

Factores predisponentes de infección postquirúrgica de la hernia inguinal, servicio Cirugía General Ciego de Ávila

Predisposing factors for post-surgical infection of inguinal hernia, Ciego de Ávila General Surgery Service

Denny Betancourt-Castellanos¹* Lisbeht Solís-Delgado² Liset Betancourt-Castellanos³

José Miguel Hernández-Hernández⁴* Eduardo Josué Milian-Hernández⁵ Marioneya Izaguirre-Bordelois⁶

Resumen

Se realizó estudio analítico retrospectivo de casos y controles con el objetivo de establecer la asociación entre factores predisponentes a la infección de la herida quirúrgica de la hernia inguinal en pacientes intervenidos en el servicio Cirugía General del Hospital “Dr. Antonio Luaces Iraola” de Ciego de Ávila, en el período mayo 2016 a diciembre 2018. Los casos constituyeron 27 pacientes intervenidos quirúrgicamente de hernia inguinal que presentaron infección de la herida como complicación, y los controles 54 pacientes que no presentaron dicha infección en similar período, con relación de dos controles por caso. Se utilizó Chi cuadrado para determinar presencia de asociación estadística entre variables cualitativas y Odds Ratio para la cuantificación de riesgo. Predominaron los adultos mayores y sexo masculino. El tabaquismo y alcoholismo aumentaron siete y cinco veces, respectivamente, el riesgo de infección postoperatoria. Los antecedentes de diabetes mellitus, hipertensión arterial y desnutrición, se presentaron con un riesgo de infección alrededor de dieciséis, nueve y siete veces, respectivamente. La cirugía urgente aumentó el riesgo de infección y el tiempo quirúrgico menor a una hora se presentó como factor protector. Predominó la hernia inguinal primaria; así como, la cirugía ambulatoria, sin relación de estas con la infección postoperatoria.

Palabras clave: Factores predisponentes; hernia inguinal; infección de la herida quirúrgica.

Abstract

A retrospective analytical study of cases and controls was carried out in order to establish the association between factors predisposing to infection of the surgical wound of the inguinal hernia in patients operated on in the General Surgery service of the Hospital “Dr. Antonio Luaces Iraola” from Ciego de Ávila, in the period from May 2016 to December 2018. The cases constituted 27 patients who underwent surgery for inguinal hernia who presented wound infection as a complication, and the controls 54 patients who did not present said infection in a similar period, with relation of two controls per case. Chi square was used to determine the presence of statistical association between qualitative variables and Odds Ratio to quantify risk. Older adults and males predominated. Smoking and alcoholism increased the risk of postoperative infection seven and five times, respectively. The history of diabetes mellitus, arterial hypertension and malnutrition, presented with a risk of infection around sixteen, nine and seven times, respectively. Urgent surgery increased the risk of infection and surgical time of less than one hour was presented as a protective factor. Primary inguinal hernia predominated; as well as outpatient surgery, with no relation of these to postoperative infection.

Keywords: Predisposing factors; inguinal hernia; surgical wound infection.

*Dirección para correspondencia: dennybc1990@gmail.com

Artículo recibido el 9-03-2021 Artículo aceptado el 12-06-2021 Artículo publicado el 15-09-2021

Fundada 2016 Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Técnica de Manabí, Ecuador.

¹ Hospital Provincial Dr. Antonio Luaces Iraola, Dpto. Cirugía General, Ciego de Ávila, Cuba, dennybc1990@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-7019-7182>

² Hospital Provincial Dr. Antonio Luaces Iraola, Dpto. Cirugía General, Ciego de Ávila, Cuba, lisbeht@infomed.sld.cu, <https://orcid.org/0000-0002-7670-5774>

³ Universidad Técnica de Manabí, Facultad Ciencias de la Salud, Dpto. Ciencias Biológicas, Ecuador, lisetgen1976@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-4628-7698>

⁴ Hospital Provincial Dr. Antonio Luaces Iraola, Dpto. Cirugía General, Ciego de Ávila, Cuba, josemhh2021@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0003-2967-2268>

⁵ Universidad Técnica de Manabí, Facultad Ciencias de la Salud, Dpto. Salud Pública, Ecuador, emilianhernandez@yahoo.es, <https://orcid.org/0000-0001-6157-9202>

⁶ Universidad Técnica de Manabí, Facultad Ciencias de la Salud, Dpto. Ciencias Biológicas, Ecuador, mabordelois@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0001-7911-8906>

Introducción

La hernia inguinal es una de las afecciones que con mayor frecuencia requiere de cirugía; se estima entre un 10-15 % de todas las intervenciones quirúrgicas. Se ha informado como posible origen de esta hernia a una anomalía en la integridad de la pared abdominal en el área inguinal que aparece durante la evolución del hombre^{1,2}.

Esta entidad presenta una alta incidencia y por lo tanto es un problema de salud pública con importantes implicancias sociales y laborales. Se reconoce que la prevalencia de la hernioplastia es del orden de 280/100 000 habitantes en Estados Unidos, siendo un 70 % de ellas inguinales. En Chile, se estimó una prevalencia nacional de 136/100.000 habitantes donde dependiendo de la experiencia del cirujano y el tipo de reparación, la tasa de recidiva varía entre el 0,5-10 %^{1,2}.

La tasa de infección quirúrgica en una herida limpia como la de la hernia inguinal constituye un parámetro que permite medir la calidad en un servicio quirúrgico. Hasta ahora, ha sido imposible eliminar absolutamente este evento, el cual depende de factores aportados por el paciente (enfermedades asociadas) y factores del equipo de salud (calidad de la técnica quirúrgica). La infección de la herida por cirugía (IHC) prolonga la estadía hospitalaria, incrementa la tasa de reingresos, eleva los costos y genera retardo en el reintegro laboral^{1,2}.

En la actualidad, se considera aceptable una tasa menor al 2 % para una herida clasificada como "limpia". Dado que en este tipo de intervenciones la hospitalización se ha acortado a 24 horas o se realiza en forma ambulatoria, es fundamental prolongar la vigilancia en el período postoperatorio ambulatorio para conocer la real incidencia de IHC¹⁻³.

En Cuba se informa que las infecciones nosocomiales representan en el país una tasa de 2 a 3 % y las del sitio quirúrgico de 18,5 %, para ser la tercera causa de sepsis intrahospitalaria⁴. En la unidad de cuidados intensivos del Hospital Provincial "Dr. Gustavo Aldereguía" de Cienfuegos, se informó de una tasa de infecciones nosocomiales de 5,2 a 10,8 % y la infección del sitio operatorio ocupó el tercer lugar con un 11,6 %⁵. En otro estudio de 14 años, realizado en el Hospital "Hermanos Ameijeiras" de La Habana, la tasa de infecciones nosocomiales fue de 2,7 %; y del total de infecciones comunicadas el 65 % correspondían a servicios quirúrgicos, con la infección de la herida en segundo lugar para un 27 %⁶.

En el Hospital Provincial Docente "Saturnino Lora" de Santiago de Cuba, durante 2003 a 2007, la tasa global de infecciones nosocomiales osciló entre 3 y 5,2 % y en heridas quirúrgicas consideradas limpias alcanzó valores extremos de 1,9 a 3,1 %. En 2008 se registró en este mismo centro asistencial que, para esa fecha, se infectaron 103 pacientes después de la operación, para una tasa global de 4,1 % del total de intervenciones realizadas⁴.

Por otra parte, la infección postquirúrgica puede ser favorecida por múltiples factores, siendo la contaminación bacteriana la condición indispensable para su aparición, aunque vale destacar que está presente en casi la totalidad de las operaciones en mayor o menor grado, por lo que, otros factores deben considerarse también como coadyuvantes para su aparición. Así, no ha podido precisarse aún con exactitud si la contaminación ocurre durante la intervención, ya que las bacterias pueden llegar al paciente en el período postoperatorio; sin embargo, puede ser clasificada durante el acto quirúrgico según su grado, el tipo de cirugía, y las condiciones bajo las cuales se efectuó la intervención⁵.

Algunos autores coinciden en que la gran mayoría de las infecciones postoperatorias, luego de las intervenciones clasificadas como limpias, se deben a la contaminación en el propio acto quirúrgico. Sobre todo, porque desde la aparición de los antibióticos se pensó que las sepsis postquirúrgicas podían ser solucionadas con el empleo de estos, sin tener en cuenta que la aplicación de antimicrobianos no es totalmente efectiva, y que su uso en forma indiscriminada puede provocar, a veces, consecuencias biológicas de extrema gravedad, y cuya patogenia en ocasiones está dada por fenómenos de sensibilización con intolerancia local o general; además, puede depender de la toxicidad propia del medicamento, sin restarle importancia a la presencia de cepas resistentes a la acción antibiótica, así como fenómenos de disbacteriosis, entre otros⁶⁻⁹.

A pesar de los avances en el perfeccionamiento de técnicas microbiológicas, quirúrgicas y anestésicas, así como la aparición de antimicrobianos más potentes, la infección postquirúrgica es un hecho frecuente cuyos factores predisponentes dependen del agente causal, la vía de transmisión y el huésped¹⁰⁻¹².

Los factores relacionados con el agente causal dependen de las condiciones particulares de los microorganismos: resistencia a los antibióticos o a los antisépticos, y de las características del reservorio, por ejemplo, agentes anaerobios del intestino, flora habitual de la piel, entre otros. La vía de transmisión puede ser aérea, por contacto (manos), fómites, instrumentos, agua, soluciones, vectores, entre otras. La mala higiene personal y el hacinamiento son condiciones propicias para la contaminación¹².

Los factores dependientes del huésped están determinados por la disminución de su resistencia natural por la edad, obesidad, malnutrición, enfermedades asociadas (diabetes mellitus, anemia, neoplasia), por la corticoterapia prolongada, radiaciones ionizantes, antibiótico-terapia u operaciones. Otros factores son la disminución de la resistencia local por heridas traumáticas o quirúrgicas, así como la contaminación a través de inyecciones, cateterismo vesical, venoso y arterial, endoscopia, soluciones parenterales, transfusiones sanguíneas, intubación endotraqueal, ventiladores pulmonares, entre otros¹².

La infección de la herida quirúrgica ha sido reconocida como un problema importante de salud pública. En algunos estudios cubanos se reconoce como la tercera causa de infección nosocomial con alta morbilidad y mortalidad en individuos hospitalizados, poseyendo un alto costo por la estancia hospitalaria prolongada.

En los últimos años se ve un aumento de las infecciones postquirúrgicas en pacientes atendidos en el servicio de Cirugía General del Hospital Provincial de Ciego de Ávila y hasta el momento, no se conocen estudios sobre posibles factores contribuyentes a estas. Determinar los factores asociados a la aparición de infección de la herida quirúrgica de la hernia inguinal, ayudarían en la orientación de acciones terapéuticas que disminuyan su incidencia y complicaciones; además, permitirían optimizar los servicios de salud.

Metodología

Se realizó un estudio analítico retrospectivo de tipo casos y controles con el objetivo de establecer la posible asociación entre algunas variables epidemiológicas, clínicas y relacionadas con la cirugía y la aparición de infección de la herida quirúrgica en pacientes intervenidos quirúrgicamente de hernia inguinal en el servicio de Cirugía General del Hospital Provincial “Dr. Antonio Luaces Iraola” de Ciego de Ávila, durante el período de mayo de 2016 a diciembre de 2018.

Los casos estuvieron constituidos por 27 pacientes mayores de 18 años de edad, de ambos sexos, que fueron intervenidos quirúrgicamente de hernia inguinal de forma electiva o urgencia y que presentaron infección de la herida quirúrgica como complicación durante el período en que se enmarcó el estudio y que cumplieron con los criterios de inclusión (pacientes intervenidos quirúrgicamente de hernia inguinal, de forma electiva o urgencias que presentaron infección de la herida quirúrgica como complicación postquirúrgica). Como criterios de exclusión se consideraron a los pacientes que se trasladaron hacia otro hospital para continuar tratamiento; pacientes con enfermedad en estadio terminal; pacientes con politraumatismo; y pacientes que presentaron historias clínicas incompletas. El grupo control lo conformaron pacientes intervenidos quirúrgicamente de hernia inguinal que no presentaron infección de la herida quirúrgica en similar período de estudio que los casos y que cumplieron los criterios anteriormente señalados. La relación entre los grupos fue de dos controles por cada caso.

Para la obtención de información se confeccionó un cuestionario de recogida de datos según revisión bibliográfica y revisada por especialistas del servicio de Cirugía General de la institución en cuestión, el que incluyó las variables de interés. El cuestionario se convirtió en el registro primario

de la investigación; para esto se tomaron también datos de las historias clínicas de cada paciente y los reportes de asistencia de otros cirujanos del servicio.

Para el análisis de los resultados se confeccionó una base de datos en el programa Excel para sintetizar toda la información resumida en frecuencias absolutas y porcentajes. Para describir la relación entre factores predisponentes e infección de la herida quirúrgica se realizó una tabla de contingencia de todos los factores de riesgo que incidieron o no en la aparición de la patología estudiada. Para identificar la magnitud de la asociación entre la infección postquirúrgica (variable dependiente) con cada uno de los factores de riesgo de infección de la herida quirúrgica (variables independientes), se utilizó como medida relativa el *Odds Ratio* (OR) considerado un buen estimador del riesgo relativo (RR).

Esta medida se calculó solamente para los factores que presentaron un resultado significativo después del análisis entre cada una de las variables (posibles factores de riesgo), mediante la prueba de independencia de Chi cuadrado (corrección por continuidad de Yates) con un nivel de significación de $p \leq 0,05$.

Para establecer la existencia de asociación entre el posible factor de riesgo y la aparición de infección postquirúrgica se tuvo en cuenta los resultados del cálculo del OR, donde:

- Si el $OR < 1$: La exposición tiene un efecto protector, es decir, la exposición disminuye la probabilidad de presentar infección postquirúrgica.
- Si el $OR = 1$: La exposición no se asocia con la infección.
- Si el $OR > 1$: La exposición aumenta las posibilidades de presentar infección postquirúrgica.

Para la realización de este estudio se tuvieron en cuenta los principios éticos que rigen las investigaciones biomédicas (Declaración de Helsinki) y las aplicadas en Cuba (autonomía, beneficencia, no maleficencia y justicia). El protocolo de investigación fue presentado, revisado y aprobado por el Comité Ético del Hospital Provincial “Dr. Antonio Luaces Iraola” de Ciego de Ávila.

Resultados y discusión

La Tabla 1 muestra la distribución de pacientes según la edad y el sexo. Se pudo observar que predominó el sexo masculino con 75 pacientes por solo 6 del femenino. El grupo de edades más representado resultó el de más de 57 años con 30 de ellos para el 37,0 % del total, siendo además el grupo de edades más frecuente en ambos sexos con 27 hombres para el 36,0 % de estos y 3 mujeres que representaron el 50,0 % de las mismas.

Tabla 1. Distribución de los pacientes según edad y sexo

Edad (años)	Sexo				Total	
	Masculino		Femenino			
	n	%	n	%	n	%
18 a 27 años	5	6,7	1	17	6	7,4
28 a 37 años	10	13,3	0	0	10	12,3
38 a 47 años	12	16	1	17	13	16
48 a 57 años	21	28	1	17	22	27,2
Más de 57 años	27	36	3	50	30	37
Total	75	100	6	100	81	100

En orden de frecuencia le siguieron el grupo de edades de 48 a 57 años y el de 38 a 47 años con 22 y 13 pacientes, respectivamente para el 27,2 % y el 16,0 % por ese orden. En estudios de series de casos informados por Portal¹³ en el Hospital Provincial de Santa Clara y Pascual et al.¹⁴, se encontraron resultados similares a los del presente estudio en cuanto a la edad, pero con predominio

del sexo femenino en el caso del estudio de Portal¹³ y la edad superior a 55 años es un factor predisponente según informa en su trabajo Vázquez et al.¹⁵.

A través de la distribución de pacientes según el grupo de estudio y la referencia de hábitos tóxicos, se puede observar que el hábito de fumar se presentó en 25 pacientes para un 30,9 % del total, con 16 de ellos entre los casos de los que representaron el 59,3 % y 9 entre los controles para el 16,7 % de estos. Los cambios porcentuales observados resultaron significativos con un riesgo de aproximadamente siete veces mayor de infección postquirúrgica en fumadores que en no fumadores (Tabla 2).

Tabla 2. Pacientes según grupo de estudio y referencia de hábitos tóxicos

Hábitos tóxicos		Grupo de estudio				Total (n=81)		p*	Odds Ratio
		Casos (n=27)		Controles (n=54)					
		n.º	%	n.º	%	n.º	%		
Hábito de fumar	Sí	16	59,3	9	16,7	25	30,9	0,000	OR: 7,3 IC inf: 2,5
	No	11	40,7	45	83,3	56	69,1		IC sup: 20,7
Consumo de alcohol	Sí	8	29,6	4	7,4	12	14,8	0,020	OR: 5,3 IC inf: 1,4
	No	19	70,4	50	92,6	69	85,2		IC sup: 19,5

*Chi-cuadrado de Pearson (corrección por continuidad).

El consumo habitual de alcohol se presentó en 12 pacientes para el 14,8 % del total con 8 de ellos entre los casos de los que representaron el 29,6 % y 4 entre los controles para el 7,4 % de estos. Los cambios porcentuales observados resultaron significativos con un riesgo cinco veces mayor de infección postquirúrgica si el paciente era alcohólico. El hábito de fumar ha sido asociado también a la infección del sitio quirúrgico por Pascual et al.¹⁴ en su estudio, así como el alcoholismo y el estrés.

Se estima que el tabaquismo incrementa el riesgo de infecciones debido a las toxinas del tabaco y la nicotina que actúan sobre la pared de las arterias, lo que incrementa la respuesta inflamatoria, y provoca lesiones ateroscleróticas progresivas en la microvascularidad. Este proceso lleva a la reducción de la distribución del flujo sanguíneo y, por tanto, a la eficacia de la cicatrización por falta de déficit de nutrientes sanguíneos regenerativos y protectores¹⁴.

La Tabla 3 presenta la distribución de pacientes según grupo de estudio y los antecedentes de enfermedades crónicas asociadas. Se observó que la enfermedad crónica más frecuente resultó la diabetes mellitus con 19 pacientes para un 23,5 % del total, 15 de ellos entre los casos para el 55,6 % de estos y sólo 4 entre los controles (7,4 %). Las mencionadas diferencias porcentuales resultaron significativas con un riesgo de infección casi 16 veces mayor entre diabéticos al compararlos con pacientes sin este antecedente.

La hipertensión arterial y la desnutrición le siguieron en orden de frecuencia con 18 y 11 pacientes por ese orden que representaron el 22,2 % y el 13,6 % respectivamente, ambas relacionadas a la infección postoperatoria y aumentando el riesgo de infección 9 y 7 veces en ese orden. Las infecciones postoperatorias del sitio quirúrgico son debidas a una combinación de factores de riesgos, lo que difiere de paciente a paciente. Hay autores que plantean que las infecciones del sitio quirúrgico tienen un rango que va del 1 al 10 %¹³.

Tabla 3. Pacientes según grupo de estudio y antecedentes de enfermedades crónicas asociadas

Enfermedades crónicas	Grupo de estudio				Total (n=81)		p*	Odds Ratio
	Casos (n=27)		Controles (n=54)					
	n	%	n	%	n	%		
Diabetes mellitus	15	56	4	7,4	19	23,5	0,000	OR: 15,6 IC inf: 4,4 IC sup: 55,6
Hipertensión arterial	13	48	5	9,3	18	22,2	0,000	OR: 9,1 IC inf: 2,7 IC sup: 29,9
Desnutrición	8	30	3	5,6	11	13,6	0,008	OR: 7,2 IC inf: 1,7 IC sup: 29,8
Asma bronquial	4	15	1	1,9	5	6,2	0,073	-
Insuficiencia renal crónica	3	11	1	1,9	4	4,9	0,204	-
Cáncer	3	11	1	1,9	4	4,9	0,204	-
Tuberculosis	2	7,4	0	0	2	2,5	0,206	-

*Chi-cuadrado de Pearson (corrección por continuidad).

Vázquez et al.¹⁵ refieren que después de la infección de la herida quirúrgica las infecciones respiratorias fueron las más observadas y con mayor frecuencia en la operación de las vías biliares y los tumores malignos, generalmente asociadas a factores de riesgo previos a la intervención quirúrgica, la instrumentación, las técnicas invasivas durante la anestesia y el encamamiento prolongado.

La existencia en los pacientes de enfermedades crónicas constituye un riesgo para presentar infecciones postquirúrgicas. Se plantea que la existencia de comorbilidad medida por medio del sistema ASA (*American Society of Anesthesiologist*) es uno de los tres factores de riesgo principales de infección en la herida quirúrgica¹⁶.

En las personas diabéticas, niveles de glucemia superiores a 200-230 mg/dL durante la intervención o en el postoperatorio aumentan el riesgo de infección. Además, la neuropatía diabética y las alteraciones vasculares motivan hipoxia, e isquemia, entre otras lesiones que limitan los mecanismos de defensa del organismo¹⁶.

En el caso de la desnutrición, se considera que esté relacionada con infecciones del sitio quirúrgico, debido a las carencias funcionales del sistema inmunológico de estos pacientes y por la falta de nutrientes en el proceso de cicatrización¹⁶.

La anestesia regional fue la más utilizada con 41 pacientes para un 50,6 % la cual representó el 88,9 % de los casos y solo el 31,5 % de los controles con diferencias significativas y un riesgo de infección 17,4 veces mayor entre los que recibieron esta anestesia. La técnica de hernioplastia resultó la más aplicada en 72 de ellos para el 88,9 % del total, sin diferencias significativas entre grupos de estudio para ninguna de estas variables (Tabla 4).

Tabla 4. Pacientes según grupo de estudio y variables relativas a la cirugía

Variables quirúrgicas		Grupo estudio				Total (n=81)		p*	Odds Ratio
		Casos (n=27)		Controles (n=54)					
		n	%	n	%	n	%		
Tipo de anestesia	Regional	24	88,9	17	31,5	41	50,6	0,000	OR: 17,4 IC inf: 4,6 IC sup: 65,8
	Local	3	11,1	37	68,5	40	49,4	0,205	-
Técnica quirúrgica	Herniorrafia	3	11,1	6	11,1	9	11,1	0,215	-
	Hernioplastia	24	88,9	48	88,9	72	88,9	1,000	-
Tipo de cirugía	Urgente	24	88,9	7	13	31	38,3	0,000	OR: 53,7 IC inf: 12,7 IC sup: 226,5
	Electiva	3	11,1	47	87	50	61,7	0,206	-
Tiempo quirúrgico	< 1 hora	13	48,1	39	72,2	52	64,2	0,020	OR: 0,7 IC inf: 0,1 IC sup: 0,9
	1 – 2 horas	14	51,9	15	27,8	29	35,8	0,071	-

*Chi-cuadrado de Pearson (corrección por continuidad).

La cirugía urgente se aplicó en 31 pacientes para el 38,3 % del total, 24 de ellos entre los casos para el 88,9 %; mientras que, entre los controles, se presentaban solo 7 pacientes para un 13,0 %, estas diferencias resultaron significativas por lo que la cirugía urgente se asoció con la infección postquirúrgica aumentando el riesgo de padecerla en alrededor de 54 veces.

El tiempo quirúrgico resultó menor de 1 hora en 52 pacientes para el 64,2 % del total, 13 de ellos entre los casos y 39 entre los controles para el 48,1 % y el 72,2 % respectivamente, en este caso la duración menor de 1 hora se asoció con el riesgo de infección actuando como factor protector de su aparición.

Castro-López y Romero-Vázquez¹⁶ mencionaron que a mayor prolongación de la actividad quirúrgica más probabilidad de contraer infección. La mayoría de los pacientes fueron operados en un tiempo quirúrgico entre una y dos horas, solo el 28,6 % se intervinieron entre dos y tres horas y únicamente tres pacientes fueron operados por más de tres horas.

En el Hospital “Joaquín Albarrán” de La Habana se encontró que la infección se desarrollaba en el postoperatorio para los distintos tipos de heridas en la siguiente proporción: limpia (2,9 %), potencialmente contaminada (6,6 %) y contaminada (29,4 %)¹⁶. En el mundo, lo más aceptado es que las heridas limpias sean menos contaminadas, planteándose una cifra de 2 % o menos; no obstante, Portal¹³, encontró un 32,3 % en relación a las heridas limpias, lo que pudiera explicarse si se considera que, además del grado de contaminación de la misma, existen otros factores que deben ser tomados en cuenta durante la intervención¹⁶.

La Tabla 5 informa la distribución de pacientes según el grupo de estudio y las variables relativas a las características de la hernia intervenida. Se pudo observar que, según el grado de progresión del saco herniario, el tipo inguino-abdominal, resultó el más observado con 64 pacientes para un 79,0 % del total, 19 de ellos entre los casos de los que representaron el 70,4 %; mientras que 45 se presentaban entre los controles para el 83,3 % de estos. El tipo de hernia más observado resultó la primaria con

73 pacientes para un 90,1 % del total, de ellas, 23 entre los casos para el 85,2 % y 50 entre los controles para el 92,6 % de estos últimos.

Tabla 5. Pacientes según grupo de estudio y variables relativas a la hernia

Características de la hernia		Grupo de estudio				Total (n=81)		p*	Odds Ratio
		Casos (n=27)		Controles (n=54)					
		n	%	n	%	n	%		
Grado de progresión del saco herniario	Inguino-abdominal	19	70,4	45	83,3	64	79	0,289	-
	Inguino-escrotal	8	29,6	9	16,7	17	21	0,096	-
Tipo de hernia	Primaria	23	85,2	50	92,6	73	90,1	0,510	-
	Reproducida	4	14,8	4	7,4	8	9,9	0,075	-

*Chi-cuadrado de Pearson (corrección por continuidad).

En ninguna de las variables analizadas en la Tabla 5 se presentaron diferencias significativas, por lo que el grado de progresión del saco herniario y el tipo de hernia intervenida se encontraron independientes de la ocurrencia de infección postoperatoria en este estudio lo que coincide con lo publicado por Granda et al.¹⁷ en su trabajo.

Se pudo observar que la estadía ambulatoria resultó la más frecuente con 50 pacientes para un 61,7 % del total, de ellos, 3 entre los casos y 47 entre los controles entre los que representaron el 11,1 % y el 87,0 % respectivamente. Estas diferencias porcentuales resultaron significativas por lo que la estadía hospitalaria se presentó relacionada con el riesgo de infección postoperatoria con un riesgo casi 54 veces mayor para los pacientes con corta estadía en comparación con los de cirugía ambulatoria (Tabla 6).

Tabla 6. Pacientes según grupo de estudio y tiempo de estadía hospitalaria

Tiempo de estadía hospitalaria	Grupo estudio				Total		p*	Odds Ratio	
	Casos		Controles						
	n	%	n	%	n	%			
Corta estadía	24	88,9	7	13,0	31	38,3	0,000	OR:	53,7
Ambulatoria	3	11,1	47	87,0	50	61,7		IC inf:	12,7
Total	27	100,0	54	100,0	81	100,0		IC sup:	226,5

*Chi-cuadrado de Pearson (corrección por continuidad).

Castro-López y Romero-Vázquez¹⁶ refirieron, además, que el 75 % de los pacientes que presentan prolongación de su estadía hospitalaria se asocia comúnmente a la presencia de edad avanzada y enfermedades inmunosupresoras que favorecen su larga estadía y, por tanto, un mayor riesgo de infección nosocomial.

Las complicaciones postoperatorias prolongan la estadía hospitalaria y favorecen el alto riesgo de adquirir infecciones nosocomiales como consecuencia de la influencia de múltiples factores presentes en las instituciones de salud; este es uno de los principales problemas de los servicios sanitarios de todo el mundo^{18,19}.

Conclusiones

En ambos grupos del estudio predominaron los pacientes mayores de 48 años y del sexo masculino. Los factores predisponentes asociados a la aparición de infección de la herida quirúrgica en la hernia inguinal fueron el hábito de fumar, el alcoholismo, la diabetes mellitus, la hipertensión arterial y la desnutrición; así como, la cirugía urgente, que aumentó considerablemente el riesgo de infección. El tiempo quirúrgico menor a una hora se presentó como factor protector de dicha infección.

Conflictos de interés

Los autores declaran no tener conflictos de interés.

Referencias bibliográficas

1. Promis G, Nacur R. Infección quirúrgica en heridas limpias. Rev Chil Cir [Internet]. 1990;42:51-4. Disponible en: <http://bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online/?IsisScript=iah/iah.xis&src=google&base=LILACS&lang=p&nextAction=lnk&exprSearch=84532&indexSearch=ID>
2. Cruse PJE. The epidemiology of wound infection. Surg Clin North Am [Internet]. 1980;60:27-40. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0039610916420311>
3. Manrique M, González A, Aceituno L, González V, Redondo R, Mauro L, Delgado L. Incidencia de infección nosocomial quirúrgica en ginecología y obstetricia en un hospital comarcal. Rev Chil Obstet Ginecol [Internet]. 2013;78(5):344-8. Disponible en: <http://revistasochog.cl/app/webroot/files/pdf/DRA.MANRIQUE0.pdf>
4. Despaigne I, Rodríguez Z, Romero LI, Pascual M, Ricardo JM. Morbilidad y mortalidad por infecciones posoperatorias. Rev Cubana Cir [Internet]. 2013;52(1):[aprox. 8 p.]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0034-74932013000100003&lng=es&nrm=iso&tlng=es
5. Luján M, Justafré L, Cuellar G. Infección nosocomial en la unidad de cuidados intensivos. MEDISUR [Internet]. 2005;3(1):41-45. Disponible en: <https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:Gp3-VFr7lIAJ:https://www.redalyc.org/pdf/1800/180019841008.pdf+&cd=1&hl=es&ct=clnk&gl=ec&client=firefox-b-d>
6. Frómata I, Izquierdo F, López M. Infecciones nosocomiales en un hospital del tercer nivel. Experiencia de 5 años. Rev Cubana Med [Internet]. 2008;47(3):[aprox. 9 p.]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0034-75232008000300005&lng=es&nrm=iso&tlng=es
7. Ramis R, Bayarre H, Barrios M. Incidencia de infecciones en heridas quirúrgicas en Servicios de Cirugía general seleccionados. Rev Cubana Salud Pública [Internet]. 2007; 33(1):[aprox. 3 p.]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0864-34662007000100005&lng=es&nrm=iso&tlng=es
8. Leaper D J, Edmiston CE. World Health Organization: global guidelines for the prevention of surgical site infection. J Hosp Infect [Internet]. 2017; 95(2):135-6. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28139389/>
9. Molina RI, Bejerano M, Gracia O. Infección del sitio operatorio en un hospital nivel II. Rev Colomb Cir [Internet]. 2015;20(2):87-96. Disponible en: <https://encolombia.com/medicina/revistas-medicas/cirugia/vc-202/ciru20205-infeccion/>
10. Sorensen LT, Hemmingsen RN, Kallehave F, Wille-Jørgensen P, Kjargaard LN, Jørgensen T. Risk Factors for Tissue and Wound Complications in Gastrointestinal Surgery. Ann Surg [Internet]. 2005; 241:654-8. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1357070/>

11. Alivia M. Factores de Riesgo Asociados a la Infección de Sitio Operatorio en Pacientes Post Operados por apendicectomía convencional en el Hospital San José del Callao-Perú durante el Período Enero-diciembre 2012 [Internet]. Universidad Ricardo Palma. Facultad de Medicina Humana; 2013. Disponible en: <http://repositorio.urp.edu.pe/handle/urp/196>
12. Colilles C. Infecciones Graves en el paciente quirúrgico. Barcelona: Consors Hospitalari Pare Toulí (SABADELL) Sabadell [Internet]; 2013. Disponible en: <http://www.scartd.org/arxius/infeccions05.pdf>
13. Portal LN. Comportamiento de las infecciones posquirúrgicas en la intervención quirúrgica electiva. Acta Med del Centro [Internet]. 2012;6(1):20-6. Disponible en: <http://www.revactamedicacentro.sld.cu/index.php/amc/article/view/704>
14. Pascual M, Rodríguez Z, Ramírez JM, Despaigne I. Factores predictivos de las infecciones posoperatorias. Rev Cuba Cir [Internet]. 2011; 50(3):257-65. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=33210>
15. Vázquez YE, González JC, González JA, Santisteban AL. Factores de riesgo de infección intrahospitalaria en pacientes ingresados en unidades de cuidados intensivos. MEDISAN [Internet]. 2013;17(8):3068-76. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=44847>
16. Castro-López MA, Romero-Vázquez A. Factores de riesgo asociados a infección de heridas quirúrgicas en colecistectomía abierta electiva. Salud en Tabasco [Internet]. 2010;16(1):869-74. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=48719442003>
17. Granda AC, Correa S, Quispe AM. Herniorrafia con la técnica de Lichtenstein versus Nyhus en el manejo de las hernias inguinales y sus complicaciones postoperatorias en un hospital del Perú. Acta Méd Perú [Internet]. 2016;33(3):208-16. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S172859172016000300007
18. Quinn A, Hill AD, Humphreys H. Evolving issues in the prevention of surgical site infections. Surgeon [Internet]. 2009;7(3):170-2. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19580181>
19. Rael S, López MV. Factores de riesgo que contribuyen a la infección del sitio quirúrgico. Metas Enferm [Internet]. 2016;19(6):14-20. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5566556>