

ORIGINAL

FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A COMPLICACIONES DE HERIDAS QUIRÚRGICAS EN PACIENTES COVID-19

RISK FACTORS FOR COMPLICATIONS OF SURGICAL WOUNDS IN PATIENTS WITH COVID-19

M. Sc. Elsa Condori-Rodriguez¹, M. Sc. Dr. Vladimir Ajllahuanca-Callisaya².

RESUMEN

Introducción: Actualmente existe una elevada frecuencia de complicaciones en heridas quirúrgicas, que son desvíos de la evolución esperada en la realización del acto quirúrgico, debido a múltiples factores. A esto se suma el actual problema de la pandemia por COVID-19, numerosos pacientes positivos precisan un tratamiento quirúrgico electivo inaplazable o urgente y evitar el desarrollo de posibles complicaciones. **Objetivos:** Identificar los factores de riesgo asociados a complicaciones de heridas quirúrgicas en pacientes COVID-19. **Materiales y Métodos:** Se desarrolló un estudio de alcance correlacional, analítico, observacional, transversal y retrospectivo. Se revisaron 90 historias clínicas de pacientes COVID-19 positivos que acudieron al Servicio de Especialidades Quirúrgicas, aplicando una guía de observación. Para el análisis de datos obtenidos se aplicó Chi-cuadrado de Pearson y Odds Ratio (OR) con un valor $p < 0,05$ como significativo y un intervalo de confianza del 95% respectivamente. **Resultados:** Se encontró una prevalencia de 15,56% para complicaciones de heridas quirúrgicas, los factores de riesgo asociados a estas complicaciones fueron el género masculino (OR=3,833), la edad del paciente mayor de 50 años (OR=6,462), presencia de diabetes (OR=9,733), tiempo de cirugía mayor a 4 horas (OR=9,733) y tipo de cirugía contaminada y sucia (OR=10,286). **Conclusión:** Se identificaron como factores de riesgo asociados a complicaciones en heridas quirúrgicas el género, la edad avanzada, diabetes del paciente, además del tiempo de cirugía mayor a 4 horas y cirugía contaminada y sucia. Es recomendable elaborar una guía de prevención específica para evitar las complicaciones de las mismas.

ABSTRACT

Introduction: Currently there is a high frequency of surgical wounds complications, which are deviations from the expected evolution in performing the surgical act, due to multiple factors. To this is added the current problem of the COVID-19 pandemic, many positive patients require an urgent elective surgical treatment to avoid the development of possible complications. **Objective:** To identify the risk factors associated with surgical wounds complications in COVID-19 patients. **Materials and methods:** A correlational, analytical, observational, cross-sectional and retrospective study was developed. 90 medical records of positive COVID-19 patients who attended the Surgical Specialties Service were reviewed applying an observation guide. For the analysis of the data, Pearson's Chi-square and Odds Ratio (OR) were applied with a p value $< 0,05$ as significant and a confidence interval of 95% respectively. **Results:** A prevalence of 15.56% was found for complications of surgical wounds, the risk factors associated with these complications were male gender (OR = 3.833), age of the patient over 50 years (OR = 6.462), presence of diabetes (OR = 9,733), surgery time more than 4 hours (OR = 9,733) and type of contaminated and dirty surgery (OR = 10,286). **Conclusion:** Risk factors associated with complications in surgical wounds were identified as gender, advanced age, diabetes, as well as surgery time more than 4 hours and contaminated and dirty surgery. It is recommendable to develop a specific prevention guide to avoid some complications.

INTRODUCCIÓN

La presente investigación se refiere a los factores asociados a complicaciones de heridas quirúrgicas, que son desvíos de la evolución esperada en la realización del acto quirúrgico. Ocurren como consecuencia de uno o varios sucesos inesperados, que en la mayoría de los casos podrían evitarse con una planificación previa minuciosa, una atención máxima durante la cirugía y unos cuidados postoperatorios adecuados¹.

A nivel mundial la frecuencia de complicaciones quirúrgicas oscila entre 3% y 17%, además existe una distribución desigual en dependencia de la especialidad quirúrgica. Algunos autores han reportado que las complicaciones relacionadas con la cirugía, la anestesia o ambas, representan el 20 % de todas las complicaciones hospitalarias². Estas posibles complicaciones están referidas a dehiscencia de la herida, dolor de la herida, acumulación de

¹ Servicio de Especialidades Quirúrgicas, Hospital del Norte. El Alto, Av. Juan Pablo II, Nro. 220.

² Docente Tutor, Unidad de Posgrado, Carrera de Enfermería, Universidad Pública de El Alto. Av. Sucre B, S/N.

Correspondencia a:

Nombre: M. Sc. Dr. Vladimir Ajllahuanca-Callisaya
Correo: vladimir_ajllahuanca@hotmail.com
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7821-8179>
<https://orcid.org/0000-0003-3467-0347>
Telf. y celular: +591 70512330

Palabras clave: Herida quirúrgica, factores de riesgo, complicaciones posquirúrgicas, COVID-19.

Keywords: Surgical wound, risk factors, postoperative complications, COVID-19.

Procedencia y arbitraje: no comisionado, sometido a arbitraje externo.

Recibido para publicación: 19 Abril del 2021

Aceptado para publicación: 20 Septiembre del 2021

Citar como:

Condori Rodriguez E, Ajllahuanca Callisaya V. Factores de riesgo asociados a complicaciones de heridas quirúrgicas en pacientes Covid-19. Rev Cient Cienc Med 2021;24(2): 95- 101 (pendiente número de pag)

suero, hemorragia, infección de la herida, cicatrices hipertróficas, queloides y eventraciones entre otros³. Las complicaciones quirúrgicas se encuentran asociadas a diversos factores como: la edad mayor de 60 años, la desnutrición o malnutrición (obesidad), la inmunosupresión, las enfermedades concomitantes preexistentes, tiempo quirúrgico prolongado, el tipo de cirugía (limpia, contaminada o sucia), la estancia preoperatoria prolongada y el uso de drenajes⁴.

El cuidado de las heridas ha sido y sigue siendo un reto para todos los profesionales de la salud, por ello es importante tener una visión integral, con orientaciones prácticas y consejos para lograr los mejores abordajes y la prevención de las complicaciones más frecuentes de una herida quirúrgica⁵.

Actualmente la Organización Mundial de la Salud (OMS), los sistemas sanitarios de todo el mundo están respondiendo a una pandemia de enfermedad respiratoria denominada enfermedad por coronavirus 2019 (COVID-19). El brote está causado por un nuevo coronavirus que se ha denominado SARS-CoV-2; debido a su rápida expansión, es muy probable que pacientes confirmados o con sospecha de COVID-19 precisen de una intervención quirúrgica electiva inaplazable o urgente⁶.

La cirugía causa compromiso inmediato de la función inmune e induce una respuesta sistémica inflamatoria temprana, que sumada a los niveles aumentados de citoquinas y quimiocinas proinflamatorias producto de la COVID-19 aumentan la severidad de la enfermedad, especialmente en pacientes ancianos y con comorbilidades asociadas⁷.

Por todo lo mencionado, con este estudio se pretendió identificar los factores de riesgo asociados a complicaciones de heridas quirúrgicas en pacientes COVID-19.

MATERIALES Y MÉTODOS

La investigación desarrollada fue de alcance correlacional, analítico, observacional, de tipo transversal y retrospectivo. El universo estuvo constituido por 116 historias clínicas de pacientes COVID-19 intervenidos quirúrgicamente en el Servicio de Especialidades Quirúrgicas de la institución, de los cuáles 31 pertenecían a ginecología, 32 a cirugía general 19 a traumatología y 8 de otras unidades.

La muestra estuvo conformada por 90 historias clínicas de pacientes intervenidos quirúrgi-

camente, se seleccionaron por muestreo aleatorio simple, para el cálculo de tamaño muestral se consideró un 95% de intervalo de confianza.

El estudio fue desarrollado en el Servicio de Especialidades Quirúrgicas del Hospital del Norte, durante los meses de abril a octubre de 2020.

Los criterios de inclusión que se tomaron en cuenta fueron: Pacientes post operados intervenidos en el Servicio, con diagnóstico de COVID-19, con al menos tres curaciones a cargo de la institución y mayores de 15 años.

Los criterios de exclusión fueron: pacientes que no fueron intervenidos quirúrgicamente en el servicio, sin diagnóstico COVID-19 y menores de 15 años.

Las variables principales consideradas fueron: factores de riesgo y complicaciones de heridas quirúrgicas.

Para la recolección de los datos especificados, se procedió a solicitar los permisos correspondientes a las autoridades competentes de la institución para poder tener acceso a las historias clínicas, luego se procedió a realizar la revisión de las historias clínicas. Para tal cometido, se utilizó una guía de observación validada por la prueba de sometimiento a expertos, la misma nos permitió recabar toda la información relacionada a nuestras variables de estudio, se incluyeron ítems con la finalidad de observar la presencia de factores de riesgo intrínsecos (edad, género y enfermedad de base) y extrínsecos (tricotomía, duración de intervención quirúrgica, clasificación de tipo de intervención y drenaje).

Los datos recolectados fueron analizados en el paquete estadístico SPSS® versión 25 para Windows® 64 bits, para el análisis estadístico, se aplicó estadística bivariada, se consideró la prueba de chi cuadrado para medir el grado de asociación entre variables y Odds ratio (OR) con la finalidad de estimar el riesgo de los factores asociados. Se consideró un nivel de significancia estadística del 5% para el chi cuadrado y un intervalo de confianza del 95% para OR. También se aplicó estadística univariada para describir la frecuencia de los factores intrínsecos y extrínsecos observados.

RESULTADOS

Dentro de los casos revisados, se evidenció una prevalencia de 15,56% (14 casos) de complicaciones en heridas quirúrgicas, las complicaciones identificadas fueron infección del sitio

quirúrgico, necrosis, abscesos y dehiscencia.

Los factores de riesgo asociados a las complicaciones de heridas quirúrgicas (**Ver Tabla 1**) fueron entre factores intrínsecos: el género masculino (OR=3,833), la edad mayor a 50 años (OR=6,462) y diabetes (OR=9,733). Dentro de los factores extrínsecos también se logró observar una asociación con el tiempo de la cirugía (OR=9,733) y tipo de cirugía contaminada (OR=10,286). En los casos de presencia de hipertensión arterial, obesidad, realización de tricotomía y presencia de drenaje no se observaron valores de OR significativos. Para los casos no asociados como factores de riesgo usando OR, se pudo constatar que solamente en la presencia de tricotomía existía asociación estadísticamente significativa entre el factor con la presencia de complicaciones de heridas quirúrgicas, mediante la aplicación de la prueba de chi cuadrado.

Dentro el grupo de factores intrínsecos, pero que no resultaron ser considerados como factores de riesgo, podemos describir: el diagnóstico postoperatorio donde se identificaron cesáreas (34%), apendicitis aguda (17%), fracturas (17%) y peritonitis (11%) entre las principales. Los factores extrínsecos que no se consideraron factores de riesgo, luego del análisis estadístico bivariado, corresponden a: la profilaxis antibiótica, siendo su finalidad prevenir la posible aparición de infección en la herida quirúrgica y frecuencia de curación de la herida quirúrgica (**Ver Tabla 2**).

La principal complicación de las heridas quirúrgicas (**Ver Tabla 3**) corresponde a infecciones en el sitio quirúrgico y necrosis, los microorganismos identificados y aislados en estos casos fueron *Escherichia coli* (5,56%), *Staphylococcus aureus* (2,22%), *Enterobacter cloacae* (2,22%), *Enterococcus faecalis* (1,11%) y *Pseudomona aeruginosa* (1,11%).

Tabla 1. Factores de riesgo asociados a complicaciones quirúrgicas

Factor de riesgo	Valor OR	IC 95%		Chi ² (p valor)
		L. inf.	L. sup.	
Factores intrínsecos:				
Género:				
Masculino	3,833	1,101	13,345	<0,05
Femenino	0,261	0,075	0,908	<0,05
Edad:				
>50 años	6,462	1,917	21,783	<0,05
<50 años	0,155	0,046	0,522	<0,05
Presencia de diabetes	9,733	1,895	49,994	<0,05
Presencia de hipertensión arterial	2,460	0,714	8,481	0,145
Presencia de obesidad	3,072	0,957	9,862	0,052
Factores extrínsecos:				
Realización de tricotomía	0,185	0,055	0,621	<0,05
Tiempo de cirugía:				
>4 horas	9,733	1,895	49,994	<0,05
<4 horas	0,103	0,020	0,528	<0,05
Tipo de cirugía contaminada y sucia	10,286	2,145	49,332	<0,05
Presencia de drenaje	2,250	0,692	7,315	0,170

FUENTE: Autoría propia. Se describen los principales factores de riesgo intrínsecos y extrínsecos asociados al desarrollo de complicaciones de heridas quirúrgicas.

Tabla 2. Factores extrínsecos e intrínsecos no considerados como factor de riesgo

Factor (N=90)	N	%	N	%	
Factores intrínsecos:			Factores extrínsecos:		
Diagnóstico posoperatorio:			Profilaxias antibiótica		
Cesárea	31	34,44	Cefotaxima	16	17,78
Apendicitis aguda	15	16,67	Cefazolina	7	7,77
Peritonitis	10	11,11	Cloxacilina	3	3,33
Fractura	15	16,67	Ceftriaxona	8	8,88
Fractura expuesta	4	4,44	No utiliza	56	62,22
Limpieza quirúrgica	7	7,77	Frecuencia de curación:		
Otros	8	8,88	Cada día	7	7,77
			2 veces/semana	24	26,66
			3 veces/semana	59	65,56

FUENTE: Autoría propia. Descripción de factores de riesgo incluidos en la investigación, pero que mostraron resultados de OR no significativos.

Tabla 3. Complicaciones frecuentes en heridas quirúrgicas

Tipo de complicación (N=90)	N	%
Absceso de pared	1	1,11
Infección del sitio quirúrgico	10	11,11
Necrosis	2	2,22
Dehiscencia de herida	1	1,11
Ninguno	76	84,44

FUENTE: Autoría propia. Descripción de las principales formas de complicación halladas en la investigación.

DISCUSIÓN

La prevalencia de complicaciones en heridas quirúrgicas fue del 15,56%, un valor llamativo, no tan elevado como el encontrado en otros estudios realizados por Subirana y col en Barcelona España, en el año 2020⁸, Oyama en Perú en el año 2016⁹ y Medina-Franco y col en el año 2013¹⁰, quienes reportaron prevalencias de 53,8%, 31% y 42,9% respectivamente. Por otro lado, el resultado obtenido es semejante a los estudios realizados por Egbert y col donde se obtuvo un 9,65%¹¹, Juárez y col donde se halló un 5,84%¹² y 12,3% hallado por Páramo-Zunzunegui¹³. Estas diferencias y semejanzas pueden deberse a la características coyunturales actuales, se debe considerar que durante la pandemia por COVID-19, los hospitales de segundo y tercer nivel, a nivel mundial mejoraron sus protocolos de procedimientos para cirugías, al igual que para bioseguridad, de tal manera que

estos factores pudieron promover la reducción de los casos de complicaciones en heridas quirúrgicas, cabe resaltar que los estudios mencionados donde se obtuvieron resultados semejantes, se desarrollaron durante la gestión 2020.

Dentro de las principales complicaciones reportadas en los diferentes estudios se debe resaltar la frecuencia de infecciones^{9, 12, 14, 15}, neumonía^{9, 10}, derrame pleural¹⁰ y dehiscencia^{14, 16}, siendo que en nuestro caso pudimos hallar una mayor frecuencia de infecciones y dehiscencia, como complicaciones de las heridas.

Los factores de riesgo asociados a las complicaciones anteriormente detalladas, fueron el género masculino, la edad mayor a 50 años, diabetes, tiempo de la cirugía y tipo de cirugía contaminada y sucia. Realizando una revisión de la literatura, pocos estudios realizaron un abordaje semejante, considerando y aplicando regresión logística para el análisis de datos, se limitan al uso de estadística descriptiva para medir las

frecuencias de esas posibles causas y las reportan de esa manera, al no calcular una medida de asociación, no se pueden realizar conclusiones de posible dependencia y por lo tanto son trabajos con resultados muy limitados. Algunos autores aplicaron el cálculo de OR y regresión logística para medir la asociación de los factores a prueba y entre los principales reportados están algunas enfermedades de base como la obesidad^{8, 10, 11} y diabetes mellitus¹³, otros factores reportados son la linfopenia¹⁰ e hipoalbuminemia^{10, 11, 17}. Se debe tomar en cuenta, que las enfermedades de base comprometen todo el organismo a diferentes niveles provocando periodos prolongados de procesos inflamatorios, el cual podría incidir sobre el desarrollo de complicaciones en heridas, para nuestro caso, solamente se reportó la diabetes mellitus como factor de riesgo asociado, pero no se encontró evidencia estadística significativa que apoye la asociación de hipertensión arterial y obesidad a las complicaciones, resultado que se contraponen a los reportados por Subirana-Ferres y col⁸, Medina-Franco y col¹⁰ y Egberth y col¹¹, donde sí se halló asociación estadísticamente significativa para esas enfermedades de base como factores de riesgo.

En ninguno de los artículos revisados se reportaron como factores de riesgo intrínsecos asociados el género, la edad o extrínsecos como el tiempo de cirugía y tipo de cirugía, con lo cual estaríamos realizando un aporte para que en futuras investigaciones se tomen en cuenta estos factores y se elaboren protocolos o guías donde se involucre procedimientos y medidas de prevención para evitar las complicaciones. Por otro lado, se debe mencionar que en el estudio no se consideraron algunos factores intrínsecos como el nivel de albúmina que sí fue incluido en los estudios de Medina-Franco y col¹⁰, Egberth y col¹¹ y Odom y col¹⁷ quienes lo reportaron como factor de riesgo asociado, esto sugiere que se deben ampliar los criterios o factores a ser considerados en el análisis de asociación, tal vez incluir otros intrínsecos como los niveles de colesterol, triglicéridos, glucosa, proteínas totales, ácido úrico entre otros con la finalidad de poder establecer un guía o protocolo no solo a nivel de atención del paciente, sino también en procedimientos anteriores como la cirugía misma y posteriores al alta del paciente.

En adición, es importante recalcar que el presente estudio se basó en la revisión de historias

clínicas de pacientes positivos a COVID-19, en consecuencia, es probable que exista alguna influencia del virus de forma directa o indirecta en el proceso de curación de la herida quirúrgica, recuperación del paciente y/o complicación de las heridas, es prudente esperar resultados de investigaciones que traten de determinar el posible efecto del virus SARS COV 2 y comprender mejor el mecanismo de todo el proceso. La variación de los resultados en relación a otros estudios podría verse influenciada por la presencia del virus SARS COV 2, causante de COVID-19.

CONCLUSIÓN

Los factores asociados a complicación de herida quirúrgica en pacientes COVID-19 más relevantes fueron el género masculino, edad mayor a los 50 años y diabetes como factores intrínsecos, además de tiempo de cirugía mayor a 4 horas y tipo de cirugía contaminada y sucia como factores extrínsecos.

Se recomienda elaborar una guía o protocolo donde se puedan considerar medidas de prevención para evitar la complicación de las heridas quirúrgicas.

AGRADECIMIENTOS

Se agradece a las autoridades de la Institución, quienes apoyaron el desarrollo de esta investigación abriendo las puertas del mismo y promoviendo el acceso a las fuentes de información.

REFERENCIAS

1. Jiménez-Puya R, Vásquez-Bayo C, Gómez-García F, Moreno-Giménez JC. **Complicaciones en Dermatología Quirúrgica.** Controversias en Dermatología [Internet]. 2009 [Citado el 04 de abril de 2021]; 100(8): p. 661-668. Disponible en: <https://www.actasdermo.org/es-complicaciones-dermatologia-quirurgica-articulo-S0001731009722793>
2. Martos FD, Guzmán BI, Betancourt I, González I. **Complicaciones postoperatorias en cirugía mayor torácica y abdominal: definiciones, epidemiología y gravedad.** Revista Cubana de Cirugía [Internet]. 2016 [Citado el 04 de abril de 2021]; 55(1): p. 40-53. Disponible en: <http://www.revcirurgia.sld.cu/index.php/cir/article/view/274>
3. Fernández CA, Vélez GC, Moreira CL, Guerrero SP, Zambrano JC, Murillo IS. **Complica-**

ciones postoperatorias con hemorragia de herida en paciente sometido a intervención quirúrgica. RECIAMUC [Internet]. 2018 [Citado el 05 de abril de 2021]; 2(4): p. 41-68. Disponible en: <https://reciamuc.com/index.php/RECIAMUC/article/view/221>

4. Silva MM. **Estudio de factores de riesgo que influyen en la infección nosocomial de heridas quirúrgicas en pacientes atendidos en el área de medicina interna del hospital general Puyo Ambato-Ecuador:** Universidad Regional Autónoma de Los Andes "Unianandes" [Internet]; 2019 [Citado el 05 de abril de 2021]. Disponible en: <https://dspace.uniandes.edu.ec/handle/123456789/9943>

5. Muñoz A, Ballesteros M, Escanciano I, Polimon I, Díaz C, Gonzáles J, et al. **Manual de Protocolos y Procedimientos en el Cuidado de las Heridas Madrid: Hospital Universitario de Móstoles** [Internet]; 2014 [Citado el 05 de abril de 2021]. Disponible en: http://www.secpal.com/%5CDocumentos%5CBlog%5Carchivo_308.pdf

6. Balibrea JM, Badia JM, Rubio I, Martín E, Álvarez E, García S, et al. **Manejo quirúrgico de pacientes con infección por COVID-19, Recomendaciones de la asociación Española de Cirujanos.** Cirugía Española [Internet]. 2020 [Citado el 05 de abril de 2021]; 98(5): p. 251-259. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-cirurgia-espanola-36-avance-resumen-manejo-quirurgico-pacientes-con-infeccion-S0009739X20300695>

7. Calixto B LF, Camacho F, Vergara E. **Manejo de pacientes de Ortopedia y traumatología en contexto de la contingencia por covid-19: revisión de conceptos actuales revisión de la literatura.** Revista Colombiana De Ortopedia Y Traumatología [Internet]. 2020 [Citado el 06 de abril de 2021]; 35(1): p. 26-34. Disponible en <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0120884520300468?via%3Dihub>

8. Subirana-Ferrés C, Ruiz-Barrio P, Días-Martos I, Rivas-Doyague F, Déniz-Armangol CJ, Romer-Navarrete N. **Análisis de las complicaciones postquirúrgicas tras cirugía de resección traqueal.** Metas de Enfermería [Internet]. 2020 [Citado el 06 de abril de 2021]; 23(4): p. 7-14. Disponible en: <https://www.enfermeria21.com/revistas/metas/articulo/81579/analisis-de-las-complicaciones-postquirurgicas-tras-cirurgia-de-reseccion-traqueal/>

9. Oyama CS. **Hipoalbuminemia como factor de riesgo a Infecciones de Sitio Operatorio servicio de cirugía general Hospital María Auxiliadora 2018 Lima-Perú:** Univer-

sidad de San Martín de Porres [Internet]; 2020 [Citado el 07 de abril de 2021]. Disponible en: <https://repositorioacademico.usmp.edu.pe/handle/20.500.12727/6842?locale-attribute=es>

10. Medina-Franco H, Pestaña-Fonseca CS, Rosales-Murillo CF, Staufert-Gutierrez DL, Velásquez-Dohorn ME. **Factores asociados a complicaciones de yeyunostomía.** Revista de Gastroenterología de México [Internet]. 2013 [Citado el 07 de abril de 2021]; 78(2): p. 64-69. Disponible en: <http://www.revistagastroenterologia-mexico.org/es-factores-asociados-complicaciones-yeyunostomia-articulo-S0375090613000189>

11. Egbert RC, Bouck TT, Gupte NN, Pena MM, Dang KH, Ornell SS, et al. **Hypoalbuminemia and Obesity in Orthopaedic Trauma Patients: Body Mass Index a Significant Predictor of Surgical Site Complications.** Sci. Rep [Internet]. 2020 [Citado el 07 de abril de 2021]; 10(1): p. 1953. Disponible en: <https://europepmc.org/article/med/32029855>

12. Juárez MC, Bassas P, Ferrándiz-Pulido C, Bodet D, Hilari H, Mollet J, et al. **Factores de riesgo relacionados con la infección de la herida quirúrgica en cirugía dermatológica. Estudio prospectivo en un hospital de tercer nivel.** Piel Formación Continuada en Dermatología [Internet]. 2020 [Citado el 08 de abril de 2021]; 8(3). Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-piel-formacion-continuada-dermatologia-21-comprar-factores-riesgo-relacionados-con-infeccion-S0213925120304007>

13. Páramo-Zunzunegui J, Alonso-García M, Rodríguez-Villar D, Drewniak-Jakubowska J, Calvo-Espino P, Cuberes-Montserrat R, et al. **Incidence of surgical infection and risk factors in colorectal surgery - A prospective cohort study.** Cirugía y Cirujanos [Internet]. 2021 [Citado el 10 de abril de 2021]; 89(2): p. 156-162. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/350175701_Incidence_of_surgical_infection_and_risk_factors_in_colorectal_surgery_-_A_prospective_cohort_study_CIRUGIA_Y_CIRUJANOS

14. Suarez GE. **Frecuencia, causas, complicaciones y factores asociados de cesáreas injustificadas en el Hospital III de Salud Juliaca en el año 2018 Puno-Perú:** Universidad Nacional del Altiplano [Internet]; 2021 [Citado el 10 de abril de 2021]. Disponible en: http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/15021/Suarez_Moron_Gretty_Evelyn.pdf?sequence=1&isAllowed=y

15. López Y, Molina B, Jorge Z, Acosta I, Rodríguez D, Pérez A. **Caracterización clínico-**

quirúrgica y microbiológica de las puérperas cesareadas con infección de la herida quirúrgica. ScalPelo [Internet]. 2020 [Citado el 10 de abril de 2021]; 1(2). Disponible en: <http://www.rescalpelo.sld.cu/index.php/scalpelo/article/view/25>

16. Chavez I, Loza CA. **Factores de riesgo de la dehiscencia de anastomosis en pacientes adultos tras una resección anterior de cáncer de recto en el Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas en el período 2009-2015 Lima-Perú**: Universidad Peruana Cayetano Heredia [Internet]; 2019 [Citado el 10 de abril de 2021]. Disponible en: <https://repositorioslatinoamericanos.uchile.cl/handle/2250/2506737>

17. Odom BH, Lowe L, VanHoose L, Rainey J, Yates C. **Examining Factors That Contribute to Delayed Wound Healing in Children with Tracheostomy Wounds**. Adv. Skin Wound Care [Internet]. 2020 [Citado el 10 de abril de 2021]; 33(3): p. 1-4. Disponible en: https://journals.lww.com/aswcjournal/Fulltext/2020/03000/Examining_Factors_That_Contribute_to_Delayed_Wound.10.aspx