



UNIVERSIDAD DE CUENCA
Facultad de Ciencias Médicas
Posgrado de Cirugía General

"Prevalencia y factores asociados a las complicaciones del injerto de piel en el Hospital José Carrasco Arteaga. Cuenca, periodo 2016 - 2019".

Tesis previa a la obtención del
título de Cirujano General.

Autor:

Franco Armando Tinoco Sarango

CI: 0703531541

Correo electrónico:

frantimd@gmail.com

Director:

Dr. Fernando López Molina

CI: 0102896750

Cuenca - Ecuador

27-febrero-2020



RESUMEN.

Antecedentes: los injertos de piel, son procedimientos comunes para pacientes que por diversas causas lo requieren, y los factores asociados a las complicaciones en nuestro medio aun es desconocida.

Objetivo: determinar la prevalencia y los factores asociados a las complicaciones postquirúrgicas en pacientes sometidos a injertos de piel, en el hospital José Carrasco Arteaga, durante el periodo enero 2016 a junio 2019.

Método y materiales: se trata de un estudio analítico transversal. La muestra fueron 231 historias clínicas de pacientes sometidos a injertos de piel. Los datos se recolectaron mediante un formulario diseñado por el autor y tabulados en el software SPSS 15. La estadística descriptiva se realizó con las medidas de centralización (media) y dispersión (DS). Los factores asociados se analizaron con OR, IC 95% y el valor del Chi²; la hipótesis se aceptó con el valor de $p < 0,05$.

Resultados esperados: la prevalencia de complicaciones fue 9,5%, siendo la infección la más frecuente (4,3%). Se encontró como factor asociado con significancia estadística la estancia hospitalaria mayor a 30 días (OR 6,8; IC95% 2,4 – 19,05; $p < 0,000$). En cambio, no hubo asociación ni significancia estadística con la edad mayor a 60 años (OR 0,4; IC95% 0,12 – 1,51; $p > 0,17$); el tiempo quirúrgico mayor a 120 min (OR 0,7; IC95% 0,09 – 5,76; $p > 0,75$); e injerto colocado en miembros inferiores (OR 0,6; IC95% 0,24 – 1,51; $p > 0,28$), pero, además hubo asociación mas no significancia con la malnutrición (OR 1,9; IC95% 0,71 – 5,05; $p > 0,19$); y más del 15% de la superficie corporal injertada (OR 2,3; IC95% 0,62 – 9,09; $p > 0,19$)

Conclusiones: la complicación del injerto de piel, en el hospital José Carrasco Arteaga fue menor a lo reportado en la literatura, y el factor asociado fue la estancia hospitalaria mayor a 30 días.

Palabras claves: Injertos de piel. Factores de riesgo. Complicaciones posoperatorias.



ABSTRACT

Background: Skin grafts are common procedures for patients who require it for various reasons. The prevalence of graft complications and associated factors in our environment is still unknown.

Objective: To determine the prevalence and factors associated with post-surgical complications in patients undergoing skin grafts, at the José Carrasco Arteaga Hospital, during the period January 2016 to June 2019.

Method and materials: This is a cross-sectional analytical study. The sample consisted of 231 medical records of patients undergoing skin grafts. The data were collected using a form designed by the author and tabulated in the SPSS 15 software. The descriptive statistics were carried out with the measures of centralization (mean) and dispersion (DS). The associated factors were analyzed with OR, 95% CI and the value of Chi²; The hypothesis was accepted with the value of $p < 0.05$.

Expected results: The prevalence of complications was 9.5%, with the infection being the most frequent (4.3%). The hospital stays greater than 30 days was found as a factor associated with skin graft complications (OR 6.8; 95% CI 2.4-19.05; $p < 0.000$). In contrast, there was no association or statistical significance with age over 60 years (OR 0.4; 95% CI 0.12 - 1.51; $p < 0.18$); surgical time greater than 120 min (OR 0.7; 95% CI 0.09 - 5.76; $p < 0.75$); and skin graft placed in lower limbs (OR 0.6; 95% CI 0.24 - 1.51; $p < 0.28$) but, in addition there was association but no significance with malnutrition (OR 1.9; IC95 % 0.71 - 5.05; $p < 0.19$). and grafted body surface greater than 15% (OR 2.3; 95% CI 0.62 - 9.09; $p < 0.19$).

Conclusions: The complication of the skin graft in the José Carrasco Arteaga hospital was less than what was reported in the literature, and the associated factor was the hospital stay longer than 30 days.

Keywords: Skin grafts. Risk factors. Postoperative complications.



Índice

RESUMEN.....	2
ABSTRACT.....	3
DEDICATORIA.....	8
AGRADECIMIENTO.....	9
CAPÍTULO I.....	10
1.1 INTRODUCCIÓN.....	10
1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	11
1.3 JUSTIFICACIÓN.....	12
CAPÍTULO II.....	13
2.1 FUNDAMENTO TEÓRICO.....	13
2.2 HIPÓTESIS:.....	18
CAPÍTULO III.....	19
3.1 OBJETIVO GENERAL:.....	19
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS:.....	19
CAPÍTULO IV.....	20
4.1 TIPO DE ESTUDIO.....	20
Se realizó un estudio analítico de corte transversal.....	20
4.2 AREA DE ESTUDIO.....	20
4.3 UNIVERSO Y MUESTRA.....	20
4.4 CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN.....	21
4.4.1 Criterios de inclusión.....	21
4.5 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES (Ver anexos).....	21
4.6 PROCEDIMIENTOS, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS.....	21
4.7 PLAN DE TABULACIÓN Y ANÁLISIS.....	21
4.8 CONTROL DE CALIDAD DE LA INFORMACIÓN.....	22
4.9 ASPECTOS ÉTICOS.....	22
CAPÍTULO V.....	23
5.1 RESULTADOS.....	23
CAPÍTULO VI.....	27
6.1 DISCUSIÓN.....	27
CAPÍTULO VII.....	30
7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	30



Universidad de Cuenca

8.1 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	31
CAPÍTULO VIII	34
9. ANEXOS.....	34
Anexo 1. Operacionalización de las variables.....	34
Anexo 2. Cronograma de actividades.....	35
HUMANOS.....	36
MATERIALES.....	36
PRESUPUESTO.....	37



Cláusula de licencia y autorización para la publicación en el Repositorio Institucional

Franco Armando Tinoco Sarango, en calidad de autor y titular de los derechos morales y patrimoniales de la tesis "Prevalencia y factores asociados a las complicaciones del injerto de piel en el Hospital José Carrasco Arteaga. Cuenca, periodo 2016 - 2019", de conformidad con el Art. 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN reconozco a favor de la Universidad de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos.

Asimismo, autorizo a la Universidad de Cuenca para que realice la publicación de esta tesis en el repositorio institucional, de conformidad a lo dispuesto en el Art. de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Cuenca, 27 de febrero de 2020

Franco Armando Tinoco Sarango
CI: 0703531541



Clausulad de propiedad intelectual

Franco Armando Tinoco Sarango, autor de la tesis "Prevalencia y factores asociados a las complicaciones del injerto de piel en el Hospital José Carrasco Arteaga. Cuenca, periodo 2016 - 2019", certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusividad de su autor.

Cuenca, 27 de febrero de 2020

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "Franco Tinoco Sarango".

Franco Armando Tinoco Sarango
CI: 0703531541



DEDICATORIA

Quiero dedicar este trabajo a mis padres: Rosita y Franco por haber estado junto a mí y brindarme su cariño y amor incondicional.

A mi hermana Karla por estar siempre a mi lado apoyándome de mil maneras, ser un ejemplo de valentía y por haberme dado el regalo de ser tío con mis bellas sobrinas Kristell y Mariangel.

Y finalmente a Fernando González por brindarme su apoyo incondicional durante toda mi carrera y ser un ejemplo a seguir para todos quienes lo rodean. No lo habría logrado sin ti.

Franco Armando Tinoco Sarango



AGRADECIMIENTO

Quiero agradecer primeramente a Dios por haberme dado la perseverancia y fuerza suficiente para afrontar todos los desafíos que se han presentado durante toda mi carrera

Agradezco a mis tutores y docentes quienes me han enseñado no solamente a ser un gran cirujano sino una persona compasiva y amable con mis pacientes.

Agradezco a mi director de tesis Dr. Fernando López Molina quien en ningún momento dudo de mis capacidades y me brindo todo su apoyo para la realización de este trabajo.

Agradezco a mi asesor de tesis Dr. José Ortiz Segarra por haberme guiado durante todo este proceso con paciencia y sobre todo por motivarme a alcanzar la perfección para la culminación de este trabajo.

Franco Armando Tinoco Sarango



CAPÍTULO I

1.1 INTRODUCCIÓN.

La piel es un órgano que cubre toda la superficie corporal, y se continúa con las membranas mucosas a nivel de los orificios cutáneos naturales, su peso corresponde al 6% del corporal, con un promedio de 5 kg. Actúa como una barrera protectora de agresiones medioambientales incluyendo: trauma, radiación, condiciones ambientales severas e infección. Además cumple otras funciones como termorregulación y control de las pérdidas insensibles de líquidos (1).

La restauración de la barrera cutánea, tras alguna lesión, es de suma importancia para: prevenir la infección, minimizar la contracción de la herida, mantener la fisiología y minimizar la implicación estética (2).

Los injertos de piel se realizan en casos en los que la propia piel ya no pueda cubrir los músculos y tendones, ayudar a regular la temperatura corporal, prevenir las infecciones y evitar las pérdidas insensibles de líquido. Los injertos constituyen un tipo de trasplante realizados después de una quemadura severa, una lesión grande con espesor variable y alto riesgo de infección, úlceras diabéticas mal cicatrizadas, e inclusive con fines cosméticos (4).

Las complicaciones infecciosas en pacientes que han atravesado por un proceso quirúrgico para mejorar estéticamente algún tipo de lesión, sea esta de origen traumático, por laceraciones, o, en el peor de los casos las quemaduras de piel, continúan siendo un problema en muchas instituciones hospitalarias debido a la falta de estudios, determinación de factores asociados, los cuales incrementan el riesgo de infección, y la falta de vigilancia post operatoria incluso después del alta médica (5).

El presente estudio está encaminado a describir la relación entre factores de riesgo y las complicaciones del injerto de piel en nuestro medio, y los datos obtenidos contribuirían a mejorar la comprensión de los mismos por parte del personal de salud que tenga acceso a este estudio.

Por lo descrito, este estudio expone el planteamiento del problema, la justificación que se sustenta en las prioridades de investigación del Ministerio de Salud Pública del Ecuador del periodo 2013 - 2019. En el marco teórico, se sintetiza la enfermedad, los aspectos que influyen a la presencia de las complicaciones. Se expone un capítulo con la metodología, los resultados y se finaliza con la



discusión, conclusiones y recomendaciones. En los anexos constará los formularios, y otros datos que sirvieron para la ejecución de esta investigación.

1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

Las complicaciones de injerto de piel incluyen hematomas, infecciones, seromas o necrosis; mismas que conllevan mayores estancias hospitalarias y costos sanitarios, así como aumento en tasas de morbilidad y fracaso del injerto, con la subsecuente necesidad de reintervención quirúrgica (6,7).

La prevalencia de complicaciones es variable en el mundo entero, reportándose por ejemplo en Nueva Zelanda una prevalencia del 31,4% mientras en hospitales del Ecuador como el de la policía Nacional del Guayas se reportó en el 16% del total de injertos. Factores como: edad avanzada, estado nutricional inadecuado, cirugía en miembros inferiores, tiempos quirúrgicos y tiempos de hospitalización prolongados, han sido ampliamente asociados a complicaciones quirúrgicas tales como las infecciones en cirugías distintas a la de piel; sin embargo, no existen estudios que evalúen su influencia en las complicaciones del injerto de piel lo que hace necesario estudiarlas en este contexto.

Otras variables como un tamaño de zona injertada mayor al 15% ha sido demostrado como factor de riesgo para infección de injerto de piel, sin embargo, no existen estudios locales en nuestro medio que ratifiquen dichos hallazgos. Por todo ello, se hace necesaria la presente investigación, y se plantea la siguiente pregunta:

¿Cuál es la prevalencia y los factores asociados a las complicaciones del injerto de piel en el Hospital José Carrasco Arteaga de la ciudad de Cuenca?



1.3 JUSTIFICACIÓN.

Este proyecto está vinculado con las prioridades de investigación del Ministerio de Salud Pública, en el área de “lesiones no intencionales ni por transporte”, en la línea “efectos adversos de tratamiento médico”, igualmente está relacionado a las líneas de investigación de la Universidad de Cuenca “problemas infecciones” / “Servicios de salud”.

Por ello, el conocer la incidencia de complicaciones en pacientes sometidos a injerto de piel resulta vital en términos sanitarios, por cuanto permitirá una mejor planificación y asignación de recursos humanos y económicos a nivel de nuestros hospitales locales.

Por otra parte, la determinación de factores de riesgo frente a dichas complicaciones es importante, por cuanto permitirá al personal de salud que a diario trabaja con pacientes sometidos a injerto de piel, clasificar a los pacientes con riesgo potencial de complicación, dar soporte antibiótico de ser necesario, así como educar al paciente candidato a injerto para reducir los posibles factores de riesgo y fortalecer los factores protectores frente a complicación.

El trabajo dará una contribución científica importante dada la escasez de estudios respecto a las complicaciones del injerto de piel. Los resultados que arrojen la presente investigación serán difundidos en la revista científica de la facultad de ciencias médicas de la Universidad de Cuenca.



CAPÍTULO II

2.1 FUNDAMENTO TEÓRICO

Las complicaciones de la cobertura de la piel de las heridas se pueden dividir en dos categorías: aquellas asociadas con problemas del lecho de la herida en sí y aquellas asociadas con la falla del injerto de piel o la cobertura del colgajo. Los problemas de la herida generalmente son el resultado de una preparación inadecuada, infección o cicatrización excesiva debido a un largo intervalo entre la lesión y el tiempo de cobertura. (8).

Existen numerosas alternativas quirúrgicas para cerrar cualquier herida, La supervivencia del injerto depende de muchos factores, el más importante es el adecuado suministro sanguíneo (9).

Las quemaduras se presentan más comúnmente en menores de 8 años, causadas en su mayoría por el contacto con líquidos calientes; en cambio, en las edades más avanzadas, las causas pueden ser la exposición al calor y el fuego (10). Las quemaduras pueden provocar complicaciones tempranas y tardías, como cicatriz y contractura. (11).

La práctica de la escisión temprana de las heridas por quemaduras, y la aplicación de agentes antibacterianos tópicos, disminuyen la incidencia de infecciones (8).

2.1.2 Definición:

Un injerto de piel es la extracción y el trasplante de piel sana proveniente de una región del cuerpo (sitio donante) a otra región (área receptora), donde existe piel lesionada (4).

2.1.3 Clasificación de injertos de piel por su origen:

Los injertos se clasifican de acuerdo con su origen y estructura en (13):

- Autoinjerto/Autólogo: Empleo de la propia piel del mismo individuo. Evita la transmisión de enfermedades y el rechazo inmunológico.
- Isoinjerto/Isogénico: Se origina de un gemelo idéntico.
- Aloinjerto/Homólogo: Si el donante es otro individuo de la misma especie, genéticamente no relacionado con el receptor.
- Xenoinjerto/Heterólogo: Donante pertenece a una especie distinta.



2.1.4 Fisiología:

Dentro de la evolución del injerto se describe que los fibroblastos progresan hacia "miofibroblastos" que son los causantes de la contractura, aunque de hecho existe una combinación de injerto y lecho contracturado (14).

La fisiología de los trasplantes de piel sugiere fases para la supervivencia de los injertos y por ende, deben seguir una conducta biológica a través de ciertos factores necesarios para su viabilidad; dichos factores son:

1. Accesibilidad de materiales nutrientes.
2. Diferenciación anatómica entre el tejido dador y receptor.
3. Relación inmuno-genética entre el tejido dador y receptor.
4. Buena eliminación de los desechos metabólicos.

2.1.5 Prendimiento de un injerto de piel

Proceso mediante el cual el injerto es incorporado al lecho receptor y su éxito depende básicamente de la rapidez con que se restituya la irrigación de este tejido parásito isquémico. Este proceso se puede aplicar a cualquier tipo de injerto. Tiene en 3 fases (3):

- Inhibición plasmática: (24 y 48 horas). Se forma una capa de fibrina entre el injerto y la zona receptora que mantiene la adherencia. El injerto absorbe nutrientes y O₂ que difunden desde el lecho dador.
- Inoculación: Los capilares de la zona dadora y receptora se alinean: “kissing capillaries”
- Revascularización: Existen 3 teorías:
 - a. Anastomosis entre vasos del injerto pre-existentes y los vasos del lecho dador.
 - b. Nuevos vasos desde la zona dadora invaden el injerto.
 - c. Combinación de vasos nuevos y viejos.

2.1.6 Tipos de cirugía:

Existen dos tipos: de espesor parcial y total. En la primera, las dos capas superiores de piel se toman de un sitio donante y se injertan en el área lesionada, este es el tipo más común de injerto de piel. La piel del donante se toma generalmente de un área como la región glútea o muslo (7).

El uso de piel de espesor parcial se usa más comúnmente para el manejo de quemaduras (5).



Universidad de Cuenca

Hay un uso cada vez mayor de injerto de piel de espesor parcial para úlceras, ya que se ha encontrado que el injerto acorta el tiempo de cicatrización y reduce las complicaciones (15, 16).

En una cirugía de injerto de piel de espesor total, el tejido del donante incluye epidermis y la totalidad de la dermis, siendo común para el tratamiento de heridas abiertas (15).

Las zonas fuente comúnmente empleadas para injertos son los miembros inferiores, glúteos, miembros superiores (13).

2.1.7 Procedimiento:

La preparación de la zona receptora es fundamental. El lecho quirúrgico debe ser limpio, con buen tejido de granulación, libre de hematomas, sin infecciones/exudados, con un pH de 7.4 (17).

Cuando el injerto es cortado de su lecho se torna pálido. Una vez colocado en el lecho receptor, va recobrando su color rosado conforme la circulación se restablece. En ese momento se habla de "injerto prendido", esto se comprueba al tercer/cuarto día al hacer una presión táctil que verifica la nutrición del injerto y aceptación por parte del lecho (17).

Dentro de los primeros 14 días se presenta una hiperplasia epidérmica manifestada como una superficie escamosa. Hacia el octavo día hay una marcada hiperplasia de fibroblastos y los nuevos vasos sintetizan colágeno dentro del injerto (17).

2.1.8 Complicaciones:

Las complicaciones de injertos de piel que se han descrito son las siguientes: Hematoma (1° causa), Infección (2° causa), Seroma (3° causa), isquemia/necrosis (3).

Todas las complicaciones del sitio quirúrgico resultan en cuidados prolongados (4).

El injerto autólogo de piel es la terapia estándar para quemaduras. Ha reducido aún más la tasa de mortalidad en pacientes con quemaduras graves y mejorar las posibilidades de supervivencia (18).

Rose JF menciona que el cierre el manejo de heridas se centra en el cierre por segunda intención. "La colocación de injerto de piel de espesor parcial se ha discutido raramente como un medio primario para curar heridas, particularmente en el pie diabético" (19).



Criterios diagnósticos de infección del sitio quirúrgico superficial.

La infección que afecta a la piel y al tejido de la incisión de al menos uno de los siguientes (20):

1. Drenaje purulento con o sin confirmación de laboratorio.
2. Organismos aislados de un cultivo aséptico de fluido o tejido.
3. Al menos uno de los siguientes signos/síntomas: dolor, edema, rubor o calor.
4. Diagnóstico de infección por cirujano o médico tratante.

2.1.9 Factores asociados a fracaso:

2.1.9.1 Edad mayor a 60 años:

Con los años las estructuras anatómicas y de autodefensa se deteriora, por lo que el pronóstico y el éxito en la colocación de un injerto es menos favorable en este extremo de la edad.

Con el aumento de la edad, ocurre adelgazamiento y aplanamiento de la epidermis. En la dermis hay pérdida de un 20% del espesor debido a la disminución de colágeno y fibras elásticas. También hay una reducción de los vasos y disminución del número de glándulas sebáceas y sudoríparas (6, 15, 17).

En Colombia se realizó un estudio de cohorte en donde se estudió diversas causas que contribuyeron a complicaciones de trasplantes en donde la edad mayor de 60 años tuvo un OR considerado de riesgo, aunque sin significancia estadística (OR: 2,3; IC95 0.6478 – 7.6232; valor p 0,10) (22).

2.1.9.2 Malnutrición:

El aumento de IMC parece ser factor de riesgo asociado. El conocimiento de este factor es importante en la evaluación preoperatoria para identificar pacientes con mayor riesgo de complicaciones postoperatorias.

La recolección de sangre acumulada o fluido seroso es un riesgo adicional para pacientes obesos. La formación de hematomas y seromas crea presión interna y agrega tensión en las incisiones suturadas. Una revisión de la literatura sugiere que los pacientes obesos son más propensos a la formación de hematomas, causando retrasos en la curación por disminución de la oxigenación de los tejidos. (21).



Avascularidad efectivamente disminuye la capacidad de combatir la infección: oxígeno insuficiente impide los neutrófilos de las bacterias fagocitarias. Explicaciones de la frecuencia de las incisiones dehiscentes entre pacientes con obesidad mórbida incluyen aumento de la tensión en la fascia bordes en el momento del cierre de la herida, lo que aumenta el tejido presión y reducción de la microperfusión y la disponibilidad de oxígeno (17).

2.1.9.3 Tiempo quirúrgico:

Ercole, en 2011, en su estudio realizado en Brasil, encontró una asociación significativa entre el tiempo quirúrgico >120 minutos y la infección de sitio quirúrgico RR=0,52 (0.29–0.95) y un valor $p=0.01$. Mayor tiempo quirúrgico significa aumento del tiempo de exposición de los tejidos y fatiga del equipo, propiciando fallas técnicas y disminución de las defensas sistémicas del organismo (23).

2.1.9.4 Localización del injerto de piel en miembros inferiores:

Se cree que los injertos de piel de las extremidades inferiores tienen tasas de falla más altas que los injertos de piel en otros sitios del cuerpo. Existe poca literatura sobre factores específicos asociados con la falla del injerto de piel de las extremidades inferiores (24).

Reddy S, (24) en el año 2014, realizaron 70 injertos de piel en 51 pacientes en extremidades inferiores; la edad media fue de 79 (rango: 56-94 años), la mayoría eran mujeres (57%, n 29). La mediana del IMC fue 30 (rango: 20-69). 17 injertos (24%) desarrollaron una infección que requería antibióticos y 6 injertos (9%) desarrollaron un hematoma o seroma. Dentro de los factores asociados al fallo del injerto fue un IMC igual o mayor a 30 (valor p 007), y no fueron factores asociados la edad (valor p 0,90), el sexo (valor p 0, 75), y tamaño del injerto (valor p 0,33).

Un estudio en Nueva Zelanda demostró altas tasas de fracaso de injertos de piel en miembros inferiores (22). Otro estudio en Australia sobre factores de riesgo asociados a fracaso de injertos en miembros inferiores demostró un alto riesgo de fracaso (25).

2.1.9.5 Área de superficie corporal injertada y estancia hospitalaria:

Un estudio de casos y controles en Lima, demostró que los injertos de piel aplicados a una superficie corporal >15% con un valor de $p=0.00$ y su OR = 13,43 (IC95%: 7.49 – 24.09), y estancia Hospitalaria >30 días con un valor de $p=0,00$ y OR = 11,55 (IC95%: 6,53 – 20,44) actuaron como factor de riesgo para el desarrollo de complicaciones (14).



Un estudio publicado en el año 2016 en el Reino Unido entre enero de 2009 y octubre de 2013, no encontró diferencias entre el número y la falla del injerto de piel (15, 18).

En Georgetown University Hospital, Washington, D.C. en el año 2014 a 2016 fueron examinados pacientes que recibieron injertos de piel en miembros inferiores con un injerto exitoso definido como >99.5% de cobertura de la herida a los 30 días. (26).

Villena, en 2017. En su estudio descriptivo transversal realizado en Perú, en una muestra de 38 pacientes; reportó que no hubo relación estadística entre las complicaciones del injerto de piel y la estancia hospitalaria agrupadas en estancia hospitalaria corta y larga ($X^2 = 0,347$, valor $p = 0,556$). (27)

2.2 HIPÓTESIS:

- La prevalencia de complicaciones post injerto de piel en el hospital José Carrasco Arteaga es mayor al 16%, y se relaciona a factores como la edad avanzada (mayores de 60 años), malnutrición, tiempo quirúrgico prolongado (más de 2 horas), ubicación en miembros inferiores, o un tamaño extenso (más de 15% de superficie corporal), estancia hospitalaria prolongada (mayor a 30 días), presentan más complicaciones pos injerto de piel comparados con aquellos no expuestas a dichos factores.



CAPÍTULO III

3.1 OBJETIVO GENERAL:

- Determinar la prevalencia y los factores asociados a las complicaciones del injerto de piel en el Hospital José Carrasco Arteaga de la ciudad de Cuenca, periodo 2016 - 2019.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Caracterizar a la población de estudio de acuerdo a variables demográficas tales como edad y sexo.
- Determinar la prevalencia de complicaciones de injertos de piel como: hematoma, infección, seroma, necrosis.
- Establecer si los factores tales como edad > de 60 años, malnutrición, tiempo quirúrgico prolongado (más de 2 horas), ubicación en miembros inferiores, o tamaño extenso (más de 15% de superficie corporal), estancia hospitalaria prolongada (mayor a 30 días), están asociados con las complicaciones del injerto de piel.



CAPÍTULO IV

4.1 TIPO DE ESTUDIO

Se realizó un estudio analítico de corte transversal.

4.2 AREA DE ESTUDIO

Servicio de cirugía de adultos y cirugía pediátrica del hospital José Carrasco Arteaga de la ciudad de Cuenca desde el mes de enero del 2016 a junio del 2019.

4.3 UNIVERSO Y MUESTRA

La población de estudio estará constituida por los todos los pacientes del servicio de cirugía con antecedentes de colocación de injertos de piel, cuyo registro clínico conste en la base de datos del Hospital José Carrasco Arteaga este desde el mes de enero del 2016 a junio del 2019.

Para el cálculo del tamaño de la muestra, se aplicó la siguiente fórmula: $P * Q * Z^2 / e^2$. Se consideró una frecuencia esperada del 2,3%, nivel de confianza de 95%, y un margen de error del 2%.

$$P = 2,3\% (0.023)$$

$$Q = 97,7 (0.977)$$

$$Z^2 = (1.96)^2 = 3.84$$

$$e^2 = 2\% (0,02)^2 = 0,0004$$

Finalmente, el tamaño de la muestra calculado fue 215 historias clínicas.

El total de las fichas recolectadas en el periodo desde el mes de enero del 2016 a junio del 2019, que cumplieron los criterios de inclusión, fueron en total 231 casos. por lo que se decidió trabajar con la totalidad de las historias clínicas.



4.4 CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN.

4.4.1 Criterios de inclusión

- Se tomaron los datos de las historias clínicas de pacientes con datos completos, de todas las edades, de ambos sexos; operados por injerto de piel del hospital José Carrasco Arteaga durante el periodo enero del 2016 a junio del 2019.

4.4.2 Criterios de exclusión.

- No se tomaron los datos de las historias clínicas con altas solicitadas o fallecimientos por causas diferentes a las complicaciones de los injertos de piel.
- No se tomaron los datos de las historias clínicas de pacientes en periodo de gestación.

4.5 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES (Ver anexos).

4.6 PROCEDIMIENTOS, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS.

Los datos fueron recogidos de las historias clínicas, en un formulario de recolección de datos diseñado por el autor (anexo 1), el cual fue revisado por el director de la tesis, el asesor metodológico y un experto en el área; en el que consta información referente a fecha de ingreso y egreso, la edad fue registrada en años, basado en la fecha de nacimiento y fecha al momento del injerto. Para determinar el estado nutricional en menores de 5 años se revisó la relación peso/talla en base a curvas antropométricas de la Organización Mundial de la Salud, en mayores de 5 años mediante el IMC (Kg/m²) de acuerdo a curvas para la edad. Además, la información fue recolectada de los expedientes clínicos de los pacientes donde se registra: el tiempo de cirugía, la región anatómica afecta, y el porcentaje de superficie corporal injertado (se tomó directamente del protocolo operatorio del paciente), el tiempo de hospitalización (se consideró la diferencia entre la fecha de ingreso y la fecha de alta), el seguimiento del día de la cirugía del injerto y posteriormente a los 3 a 7 días posquirúrgicos (que corresponde al tiempo de apertura de vendajes), signos de infección y complicaciones (se descartan por los criterios diagnósticos de guías CDC).

4.7 PLAN DE TABULACIÓN Y ANÁLISIS.

Una vez recolectados los datos estos fueron codificados e ingresados en una base mediante el programa SPSS versión 15 para su tabulación.



Universidad de Cuenca

Para el análisis estadístico, en primer lugar, se analizó las variables cuantitativas tales como edad, peso, talla, IMC, tiempo quirúrgico, porcentaje de zona afecta, tiempo de hospitalización, donde la estadística descriptiva se determinó con las medidas de centralización (media) y dispersión (desvío estándar, intervalos de confianza).

Para determinar la prevalencia de complicaciones se dividió el total de pacientes con complicaciones para el total de pacientes injertados y se determinó además la prevalencia de cada complicación de acuerdo al tipo a saber: infección, hematoma, necrosis, fracaso del injerto.

Para determinar la asociación entre los factores de exposición y la complicación del injerto se utilizó estadística inferencial, donde se analizó valores del Chi cuadrado, OR, IC95% para la escala nominal y ordinal; la significación estadística se comprobó con $p < 0,05$.

4.8 CONTROL DE CALIDAD DE LA INFORMACIÓN.

Para la recopilación de la información, se revisaron semanalmente las historias clínicas; sin embargo, el principal inconveniente en relación a la recolección de los datos, fue el llenado inadecuado de la historia clínica; por ello, se procedió a buscar esta información en el registro del parte operatorio e informes de anestesiología durante el tiempo establecido en el estudio.

4.9 ASPECTOS ÉTICOS

Esta investigación se realizó utilizando los principios de las leyes y reglamentos del Ecuador, que defienden al individuo; además, se consideró la declaración de Helsinki (6ta Asamblea General, Fortaleza, Brasil, octubre 2013). Por ello, este proyecto, para su elaboración recibió la aprobación del Comité de Bioética de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Cuenca, así como de la Comisión Académica de Posgrado, y del HJCA.

La información recopilada de los historiales clínicos, se codificó con un número de 3 dígitos que iniciará con el 001. Toda la información adquirida fue manejada de manera confidencial. Los datos obtenidos, se los utilizó únicamente para el desarrollo de esta tesis. Por lo descrito, no hubo riesgos para las participantes del estudio; a la vez, los resultados que aporten esta investigación, serán en un futuro para el beneficio de los nuevos casos que ingresen al hospital. Además, el autor declara no tener conflictos de interés para la realización de este estudio.



CAPÍTULO V

5.1 RESULTADOS

La recopilación de la información de las 231 historias clínicas de pacientes con antecedentes de colocación de injertos de piel, usuarios del hospital José Carrasco Arteaga, arrojó los siguientes resultados:

Tabla 1. Características demográficas y estado nutricional de la población de estudio. Hospital José Carrasco Arteaga, 2016 – 2019.

Variables demográficas y estado nutricional	n (231)	%
*Edad		
Niñez	27	11,70
Adolescentes	26	11,30
Juventud plena	16	6,90
Adulto joven	39	16,90
Adulto maduro	74	32,00
Adulto mayor	49	21,20
Sexo		
Mujer	86	37,20
Hombre	145	62,80
Estado nutricional		
Peso bajo	17	7,40
Peso normal	93	40,30
Sobrepeso	98	42,40
Obesidad grado I	21	9,10
Obesidad grado II	2	0,90

*Media: 40 ± 24 (DS)

El promedio de edad de los 231 pacientes fue 40 ± 24 (DS) años; se observó que 3 de cada 10 pacientes fueron del grupo de 35 hasta los 64 años de edad, e igualmente 6 de cada 10 pacientes pertenecían al sexo masculino, y el estado nutricional de la mayoría se ubicó en sobrepeso según su IMC (Tabla 1).



Tabla 2. Prevalencia de complicaciones del injerto de piel. Hospital José Carrasco Arteaga, 2016 – 2019.

Complicaciones	n (231)	%	IC 95%	
			LI	LS
Ninguna	209	90,50	150	270
Infección	10	4,30	6	14
Seroma	7	3,00	4	10
Necrosis	3	1,30	1	5
Hematoma	2	0,90	0	4

Existieron 22 (9,5%) casos por complicaciones del injerto de piel, y la más frecuente fue la infección (4,3%) (Tabla 2.)



Tabla 3. Factores asociados a las complicaciones del injerto de piel. Hospital José Carrasco Arteaga, 2016 – 2019.

Factores asociados	Complicaciones de injertos de piel				
	Si n (22)	No n (209)	OR	IC95%	Valor p
Edad > 60 años					
Si	3 (1,30)	56 (24,20)	0,4	0,12 – 1,51	0,17
No	19 (8,20)	153 (66,20)			
Malnutrición					
Si	16 (6,90)	122 (52,80)	1,9	0,71 – 5,05	0,19
No	6 (2,60)	87 (37,70)			
Tiempo quirúrgico > 120 min					
Si	1 (0,40)	13 (5,60)	0,7	0,08 – 5,76	0,75
No	21 (9,10)	196 (84,80)			
Miembro inferior					
Si	8 (3,50)	101 (43,70)	0,6	0,24 – 1,51	0,28
No	14 (6,10)	108 (46,80)			
Más de 15% superficie corporal					
Si	3 (1,30)	13 (5,60)	2,3	0,62 – 9,09	0,19
No	19 (8,20)	196 (84,80)			
Estancia hospitalaria > a 30 días					
Si	17 (7,40)	70 (30,30)	6,8	2,39 – 19,05	0,000
No	5 (2,20)	139 (60,20)			

Fue un factor de riesgo para las complicaciones del injerto de piel, la estancia hospitalaria mayor a 30 días (OR 6,8; IC95% 2,4 – 19,05; p 0,000). En cambio, no fueron factores asociados la edad mayor a 60 años (OR 0,4; IC95% 0,12 – 1,51; valor p 0,18); el tiempo quirúrgico mayor a 120 min (OR 0,7; IC95% 0,09 – 5,76; valor p 0,75); e injerto en miembros inferiores (OR 0,6; IC95% 0,24 – 1,51; p 0,28). Finalmente fueron factores asociados sin significancia estadística la malnutrición (OR 1,9; IC95% 0,71 – 5,05; p 0,19); y > 15% de la superficie corporal injertada (OR 2,3; IC95% 0,62 – 9,09; p 0,19).



Tabla 4. Análisis multivariante de las complicaciones del injerto de piel. Hospital José Carrasco Arteaga, 2016 – 2019.

	B	Error estándar	Wald	gl	Sig.	Exp(B)
Edad mayor a 60 años	-1,219	,672	3,292	1	,070	,295
Malnutrición	,460	,530	,751	1	,386	1,584
Tiempo quirúrgico mayor a 120 min.	-,786	1,103	,508	1	,476	,456
Injerto en miembro inferior	-,672	,521	1,665	1	,197	,511
Injerto mayor 15% SC	,282	,772	,133	1	,715	1,326
Estancia hospitalaria mayor 30 días	2,072	,553	14,023	1	,000	7,937

El análisis multivariante demostró que existe una relación significativa entre las complicaciones del injerto de piel y la estancia hospitalaria mayor a 30 días; en relación a las otras variables, además, no hubo significancia estadística con la edad mayor a 60 años, la malnutrición, el tiempo quirúrgico mayor a 12 min, y el injerto de piel en el miembro inferior. De todas las variables seleccionadas, aquella que tuvo una mayor influencia para explicar las complicaciones del injerto de piel fue la estancia hospitalaria mayor a 30 días, pero, esto siempre y cuando estén presente el resto variables; además, el test de Wald corroboró esta significancia estadística.



CAPÍTULO VI

6.1 DISCUSIÓN

En esta investigación se destacan las características de los pacientes que fueron colocados injertos de piel en el hospital José Carrasco Arteaga durante el periodo 2016 al 2019. Tras el análisis de las 231 historias clínicas, se encontró que el promedio de edad fue 40 ± 24 (DS) años, y el grupo más representativo fueron los adultos maduros de 35 hasta los 64 años de edad (32%), y del sexo masculino (62,8%) (Tabla 1). A la vez, estos resultados se relaciona con Chen C., (28) quien en el año 2019, realizó un estudio de cohorte retrospectivo de pacientes que se sometieron a una reconstrucción de colgajo de frontal paramediano para la reconstrucción del cáncer de piel desde el 1 de enero de 2007 hasta el 31 de diciembre de 2013, encontró en un total de 2175 participantes, la edad media de 70,3 (13,4 DS) años, y 1153 pacientes (53.5%) eran hombres. En cambio, Reddy S, (24) en su estudio descriptivo en 51 pacientes, en quienes se les colocaron injertos de piel en las extremidades inferiores; reportó una edad media de los participantes de 79 años, en su mayoría mujeres (57%), datos que no se relacionan a lo encontrado en esta investigación.

La prevalencia de las complicaciones al injerto de piel en este estudio fue del 9,5%; la más frecuente fue la infección en un 4,3%, seguido del seroma en el 3%, hematoma 0,9%, necrosis 1,3% (Tabla 2). Lo que difiere con los resultados de Olivo J, (25) en el año 2015, en una población de 209 pacientes del hospital Luis Vernaza de Guayaquil, encontró una prevalencia de infección posquirúrgica al injerto de piel del 16%; quizás esto se debe a la diferencia de regiones. En cambio, Villena Perez F, (27) efectuó un estudio de tipo descriptivo transversal, en una muestra conformada por el total de pacientes que se les realizó un injerto parcial o total, en el hospital de Cajamarca – Perú; encontró en 38 pacientes como complicación más frecuente la necrosis (31,6%) seguido de infección (2,6%). En cambio, los resultados se asemejan con Chen C., (28) donde encontró que a complicación más frecuente fue la infección postoperatoria en 63 casos (2,9%), seguida del sangrado postoperatorio que ocurrió en 30 pacientes (1,4%). Igualmente, Reddy S, (24) , reportó como complicaciones del injerto de piel que, 17 injertos (24%) desarrollaron una infección que requería antibióticos, y 6 injertos (9%) desarrollaron un hematoma o seroma; esta investigación se asemeja a los resultados de este estudio.

En esta investigación, no fueron factores asociados a las complicaciones del injerto de piel la edad mayor a 60 años (OR 0,4; IC95% 0,12 – 1,51; p 0,18). Lo que se relaciona además con el estudio de Cubillos Gutiérrez J, (22) en Colombia, donde no demostró que la edad mayor de 60 años (OR 2,3;



Universidad de Cuenca

IC95 0.6478 – 7.6232; p 0,10) fuera un factor asociado a las complicaciones del injerto de piel. Reddy S, (24) no encontró asociación entre las complicaciones del injerto con la edad (p 0,90), el sexo (p 0,75), y el tamaño del injerto (p 0,33).

El tiempo quirúrgico mayor a 120 min (OR 0,7; IC95% 0,09 – 5,76; p 0,75); y más del 15% de la superficie corporal injertada (OR 0,6; IC95% 0,09 – 9,09; p 0,19) no fueron factores de riesgo para las complicaciones del injerto de piel en la población estudiada en el Hospital José Carrasco Arteaga (HJCA), resultados que difieren con los encontrados por Franchesca (14), quien determinó que el tiempo quirúrgico mayor a 120 minutos, aumenta el tiempo de exposición de los tejidos, propiciando disminución de las defensas sistémicas del organismo (RR=0,52; IC95% 0.29 – 0.95; p = 0.01), además, obtiene que los injertos de piel colocados en una superficie corporal >15% (OR 13,43; IC95%: 7,49 – 24.09; p 0,00) fueron un factor de riesgo.

Sin embargo, en esta investigación si fue un factor de riesgo para las complicaciones del injerto de piel en el HJCA la estancia hospitalaria mayor a 30 días (OR 6,8; IC95% 2,4 – 19,05; p 0,000), y tiene semejanza con el estudio de Franchesca (14) donde la estancia Hospitalaria > 30 días (OR = 11,55; IC95%: 6,53 – 20,44; p 0,000) se observó asociado al desarrollo de complicaciones; pero, estos datos no se asemejan con el estudio de Villena Perez F, (27) quien no obtuvo relación estadística entre la estancia hospitalaria y las complicaciones del injerto (valor p 0,55). Zirk M, (29) en el año 2019, en su estudio de cohorte retrospectivo, en una muestra 322 pacientes consecutivos con cirugía reconstructiva dependiendo del lugar de donde se obtenía el injerto, encontró que el colgajo del antebrazo radial y el grosor del injerto de piel, presentaron significativamente menos infecciones en el sitio del receptor y menos duración de las estadías en el hospital, en comparación con otras seis técnicas reconstructivas con transferencia de tejido pediculado o transferencias óseas.

La malnutrición (OR 1,9; IC95% 0,71 – 5,05; p 0,19), en este estudio fue un factor asociado, sin embargo, esta relación no fue significativa, en cambio Reddy S, (24) en una muestra de 51 pacientes a quienes se les realizó injerto de piel, halló una relación significativa al fallo del injerto con la obesidad (p 0,007), donde la mediana del IMC fue 30.

El análisis multivariante demostró que existe una relación significativa a las complicaciones del injerto de piel y la estancia hospitalaria mayor a 30 días; esto al ser comparada con las otras variables, además, no hubo significancia estadística entre la edad mayor a 60 años, la malnutrición, el tiempo



Universidad de Cuenca
quirúrgico mayor a 12 min, y el injerto de piel en el miembro inferior. Esto difiere de los resultados hechos por Piña y cols., en el año 2016, (30) en una muestra constituida por 108 pacientes, donde utilizó el estadístico regregion logistica binaria de Cox, encontraron que la malnutrición, la presencia de comorbilidad, y la estancia hospitalaria mayor a 7 días fueron factores de riesgo significativos ($p < 0,000$), y los que se asociaron de manera independiente fueron el sexo masculino y la presencia de comorbilidad ($p < 0,005$)

En resumen, la estancia hospitalaria mayor a 30 días es un factor de riesgo para desarrollar complicaciones del injerto de piel, esto se concluye cuando este factor fue comparado con las otras variable como la edad, el tiempo quirúrgico, la malnutricion, lugar del injerto, y el porcentaje del injerto. Quizas esto se deba por que el ambiente hospitalario es un factor de riesgo para desarrollar enfermedades de tipo nosocomial.

Las dificultades en la realizacion de esta investigacion fue encontrar datos incompletos en los registros de los pacientes.



CAPÍTULO VII

7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

7.1 CONCLUSIONES

- El sexo masculino fue el más frecuente en este estudio, así como el grupo de edad de 34 a 64 años.
- La prevalencia de complicaciones de injerto de piel, fue menor a la reportada en la literatura.
- Los factores tales como edad > de 60 años, malnutrición, tiempo quirúrgico prolongado (más de 2 horas), ubicación en miembros inferiores, o tamaño extenso (más de 15% de superficie corporal), no tuvieron significancia estadística con las complicaciones del injerto de piel, pero la estancia hospitalaria prolongada (mayor a 30 días) si fue un factor de riesgo y tuvo una relación estadísticamente significativa.

7.2 RECOMENDACIONES

1. Se recomienda realizar estudios prospectivos sobre las complicaciones de los injertos de piel y por grupos de edad ya que se cuenta con un bajo número de datos.
2. Atención y seguimiento multidisciplinar del paciente postquirúrgico para evitar complicaciones.
3. Se debe tomar en cuenta las necesidades individuales de cada paciente con injerto de piel, ya que las edades, las características físicas y la región donde habitan podrían influenciar en las complicaciones.
4. Fomentar hábitos saludables y cuidados sobre su salud, recordar que es un paciente que llevara muchos días de hospitalización, y las lesiones van a provocar secuelas que afecten su entorno social y familiar.



8.1 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

1. Zeas Dominguez IM, Ordonez Velecela MS. Dermatología básica para el médico general. Cuenca, Ecuador: Universidad de Cuenca; 2016.
2. Çankirili NK, Altundag O, Çelebi-Saltik B. Skin Stem Cells, Their Niche and Tissue Engineering Approach for Skin Regeneration. Adv Exp Med Biol. 8 de mayo de 2019
3. Greenwood JE. The evolution of acute burn care - retiring the split skin graft. Ann R Coll Surg Engl. julio de 2017;99(6):432-8
4. Transplantes de Piel [Internet]. [citado 26 de mayo de 2019]. Disponible en: http://sisbib.unmsm.edu.pe/bvrevistas/fofia/vol9_n1-2/transplantes.htm
5. Carvalho RLR de, Campos CC, Franco LM de C, Rocha ADM, Ercole FF, Carvalho RLR de, et al. Incidencia y factores de riesgo para infección de sitio quirúrgico en cirugías generales. Rev Lat Am Enfermagem [Internet]. 2017 [citado 25 de mayo de 2019];25. Disponible en: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0104-11692017000100390&lng=en&nrm=iso&tlng=es
6. Skin Graft Complications [Internet]. LIVESTRONG.COM. [citado 26 de mayo de 2019]. Disponible en: <https://www.livestrong.com/article/53266-skin-graft-complications/>
7. Olivo Roman J. Complicaciones infecciosas en el post operatorio de injertos de piel de enero a diciembre del 2014 del departamento de cirugía plástica del hospital Luis Vernaza [Internet]. [Guayaquil, Ecuador]: Universidad de Guayaquil; 2015 [citado 25 de mayo de 2019]. Disponible en: <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/10825/1/TESIS%202015%20LISTA.pdf>
8. Goussous N, Abdullah A, Milner SM. Fusarium Solani Infection Following Burn Injury: A Case Report. World J Plast Surg. 2019;8(3):406.
9. Mesimeris TA. Compromised Skin Graft and Flap. In: Handbook on Hyperbaric Medicine. Berlin/Heidelberg: Springer-Verlag; p. 329–61.
10. Enshaei A, Masoudi N. Survey of early complications of primary skin graft and secondary skin graft (delayed) surgery after resection of burn waste in hospitalized burn patients. Glob J Health Sci. 2014;6(7):98–102.
11. Browne ez. Complications of skin grafts and pedicle flaps. Hand clin. 1986;2(2):353–9.
12. Why High Levels of Potassium in Burn Patients? | Healthfully [Internet]. [citado 25 de mayo de 2019]. Disponible en: <https://healthfully.com/380721-why-high-levels-of-potassium-in-burn-patients.html>



Universidad de Cuenca

13. Vela Intriago RA, Kuri Astudillo LM. Evolución de los injertos autólogos de piel en pacientes con quemaduras post trauma en el Hospital Docente de la Policía Nacional del Guayas Regional 2 (HDPNG2) octubre 2009 - marzo 2010 : estudio descriptivo. 2011 [citado 25 de mayo de 2019]; Disponible en: <http://repositorio.ucsg.edu.ec/handle/3317/626>
14. Franchesca LPG. Factores Asociados a complicaciones Post-quirurgicas con autoinjerto de piel parcial en pacientes adultos con quemaduras de segundo grado profunda en el Hospital Militar Central 2010 - 2016.
15. Coruh A, Yontar Y. Application of split-thickness dermal grafts in deep partial- and full-thickness burns: a new source of auto-skin grafting. *J Burn Care Res Off Publ Am Burn Assoc.* junio de 2012;33(3):e94-100.
16. Holzer PW, Leonard DA, Shanmugarajah K, Moulton KN, Ng ZY, Cetrulo CL, et al. A Comparative Examination of the Clinical Outcome and Histological Appearance of Cryopreserved and Fresh Split-Thickness Skin Grafts. *J Burn Care Res Off Publ Am Burn Assoc.* febrero de 2017;38(1):e55-61.
17. Fariñas MC, Campo A, Duran R, Sarralde JA, Nistal JF, Gutiérrez-Díez JF, et al. Risk factors and outcomes for nosocomial infection after prosthetic vascular grafts. *J Vasc Surg.* 2017;66(5):1417-26
18. Vogel TR, Symons R, Flum DR. The incidence and factors associated with graft infection after aortic aneurysm repair. *J Vasc Surg.* 2008 Feb;47(2):264-9.
19. Isitt CE, McCloskey KA, Caballo A, Sharma P, Williams A, Leon-Villapalos J, et al. An analysis of surgical and anaesthetic factors affecting skin graft viability in patients admitted to a Burns Intensive Care Unit. *Scars Burns Heal.* 1 de enero de 2016;2:2059513116642089
20. Ministerio de Salud Gobierno de Chile. Guías Clínicas AUGE Gran Quemado. Santiago de Chile; 2016.
21. Pierpont YN, Dinh TP, Salas RE, Johnson EL, Wright TG, Robson MC, et al. Obesity and Surgical Wound Healing: A Current Review. *ISRN Obes [Internet].* 20 de febrero de 2014 [citado 28 de mayo de 2019];2014. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3950544/>
22. Cubillos Gutiérrez J, Sandoval Riveros CL, Andrade Cerquera E, Hermida Gutiérrez NH. Causas que contribuyen a la pérdida del trasplante renal de donante cadavérico en la Fundación Surcolombiana de Trasplantes. Febrero 2007 a noviembre de 2012, Neiva, Colombia. *Rev Colomb Anestesiol.* 1 de abril de 2014;42(2):83-9.



Universidad de Cuenca

23. Ercole FF, Franco LMC, Macieira TGR, Wenceslau LCC, de Resende HIN, Chianca TCM. Risco para infecção de sítio cirúrgico em pacientes submetidos a cirurgias ortopédicas. Rev Lat Am Enfermagem. 2011 Nov;19(6):1362–8.
24. Reddy S, El-Haddawi F, Fancourt M, Farrant G, Gilkison W, Henderson N, et al. The incidence and risk factors for lower limb skin graft failure. Dermatol Res Pract. 2014;2014
25. Olivo J. Complicaciones infecciosas en el postoperatorio de injertos de piel de enero a diciembre 2014. Departamento de Cirugía Plástica del Hospital Luis Vernaza (tesis de grado). Universidad de Guayaquil; 2015.
26. Grande DJ. Tratamiento y manejo del injerto de piel: terapia quirúrgica, detalles preoperatorios, detalles intraoperatorios [Internet]. abr 16, 2019. 2019 [cited 2019 Dec 1]. Available from: <https://emedicine.medscape.com/article/1129479-treatment#d13>
27. Villena Perez F. Complicaciones y estancia hospitalaria en injertos de piel Hospital Regional Docente Cajamarca, enero - diciembre 2016 (tesis de grado). Universidad Nacional de Cajamarca; 2017.
28. Chen CL, Most SP, Branham GH, Spataro EA. Postoperative Complications of Paramedian Forehead Flap Reconstruction. JAMA Facial Plast Surg. 2019 Jul 1;21(4):298–304
29. Zirk M, Zalesski A, Peters F, Kreppel M, Zinser M, Zöllner JE. Oral recipient site infections in reconstructive surgery - impact of the graft itself and the perioperative antibiotics. Clin Oral Investig. 2019 Oct 23.
30. Piña González R, Laurel Carbonell L, Ortiz Sánchez Y, Marcel Llovet A, Hernández Ginarte ML. Caracterización Fitoquímica de extractos obtenidos a partir de hojas y corteza de Spondias mombin (jobo), su relación con las propiedades medicinales de esta especie. MULTIMED. 2016;20(2):236–45.



CAPÍTULO VIII

9. ANEXOS.

Anexo 1. Operacionalización de las variables

VARIABLE	DEFINICION	DIMENSION	INDICADOR	ESCALA
Edad	Tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta la fecha del injerto.	Años	La que registre en el formulario	Numérica
Sexo	Condición orgánica que distingue a los hombres de las mujeres.	Fenotipo	Masculino (1) Femenino (2)	Nominal
Índice de Masa Corporal (IMC)	Razón matemática que asocia la masa y la talla de un individuo	Estado nutricional	Peso Bajo Peso Normal Sobrepeso Obesidad GI Obesidad GII Obesidad GIII	Ordinal
Tiempo quirúrgico	Duración total del procedimiento quirúrgico de injerto	Minutos	Historia clínica	Numérica
Región anatómica	Sitio anatómico donde se realizó el injerto	Anatómica	Historia clínica	Nominal
Tamaño de injerto	Extensión o superficie de la piel del paciente que ha sido reemplazada por epidermis del mismo individuo pero de un sitio diferente al afecto.	Anatómica	Examen físico	numérica
Infección del sitio injertado	Proliferación bacteriana que ocurre tras un procedimiento quirúrgico en el sitio instrumentado	Biológica	Examen físico	Nominal
Hematoma de sitio quirúrgico	Acumulo de contenido hemático en lecho quirúrgico	Características Física	Examen físico	Nominal
Seroma	Acumulo de contenido seroso en lecho quirúrgico	Biológica	Examen físico	Nominal
Necrosis	Muerte celular de una zona determinada de un organismo vivo	Biológica	Examen físico	Nominal
Tiempo de hospitalización	tiempo de permanencia hospitalaria desde el ingreso hasta el egreso	Tiempo	Historia clínica	Numérica



Anexo 2. Cronograma de actividades.

Actividades						Responsables	
	Agosto 2019	Septiembre 2019	Octubre 2019	Noviembre 2019	Diciembre 2019		Enero 2020
Elaboración y revisión de formularios	X						Autor Director
Recolección de datos	x	x					Autor
Tabulación y análisis			X				Autor Director Asesor
Elaboración del informe final				X	X		Autor
Presentación del informe final						X	Autor



Anexo 3. Recursos y presupuesto HUMANOS.

DIRECTOS:

- Director de trabajo de investigación.
- Tutor/asesor de trabajo de investigación.
- Autor.

INDIRECTOS:

- Personal del servicio de Cirugía de los hospitales Vicente Corral Moscoso y José Carrasco Arteaga.

MATERIALES.

- Computador.
- Programas estadísticos.
- Materiales de oficina.
- Bibliografía (libros, internet).

**PRESUPUESTO.**

FUENTES	DISCRIMINACIÓN DETALLADA DE RECURSOS	UNIDADES QUE SE REQUIEREN	VALOR DE CADA UNIDAD (USD)	COSTO(USD) TOTAL
Autor del estudio	Computadora	1	800,00	800,00
	Impresora	1	300,00	300,00
	Hojas a4	2000	0,01	20,00
	Impresiones	1000	0,05	50,00
	Fotocopias	2500	0,02	50,00
	Internet	400(HORAS)	0,20	80,00
	Lápiz	8	0,30	2,40
	Borrador	8	0,20	1,60
	Empastado	6	4,00	24,00
	Flash memory	1	4,75	4,75
	Transporte	300	1,50	450,00
	Alimentación	300	3,00	900,00
	Digitación encuestas	222	3,00	666,00
TOTAL				3348,75



Anexo 5. Formulario de Recolección de datos.

PREVALENCIA Y FACTORES ASOCIADOS A LAS COMPLICACIONES DEL INJERTO DE PIEL EN LOS HOSPITALES VICENTE CORRAL Y JOSÉ CARRASCO. CUENCA, 2018-2019.

Autor: Md. Franco Tinoco.

Identificación.

Formulario número: _____

Hospital: 1. Vicente Corral Moscoso _____ 2. José Carrasco Arteaga: _____

Historia clínica _____

Sexo: 1. hombre ___ 2. mujer ___ Edad: _____ años cumplidos.

Fecha de ingreso ___/___/___ (día/mes/año)

Peso: _____(en kilos) Talla: _____(en centímetros)

Tratamiento.

Fecha (realización del procedimiento – injerto de piel): ___/___/___ (día/mes/año)

Tiempo quirúrgico: _____(minutos)

Zona injertada: 1. Cabeza o cuello ___ 2 Tronco ___ 3: pelvis y glúteos ___ 4. Miembros superiores ___ 5. Miembros inferiores ___

Porcentaje de zona injertada _____ % de superficie corporal

Seguimiento 3er a 7to día:

Tiene síntomas o signos sugerentes de hematoma 1 si ___ 2 no ___

Tiene síntomas o signos sugerentes de infección: 1 si ___ 2 no ___

Tiene síntomas o signos sugerentes de seroma 1 si ___ 2 no ___

Tiene síntomas o signos sugerentes de necrosis 1 si ___ 2 no ___

En caso de abandono o pérdida de seguimiento especificar la causa:

1. Alta solicitada _____ 2. Muerte por causa diferente a injerto _____ 3. Otra _____

Fecha del alta: ___/___/_____(día / mes /año)