección, sino también para identificar el microorganismo y evaluar su resistencia a los antibióticos (Linares, 2021).

En cuanto a los factores de riesgo que pueden causar ISQ, es: prolongación de la estadía del hospital antes o después de la cirugía, una prescripción indiscutible de medicamentos antibacterianos, falta de higiene de manos (Hernández, 2020).

Existen medidas de prevención de las IAAS las cuales se van a dividir las siguientes: medidas generales denominadas precauciones estándar que van a incluir: higiene de manos, uso correcto de equipo de protección personal, higiene respiratoria y prácticas de inyección segura; y las medidas específicas de prevención basadas según el mecanismo de transmisión de los microorganismos, que incluyen las precauciones por contacto, por gotitas y por aerosoles (Moscoso, 2021).

Por ello, para la toma de decisiones en salud es necesario describir las características epidemiológicas de los casos de infecciones de sitio quirúrgico, en el ámbito del Hospital General de Sub-zona con Medicina Familiar número 8, en Tlaxcala.

METODOLOGÍA

El presente trabajo tiene un enfoque cuantitativo con un diseño de tipo observacional, transversal, descriptivo, retrospectivo y comparativo en expedientes de pacientes adscritos al Hospital General de Subzona con Medicina Familiar número 8, del Instituto Mexicano del Seguro Social en el Estado de Tlaxcala, a partir del año 2019 al 2022.



Se consideró una muestra calculada en una población de 162 pacientes, con un nivel de confianza del 95% y un margen de error del 5% obteniéndose una muestra de 115 expedientes de pacientes.

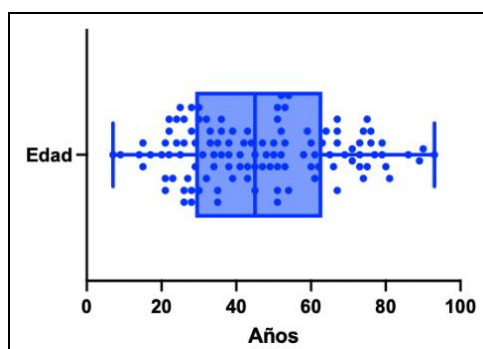
Se recabaron datos mediante una hoja de recolección como edad, sexo, antecedente de comorbilidad, tipo de cirugía, tiempo de estancia hospitalaria, tipo de microorganismo. Para el análisis estadístico de variables cuantitativas se determinó media, mediana y desviación estándar, para las variables cualitativas se determinaron frecuencias y porcentajes. Para la comparación entre grupos se utilizó X^2 , todo con un nivel de significancia menor al 0.05.

El presente estudio se apegó a la reglamentación bioética vigente a nivel internacional y lo dispuesto en el reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la salud. Fue considerado como una investigación sin riesgo. No se requirió carta de consentimiento informado. Toda la información se manejó de forma confidencial solo por los investigadores principales. Fue aprobado con el Comité Local de ética en investigación del Instituto Mexicano del Seguro Social con registro: R-2023.2902-039.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El estudio incluyó 115 expedientes de pacientes identificados con infecciones asociadas a la atención de la salud. En cuanto a las características sociodemográficas, la media de edad con ISQ fue de 45 (DE= 20.3) como se ven en el gráfico inferior; las mujeres representaron el 62% (n=70) y los hombres 39% (n= 45).

Gráfica I. Caja y bigotes de edad



Se presenta a continuación una tabla que describe la frecuencia de las principales variables como comorbilidades, servicios de atención médica del hospital que realizó la cirugía, el tipo de cirugía y los días de estancia hospitalaria.

Tabla I. Proporciones de las principales variables sociodemográficas en total y por año

Variable	Total		2019	2020	2021	2022
	n	%	n	n	n	n
Sexo						
Femenino	70	60.9	28	5	16	21
Masculino	45	39.1	14	3	8	20
Comorbilidades						
Ninguna	82	71.3	31	5	14	32
Hipertensión	16	13.9	7	2	5	2
Diabetes	12	10.4	2	1	2	7
Otros	5	4.4	2	0	3	0
Servicio que realiza la cirugía						
Cirugía	90	78.3	29	6	19	36
Ginecología	25	21.7	13	2	5	5
Tipo de cirugía						
Urgencia	76	66.1	30	5	19	22
Electiva	39	33.9	12	3	5	19
Días de estancia hospitalaria						
Mas de 3 días	61	53	27	4	12	18
Menos de 3 días	54	47	15	4	12	23

En relación al año, 2019 y 2022 tienen mayor frecuencia de IAAS, esto debido a que existe la probabilidad de un subregistro durante el tiempo de pandemia de COVID 19, aunado al aumento de hospitalizaciones por enfermedad respiratoria, sin embargo, en teoría también aumentó la colocación de catéteres, sondas y drenajes, sin embargo, esto no se refleja en el registro epidemiológico.

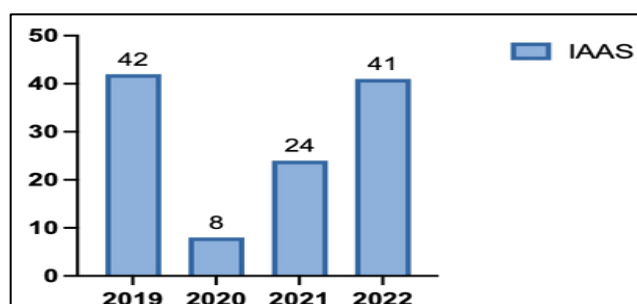
Gráfica 2. Frecuencia de ISQ de 2019 al 2022

Tabla II. Proporciones de profilaxis y tipo antimicrobianos, cultivo y agente etiológico de las ISQ de 2019-2022.

Variables	Total	
Profilaxis de antimicrobiano	n	%
Si	64	55.7
No	51	44.3
Tipo de antimicrobiano		
Ninguno	65	56.5
Ceftriaxona	31	27
Cefotaxima	6	5.2
Ciprofloxacino	4	3.5
Ampicilina	4	3.5
Levofloxacino	2	1.7
Metronidazol	2	1.7
Clindamicina	1	0.9
Cultivo		
Realizado	32	27.8
No realizado	83	72.2
Agente etiológico		
Ninguno	84	73
E. Coli	12	10.4
P. Aeruginosa	1	0.9
S Aureus	1	0.9
Otros	17	14.8

Al determinar las diferencias entre los servicios de ginecología y cirugía en relación a si administraron profilaxis con antimicrobiano no se encontró alguna $X^2 (1, N=115) = 0.902, p = 0.3$. El sexo no determinó alguna diferencia con los días de hospitalización $X^2 (1, N=115) = 2.195, p = 0.139$. No hubo diferencias entre el tiempo de estancia hospitalaria (menos de 3 días / más de 3 días), con la presencia o no de profilaxis antimicrobiana $X^2 (1, N=115) = 0.00, p = 0.984$.

El tipo de cirugía determinó diferencias entre los servicios de ginecología y cirugía $X^2 (1, N=115) = 6.844, p = 0.009$. Siendo la cirugía de urgencia más frecuente (urgencia 66. 1%, n = 76 vs electiva 39.9 n= 39).

De acuerdo a Borjas las ISQ son del 5.1% en el área quirúrgica en el servicio de Ginecología y Obstetricia durante los años 2017-2018, en comparación con lo reportado por la OMS (5,7 y 19,1%) con respecto a los hospitales (José Borjas, 2021). Mientras tanto nuestro estudio se reportó 21,7% de ISQ en el servicio de ginecología y obstétrica, se presentó discrepancias debido al tamaño de muestra de la población estudiada en nuestro caso ya que fue durante los años 2019-2022.

En el presente estudio el tipo de cirugía de urgencia son las más frecuentes en 66.1 % (76) y las cirugías de tipo electiva en un 33.9%. En comparación con Piñango y colaboradores el 85,7% fueron cirugías de urgencias y el restante procedimientos quirúrgicos programados o cirugías electivas (Piñango, 2021).

Gutiérrez y colaboradores el sexo masculino se presentó en 46,3 % (25 pacientes de 54 total) de la población. Por otro lado, las más afectadas fueron las mujeres con el 53,7 % (29) de los casos (Gutiérrez-Rivera, 2023). Sin embargo, a comparación con el estudio presente el sexo femenino con 61 % con más frecuencia, que en el sexo masculino 39%.

De acuerdo a Gutiérrez y colaboradores, la categoría de enfermedades crónico-degenerativas, las comorbilidades destacadas corresponden a diabetes mellitus II, hipertensión arterial y tabaquismo casos (Gutiérrez-Rivera, 2023). Mientras que en el presente estudio se observó que el 57 % de los casos no reportó ninguna comorbilidad. El total de diabéticos representa 40,74 % de la población con ISQ, a diferencia de los hipertensos que corresponden al 44,44 % del total. Se tomo en cuenta a los pacientes con presencia de antecedente de diabetes mellitus tipo II 10.4% (12), hipertensión 13.9% (16), se analizó que los pacientes con presencia de hipertensión fueron más susceptibles a infecciones de sitio quirúrgico.

La prevalencia de pacientes que recibieron un antibiótico es de 45 al 45.1%, durante 2012 a 2021 en España. (Gallego-Berciano, 2023). Sin embargo, en Tlaxcala, oscila entre 55%, pero solo en los pacientes que fueron diagnosticados con una infección del sitio quirúrgico.

De acuerdo con el informe EPINE el microorganismo más frecuentemente identificado es E. coli, seguido de Pseudomona Aeruginosa y S. aureus durante 2012 a 2021, en el presente estudio se reportaron los mismos microorganismos (Gallego-Berciano, 2023).



De acuerdo con la Guía de Práctica Clínica (GPC) sobre prevención y diagnóstico de la infección del sitio quirúrgico (IMSS 2018), a edad del paciente no está relacionada con la generación de la infección. En el presente estudio la edad promedio fue de 45 años y no contamos con grupo sin afección para determinar la relación.

En la GPC, (IMSS, 2018) se determina que la profilaxis antibiótica con ceftriaxona muestra una disminución del RR del 30% en comparación con las cefalosporinas y del 22% comparado con otros antibióticos, en el estudio presente el 56.5% no recibió profilaxis y solo el 27% recibió ceftriaxona.

CONCLUSIONES

Las infecciones del sitio quirúrgico son las infecciones nosocomiales más comunes en los pacientes quirúrgicos. Más de la mitad de los pacientes con IAAS son mujeres, en edad adulta, las comorbilidades más frecuentes son la hipertensión y diabetes. Menos de la mitad de los pacientes recibieron profilaxis antimicrobiana, el antimicrobiano más utilizado fue ceftriaxona seguido de cefotaxima.

La profilaxis antibiótica se traduce en un efecto protector contra la infección del sitio operatorio, en presencia de otros factores, en el reporte de cultivo existe múltiples microorganismos identificados, el más frecuente E Coli. Las infecciones más frecuentes fueron en el servicio de cirugía general de urgencia.

La infección de la herida quirúrgica es un problema que resulta en aumentos significativos en la morbilidad, costo y duración de la estancia hospitalaria. Se recomienda una vigilancia posoperatoria activa de las infecciones de sitio quirúrgico para garantizar un diagnóstico temprano y tratamiento eficaz.

El diagnóstico microbiológico es fundamental para determinar su sensibilidad a los antibióticos y opciones de tratamiento adecuadas y prescripción innecesaria de antibióticos.

Se deben fortalecer los comités de vigilancia epidemiológica en las áreas hospitalarias para garantizar el cumplimiento de las normas de higiene de manos.

El presente estudio contribuye al conocimiento actual al identificar la prevalencia, las características clínicas y patrones de tratamiento en IAAS en el contexto hospitalario mexicano, ofreciendo una visión actualizada y contextualizada posterior a la pandemia de COVID-19.



Los hallazgos pueden ser utilizados para implementar estrategias de vigilancia de calidad en hospitales similares, la detección de microorganismos frecuentes y la identificación de deficiencias en la profilaxis puede guiar a nuevas políticas institucionales, ser la base para estudios multicéntricos o intervenciones educativas.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Cristina, M. L., Spagnolo, A. M., Giribone, L., Demartini, A., & Sartini, M. (2021). Epidemiology and Prevention of Healthcare-Associated Infections in Geriatric Patients: A Narrative Review. *International Journal Of Environmental Research And Public Health*, 18(10), 5333. <https://doi.org/10.3390/ijerph18105333>
- De Freitas, G. F. (2022). Infecciones del Sitio Quirúrgico en un Hospital de Enseñanza. Estudio observacional. *Revista Venezolana de Cirugía*, 75(2), 96-101. <https://doi.org/10.48104/rvc.2022.75.2.10>
- Gallego-Berciano, P., Parra, L. M., Gallego-Munuera, M., Cantero, M., León-Gómez, I., Sastre-García, M., Ortí, R., Salcedo, I., & Asensio, Á. (2023). Encuesta de prevalencia de las infecciones relacionadas con la asistencia sanitaria y uso de antimicrobianos en los hospitales de España, 2022. *Boletín Epidemiológico Semanal*, 31(2), 113-132. <https://doi.org/10.4321/s2173-92772023000200005>
- Glowicz, J. B., Landon, E., Sickbert-Bennett, E. E., Aiello, A. E., deKay, K., Hoffmann, K. K., Maragakis, L., Olmsted, R. N., Polgreen, P. M., Trexler, P. A., VanAmringe, M. A., Wood, A. R., Yokoe, D., & Ellingson, K. D. (2023). SHEA/IDSA/APIC Practice Recommendation: Strategies to prevent healthcare-associated infections through hand hygiene. (2022) Update. *Infection Control And Hospital Epidemiology*, 44(3), 355-376. <https://doi.org/10.1017/ice.2022.304>.
- Gutiérrez-Rivera, D. C., Reyes, J. L., Osorio, A. U., Garcia, L. J., Álvarez, K. I., Torres, J.M. (2023). Prevalencia y análisis de factores de infección de sitio quirúrgico en clínica de heridas. *Revista Cubana de Cirugía*, 62(1). http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-74932023000100003&lng=es&tlng=es



Hernandez-Cantú, E. I., Esparza-Dávila, S. P., & Reyes- Silva, A. K. S. (2020). Eficacia de un modelo de prevención de infección de sitio quirúrgico en un hospital de segundo nivel de atención. *Index de Enfermería*, 29(1-2), 9-12.

<https://doi.org/10.4321/s1132-12962020000100003>.

IMSS. Prevención y diagnóstico de la infección del sitio quirúrgico. Guía de Evidencias y Recomendaciones: Guía de Práctica Clínica. [Online]. México; 2018 [cited 2024 Agosto 28]. Available from: <http://imss.gob.mx/profesionales-salud/gpc>

José-Borjas, E., Bejarano, S., Martinez-Miranda, P. A., Toledo, J., Campos, G., Fajardo, L. V., Lara, E., Mendoza, C., & Alas-Pineda, C. (2021). Presencia de infección de sitio quirúrgico en procedimientos gineco-obstétricos en un hospital de II nivel de atención, Honduras 2017-2018. *Revista Chilena de Obstetricia y Ginecología*, 86(1), 42-51.

<https://doi.org/10.4067/s0717-7526202100010004>

Linares, Y. D., Benítez, L. N. P., Rojas, D. A. R., & Fernández, J. Z. (2021). Caracterización de pacientes con infección del sitio quirúrgico. *Acta Médica del centro*, 15(3), 366-374.

<https://doaj.org/article/0b561ab18d664980a65a41d0cdc8dc1d>

Moscoso, M. Y., Vidal-Anzardo, M., Mezarina, L. R., & Rojas, H. S. (2021). Prevención de infecciones asociadas a la atención de salud: conocimientos y prácticas en médicos residentes. *Anales de la Facultad de Medicina*, 82(2), 131-139.

<https://doi.org/10.15381/anales.v82i2.19839>

Piñango, S., Level, L., & Inchausti, C. (2021). Incidencia de infección del sitio quirúrgico en el Servicio de Cirugía I, hospital Dr. Miguel Pérez Carreño. 2019-2021. Estudio observacional. *Revista Venezolana de Cirugía*, 74(2), 39-43.

<https://doi.org/10.48104/rvc.2021.74.2.6>

Polendo Posadas, L. E.-H. (2022). Prevalencia de infección de herida quirúrgica en pacientes con profilaxis antimicrobiana en cesárea programada. *Horizonte sanitario*, 125-130.

<https://doi.org/10.19136/hs.a22n1.5157>



SEGOB. Norma Oficial Mexicana NOM-045-SSA2-2005, Para la vigilancia epidemiológica, prevención y control de las infecciones nosocomiales. [Online].; 2009 [cited 2024 Agosto 1]. Available from:

https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5120943&fecha=20/11/2009#gsc.tab=0.

Talaga-Ćwiertnia, K., Ochońska, D., Gajda, M., Kowalczyk, M., Palczewska, M., & Brzywczy-Włoch, M. (2023). Stethoscopes or Maybe “Bacterioscopes” – Is hand Hygiene Solely Capable of Preventing Hospital-Associated Infections? *Polish Journal Of Microbiology*, 72(1), 79-91. <https://doi.org/10.33073/pjm-2023-012>.

