

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL
CUSCO**

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA



**TESIS PARA OPTAR EL GRADO DE MÉDICO
CIRUJANO**

**FACTORES ASOCIADOS AL DESARROLLO DE ULCERAS POR
PRESION EN PACIENTES ADULTOS MAYORES
HOSPITALIZADOS EN EL HOSPITAL GUILLERMO ALMENARA
IRIGOYEN, 2014-2019.**

PRESENTADO POR:

Bachiller Liz Victoria Tárraga Granilla

ASESOR:

Dr. Manuel Montoya Lizárraga

Cusco-Perú

2019

DEDICATORIA

A mi familia, por el apoyo y paciencia constante.

A Susan, Paola, Sandra, Emily y Ada, que siempre estuvieron apoyándome, a pesar de la distancia.

Al Hospital Guillermo Almenara Irigoyen, donde pude aprender y conocer magníficas personas.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Dios por brindarme salud y la compañía de mis seres queridos para disfrutar de estos momentos.

Agradezco a mi abuelita Victoria y mis padres, por darme su amor y apoyo incondicional en cada decisión que tomé. Gracias por su inmensa paciencia y por la persona que formaron.

A mis hermanas, Liz Rocío y Liz Gabriela, quienes han sido mi ejemplo y motivo de seguir creciendo.

A mis tíos, tías, primos y primas, por mostrarme su preocupación y darme palabras de aliento en cada momento y en todo lugar.

A Liz Sheyla, Sammy, Ana Gabriela, Dr. Cruzalegui, Dr. Jorge, por su apoyo en este trabajo.

A todos los amigos que tuve la dicha de conocer en la Facultad e internado, en especial a Nancy, Grenis, Naysha, Diana, Handira, Patricia, Carlitos, Cristian, Eddy, Shamir y Felipe por todas las experiencias que pasamos juntos y el apoyo constante.

A mi jurado dictaminador y examinador, por su tiempo y su apoyo para que éste sea un buen trabajo.

JURADOS

JURADO A

- **Ramón Figueroa Mujica**
- **Tomás Velasco Cabala**
- **Jaime Vargas Flores**

JURADO B

- **Ramón Figueroa Mujica**
- **Florentino Álvarez Mamani**
- **Yuri Ponce de León Otazú**

RESUMEN

OBJETIVO: Determinar los factores asociados al desarrollo de úlceras por presión en pacientes adultos mayores hospitalizados en el Hospital Guillermo Almenara Irigoyen, 2014-2019.

MATERIALES Y MÉTODOS: Estudio de tipo casos y controles, retrospectivo, analítico y transversal (53 casos y 53 controles) realizado en el Hospital Guillermo Almenara Irigoyen. Se recolectó la información de las historias clínicas de la hospitalización actual, mediante una ficha de recolección de datos y valoración clínica de los pacientes. Se realizó análisis descriptivo de las variables categóricas y numéricas; así como análisis bivariado entre los posibles factores asociados con la variable de interés “presencia de úlcera por presión”, para lo cual se calcularon los odds ratio (OR), con sus respectivos intervalos de confianza al 95%. Se consideraron significativos los valores $p < 0,05$.

RESULTADOS: De los 106 pacientes, 53 presentaron úlceras por presión, el 68% localizadas en el sacro y el 23% de categoría II, y el 84.9% presentaron solo una úlcera. El 51% del total de la población correspondían al sexo masculino. La media de edad de ambos grupos fue 74.5 años. Todos los participantes fueron de procedencia urbana. En el análisis bivariado los factores asociados al desarrollo de úlceras por presión, fueron la presencia de anemia, leucocitos no normales (leucocitos y leucopenia), plaquetas no normales (plaquetopenia y trombocitosis), hipoalbuminemia, presencia de comorbilidades, dependencia total, tiempo de hospitalización prolongado, uso de dispositivos médico quirúrgicos, sujeción mecánica, presencia de cuidador, nutrición enteral y estado nutricional alterado. En el análisis multivariado a través de regresión logística, se encontró asociación con la presencia de anemia, hipoalbuminemia, presencia de comorbilidades y estado nutricional alterado. Todos ellos con un $p < 0.05$ y un IC 95%.

CONCLUSIONES: Las úlceras por presión se presentaron con más frecuencia en el servicio de medicina interna, de localización en sacro y de categoría II. La presencia de anemia, hipoalbuminemia, presencia de comorbilidades y estado nutricional alterado son los factores asociados al desarrollo de úlceras por presión.

Palabras clave (Decs): Úlcera por presión, Mini Nutritional Assessment, Índice de Katz, adulto mayor.

ABSTRACT

OBJETIVE: To determine the factors associated with the development of pressure ulcers in elderly patients hospitalized at the Guillermo Almenara Irigoyen Hospital, 2014-2019.

MATERIALS AND METHODS: Case-control, retrospective, analytical and cross-sectional study (53 cases and 53 controls) conducted at the Guillermo Almenara Irigoyen Hospital. The information of the clinical histories of the current hospitalization was collected, through a data collection and clinical assessment of the patients. A descriptive analysis of the categorical and numerical variables was carried out; as well as bivariate analysis between the possible factors associated with the variable of interest "presence of pressure ulcer ", for which the odds ratio (OR) was calculated, with their respective 95% confidence intervals. Values $p < 0.05$ were considered significant.

RESULTS: Of the 106 patients, 53 had pressure ulcers, 68% located in the sacrum and 23% in category II, and 84.9% presented only one ulcer. 51% of the total population corresponded to the male sex. The average age of both groups was 74.5 years. All participants were of urban origin. In the bivariate analysis, the factors associated with the development of pressure ulcers were the presence of anemia, non-normal leukocytes (leukocytes and leucopenia), non-normal platelets (thrombocytosis and thrombocytosis), hypoalbuminemia, presence of comorbidities, total dependence, hospitalization time prolonged use of medical surgical devices, mechanical restraint, presence of caregiver, enteral nutrition and nutritional status. In the multivariate analysis through logistic regression, association was found with the presence of anemia, hypoalbuminemia, presence of comorbidities and altered nutritional status. All of them with a $p < 0.05$ and a 95% CI.

CONCLUSIONS: Pressure ulcers occurred more frequently in the internal medicine, sacral location and category II departments. The presence of anemia, hypoalbuminemia, presence of comorbidities and altered nutritional status are the factors associated with the development of pressure ulcers.

Keywords: Pressure ulcer, Mini Nutritional Assessment, Katz Index, older adult.

INTRODUCCIÓN

La úlcera por presión (UPP), es una lesión de origen isquémico, localizada en la piel y tejidos subyacentes con pérdida de sustancia cutánea, producida por presión prolongada o fricción entre dos planos duros. Se presentan generalmente en personas de edad avanzada y cuadros crónicos, como complicación de la inmovilidad.

Las úlceras por presión constituyen un importante problema de salud que afecta a todos los sistemas sanitarios desarrollados y no desarrollados. Además, la Organización mundial de la Salud (OMS) reconoció que esta condición sigue siendo muy prevalente, por lo que se considera como un indicador para determinar la calidad asistencial de la red hospitalaria de un país.

La población adulta mayor, en los países desarrollados constituye entre el 12 y 15 % de la población total, en el Perú, en el año 2004 constituía el 7.4%, sin embargo, para el 2025 se calcula que constituirá el 12%,

Las enfermedades crónico-degenerativas como diabetes mellitus e hipertensión, han sido enfermedades que han incrementado en los últimos años, y la sinergia con la edad avanzada, produce un estado de inmovilidad que condiciona la aparición de úlceras por presión. Por tanto, varios países han iniciado campañas para mejores cuidados de este tipo de pacientes.

Por ser una patología en crecimiento, y de mayor aparición en la práctica médica, consideramos la importancia de su estudio.

CONTENIDO

RESUMEN	4
ABSTRACT	5
INTRODUCCIÓN	6
CAPÍTULO I	8
TÍTULO	8
CAPITULO II: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	9
1.1. DESCRIPCIÓN DE LA REALIDAD PROBLEMÁTICA.....	9
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	11
1.3. JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA	12
1.4. LIMITACIONES Y VIABILIDAD DEL ESTUDIO.....	13
CAPITULO III: OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	14
2.1. OBJETIVO GENERAL	14
2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	14
CAPITULO IV: MARCO TEÓRICO	15
3.1. BASES TEÓRICAS.....	15
3.2. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN	29
CAPITULO V: METODOLOGÍA	37
5.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN	37
5.2. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.....	37
5.3. POBLACIÓN Y MUESTRA	38
5.4. VARIABLES.....	41
5.5. DEFINICIONES OPERACIONALES.....	41
5.6. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS	48
5.7. PLAN DE ANÁLISIS DE DATOS	48
5.8. ASPECTOS ÉTICOS.....	49
CAPÍTULO VI: RESULTADOS, DISCUSION, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	50
6.1. RESULTADOS	50
6.2. DISCUSIÓN.....	77
6.3. CONCLUSIONES.....	87
6.4. RECOMENDACIONES.....	88
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	89
ANEXOS.....	94

CAPÍTULO I

TÍTULO

**FACTORES ASOCIADOS AL DESARROLLO DE ULCERAS POR
PRESION EN PACIENTES ADULTOS MAYORES
HOSPITALIZADOS EN EL HOSPITAL GUILLERMO ALMENARA
IRIGOYEN, 2014-2019.**

CAPITULO II: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. DESCRIPCIÓN DE LA REALIDAD PROBLEMÁTICA

La úlcera por presión (UPP), es una lesión de origen isquémico, localizada en la piel y tejidos subyacentes con pérdida de sustancia cutánea, producida por presión prolongada o fricción entre dos planos duros. Se presentan generalmente en personas de edad avanzada y cuadros crónicos, como complicación de la inmovilidad (1)(2).

Estas lesiones constituyen un importante problema de salud que afecta a todos los sistemas sanitarios desarrollados y no desarrollados. Además la Organización mundial de la Salud (OMS) reconoció que esta condición sigue siendo muy prevalente(3). Por otro lado, se usa la incidencia de las úlceras por presión, como un indicador para determinar la calidad asistencial de la red hospitalaria de un país (4) .

Estudios realizados en Europa, Sudáfrica y Canadá permiten establecer que la prevalencia de las personas con úlceras por presión en el medio hospitalario puede llegar hasta un 45% en los enfermos crónicos y por encima del 9% de todas las personas hospitalizadas por causas agudas, constituyéndose en un problema de salud no solo en personas en estados crónicos sino también en personas en estados agudos, que crece cada día a pesar de ser prevenible en un 95% (5).

La OMS, predice que entre el 2000 y 2050, la proporción de los habitantes del planeta mayores de 60 años se duplicará, pasando del 11% al 22%, cuyo cambio cada día se hace más acelerado. Además este incremento, condiciona que en los años venideros, crezca la población que no es capaz de vivir independientemente, porque padecen de limitaciones de movilidad, fragilidad u otros problemas físicos o mentales que son condicionados por cuadros crónicos (6).

Las úlceras por presión se desarrollan con mayor frecuencia en la edad avanzada, en pacientes confinados en cama o a silla de ruedas, desnutridos, alteración mental y mal apoyo familiar. Por tanto, la valoración

del riesgo es un aspecto clave en la prevención e identificación de los individuos en situación de riesgo (7).

El impacto de la úlcera de presión en el adulto mayor hospitalizado es alto, debido a que estriba en una estancia hospitalaria cinco veces mayor que en pacientes sin esta condición, un incremento en la mortalidad, un aumento significativo de complicaciones infecciosas y comorbilidad, y un incremento en los costos de manejo, estimándose en 489 dólares por úlcera, con un tiempo medio de tratamiento de 116 días (8).

Esta patología conlleva a gastos elevados para los servicios de salud y contribuyen al aumento del total de costos en el cuidado del paciente. Además, puede empeorar el cuadro clínico y/o prolongar el tiempo de hospitalización, representando un impacto significativo tanto en la morbimortalidad como en la calidad de vida de las personas afectadas (9).

El envejecimiento humano es un fenómeno universal e inevitable, el cual ha ido en aumento significativo de la población mayor de 60 años, no sólo en países desarrollados donde alcanza el 12 a 15% de la población general, sino también en países en vías de desarrollo (10).

En el Perú, para el 2004 la población de adultos mayores representaba el 8,01% de la población y se calcula que para el 2025 será de un 13,27%, además en el 2015 según el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) se calculó que cerca del 40% de hogares peruanos tenían al menos un adulto mayor (11) (12).

Por tanto, es de esperar que cada día el médico deba afrontar más casos de úlceras por presión en su práctica profesional, es por ello que con este estudio se busca obtener información sobre esta condición, y describir los principales factores asociados a su aparición.

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.2.1. Problema general

¿Cuáles son los factores asociados al desarrollo de úlceras por presión en adultos mayores hospitalizados en el Hospital Guillermo Almenara Irigoyen, 2014-2019?

1.2.2. Problemas específicos

- 1) ¿Cuáles son los índices laboratoriales asociados al desarrollo de úlceras por presión en adultos mayores hospitalizados en el Hospital Guillermo Almenara Irigoyen, 2014-2019?
- 2) ¿Cuáles son los factores clínicos asociados al desarrollo de úlceras por presión en adultos mayores hospitalizados en el Hospital Guillermo Almenara Irigoyen, 2014-2019?
- 3) ¿Cuáles son los factores terapéuticos asociados al desarrollo de úlceras por presión en adultos mayores hospitalizados en el Hospital Guillermo Almenara Irigoyen, 2014-2019?
- 4) ¿Cuáles son los factores nutricionales asociados al desarrollo de úlceras por presión en adultos mayores hospitalizados en el Hospital Guillermo Almenara Irigoyen, 2014-2019?

1.3. JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

Trascendencia del estudio: El desarrollo de úlceras por presión es un problema de salud que se observa con mayor frecuencia en países desarrollados, donde la población adulta mayor es porcentualmente mayor que la de Perú, sin embargo, en los últimos años la población de la tercera edad ha ido incrementándose en nuestro país.

El crecimiento de dicha población ha incrementado los cuadros crónicos como problemas cardiovasculares, neurológicos, neoplásicos, etc., que condicionan a la inmovilización del paciente y a internamientos prolongados y mayor número de estos; lo que predispone al desarrollo de dichas úlceras.

Existen escalas para valorar el riesgo de desarrollo de las úlceras por presión, y también muchos factores que deberíamos tomar en cuenta en la hospitalización de pacientes, para prevenir dicha situación que actualmente no solo afecta a adultos mayores, sino también pone en riesgo a pacientes de cualquier edad que se encuentren inmovilizados por alguna patología o condición.

Frente a esta situación, muchas organizaciones mundiales como el Grupo Nacional para el Estudio y Asesoramiento en úlceras por presión y heridas crónicas, la National Pressure Ulcer Advisory Panel, etc., consideran la valoración de los pacientes en hospitalización como una acción de importancia para evitar complicar aún más los cuadros por los que vienen los pacientes crónicos.

Aporte al conocimiento: El presente trabajo de tesis permite conocer los factores asociados al desarrollo de úlceras por presión en pacientes hospitalizados. Además, se puede contrastar los resultados con estudios nacionales realizados en hospitales del Ministerio de Salud (MINS) y poder trabajar de mejor manera sobre este problema.

Aportes a la ciencia: Si bien los tópicos sobre, la valoración y prevención en el Perú han sido estudiados en el área de enfermería, y más aún en los hospitales del Ministerio de Salud; en el área de Medicina Humana, y en hospitales del Seguro Social es un tema que requiere ser considerado y

profundizado por su impacto en el pronóstico de los pacientes, y de esta manera poder contrastar con la literatura nacional e internacional.

Aportes a la comunidad

Con los resultados obtenidos, esperamos tener un panorama general de cómo se hace la valoración de un paciente con riesgo de desarrollar úlceras por presión, también conocer los factores asociados al mismo, y finalmente buscamos que este trabajo constituya una base científica con impacto a nivel de médicos, personal de enfermería, técnicos de enfermería, etc., para mejorar, enriquecer y fortalecer el manejo y las guías de práctica clínica en pacientes hospitalizados en nosocomios del MINSA y EsSalud, y así evitar las complicaciones en nuestros pacientes crónicos y agudos.

1.4. LIMITACIONES Y VIABILIDAD DEL ESTUDIO

- El muestreo es no probabilístico por tanto no es una muestra de la población en general, porque tienen la condición de acudir al Hospital.
- Respecto a la validez externa, no se puede validar para todo Lima, debido a la diferencia de características demográficas, sistema de trabajo hospitalario, nutricionales, etc., que pueden influir de diferente manera en la variable dependiente.
- La valoración clínica de cada paciente es dependiente del observador, porque la aplicación de los tests de la ficha de recolección de datos, y el diagnóstico de las úlceras por presión se realizaron clínicamente.
- La proporción de casos y controles es de 1:1, debido a la dificultad de definir controles de la misma edad, servicio, sexo y área de hospitalización.
- En la ficha no se considera la variable: monitorización y talqueo del paciente por familiar y/o personal de enfermería, debido a que se puede analizar su presencia, más no el impacto en la aparición de las úlceras.
- El presente estudio es viable pues las distintas variables a evaluar son medibles en el momento de la intervención, además se dispone de la accesibilidad y recurso humano para la realización de este estudio.

CAPITULO III: OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

2.1. OBJETIVO GENERAL

Determinar los factores asociados al desarrollo de úlceras por presión en adultos mayores hospitalizados en el Hospital Guillermo Almenara Irigoyen, 2014-2019.

2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- 1) Definir los índices laboratoriales asociados al desarrollo de úlceras por presión en adultos mayores hospitalizados en el Hospital Guillermo Almenara Irigoyen, 2014-2019.
- 2) Señalar los factores clínicos asociados al desarrollo de úlceras por presión en adultos mayores hospitalizados en el Hospital Guillermo Almenara Irigoyen, 2014-2019.
- 3) Indicar los factores terapéuticos asociados al desarrollo de úlceras por presión en adultos mayores hospitalizados en el Hospital Guillermo Almenara Irigoyen, 2014-2019.
- 4) Precisar los factores nutricionales asociados al desarrollo de úlceras por presión en adultos mayores hospitalizados en el Hospital Guillermo Almenara Irigoyen, 2014-2019.

CAPITULO IV: MARCO TEÓRICO

3.1. BASES TEÓRICAS

GENERALIDADES DE LA ULCERA POR PRESIÓN (UPP)

Las úlceras por presión (UPP) constituyen un importante y grave problema de salud pública no reconocido como tal, que afecta a todos los sistemas sanitarios desarrollados y no desarrollados (3).

La Organización mundial de la Salud (OMS) reconoció que esta condición sigue siendo de alta incidencia. Además utiliza la incidencia de las úlceras por presión, como uno de sus indicadores, para determinar la calidad asistencial de la red hospitalaria de un país (4).

La falta de estadística oficial en Latinoamérica no solo impide tener una dimensión real de esta patología que genera disminución de la calidad de vida, aumento de los costos de salud y pérdida de tiempo en el recurso humano, sino que, pone de manifiesto la falencia de los sistemas de salud en cuanto a prevención y educación (13).

En nuestro país, la prevención de las úlceras por presión se ha convertido en un aspecto importante para el personal de salud y familiares, debido a que esta patología pone en riesgo no solo a pacientes ancianos sino también a los que tienen inmovilidad secundaria, mala nutrición, incontinencia fecal y/o urinaria, fracturas, piel seca y regeneración epidérmica lenta. Por ello el conocimiento sobre esta patología y su prevención se ha convertido en un aspecto importante de la evolución de dichos pacientes (14).

DEFINICIONES

- **ÚLCERA POR PRESIÓN:** Es una solución de continuidad de cualquier superficie epitelial caracterizada por su origen isquémico y su escasa tendencia a la cicatrización espontánea, localizada en la piel y tejidos subyacentes, con pérdida de sustancia cutánea producida por presión prolongada o fricción entre dos planos duros (2) (15).

- **ADULTO MAYOR:** Según la Norma técnica de salud para la atención integral de salud de las personas adultas mayores, define como tal a aquellas personas mayores de 60 años (16).

EPIDEMIOLOGÍA

A nivel internacional, ésta problemática se reconoce como un indicador de calidad de cuidado. El impacto negativo a nivel económico, recursos de salud, lucro cesante, calidad de vida e impacto psicológico en el paciente y la familia, refleja la falta de conocimiento de esta patología (13).

En Estados Unidos, anualmente se tratan 25 millones de úlceras por presión en el ámbito hospitalario. Su prevalencia en los pacientes que ingresan a los hospitales varía de entre un 3 % a un 11 %, de las cuales el 60 % se produce dentro de las primeras dos semanas de admisión, siendo más frecuente en la unidad de cuidados intensivos, con valores de hasta un 38 %. En los enfermos crónicos, la prevalencia puede llegar hasta el 45 % en el medio hospitalario (15).

Australia en el 2003 llevó a cabo el estudio PUPPS I (Pressure Ulcer Point Prevalence Survey), que identificó una prevalencia de 26.5%, luego se realizó un PUPPS 2 con una prevalencia del 20.8%, y el tercer estudio concluido en el 2006, mostró una disminución a 17.6% (17).

En España, el Grupo para el Estudio y Asesoramiento de Úlceras por Presión y Heridas Crónicas (GNEAUPP), en el 2009 en su tercer estudio, concluyó que la prevalencia en unidades hospitalarias era de 7,2% (18).

En Canadá se realizó un estudio entre 1990 y 2003, donde se reportó una prevalencia de 25.1% (13).

En el Perú, en un estudio realizado en el servicio de medicina interna del hospital Cayetano Heredia en el 2009 se observó una prevalencia de úlceras por presión de 11.3%, y para el 2017 en un estudio realizado en el mismo servicio del mismo hospital, la prevalencia fue de 19.5%, siendo más frecuente en adultos mayores de 65 años del sexo masculino (8) (19).

FISIOPATOLOGÍA

Se producen como consecuencia del aplastamiento tisular entre una prominencia ósea y la superficie externa durante un periodo prolongado, por ello más del 90% de las úlceras se localizan en la mitad inferior del cuerpo, siendo el sacro el lugar más frecuente, seguido del talón (2) (15).

La presión capilar máxima se cifra en torno a los 20 mm Hg, y la presión tisular media entre los 16-33 mm Hg. Presiones superiores ejercidas sobre un área concreta durante un tiempo prolongado desencadenan un proceso isquémico que, si no se revierte a tiempo, origina la muerte celular y su necrosis (2).

Entonces en su formación parece tener más importancia la continuidad en la presión que la intensidad de la misma, ya que la piel puede soportar presiones elevadas, pero sólo durante cortos períodos de tiempo, por lo que se puede afirmar que la presión y el tiempo son inversamente proporcionales (2).

El signo inicial de la presión es el eritema, debido a la hiperemia reactiva. Se origina un proceso de isquemia que impide la llegada de oxígeno y nutrientes, originando una rápida degeneración de los tejidos por la respiración anaerobia, ocasionando alteración a nivel de la membrana celular y liberándose aminas vasoactivas; si este proceso no cesa, se produce una isquemia local, trombosis venosa y alteraciones degenerativas que desembocan en necrosis y ulceración (20).

Este proceso puede alcanzar planos profundos, con destrucción de músculo, aponeurosis, huesos, vasos sanguíneos y nervios, son dolorosas y sanan con gran lentitud.

Los principales factores que contribuyen a su desarrollo son (2) (15):

- **Presión:** Es una fuerza que actúa perpendicularmente a la piel, como consecuencia de la gravedad, provocando el aplastamiento tisular entre el plano óseo y el plano externo. Esto provoca la disminución del flujo sanguíneo con posterior hipoxia y necrosis. Se considera como el principal factor de riesgo.
- **Fricción:** es una fuerza tangencial, que actúa paralelamente a la piel, produciendo roce, por movimiento, tracción y arrastre.

- **De pinzamiento vascular:** Combina el mecanismo de la presión y fricción, como ejemplo típico tenemos la posición de Fowler.
- **Humedad:** Factor que incrementa la fricción y macera la piel.

FACTORES DE RIESGO (2) (15) (13).

a) Fisiopatológicos

- Lesiones cutáneas: envejecimiento y patológicas.
- Trastornos del transporte de oxígeno: Insuficiencia vascular periférica, estasis venosa, trastornos cardiopulmonares.
- Déficit nutricionales: delgadez, obesidad, anemias, hipoproteinemias.
- Trastornos inmunológicos: cáncer, infección.
- Alteraciones del estado de conciencia: fármacos, confusión, coma.
- Déficit motor: ACV (accidente cerebrovascular), fracturas.
- Déficit sensoriales: pérdida de la sensibilidad térmica y dolor.
- Alteraciones de la eliminación: urinaria y fecal.

b) Derivados del tratamiento

- Inmovilidad impuesta por tratamiento.
- Tratamiento inmunosupresor: radioterapia, quimioterapia.
- Sondajes con fines diagnósticos o tratamiento

c) Situacionales

- Falta de higiene.
- Arrugas en la ropa.
- Objetos de roce.
- Inmovilidad por dolor, fatiga

d) Del entorno

- Falta o mala utilización del material de prevención.
- Desmotivación profesional por falta de formación y/o información específica.
- Sobrecarga de trabajo.
- Falta de criterios unificados en la planificación de las curas.
- Falta de educación sanitaria de cuidadores y pacientes.
- Deterioro de la propia imagen de la enfermedad.

e) De acuerdo a su evolución

Permanentes: son aquellos que no admiten mejoría y acompañan naturalmente a las personas durante su vida como son:

- Edad: tiempo que ha vivido una persona, en el cual hay cambios morfológicos debido al envejecimiento, afectan a nivel metabólico, el sistema inmunitario está más deprimido, aumentando, los riesgos de infección, la piel pierde fibras elásticas y su vascularización es menos rica, la sensibilidad en todas sus órdenes decrece.
- Capacidad física: fuerza muscular de una persona, vitalidad propia de una persona, al pasar los años disminuye y lo condiciona a un mayor número de enfermedades.

Variables o variantes: Son aquellas que si admiten evolución a lo largo del tiempo:

- Trastornos inmunológicos, infección.
- Lesiones cutáneas, sequedad, ausencia de elasticidad, piel fría, capacidad de sudar deteriorada.
- La piel es el órgano complejo más accesible del cuerpo humano e indispensable para la vida; su función básica es la protección, como barrera entre los órganos internos y el medio externo, evita la desecación y las enfermedades al mantener la humedad dentro y los patógenos fuera; además participan en múltiples funciones; guarda continuidad con la mucosa de los orificios de los órganos digestivos, respiratorio y genitourinario que se abren al exterior.
- La anemia independientemente de su causa, reduce la capacidad de la sangre para transportar oxígeno y predispone a la formación de úlceras por presión, los pacientes obesos tienen grandes cantidades de tejido adiposo deficientemente vascularizado; el cual es susceptible de isquemia tisular y por consiguiente a las úlceras por presión.
- Los pacientes con bajos niveles de proteínas o quienes se encuentran en un equilibrio negativo de nitrógeno experimentan un

desgaste tisular e inhibición en la reparación de tejidos. Se necesitan nutrientes específicos como la vitamina C y minerales para mantener los tejidos y repararlos.

- La deshidratación de la piel predispone a una disminución de la vitalidad cicatricial. Las arrugas de la piel van a favorecer las lesiones por fuerzas tangenciales.
- Alteración del estado de conciencia: estupor, confusión, coma, los individuos con un nivel de conciencia disminuido, por ejemplo los que están inconscientes o fuertemente sedados con analgésicos, barbitúricos o tranquilizantes presentan riesgos a presentar úlceras por presión, por la inmovilidad prolongada.
- Deficiencias sensoriales: pérdida de la sensación dolorosa por debajo del nivel de la lesión, la parálisis u otras enfermedades neurológicas pueden causar una pérdida de sensibilidad que reduce la capacidad de la persona para percibir el calor y el frío perjudiciales y para sentir el hormigueo, que indican la pérdida de circulación.
- Deficiencias motoras: paresia, parálisis, inmovilidad de articulaciones, tobillos, rodillas, condicionan a la inmovilidad prolongada.
- Alteración de la eliminación (urinaria y/o intestinal); la maceración producida por el drenado (ablandamiento); la piel reacciona con la sustancia de la excreción o drenado y se irrita, con humedad la piel irritada es más vulnerable a su destrucción por la presión.
- Inmovilidad impuesta por determinadas terapias o procedimientos como aparatos fijadores esqueléticos, tracciones, inestabilidad respiratoria, inestabilidad cardíaca retrasan la fase de cicatrización y la carencia de oxígeno se traducirá en una alteración del proceso de reparación.
- Tratamientos o fármacos con acción inmunosupresora o sedante, corticoides citostáticos, radiaciones (disminuyen la fase de inflamación, alteran la producción celular, reducen la respuesta inmunitaria).
- Técnicas para fines diagnósticos: Cateterismos cardíacos.

- Colocación de dispositivos invasivos y no invasivos como Tratamientos y/o procedimientos primarios.

DIAGNÓSTICO

Según la Guía de práctica clínica emitida por la National Pressure Ulcer Advisory Panel, European Pressure Ulcer Advisory Panel y Pan Pacific Pressure injury Alliance, emitida en el 2014, el diagnóstico es clínico y de acuerdo a esta valoración se puede categorizar la úlcera por presión. Sin embargo en caso de úlceras infectadas sí se puede considerar los siguientes criterios:(21)

- Signos sistémicos de infección
- Determinar la carga bacteriana mediante biopsia de tejido o técnica de hisopado cuantitativo.
- En caso de no haber signos sistémicos, se determina la carga microbiana, con un cultivo de tejido que muestre una carga biológica bacteriana \geq de 10000UFC/g de tejido y/o la presencia de estreptococos beta hemolíticos.

Además en un estudio realizado para ver la validez de las fotografías digitales en el diagnóstico de las úlceras mayores a categoría 2, menciona que la evaluación clínica por un experto es el gold estándar, en ausencia de un marcador biológico establecido (22).

CLASIFICACIÓN CLÍNICA DE LAS ÚLCERAS POR PRESIÓN (1) (13).

Categoría I: Eritema no blanqueable.

- Eritema cutáneo que no palidece, en piel intacta.
- En pacientes con piel oscura observar los cambios de temperatura, edema, induración, decoloración color local.

Categoría II: Úlcera de espesor parcial

- Pérdida parcial de la piel que afecta epidermis, dermis o ambas.
- Úlcera superficial que tiene aspecto de abrasión, ampolla o cráter superficial.
- La úlcera drena.

Categoría III: Pérdida total del grosor de la piel

- Pérdida completa del tejido dérmico
- La grasa subcutánea puede ser visible, pero los huesos, tendones o músculos aún no.
- La profundidad de la úlcera varía según la localización, las zonas más adiposas tienden a ser más profundas.

Categoría IV: pérdida total del espesor de los tejidos

- Pérdida total del espesor del tejido con hueso, tendón o músculo expuesto. Pueden presentar esfacelaciones o tejido necrótico.
- Son frecuentes las osteomielitis u osteitis.
- El hueso o músculo es visible o directamente palpable.

Úlcera por presión no clasificable: Pérdida total de la piel y la base de la úlcera. Está cubierta por tejido de color marrón, marrón amarillo, gris o verde, o cuando hay escaras de tonos marrón, café o negro en el lecho de la herida. En este caso no es posible ver el fondo o profundidad de la úlcera (15).

Úlcera por presión con sospecha de lesión en el tejido profundo: Es una lesión con área púrpura o marrón localizada en una zona de piel descolorida, intacta o con flictena de contenido hemático y se debe al daño de los tejidos subyacentes por la presión. El área se caracteriza por que el tejido es doloroso, firme, blando y más cálido o más frío en comparación con los tejidos adyacentes (15).

VALORACIÓN CLÍNICA (1)(2)(15)(13).

La evaluación integral al paciente con úlceras por presión precisa de una valoración en tres dimensiones: Estado del paciente, la lesión y su entorno de cuidados.

a) Valoración inicial del paciente

Se debe realizar una historia y examen físico completos, prestando especial atención a:

- Factores de riesgo de las úlceras por presión (inmovilidad, incontinencia, nutrición, nivel de conciencia, etc.). El uso de una escala de valoración de riesgo de desarrollar úlceras por presión puede ser de gran utilidad
- Identificación de enfermedades que puedan interferir en el proceso de curación (alteraciones vasculares y del colágeno, respiratorias, metabólicas, inmunológicas, procesos neoplásicos, psicosis, depresión, etc.)
- Edad avanzada
- Hábitos tóxicos: tabaco, alcohol, drogas, etc.
- Hábitos y estado de higiene
- Tratamientos farmacológicos (corticoides, antiinflamatorios no esteroideos, inmunosupresores, fármacos citotóxicos, etc.)
- Valoración nutricional: Utilizando un instrumento sencillo de valoración nutricional para identificar estados de malnutrición (calorías, proteínas, nivel de albúmina sérica, minerales, etc.), y realizar reevaluaciones periódicas, se pueden utilizar herramientas como el Mini Nutritional Assessment, ya que el aspecto nutricional influye en el desarrollo y curación de estas lesiones.
- Valoración psicosocial
- Examine la capacidad, habilidad y motivación del paciente para participar en su programa terapéutico.

b) Valoración del entorno de cuidados

- Identificación del cuidador principal
- Valoración de actitudes, habilidades, conocimientos y posibilidades del entorno cuidador (familia, cuidadores informales, etc.)

c) Valoración de la lesión

Es importante la valoración y el registro de la lesión al menos una vez por semana y siempre que existan cambios que así lo sugieran. A la hora de valorar una lesión, ésta debería poder ser descrita mediante unos parámetros unificados y esto incluye:

- Localización y número de las lesiones: Los trocánteres, el sacro, glúteos y talones son las localizaciones más frecuentes

- Clasificación-estadiaje (mencionados en la parte superior)
- Dimensiones: registrar el diámetro de las lesiones circulares y las longitudes perpendiculares mayores de las lesiones irregulares.
- Existencia de tunelizaciones, excavaciones, trayectos fistulosos.
- Tipos de tejido/s presente/s en el lecho de la lesión: Tejido necrótico, tejido esfacelado o tejido de granulación.
- Estado de la piel perilesional: diferenciar la celulitis del eritema circunferencial que rodea la mayoría de las heridas en vías de cicatrización; buscar dolor, calor y enrojecimiento.
- Secreción de la úlcera: estimar la cantidad, identificar el grado de olor y purulencia.
- Dolor
- Antigüedad de la lesión
- Curso-evolución de la lesión

ESCALAS DE VALORACIÓN DE RIESGO DE PRESENTAR ÚLCERAS POR PRESIÓN (23).

Según la GNEAUPP, hasta el 2009 habían alrededor de 47 escalas para valorar el riesgo de desarrollar úlceras por presión, de ellos 39 son para pacientes adultos o ancianos, y los otros 8 son para pacientes infantiles. Hasta ese momento solo existían 10 escalas estudiadas en validez y fiabilidad,

Indicaciones para aplicar las escalas

- El riesgo debe reevaluarse a intervalos periódicos
- Debe ser realizada por personal entrenado
- La escala a utilizar debe ser testada en el lugar donde sea utilizada
- La escala de Braden es un escala que ha demostrado su efectividad
- La escala EMINA no ha sido probada en poblaciones geriátricas o en atención domiciliaria.
- En población geriátrica la escala de Braden es una gran opción que aún está en investigación.

Dentro de las escalas más conocidas tenemos:

- **ESCALA DE WATERLOW:** Estudia la relación talla/peso, continencia, aspecto de la piel, movilidad, edad/sexo, apetito, malnutrición tisular, neurológico, cirugía y medicación.
- **ESCALA DE EMINA:** Contempla el estado mental, movilidad, incontinencia, nutrición y actividad. Al igual que la escala de Braden tiene una buena definición operativa de términos lo que la hace que disminuya la variabilidad interobservadores.
- **ESCALA DE CUBIN JACKSON:** Se desarrolló para pacientes críticos, consta de diez parámetros: edad, peso, estado de la piel, estado mental, movilidad, estado hemodinámico, respiración, nutrición, incontinencia e higiene; es muy compleja y difícil de usar.
- **ESCALA DE NORTON:** Evalúa el estado mental, incontinencia, movilidad, actividad y estado físico, es una escala negativa, donde a menor puntuación hay mayor riesgo.
- **ESCALA DE BRADEN:** Evalúa la percepción sensorial, exposición de la piel a humedad, actividad física, movilidad, nutrición, roce, y peligro de lesiones cutáneas, con indicaciones exactas en cada apartado.

DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL (20)

- **Úlceras Vasculares:** es un trastorno circulatorio periférico de las extremidades, es más frecuentemente en las extremidades inferiores.
- **Úlceras Por Presión:** Su origen se debe a una compresión excesiva y prolongada sobre los tejidos.
- **Úlceras Neutróficas:** Su origen se halla en la falta de sensibilidad de un proceso isquémico añadido.
- **Úlceras Por Presión Iatrogénicas (UPPI):** Se denomina así a la pérdida de continuidad de ciertas superficies epiteliales del organismo causadas habitualmente por mecanismo de presión y roce derivados del uso de materiales o dispositivos empleados en el tratamiento de un proceso distinto, primario y/o de urgencia. Generalmente estas úlceras son de grado I o II, destacando como dato distintivo que las úlceras Iatrogénicas son en la mayoría de los casos de pequeño tamaño y escasa profundidad.

PREVENCIÓN (2) (24).

El objetivo inicial en la lucha contra las úlceras por presión, es evitar su aparición, es por ello que debe considerar cuatro elementos: la movilización, los cambios posturales, la utilización de superficies de apoyo y la protección local ante la presión.

1) Movilización

Elaborar un plan de cuidados que fomente y mejore la movilidad y actividad el paciente.

2) Cambios posturales

Los cambios posturales se realizan tomando en cuenta el diagnóstico médico, se realizan cada 2-4 horas en función del riesgo.

- En sedestación, movilizar cada hora, y si el paciente puede hacerlo, debe realizarlo cada 15 minutos.
- No arrastrar al paciente.
- Mantener la alineación corporal.
- Evitar posturas que aumenten la presión como decúbito supino en 90°.
- No sobrepase los 30° en la elevación de la cabecera de la cama o en la lateralización de la persona
- Evitar el contacto directo de prominencias óseas entre sí
- No usar flotadores ni rosquillas en sacro, ni occipital
- Mantener la cama limpia, seca y sin arrugas
- Utilizar colchón reductor de presión en aquellos de alto riesgo y si es posible también a los de moderado riesgo

3) Protección local para el alivio de la presión

Existen áreas anatómicas que tienen más riesgo de desarrollar úlceras como sacro, occipital, talones, es por ello que debemos:

- Vigilar las zonas de mayor riesgo
- Vigilar los dispositivos diagnósticos y terapéuticos.

- Utilizar apósitos anatómicos de espuma de poliuretano como alivio local de presión.
- Proteger los talones y distribuir el peso de la pierna a lo largo de la pantorrilla, y puede utilizar los apósitos de poliuretano.

4) Utilización de superficies especiales de manejo de presión

Son superficies sobre la que puede apoyarse un individuo, que abarca todo el cuerpo o una parte, ya sea en decúbito supino, prono o sentado y cuya configuración reduce o alivia la presión; por ejemplo tenemos los colchones estáticos de materiales especiales.

5) Otros cuidados generales

- Inspección sistemática de la piel una vez al día por lo menos.
- Limpiar la piel con agua tibia y jabones neutros para minimizar la irritación y resequedad de la piel.
- Minimizar los factores ambientales que producen sequedad de la piel (baja humedad < 40% y exposición al frío).
- Tratar la piel seca con agentes hidratantes.
- Evitar el masaje sobre las prominencias óseas.
- Evitar la exposición de la piel a la orina, materia fecal, transpiración y drenaje de la herida mediante el uso de pañales desechables que se cambiarán con frecuencia, hidratantes y barreras para la humedad.
- Reducir al mínimo la fricción y rozamiento mediante técnicas adecuadas de posición, transferencia y cambios de posición.
- Tratar la desnutrición y mejorar la movilidad.
- Ejercicios pasivos y activos que incluyen desplazamiento para disminuir la presión sobre prominencias óseas.
- La cabecera de la cama debe encontrarse en el grado más bajo de elevación posible compatible con los problemas médicos.
- El uso de ropa de cama para mover al paciente disminuye las fuerzas de fricción y rozamiento.
- Deben realizarse cambios posturales cada dos horas evitando el contacto directo entre las prominencias óseas con almohadas o cualquier otra superficie blanda.

- Los pacientes sentados deben cambiar el lado que soporta el peso cada 15 minutos si lo pueden realizar por sí mismos. Si no fuera así, se debe hacer sistemáticamente cada hora.
- El uso de flotadores o similares para sentarse está contraindicado.
- A los pacientes con riesgo de desarrollar úlceras, debe colocársele un dispositivo de apoyo que disminuya la presión. Existen dos tipos:
 - Estáticas: hule espuma, aire estático, gel o agua o su combinación. Los dispositivos estáticos son menos costosos y se consideran apropiados para la prevención de las úlceras por presión.
 - Dinámicas: aire alternante, pérdida limitada de aire, aire fluidificado. Se tomaría en consideración una superficie dinámica ante dos situaciones: cuando la superficie estática comprimida mide menos de 2,5 cm y en pacientes con alto riesgo de úlceras por presión y con hiperemia reactiva en una prominencia ósea, a pesar del uso de una superficie estática de apoyo.

MEDIDAS PREVENTIVAS ESPECÍFICAS PARA LOS PACIENTES SOMETIDOS A INTERVENCIONES QUIRÚRGICAS

- Utilizar una superficie que redistribuya la presión en la mesa quirúrgica para todos los pacientes que presenten alto riesgo de desarrollar úlceras por presión.
- Colocar al paciente, siempre que sea posible, de modo que se reduzca el riesgo de desarrollo de úlceras por presión durante la cirugía.
- Si el procedimiento quirúrgico lo permite, elevar los talones durante la cirugía para reducir el riesgo.
- Evitar la humedad excesiva asociada a la utilización de las soluciones de preparación de la piel.
- Colocar al paciente en una posición diferente a la mantenida durante la cirugía, antes y después de la misma.

3.2. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

INTERNACIONALES

Bragagnolo R., Perrone F., De Siqueira M., De Aguilar J., y Borges D. (Brasil, 2013), en su trabajo titulado “Factores de riesgo asociados a úlceras por presión”, cuyo objetivo fue determinar los factores de riesgo asociados a las úlceras por presión en pacientes internados. Se realizó un estudio transversal, con 91 pacientes en internamiento, y se investigaron como factores de riesgo la capacidad nutricional, estado nutricional, índice de masa corporal, pérdida de peso corporal, edad, sexo, y tiempo de internamiento hasta el día de la recolección de datos.

El estudio encontró que la prevalencia de úlceras por presión fue de 29.7%, y los factores de riesgo asociados fueron: estar encamado (OR= 4.1), desnutrición (OR=1.3), tiempo de internamiento mayor de 15 días (OR=2.5), y edad mayor a 50 años (OR=1.6); siendo el encamamiento un factor de riesgo que aumenta hasta en 4 veces el riesgo, y el internamiento mayor de 15 días, lo incrementa hasta en 2.5 veces (25).

Cantún F., y Uc N. (México, 2005), en su trabajo titulado “Perfil asociados al desarrollo de úlceras por presión en pacientes adultos hospitalizados”, cuyo objetivo fue describir la incidencia, características demográficas, clínicas y factores relacionados con el desarrollo de úlceras.

Se realizó un estudio longitudinal, con un muestreo no probabilístico por conveniencia; donde se seleccionó 92 pacientes mayores de 15 años, con 72 horas de hospitalización en servicios de medicina interna, neurocirugía, ortopedia y cuidados intensivos, quienes presentaban incapacidad para levantarse de la cama y/o movilidad disminuida. Se realizó una valoración inicial con seguimientos cada 72 horas hasta el egreso.

El estudio mostró que el área de neurocirugía tuvo mayor incidencia de úlceras, y el de menor fue cuidados intensivos. La mayor incidencia fue en mujeres (53%), con edad promedio de 65 años, déficit en la movilidad y localización en talón derecho. En el análisis bivariado se encontró asociación con movilidad disminuida, humedad y cizallamiento (26).

Oliveira A. y cols., (Brasil, 2015) en su trabajo titulado “Úlcera por presión: incidencia y factores demográficos, clínicos y nutricionales asociados en pacientes de una unidad de cuidados intensivos”, cuyo objetivo fue identificar la incidencia de úlceras por presión y los factores demográficos, clínicos y nutricionales asociados en pacientes internados en la unidad de cuidados intensivos de un hospital universitario.

Se realizó un estudio prospectivo, observacional, con una muestra de 51 pacientes en UCI, a quienes se les inspeccionó tres veces por semana para determinar las úlceras, acorde a la National Pressure Advisory Panel, además se recolectó datos demográficos, clínicos, laboratoriales y nutricionales, y además se utilizó la escala de Braden para verificar a los individuos con riesgo de desarrollo de úlceras.

Se verificó una incidencia de UP del 52,9%, y los factores asociados a su desarrollo fueron: uso de droga vasoactiva ($p = 0,029$), tiempo de hospitalización > 10 días ($p \leq 0,001$) y ausencia de anemia ($p = 0,011$) (9).

Díez J., y cols. (España, 2016), en su trabajo titulado “Úlceras por presión en pacientes ingresados en Medicina interna: factores asociados y mortalidad”, cuyo objetivo fue determinar la prevalencia y los factores clínicos y de riesgo de muerte asociados a su presencia.

Se realizó un estudio prospectivo de cohorte, con visitas dos veces por semana durante su hospitalización. Se incluyeron todos los pacientes entre el 2010 y 2011, en quienes se recogió datos sociodemográficos, aspectos clínicos, escala de Norton, escala de Barthel, y presencia de úlceras. Se hizo un seguimiento por 3 años para ver el índice de defunciones.

Se observó, que, de 699 pacientes, 100 (14,3%) presentaron úlceras. El índice de Barthel (OR 0,985 IC95% 0,972-0,998; $p = 0,022$) y la escala de Norton (OR 0,873 IC95% 0,780-0,997; $p = 0,018$) se asociaron de forma independiente con las úlceras. Durante el ingreso fallecieron el 23% de los pacientes con úlceras, al cabo de un año el 68% y a los 3 años el 83%. La presencia de úlceras por presión se asoció de forma independiente con la mortalidad (HR 1,531, IC95% 1,140-2,056, $p = 0,005$) (27).

Fu L.,y cols (Taiwan, 2014), en su trabajo titulado “Incidencia y factores de riesgo predictivos de úlceras por presión en pacientes quirúrgicos: Experiencia de un centro médico en Taipei, Taiwan”, cuyo objetivo fue explorar la incidencia y factores de riesgo en pacientes quirúrgicos.

Se realizó un estudio de cohorte con 297 pacientes quirúrgicos durante el 2006.

El estudio evidenció que la incidencia de úlceras inmediatas es del 9,8% (29/297) y utilizando regresión logística, los factores de riesgo asociados a úlceras inmediatas y de treinta minutos de duración incluyen la edad de la operación (OR = 1.03, 95% CI: 1.00–1.08), uso o no de anestesia general (OR = 17.06, 95% CI: 2.09–49.43), cirugía en supino o no (OR = 17.06, 95% CI: 2.09–49.43), el tipo de cirugía (OR = 3.33, 95% CI: 1.05–10.61), la puntuación Braden de admisión (OR = 0.95, 95% CI: 0.91–0.99) y el número de intervenciones de enfermería (OR = 0.94, 95% CI: 0.90–0.98) (28).

Roca A., y Anguera L. (España, 2012), en su trabajo titulado “Úlceras por presión en el enfermo crítico: detección de factores de riesgo”, cuyo objetivo fue detectar los factores de riesgo para aparición de úlceras en pacientes de UCI. Para ello se realizó un estudio observacional prospectivo.

Se trabajó con 236 pacientes de Unidad de cuidados intensivos, quienes debían tener mínimo 24 horas de ingreso, y se analizó variables demográficas, clínicas como IMC, albúmina, proteínas, edemas, exudados, escala de APACHE II y escala de EMINA, variables terapéuticas y finalmente variables preventivas.

El estudio encontró una incidencia del 11.02%, con una asociación significativa con $IMC \geq 30$ (RR: 2,51), puntuación EMINA > 10 (RR: 2,96), dieta hiperproteica (RR: 0,94), cambios posturales (RR: 0,88), sedación (RR: 0,95, $p = 0,045$), sonda nasogástrica poliuretano (RR: 0,94), apoyo superficie dinámica (RR: 0,88), y uso de noradrenalina ($p < 0,01$) con (RR: 2,34) (29).

NACIONALES

Herrera M. (Lima-Perú, 2009). En su tesis titulada “Factores de riesgo para el desarrollo de úlceras por presión iatrogénicas, en los pacientes hospitalizados en la Unidad de Cuidados Intensivos de la clínica Angloamericana, 2007”, cuyo objetivo fue determinar los factores de riesgo. Se realizó un estudio cuantitativo, descriptivo, de corte transversal. Y la muestra se compuso de todos los pacientes hospitalizados en UCI de dicha clínica, de enero a marzo del 2007.

El estudio concluyó que, del total de pacientes, el 60% de los de los que tuvieron úlceras fueron varones y el 40% fue mayor de 65 años. Además, estos pacientes ingresaron con diagnóstico de insuficiencia renal 80%, síndromes coronarios agudos 20% y contaron con la presencia de tubo Endotraqueal 40%, sonda nasogástrica 40%, drenaje torácico 10%, parche post cateterismo cardiaco 10% y monitoreo no invasivo principalmente. Se concluye que los pacientes en los que se utilizó más dispositivos por la boca y sedoanalgesia presentaron úlceras siendo más las de 1er y 2do grado (20).

Peralta C., Varela L., y Gálvez M. (Lima-Perú, 2009), en su trabajo titulado “Frecuencia de casos de úlceras de presión y factores asociados a su desarrollo en adultos mayores hospitalizados en servicios de Medicina de un hospital general”, cuyo objetivo fue determinar la frecuencia de casos de úlcera de presión y los factores asociados en pacientes adultos mayores.

Se realizó un estudio prospectivo, observacional. Se estudiaron a todos los pacientes mayores de 60 años, hospitalizados en el servicio de medicina del Hospital Nacional Cayetano Heredia, entre diciembre de 2006 y abril de 2007. Se evaluaron variables demográficas, clínicas, así como diversos síndromes geriátricos; en dos grupos de pacientes, quienes desarrollaron úlcera de presión y los que no desarrollaron úlcera de presión.

Las variables asociadas en el análisis univariado fueron diversos, más en el análisis multivariado solo: malnutrición (OR =6,87; IC 95%, 1,38-34,06 p=0,01) y sujeción mecánica (OR=8,09; IC 95%, 2,47-26,41 p=0,001) fueron los factores de riesgo (8).

Izquierdo F. (Lima-Perú, 2005), en su tesis titulada “Relación entre riesgo e incidencia de úlceras por presión en el adulto mayor hospitalizado en el servicio de medicina del Hospital Nacional Cayetano Heredia - 2005”, cuyo objetivo fue determinar la relación entre el nivel de riesgo e incidencia de úlceras por presión en el adulto mayor hospitalizado.

Se realizó un estudio descriptivo, prospectivo y correlacional. Con una muestra de 100 pacientes, y se observó una incidencia del 16%, además se encontró que el 55% tenía un moderado a alto riesgo de úlcera por presión según la escala de NORTON, Del total de pacientes con alto riesgo de úlcera por presión que en total son 47 pacientes, el 34.04% hicieron algún grado de úlcera por presión durante su estancia hospitalaria mientras que ningún paciente catalogado como sin riesgo hizo UPP. Finalmente se concluye que el sexo femenino (62.5%) es el más afectado en relación a incidencia de UPP, los pacientes mayores de 85 años fueron los más afectados (63.6%) y en cuanto a la estancia hospitalaria se demostró que a mayor estancia hospitalaria mayor riesgo e incidencia (4).

Zúñiga C., Espinoza N., y Fernández M. (Lima-Perú, 2015), en su trabajo titulado “Nivel de riesgo y casos incidentes de úlceras por presión en pacientes hospitalizados en los servicios de medicina en un Hospital Nacional”, cuyo objetivo fue determinar el nivel de riesgo e incidencia de úlceras por presión en pacientes hospitalizados. Se realizó un estudio descriptivo, prospectivo longitudinal de tendencia en el Hospital Arzobispo Loayza con una muestra de 151 pacientes.

El estudio observó que de los pacientes que desarrollaron úlceras, el mayor número fue clasificado como alto riesgo (11 pacientes de los de alto riesgo que corresponde al 7.28%), seguido de los que tenían muy alto riesgo que fueron 6 pacientes. Además el 98.68% tenía un estado físico regular, del cual el 66.98% alcanzó un nivel de riesgo alto para úlceras, de esta población en alto riesgo, el 53,64% presentó estado mental apático, además el 80.79% fueron catalogados como actividad muy limitada, el 70.86% fue catalogado como sentado, y el 60.26% tuvo una clasificación de incontinencia permanente urinaria o fecal (7).

Gutierrez J. (Lima-Perú, 2015), en tu trabajo de tesis titulado “Riesgo a úlceras por presión según escala de Norton en una población adulto mayor de un programa de atención domiciliaria del Callao”, cuyo objetivo fue determinar el riesgo a desarrollar úlceras, mediante la escala de Norton. Se realizó un estudio cuantitativo, descriptivo de corte transversal, en el Programa de Prestaciones de Atención Domiciliaria de EsSalud. Con una muestra de 152 pacientes adultos mayores.

El estudio mostró que la mayoría de estos adultos mayores (53.3%) se encuentran en un rango de edad entre 80-89 años, con predominancia del sexo femenino. Según la escala de Norton aplicada a dichos pacientes, se vio que el 48% presenta riesgo de úlceras, donde el 53,9% presenta un estado físico general regular, estado mental apático en un 55,3%, actividad disminuida en un 50,7%, caminata con ayuda en un 51,3%, y presenta incontinencia ocasional un 57.8% (30).

Godoy M., Huamani B. (Lima-Perú, 2017), en su trabajo titulado “Prevalencia de úlcera por presión en pacientes hospitalizados en una institución prestadora de servicios de salud”, cuyo objetivo fue determinar la prevalencia de úlceras en el Hospital Cayetano Heredia.

Se realizó un estudio observacional, transversal, en los servicios de medicina, cirugía, medicina tropical y traumatología. Se incluyeron pacientes mayores de 18 años, con más de 12 horas de hospitalización, con inmovilidad, incontinencia, alteración nutricional, anemia, deshidratación.

Se observó que el 19.5% del total de población hospitalizada, presentó úlceras, siendo más frecuente en mayores de 60 años, en población masculina, las de segunda categoría, y en sacro seguida de talón (19).

LOCALES

Bustamante L., Peña J. (Cusco-Perú, 2014). En su tesis titulada “Factores relacionados con el riesgo de úlceras por presión en los pacientes hospitalizados en la unidad de cuidados intensivos del Hospital Antonio Lorena Cusco”, cuyo objetivo fue determinar los factores asociados.

Se realizó un estudio descriptivo, de correlación, prospectivo y transversal. La muestra se compuso de 30 pacientes que desarrollaron úlceras por presión en el servicio de Cuidados Intensivos y se aplicó una guía de observación.

El estudio concluyó que, del total de pacientes, el 63% fue del sexo femenino, con edades entre 21 y 45. Se aplicó la prueba de Chi cuadrado y se observó asociación estadística entre la edad, género, el grado de dependencia, la nutrición parenteral, uso de sonda Foley e irritantes químicos (31).

Huilca R., Wharthon K. (Cusco-Perú, 2018). En su trabajo de investigación titulada “Factores relacionados en la prevención de úlceras por presión en pacientes del Hospital Antonio Lorena, Cusco - 2018”, cuyo objetivo fue determinar los factores relacionados en la prevención de úlceras por presión.

Se realizó un estudio de tipo descriptivo, transversal, correlacional con una población total de 30 profesionales de enfermería de los servicios de hospitalización de medicina, traumatología y cirugía especialidades.

El estudio concluyó que, el 63,3% de los profesionales tuvieron un nivel medio de conocimiento, el 80% no recibieron capacitaciones; el 63,3% no utilizó una guía de protocolo de prevención, el 100% no hace uso de escalas de valoración de riesgo de úlceras por presión, el recurso humano es insuficiente, el espacio entre cama y cama y la pared en los servicios de hospitalización es inadecuada, la temperatura es inadecuada, el 56.7% de los pacientes estudiados tuvieron un estado físico débil, el 36.7% tuvieron una movilidad muy limitada, el 46.7% no tuvieron incontinencia el 63.3% caminaba con ayuda, y el 43.3% de los pacientes tuvieron un riesgo alto de generar úlceras por presión (32).

3.3 DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS

- **Úlcera por presión (UPP):** Es una solución de continuidad de cualquier superficie epitelial caracterizada por su origen isquémico y su escasa tendencia a la cicatrización espontánea (2).
- **Factor demográfico:** Características asignadas a la edad, sexo, educación, etc. Esto se hace para cada miembro de la población (33).
- **Factor laboratorial:** Técnicas empleadas para llevar a cabo procedimientos investigativos clínicos en el diagnóstico y terapia de la enfermedad (34).
- **Factor clínico:** Elemento relacionado con manifestaciones clínicas que pueden ser, o bien objetivas cuando son observadas por el médico, o subjetivas cuando son percibidas por el paciente. (34).
- **Factor terapéutico:** Elemento relacionado con procedimientos relativos al tratamiento o a la prevención de enfermedades (34).
- **Factor nutricional:** Elemento relacionado con la ingesta de alimentos en relación con las necesidades dietéticas del organismo. Una buena nutrición es un elemento fundamental de la buena salud y una mala nutrición puede reducir la inmunidad, alterar el desarrollo físico y mental, y reducir la productividad (35).
- **Mini Nutritional Assessment:** es un método de evaluación y screening nutricional para población anciana (36).
- **Índice de Katz:** Es un instrumento utilizado a nivel geriátrico y paliativo, útil para describir el nivel funcional, seguir la evolución y valorar la respuesta al tratamiento (37).
- **Adulto mayor:** Según la Norma técnica de salud para la atención integral de salud de las personas adultas mayores, define como tal a aquellas personas mayores de 60 años (16).

CAPITULO V: METODOLOGÍA

5.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN

Estudio casos y controles retrospectivo, analítico y observacional.

5.2. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

- **Ubicación del estudio**
 - Hospital Guillermo Almenara Irigoyen
- **Periodo de estudio**
 - Se tomaron pacientes desde el 2014 hasta el momento de la intervención, que presentaron úlceras por presión. La recolección de datos se realizó durante los meses de enero y febrero del 2019.
- **CASOS**
 - **Criterios de inclusión:**
 - Presencia de Úlceras por Presión.
 - Pacientes mayores de 60 años que desean participar, y/o familiar que autoriza con consentimiento informado.
 - Paciente con permanencia hospitalaria mayor de 72h horas
 - **Criterios de exclusión**
 - Pacientes que ingresen con lesiones dérmicas, diferentes a las úlceras.
 - Pacientes con edemas al ingreso
 - Paciente totalmente independiente
 - Pacientes que usaron colchón de aire en su hospitalización.
 - Paciente con úlcera por presión al ingreso
- **CONTROLES**
 - **Criterios de inclusión**
 - Sin presencia de Úlceras por Presión.
 - Paciente que se encuentre hospitalizado en el mismo servicio que el caso (misma área)
 - Pacientes mayores de 60 años que desean participar, y/o familiar que autoriza con consentimiento informado.

- Paciente con permanencia hospitalaria mayor de 72h horas
- Paciente que tenga el mismo sexo y edad del caso
- **Criterios de exclusión**
- Pacientes que ingresen con lesiones dérmicas.
- Pacientes con edemas al ingreso
- Paciente totalmente independiente
- Pacientes que presentaron úlceras por presión antes del ingreso actual.
- Pacientes que usaron colchón de aire en su hospitalización.

5.3. POBLACIÓN Y MUESTRA

La población lo constituyeron los pacientes mayores de 60 años, de los servicios de Medicina, Cirugía general, y Traumatología y ortopedia, que aceptaron participar del estudio, y que cumplieron con los criterios de inclusión.

Los casos son, las personas que presentaron úlceras por presión al momento de la intervención, y que las desarrollaron en la hospitalización actual.

Los controles son los adultos mayores de 60 años que no presentaron úlceras por presión al momento de la intervención y que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión.

- **Población de estudio**

Adultos mayores de 60 años de los servicios de medicina, cirugía general, y traumatología y ortopedia del Hospital Guillermo Almenara Irigoyen.

- **Unidad de Muestreo**

Hospital Guillermo Almenara Irigoyen

- **Unidad de observación**

Servicio de medicina interna, Servicio de Cirugía general, y Traumatología y ortopedia.

- **Unidad de análisis**

Paciente adulto hospitalizado en los servicios mencionados y/o familiar directo que deseen participar del estudio.

- **Unidad de Información**

Ficha de recolección de datos elaborada.

- **Tipo de muestreo**

No probabilístico, Por conveniencia

- **Tamaño de la muestra**

Para el cálculo del tamaño de usó la comparación de dos grupos basados en una variable categórica, y se utilizó la información publicada por Peralta E. y cols. Este estudio identifica a la malnutrición como factor asociado al desarrollo de úlceras por presión, con un porcentaje de presentación del 67.9% para los casos y 26.8% para los controles.

Entonces se utilizó la siguiente fórmula

:

$$n = \frac{\left[z_{1-\alpha/2} \sqrt{2p(1-p)} + z_{1-\beta} \sqrt{p_1(1-p_1) + p_2(1-p_2)} \right]^2}{(p_1 - p_2)^2}$$

Siendo:

α = Error tipo I = 0.05

1- $\alpha/2$ = Nivel de confianza a dos colas = 0.95

$Z_{1-\alpha/2}$ = Valor tipificado =1.96

β = Error tipo II =0.20

1- β = Poder estadístico =0.80

$Z_{1-\beta}$ = Valor tipificado =0.84

P_1 = Antecedente más frecuente en los casos= 0.679

P_2 = Antecedentes más frecuentes en los controles = 0.268

$P = P_1 + P_2/2$

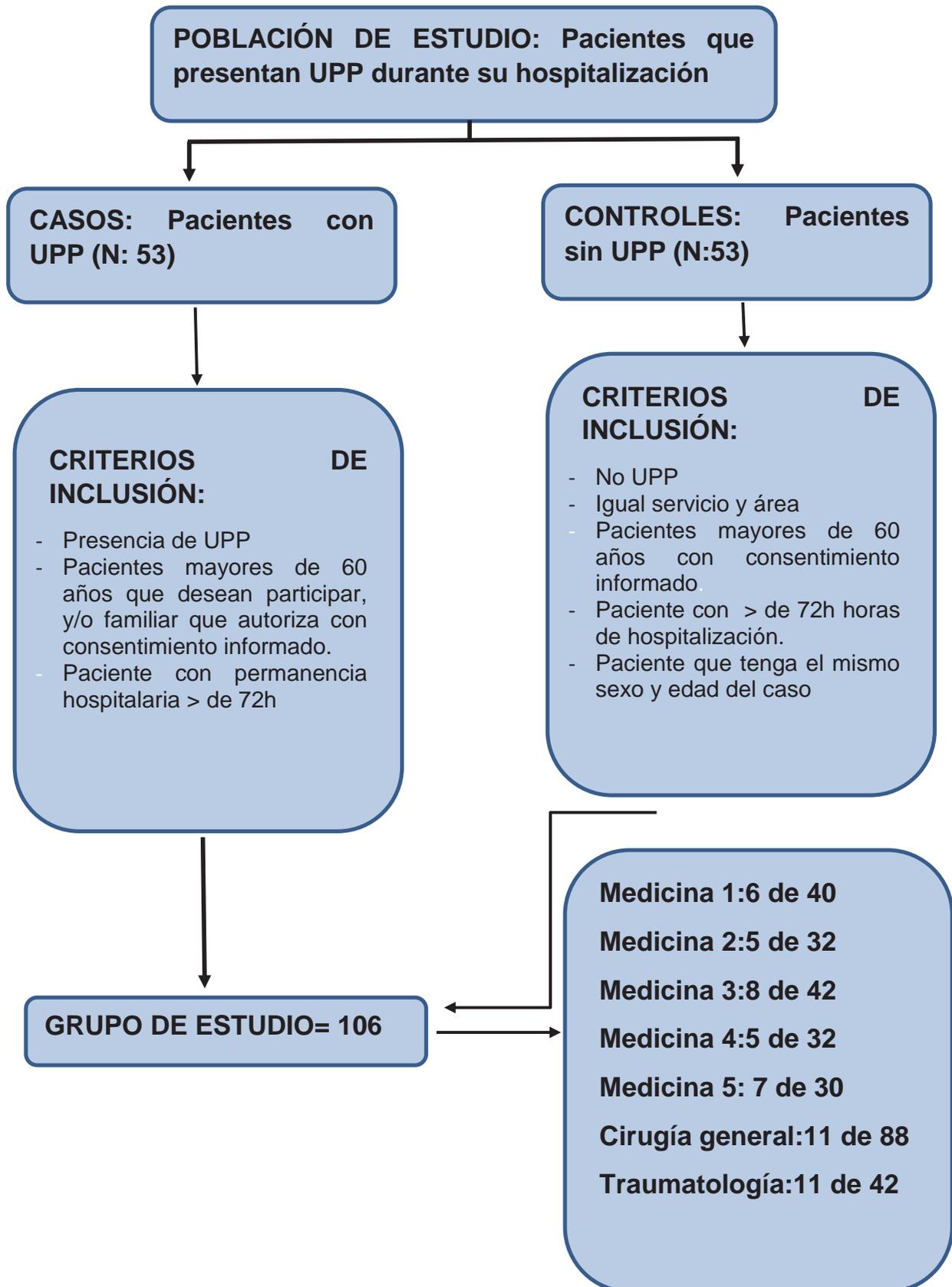
En función a lo anterior se evidencia que el tamaño de muestra para ambos grupos es 20 personas.

Con el programa EPIINFO del Centro para el control y prevención de enfermedades (CDC) se realizó el cálculo con una potencia del 95%, y el número de casos y controles para este estudio es de 30 en cada grupo.

- **Caracterización de la población:**

Hospital Guillermo Almenara Irigoyen: Establecimiento de Salud de cuarto nivel

FLUJOGRAMA DE INFORMACIÓN



5.4. VARIABLES

5.4.1. Variable dependiente

Desarrollo de úlceras por presión

5.4.2. Variable independiente:

- Servicio de procedencia
- Motivo de hospitalización
- Comorbilidad
- Nivel funcional
- Uso de antibióticos
- Uso de Sedantes
- Uso de Drogas vasoactivas
- Tiempo de hospitalización actual
- Uso de Dispositivos médicos
- Sujeción mecánica
- Presencia de cuidador
- Presencia de anemia
- Leucocitos totales
- Plaquetas
- Recuento total de linfocitos
- Albúmina
- Estado nutricional (mini nutritional assisment)
- Tipo de alimentación

5.4.3. Variables no implicadas

- Edad
- Género
- Procedencia del paciente

5.5 DEFINICIONES OPERACIONALES

DEFINICIONES OPERACIONALES

VARIABLE	DEFINICIÓN DE LA VARIABLE	NATURALEZA DE LA VARIABLE	FORMA DE MEDICIÓN	INDICADOR	ESCALA DE MEDICIÓN	INTRUMENTO DE MEDICIÓN	EXPRESIÓN FINAL DE LA VARIABLE	ITEM	DEFINICIÓN OPERACIONAL
Desarrollo de úlceras por presión.	Aparición de lesiones en cualquiera de los cuatro estadios definidos para úlceras por presión.	Cualitativa dicotómica	Directa	Presencia de al menos una úlcera por presión después del ingreso, en cualquier estadio y localización	Nominal	Observación	Presentó UPP: a) Si b) No	23	La presencia de UPP se definirá como: - Desarrolló UPP - No desarrolló UPP
Servicio de procedencia	Servicio en el cual ubicamos al paciente con al menos 72 horas de hospitalización.	Cualitativa	Indirecta	Servicio en el que se encuentra hospitalizado.	Nominal	Ficha de recolección de datos	Servicio de procedencia: a) Medicina b) Cirugía e) Traumatología y ortopedia	9	Se definirá como: - No quirúrgicas - Quirúrgicas
Motivo de hospitalización	Diagnóstico por el cual es hospitalizado.	Cualitativo	Indirecta	Diagnóstico definitivo por el que se le hospitaliza.	Nominal	Ficha de recolección de datos	Motivo de hospitalización a) Sepsis b) ECV c) Cardiopatía d) Fracturas e) Cirugía f) Otro	10	Se definirá como motivo de hospitalización - Sepsis - ECV - Cardiopatía - Fracturas - Cirugía - Otro
Comorbilidad	Patologías que acompañan al paciente antes de su hospitalización	Cualitativo	Indirecta	Patología o patologías diagnosticadas anteriormente	Nominal	Ficha de recolección de datos	Comorbilidad a) Si b) No	11	Se definirá como: - No presenta - Presenta

DEFINICIONES OPERACIONALES

VARIABLE	DEFINICIÓN DE LA VARIABLE	NATURALEZA DE LA VARIABLE	FORMA DE MEDICIÓN	INDICADOR	ESCALA MEDICIÓN	INTRUMENTO DE MEDICIÓN	EXPRESIÓN FINAL DE LA VARIABLE	ITEM	DEFINICIÓN OPERACIONAL
Nivel funcional	Capacidad para realizar 6 funciones básicas	Cualitativo	Indirecta	Independencia o dependencia para bañarse, vestirse, ir al baño, alimentarse, movilizarse y contener esfínteres.	Nominal poltómica	Índice de Katz	Nivel funcional a) Dependiente Parcial b) Dependiente total	12	Se definirá como: - Dependiente Parcial - Dependiente total
Uso de Antibióticos	Fármacos utilizados para erradicar agentes patógenos, ya sean de corto o amplio espectro.	Cualitativo	Indirecta	Registro de antibiotioterapia en la historia clínica.	Nominal dicotómica	Ficha de recolección de datos	Prescripción de antibióticos: a) si b) no	13	Se definirá como: - Antibiotioterapia - No Antibiotioterapia
Uso de Sedantes	Drogas utilizadas para inducir somnolencia o sueño o para reducir la excitación psicológica o ansiedad	Cualitativo	Indirecta	Registro de sedante en la historia clínica	Nominal dicotómica	Ficha de recolección de datos	Prescripción de sedantes: a) Si b) No	14	Se definirá como: - Sin sedantes - Con sedantes

DEFINICIONES OPERACIONALES

VARIABLE	DEFINICIÓN DE LA VARIABLE	NATURA LEZA DE LA FORMA DE MEDICIÓN	INDICADOR	ESCALA DE MEDICIÓN	INTRUMENTO DE MEDICIÓN	EXPRESIÓN FINAL DE LA VARIABLE	ITEMS	DEFINICIÓN OPERACIONAL
Uso de Drogas vasoactivas	Drogas utilizadas para mantener la presión arterial media.	Cualitativo	Indirecta	Indirecta	Registro de drogas vasoactivas en la historia clínica	Nominal dicotómica	Ficha de recolección de datos	Prescripción de drogas vasoactivas a) Si b) No
Tiempo de hospitalización	Período de tiempo en días que el paciente se mantiene en hospitalización.	Cuantitativo	Indirecta	Indirecta	Número de días que el paciente se encuentra hospitalizado.	De razón	Ficha de recolección de datos	Día de hospitalización _____
Uso de Dispositivos	Materiales de ayuda al soporte nutricional, respiratorio, urinario , etc. del paciente.	Cualitativo	Indirecta	Indirecta	Presencia o no de dispositivos médico quirúrgicos	Nominal	Ficha de recolección de datos	Presencia de dispositivos médico quirúrgicos - No presencia de dispositivos médico-quirúrgicos
Sujeción mecánica	Técnica para mantener inmóvil al paciente en su superficie de apoyo.	Cualitativo	Indirecta	Indirecta	Presenta o no presenta sujeción mecánica	Nominal dicotómica	Ficha de recolección de datos	Sujeción mecánica a) Sí b) NO
Presencia de cuidador	Presencia acompañante, que ayuda con la monitorización y talqueo	Cualitativo	Indirecta	Indirecta	Presencia o no de acompañante que ayuda en la monitorización y talqueo	Nominal dicotómica	Ficha de recolección de datos	Presenta fde cuidador c) Sí d) NO

DEFINICIONES OPERACIONALES

VARIABLE	DEFINICIÓN DE LA VARIABLE	NATURA LEZA DE LA FORMA DE MEDICIÓN	INDICADOR	ESCALA DE MEDICIÓN	INTRUMENTO DE MEDICIÓN	EXPRESIÓN FINAL DE LA VARIABLE	ITEM	DEFINICIÓN OPERACIONAL
Presencia de anemia	Es una hemoproteína de la sangre de color rojo característico, que transporta el oxígeno.	Cualitativo	Valor de hemoglobina menor a 11 mg/dL en el primer hemograma	Nominal	Ficha de recolección de datos	Valor de hemoglobina: a) < 11mg/dL b) De 11 a más	4	Se definirá como: - Anemia - Normal
Leucocitos totales	Cantidad de células producidas por la médula ósea, que son responsables de las defensas del sistema inmunológico .	Cualitativo	Valor de leucocitos en el primer hemograma	Nominal	Ficha de recolección de datos	Valor de leucocitos totales a) <4000 b)4000-10000 c) >10000	5	Se definirá como: - Normal - No normal
Plaquetas	Son fragmentos citoplasmáticos, irregulares, carentes de núcleo, encargados de la hemostasia.	Cualitativo	Valor de plaquetas en el primer hemograma	Nominal	Ficha de recolección de datos	Valor de plaquetas a) <150000 b)150000-400000 c) >450000	6	Se definirá como: - Normal - No normal
Recuento total de linfocitos	Son un tipo de leucocitos, cuya principal función es la respuesta adaptativa.	Cualitativo	Valor de linfocitos en el primer hemograma	Nominal	Ficha de recolección de datos	Valor de linfocitos a) <2000 mm ³ b) > 2000 mm ³	7	Se definirá como: - Normal - No Normal
Albúmina	Es la principal proteína del plasma sanguíneo.	Cualitativo o	Valor de albúmina en el ex. Bioquímico	Nominal	Ficha de recolección de datos	Valor de albúmina a)<3.5mg/dL b) >3.5-5mg/dL	8	Se definirá como: - Hipoalbuminemia - Normal

DEFINICIONES OPERACIONALES

VARIABLE	DEFINICIÓN DE LA VARIABLE	NATURALEZA DE LA VARIABLE	FORMA DE MEDICIÓN	INDICADOR	ESCALA DE MEDICIÓN	INTRUMENTO DE MEDICIÓN	EXPRESIÓN FINAL DE LA VARIABLE	ITEM	DEFINICIÓN OPERACIONAL
Estado nutricional	Es la situación en la que se encuentra una persona en relación con la ingesta y adaptaciones fisiológicas que tienen lugar tras el ingreso de nutrientes	Cualitativo	Indirecta	Puntuación obtenida con el Mininutrition Assessment Puntuación obtenida con la fórmula de índice de Masa Corporal	Nominal	Ficha de recolección de datos	Estado nutricional a) No riesgo de malnutrición b) Riesgo de malnutrición c) Malnutrición	22	Se definirá como - Normal - Alteración en la nutrición
Tipo de alimentación	Técnicas de soporte nutricional en pacientes hospitalizados.	Cualitativo	Indirecta	Tipo de dieta que recibe actualmente	Nominal	Ficha de recolección de datos	Tipo de dieta recibida a) Oral b) Enteral c) Parenteral	21	Se definirá como - Dieta oral - Dieta enteral - Dieta parenteral
Edad	Años de vida que tiene el paciente hospitalizado.	Cuantitativo	Indirecta	Número de años de vida	Razón	Ficha de recolección de datos	Edad _____	1	Se definirá como: _____

DEFINICIONES OPERACIONALES

VARIABLE	DEFINICIÓN DE LA VARIABLE	NATURALEZA DE LA VARIABLE	FORMA DE MEDICIÓN	INDICADOR	ESCALA DE MEDICIÓN	INTRUMENTO DE MEDICIÓN	EXPRESIÓN FINAL DE LA VARIABLE	ITEM	DEFINICIÓN OPERACIONAL
Género	Condición de un organismo que distingue entre masculino y femenino.	Cualitativo	Indirecta	Designación biológica a la que corresponde	Nominal dicotómica	Ficha de recolección de datos	Género: a) Varón b) Mujer	2	Se definirá como: - Varón - Mujer
Procedencia del paciente	Lugar de donde procede el paciente.	Cualitativo	Indirecta	Zona donde vivió en los últimos 5 años.	Nominal dicotómica	Ficha de recolección de datos	Procede de: a) Zona rural b) Zona urbana	3	Se definirá como: - Procedencia rural - Procedencia urbana

5.6. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

- **Ficha de recolección de datos** (ANEXO 1): elaborado en base a la revisión de la literatura y de los antecedentes bibliográficos.

5.7. PLAN DE ANÁLISIS DE DATOS

Se utilizó Microsoft Excel para organizar la base de datos que se llenará desde la ficha de recolección de datos. El análisis descriptivo y analítico se realizó con el paquete estadístico STATA v. 11.0 (StataCorp, College Station, TX, Estados Unidos).

Para describir variables cualitativas se utilizó frecuencias absolutas y relativas. Para variables cuantitativas se usaron medidas de tendencia central y de dispersión (media, mediana, desviación estándar y rangos intercuartílicos, según la normalidad de la variable), la normalidad de la variable se determinó mediante el test de Shapiro Wilks.

Para el análisis bivariado se buscó asociación entre variables, para ello se diseñó tablas de dos por dos, para que las categorías de una variable se crucen con las categorías de otra, también se las conoce como tablas de contingencia, como se muestra en el siguiente ejemplo:

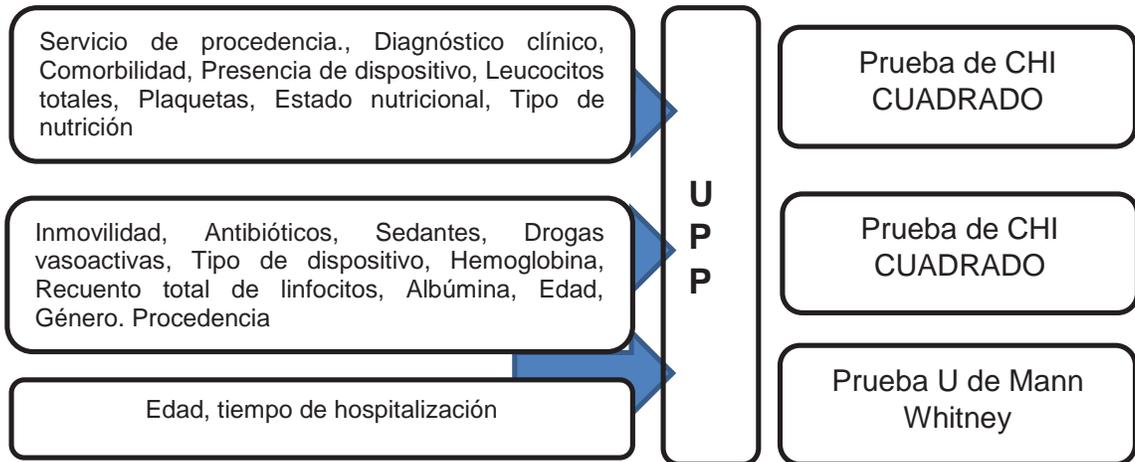
	Pacientes con úlcera por presión	Paciente sin úlcera por presión
Expuestos	a	b
No expuestos	c	d

En este estudio de casos y controles, para observar la asociación se utilizó la Razón de Momio, u Odds ratio, el cual señala la probabilidad de que una persona con el evento haya estado expuesta al factor de estudio.

Cuando el OR es > de 1, indica que el factor de estudio se comporta como factor de riesgo, pero este valor puede ser resultado del azar y por ello

se calculó los intervalos de confianza al 95%, que indican el rango en el que fluctúa la asociación encontrada. También debemos recordar que el valor de p debe ser menor de 0.05.

Para el análisis **inferencial bivariado** se utilizó los siguientes test de **contraste de hipótesis**:



Se considerará como significativo todo valor de **p inferior a 0,05**.

5.8. ASPECTOS ÉTICOS

- Se cumplió todos los lineamientos de la Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial para investigación en seres humanas.
- Antes de la recolección de datos se obtuvo el consentimiento informado del paciente o un familiar directo (ANEXO 2).
- El presente protocolo de investigación fue presentado al Hospital Guillermo Almenara Irigoyen

CAPÍTULO VI: RESULTADOS, DISCUSION, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1 RESULTADOS

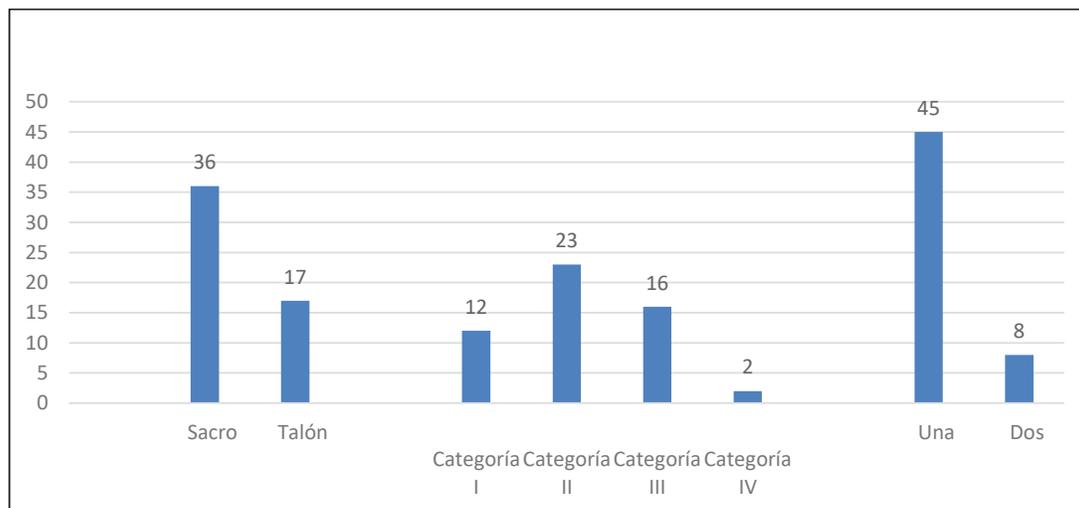
6.1.1 ANÁLISIS DESCRIPTIVO

Tabla 1. Características generales de las úlceras por presión en adultos mayores hospitalizados en el Hospital Guillermo Almenara Irigoyen, 2014-2019

ÚLCERAS POR PRESIÓN	
Localización	
Sacro	36(68%)
Talón	17(32%)
Categoría de la UPP	
Categoría I	12(22.6%)
Categoría II	23(43.4%)
Categoría III	16(30.2%)
Categoría IV	2(3.8%)
Número de úlceras	
Una	45(84.9%)
Dos	8(15.1%)

Fuente: Registro de ficha de recolección de datos procesadas en Stata V11.0

Gráfico 1. Características generales de las úlceras por presión en adultos mayores hospitalizados en el Hospital Guillermo Almenara Irigoyen, 2014-2019



Fuente: Registro de ficha de recolección de datos procesadas en Excel 2016

Tabla 2. Características sociodemográficas y desarrollo de úlceras por presión en adultos mayores hospitalizados en el Hospital Guillermo Almenara Irigoyen, 2014-2019

CARACTERÍSTICA	TOTAL	CASO(si UPP)	CONTROL (no UPP)
Edad		74.5 años +/- 9	74.5 años +/- 9
Mediana		74	74
Rangos intercuartílicos		67-82	67-82
Mínimo		60	60
Máximo		94	94
Género			
Femenino	52 (49%)	26 (49%)	26 (49%)
Masculino	54 (51%)	27 (51%)	27 (51%)
Procedencia		Urbana	Urbana

Fuente: Registro de ficha de recolección de datos procesadas en Stata V11.0

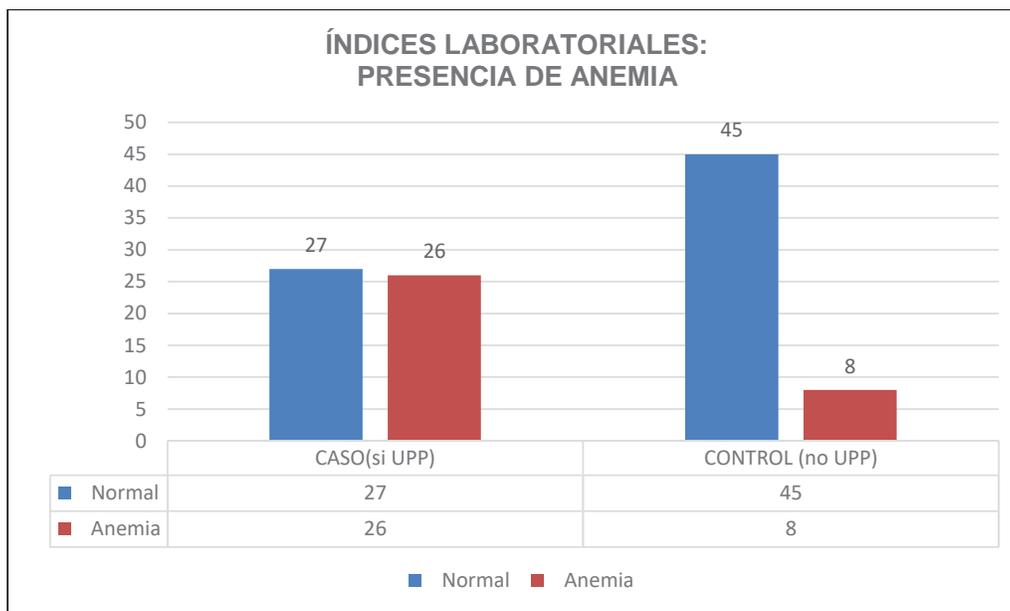
Tabla 3. Índices laboratoriales y desarrollo de úlceras por presión en adultos mayores hospitalizados en el Hospital Guillermo Almenara Irigoyen, 2014-2019

FACTOR	TOTAL	CASO(si UPP)	CONTROL (no UPP)
Presencia de anemia			
Normal	72 (67.9%)	27 (50.9%)	45 (84.9%)
Anemia	34 (32.1%)	26 (49.1%)	8 (15.1%)

Fuente: Registro de ficha de recolección de datos procesadas en Stata V11.0

(*) No normal: Valores por debajo y encima de los valores normales.

Gráfico 3. Índices laboratoriales y desarrollo de úlceras por presión en adultos mayores hospitalizados en el Hospital Guillermo Almenara Irigoyen, 2014-2019



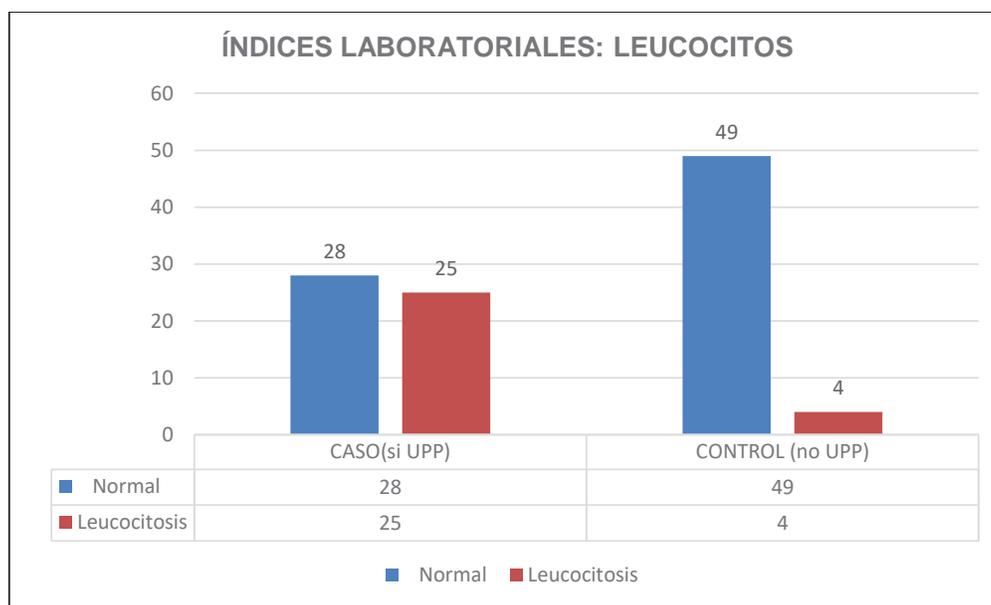
Fuente: Registro de ficha de recolección de datos procesadas en Excel 2016.

Tabla 4. Índices laboratoriales y desarrollo de úlceras por presión en adultos mayores hospitalizados en el Hospital Guillermo Almenara Irigoyen, 2014-2019

Leucocitos			
Normal	77 (72.6%)	28 (52.8%)	49 (92.5%)
Leucocitosis	29 (27.4%)	25 (47.2%)	4 (7.5%)
Leucopenia	0 (0%)		

Fuente: Registro de ficha de recolección de datos procesadas en Stata V11.0

Gráfico 4. Índices laboratoriales y desarrollo de úlceras por presión en adultos mayores hospitalizados en el Hospital Guillermo Almenara Irigoyen, 2014-2019



Fuente: Registro de ficha de recolección de datos procesadas en Excel 2016.

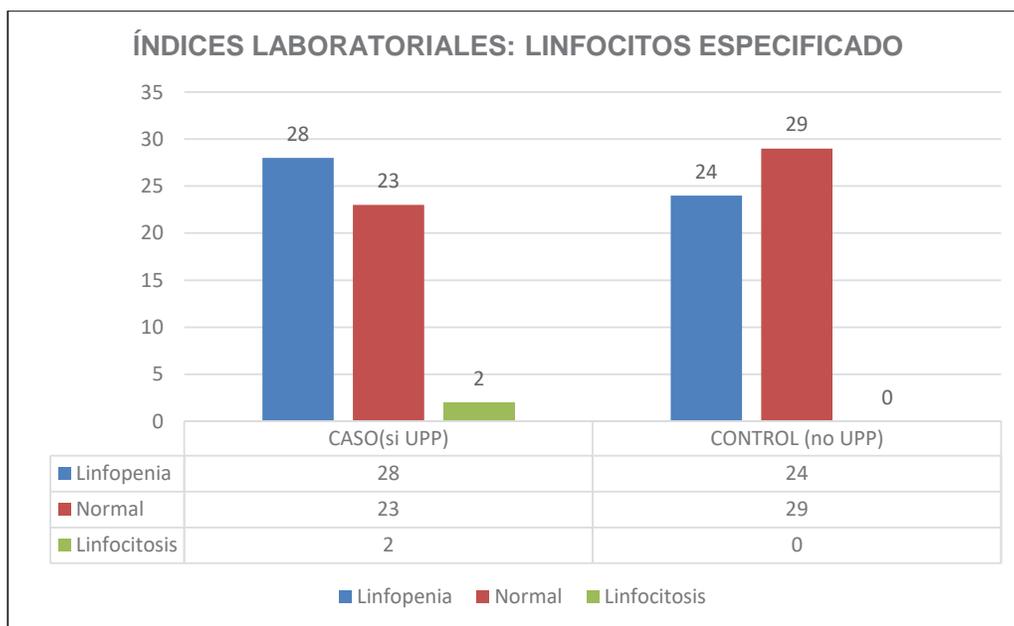
Tabla 5. Índices laboratoriales y desarrollo de úlceras por presión en adultos mayores hospitalizados en el Hospital Guillermo Almenara Irigoyen, 2014-2019

Linfocitos			
Normal	52(49%)	23(43.4%)	29(54.7%)
No normal*	54(51%)	30(56.6%)	24(45.3%)
Linfocitos especificado			
Linfopenia	52(49.06%)	28(52.8%)	24(45.3%)
Normal	52(49.06%)	23(43.4%)	29(54.7%)
linfocitosis	2(1,89%)	2(3,77%)	0(0%)

Fuente: Registro de ficha de recolección de datos procesadas en Stata V11.0

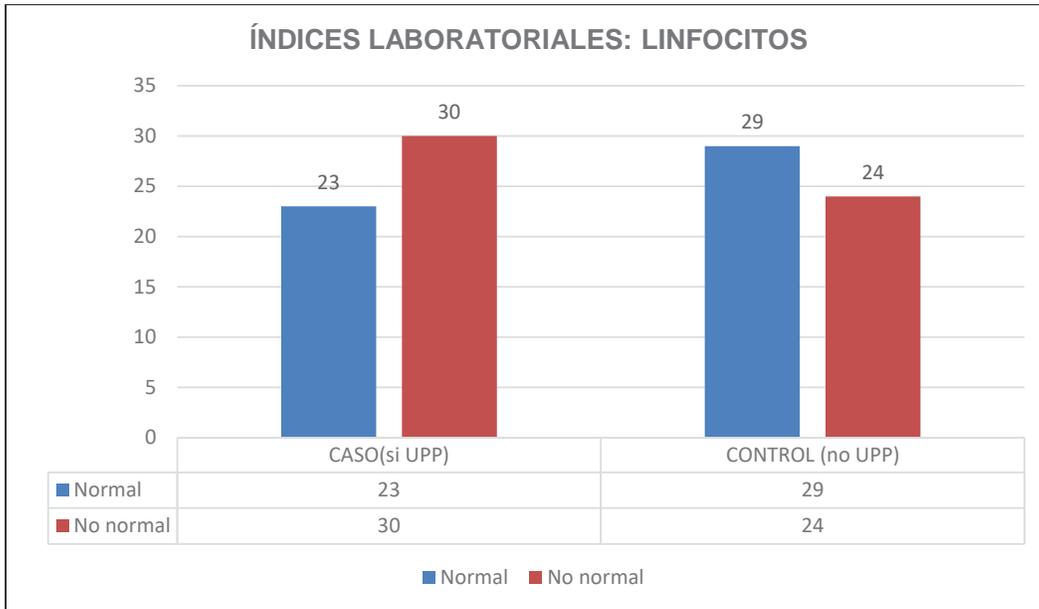
(*) No normal: Valores por debajo y encima de los valores normales.

Gráfico 5. Índices laboratoriales y desarrollo de úlceras por presión en adultos mayores hospitalizados en el Hospital Guillermo Almenara Irigoyen, 2014-2019



Fuente: Registro de ficha de recolección de datos procesadas en Excel 2016.

Gráfico 6. Índices laboratoriales y desarrollo de úlceras por presión en adultos mayores hospitalizados en el Hospital Guillermo Almenara Irigoyen, 2014-2019



Fuente: Registro de ficha de recolección de datos procesadas en Excel 2016.

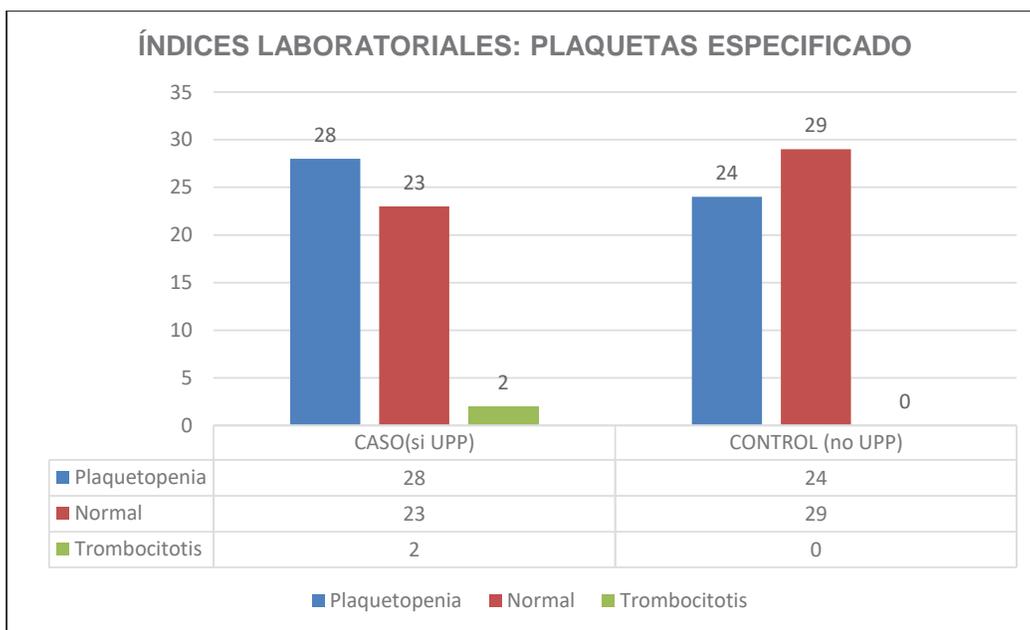
Tabla 6. Índices laboratoriales y desarrollo de úlceras por presión en adultos mayores hospitalizados en el Hospital Guillermo Almenara Irigoyen, 2014-2019

Plaquetas			
Normal	84(79.3%)	35(66%)	49(92.5%)
No normal*	22(20.7%)	18(34%)	4(7.5%)
Plaquetas especificados			
Plaquetopenia	9(8,49%)	5(9,43%)	4(7.55%)
Normal	84(79.3%)	35(66%)	49(92.5%)
Trombocitosis	13(24.53%)	13(24.53%)	0(0%)

Fuente: Registro de ficha de recolección de datos procesadas en Stata V11.0

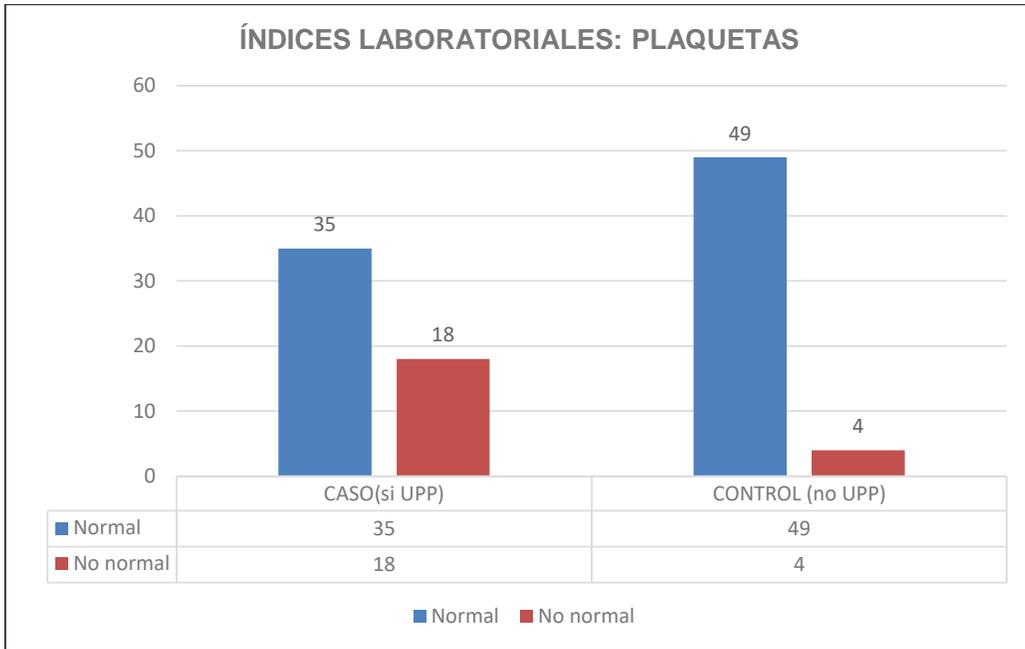
(*) No normal: Valores por debajo y encima de los valores normales.

Gráfico 7. Índices laboratoriales y desarrollo de úlceras por presión en adultos mayores hospitalizados en el Hospital Guillermo Almenara Irigoyen, 2014-2019



Fuente: Registro de ficha de recolección de datos procesadas en Excel 2016.

Gráfico 8. Índices laboratoriales y desarrollo de úlceras por presión en adultos mayores hospitalizados en el Hospital Guillermo Almenara Irigoyen, 2014-2019.



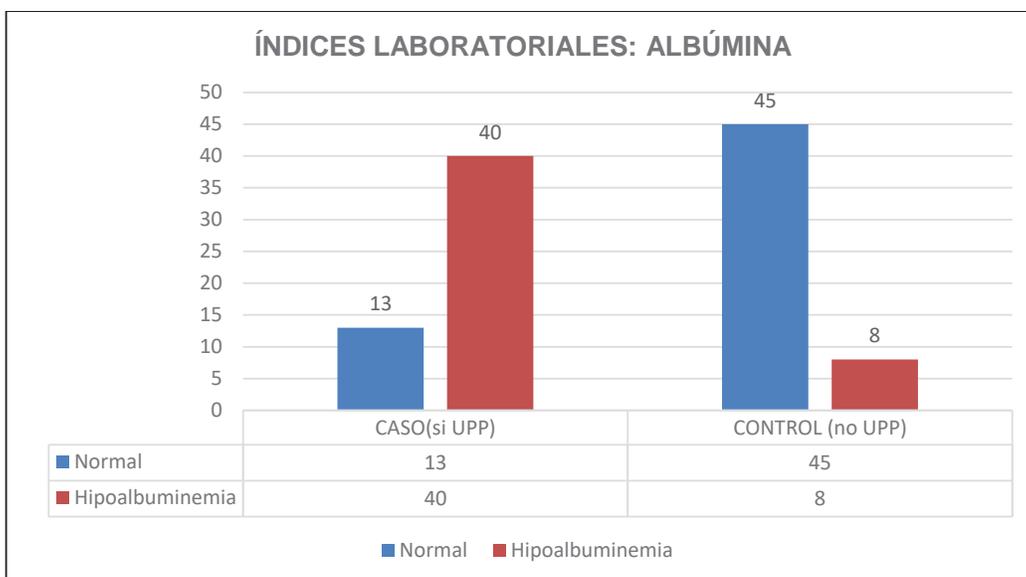
Fuente: Registro de ficha de recolección de datos procesadas en Excel 2016.

Tabla 7. Índices laboratoriales y desarrollo de úlceras por presión en adultos mayores hospitalizados en el Hospital Guillermo Almenara Irigoyen, 2014-2019

Albúmina			
Normal	58(54.7%)	13(24.5%)	45(85%)
Hipoalbuminemia	48(45.3%)	40(75.5%)	8(15%)

Fuente: Registro de ficha de recolección de datos procesadas en Stata V11.0

Gráfico 9. Índices laboratoriales y desarrollo de úlceras por presión en adultos mayores hospitalizados en el Hospital Guillermo Almenara Irigoyen, 2014-2019.



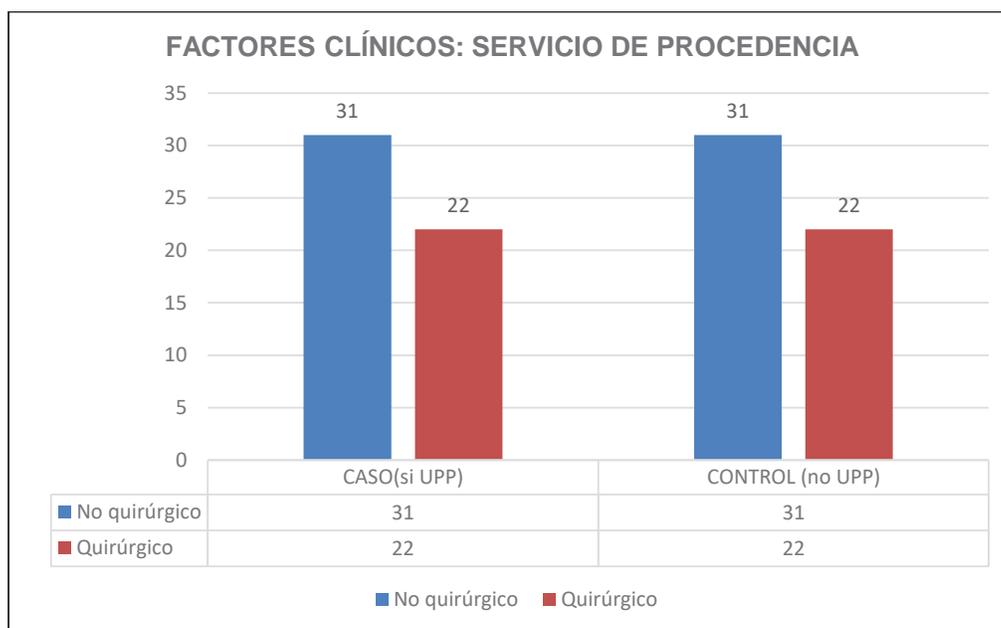
Fuente: Registro de ficha de recolección de datos procesadas en Excel 2016.

Tabla 8. Características clínicas y desarrollo de úlceras por presión en adultos mayores hospitalizados en el Hospital Guillermo Almenara Irigoyen, 2014-2019.

FACTOR	TOTAL	CASO(si UPP)	CONTROL (no UPP)
Servicio de procedencia			
No quirúrgico	62(58.5%)	31(58.5%)	31(58.5%)
Quirúrgico	44(41.5%)	22(41.5%)	22(41.5%)
Servicio de procedencia			
Medicina	62 (58.5%)	31(58.5%)	31(58.5%)
Cirugía general	22 (20.75%)	11 (20,75%)	11 (20,75%)
Traumatología	22 (20.75%)	11 (20,75%)	11 (20,75%)

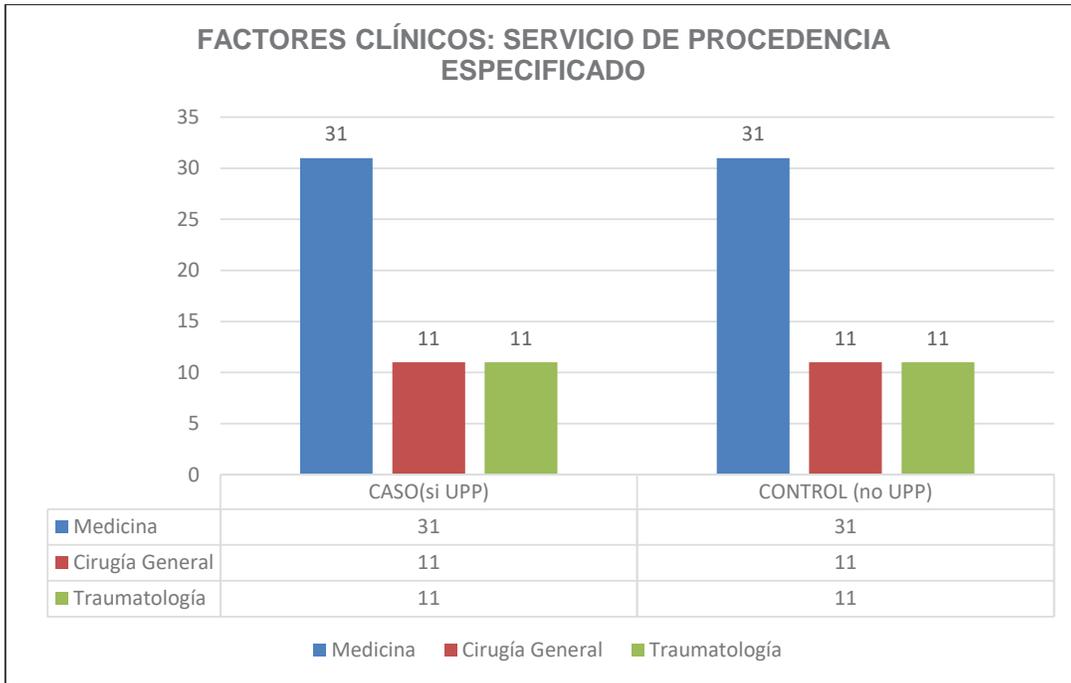
Fuente: Registro de ficha de recolección de datos procesadas en Stata V11.0

Gráfico 10. Características clínicas y desarrollo de úlceras por presión en adultos mayores hospitalizados en el Hospital Guillermo Almenara Irigoyen, 2014-2019.



Fuente: Registro de ficha de recolección de datos procesadas en Excel 2016.

Gráfico 11. Características clínicas y desarrollo de úlceras por presión en adultos mayores hospitalizados en el Hospital Guillermo Almenara Irigoyen, 2014-2019.



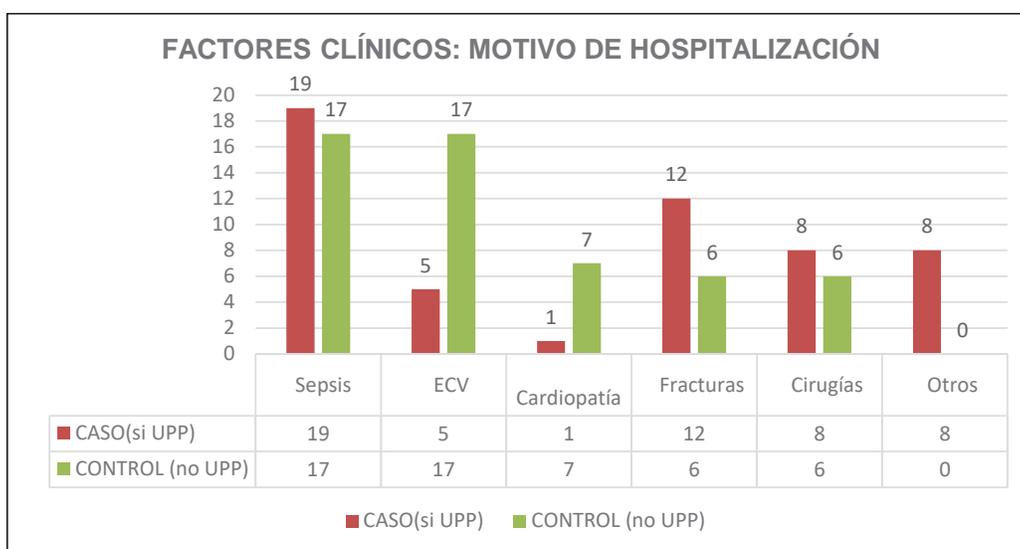
Fuente: Registro de ficha de recolección de datos procesadas en Excel 2016.

Tabla 9. Características clínicas y desarrollo de úlceras por presión en adultos mayores hospitalizados en el Hospital Guillermo Almenara Irigoyen, 2014-2019

Motivo de hospitalización			
Sepsis	36(33.9%)	19(35.9%)	17(32.1%)
ECV	22(20.8%)	5(9.4%)	17(32.1%)
Cardiopatía	8(7.6%)	1(1.9%)	7(13.2%)
Fracturas	18(16.9%)	12(22.6%)	6(11.3%)
Cirugías	14(13.2%)	8(15.1%)	6(11.3%)
Otros	8(7.6%)	8(15.1%)	0(0%)

Fuente: Registro de ficha de recolección de datos procesadas en Stata V11.0

Gráfico 12. Características clínicas y desarrollo de úlceras por presión en adultos mayores hospitalizados en el Hospital Guillermo Almenara Irigoyen, 2014-2019



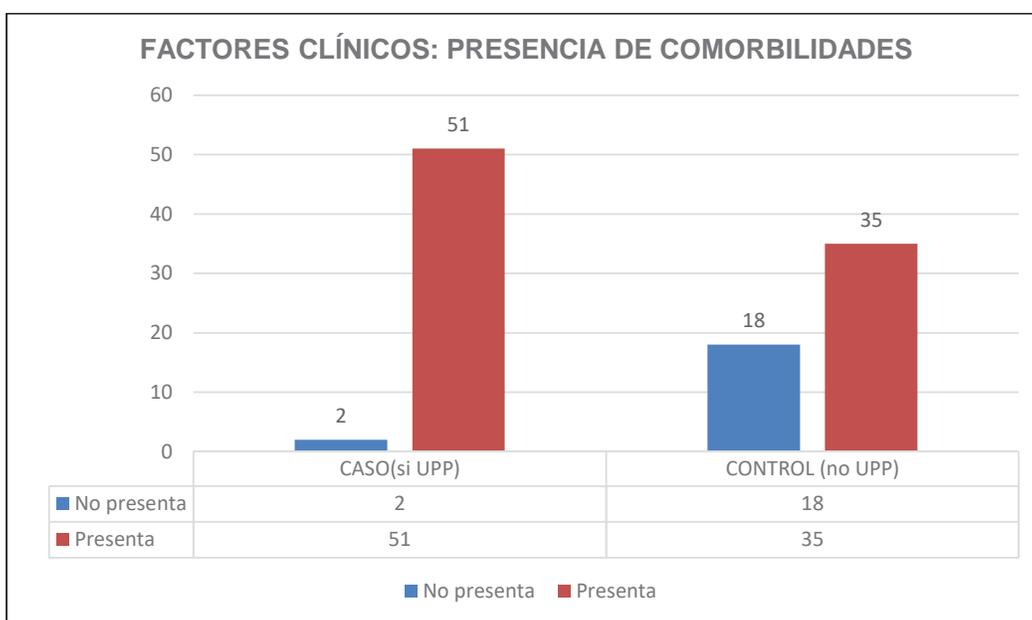
Fuente: Registro de ficha de recolección de datos procesadas en Excel 2016.

Tabla 10. Características clínicas y desarrollo de úlceras por presión en adultos mayores hospitalizados en el Hospital Guillermo Almenara Irigoyen, 2014-2019

Comorbilidades			
No presenta	20(18.9%)	2(3.8%)	18(34%)
Presenta	86(81.1%)	51(96.2%)	35(66%)
Número de comorbilidades			
Ninguna	20 (18,9%)	2(3.7%)	18(33.9%)
Solo 1	49 (46,2%)	22(41,5%)	27 (50,9%)
Más de 1	37 (34,9%)	29 (54,72%)	8 (15,1%)

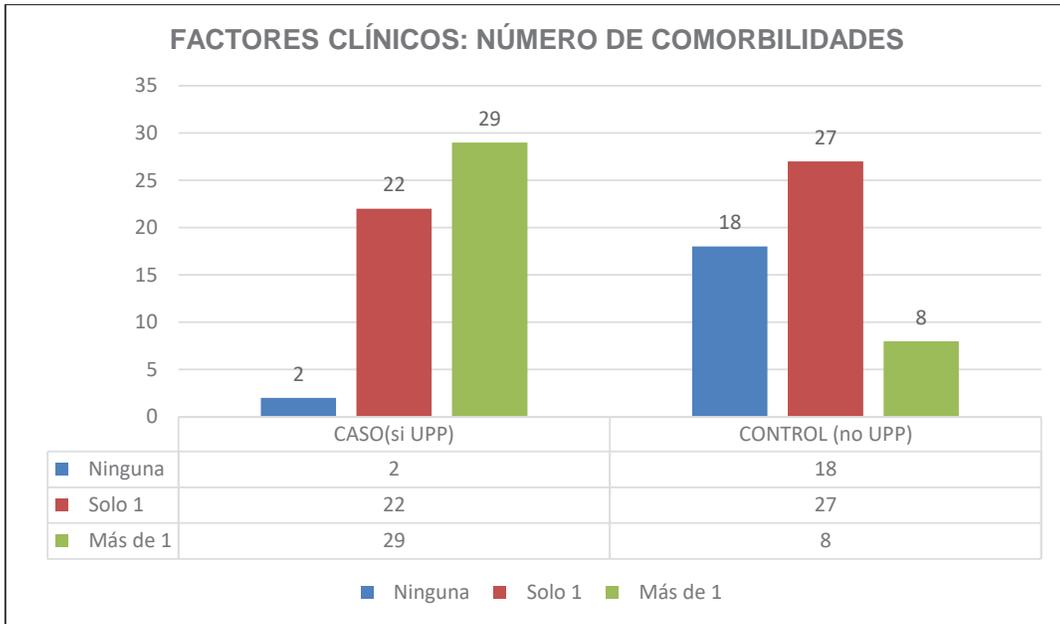
Fuente: Registro de ficha de recolección de datos procesadas en Stata V11.0

Gráfico 13. Características clínicas y desarrollo de úlceras por presión en adultos mayores hospitalizados en el Hospital Guillermo Almenara Irigoyen, 2014-2019



Fuente: Registro de ficha de recolección de datos procesadas en Excel 2016.

Gráfico 14. Características clínicas y desarrollo de úlceras por presión en adultos mayores hospitalizados en el Hospital Guillermo Almenara Irigoyen, 2014-2019



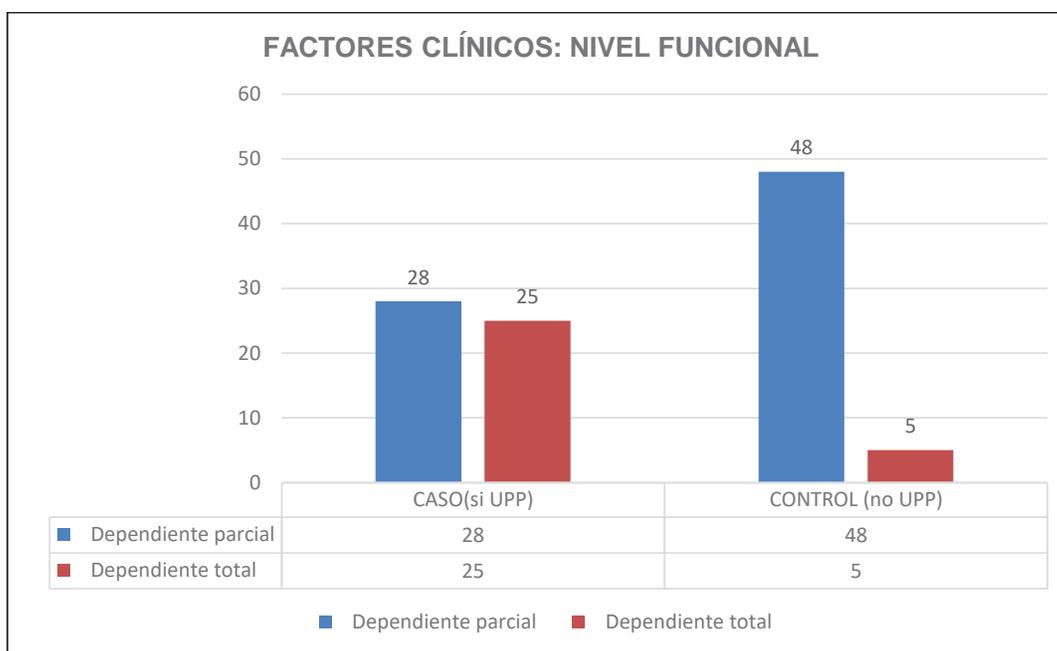
Fuente: Registro de ficha de recolección de datos procesadas en Excel 2016.

Tabla 11. Características clínicas y desarrollo de úlceras por presión en adultos mayores hospitalizados en el Hospital Guillermo Almenara Irigoyen, 2014-2019

Nivel funcional			
Dependiente parcial	76(71.7%)	28(52.8%)	48(90.6%)
Dependiente total	30(20.3%)	25(47.2%)	5(9.4%)

Fuente: Registro de ficha de recolección de datos procesadas en Stata V11.0

Gráfico 15. Características clínicas y desarrollo de úlceras por presión en adultos mayores hospitalizados en el Hospital Guillermo Almenara Irigoyen, 2014-2019



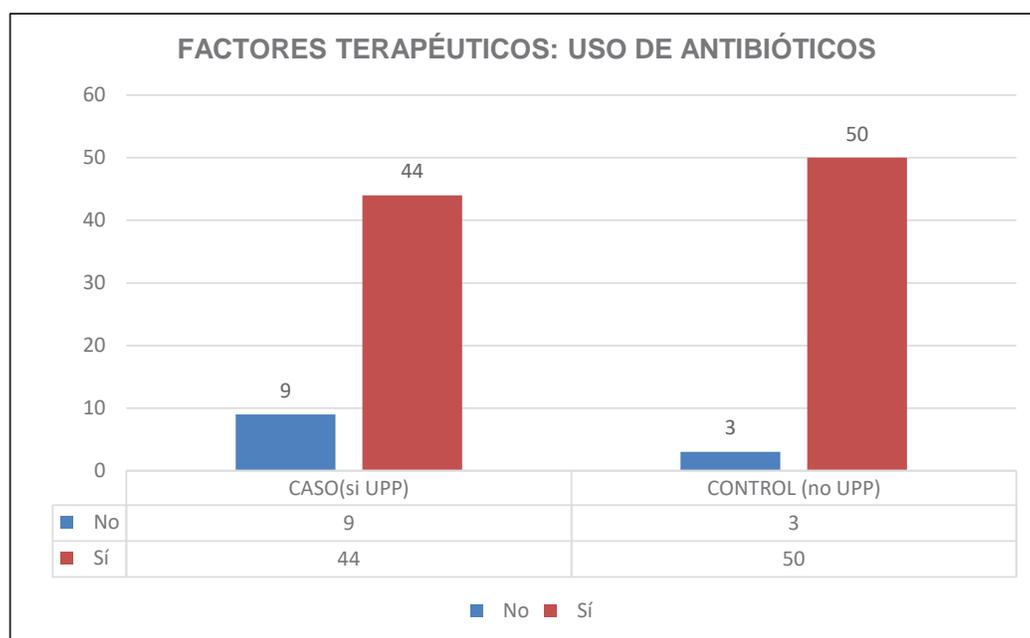
Fuente: Registro de ficha de recolección de datos procesadas en Excel 2016.

Tabla 12. Características terapéuticas y desarrollo de úlceras por presión en adultos mayores hospitalizados en el Hospital Guillermo Almenara Irigoyen, 2014-2019

FACTOR	TOTAL	CASO(si UPP)	CONTROL (no UPP)
Uso de antibióticos			
No	12(11.3%)	9(17%)	3(5.7%)
Sí	94(88.7%)	44(83%)	50(94.3%)

Fuente: Registro de ficha de recolección de datos procesadas en Stata V11.0

Gráfico 16. Características clínicas y desarrollo de úlceras por presión en adultos mayores hospitalizados en el Hospital Guillermo Almenara Irigoyen, 2014-2019



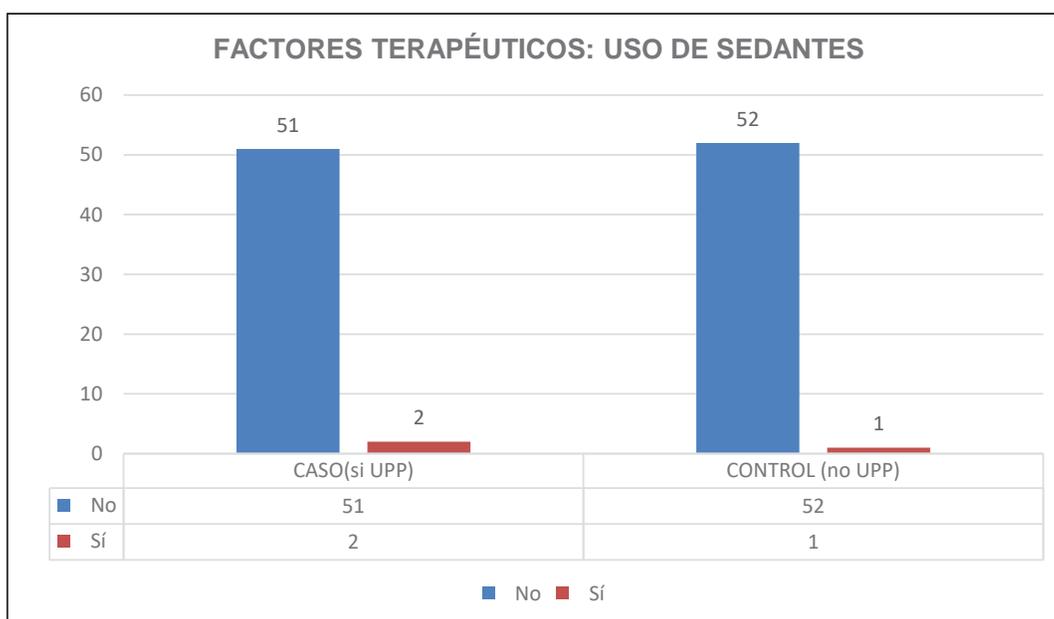
Fuente: Registro de ficha de recolección de datos procesadas en Excel 2016.

Tabla 13. Características terapéuticas y desarrollo de úlceras por presión en adultos mayores hospitalizados en el Hospital Guillermo Almenara Irigoyen, 2014-2019

FACTOR	TOTAL	CASO(si UPP)	CONTROL (no UPP)
Uso de sedantes			
No	103(97.2%)	51(96.2%)	52(98.1%)
Sí	3(2.8%)	2(3.8%)	1(1.9%)

Fuente: Registro de ficha de recolección de datos procesadas en Stata V11.0

Gráfico 17. Características terapéuticas y desarrollo de úlceras por presión en adultos mayores hospitalizados en el Hospital Guillermo Almenara Irigoyen, 2014-2019



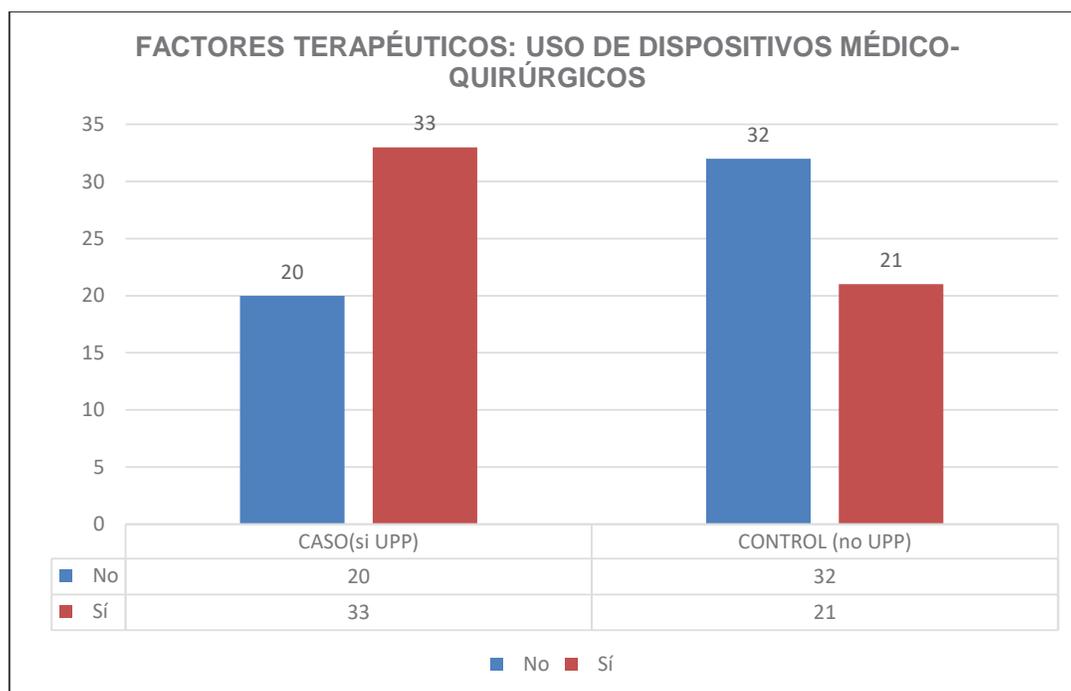
Fuente: Registro de ficha de recolección de datos procesadas en Excel 2016.

Tabla 14. Características terapéuticas y desarrollo de úlceras por presión en adultos mayores hospitalizados en el Hospital Guillermo Almenara Irigoyen, 2014-2019

FACTOR	TOTAL	CASO(si UPP)	CONTROL (no UPP)
Uso de dispositivos			
No	52(49%)	20(37.7%)	32(60.3%)
Sí	54(51%)	33(62.3%)	21(39.7%)
Número de dispositivos			
Ninguno	51 (48.1%)	20(37.7%)	31(58.5%)
Uno	42 (39,6%)	20(37.7%)	22 (41,5%)
Dos	10 (9.4%)	10 (9.4%)	0(0%)
Tres	3(2.8%)	3(2.8%)	0(0%)

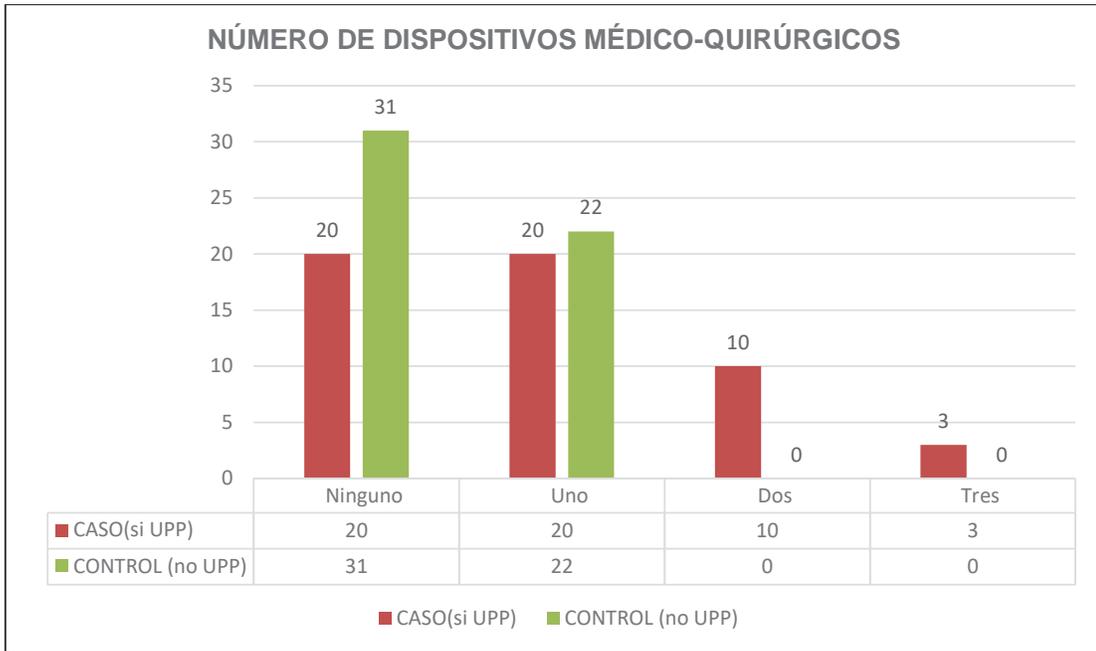
Fuente: Registro de ficha de recolección de datos procesadas en Stata V11.0

Gráfico 18. Características terapéuticas y desarrollo de úlceras por presión en adultos mayores hospitalizados en el Hospital Guillermo Almenara Irigoyen, 2014-2019



Fuente: Registro de ficha de recolección de datos procesadas en Excel 2016.

Gráfico 19. Características terapéuticas y desarrollo de úlceras por presión en adultos mayores hospitalizados en el Hospital Guillermo Almenara Irigoyen, 2014-2019



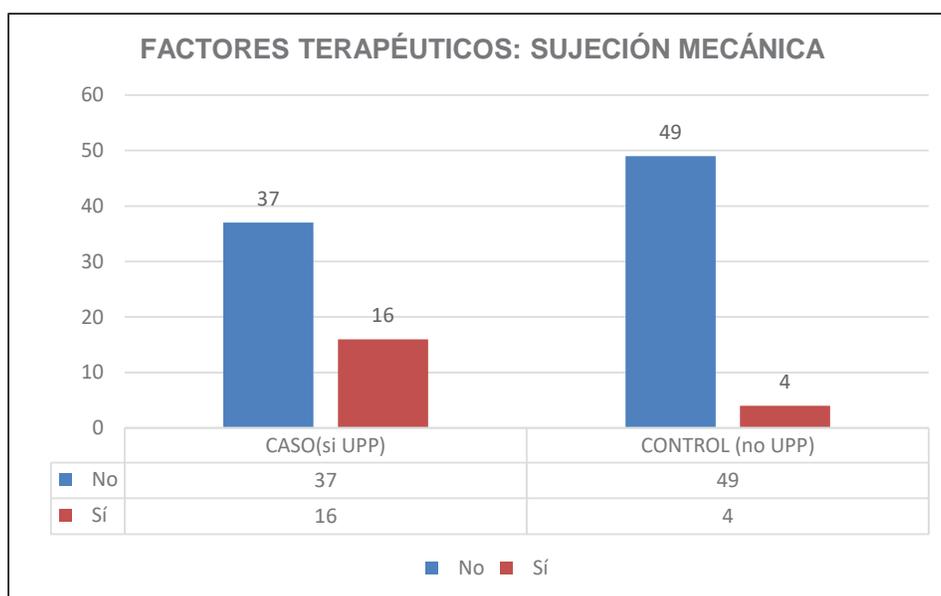
Fuente: Registro de ficha de recolección de datos procesadas en Excel 2016.

Tabla 15. Características terapéuticas y desarrollo de úlceras por presión en adultos mayores hospitalizados en el Hospital Guillermo Almenara Irigoyen, 2014-2019

FACTOR	TOTAL	CASO(si UPP)	CONTROL (no UPP)
Sujeción mecánica			
No	86(81.1%)	37(69.8%)	49(92.4%)
Sí	20(18.9%)	16(30.2%)	4(7.6%)

Fuente: Registro de ficha de recolección de datos procesadas en Stata V11.0

Gráfico 20. Características terapéuticas y desarrollo de úlceras por presión en adultos mayores hospitalizados en el Hospital Guillermo Almenara Irigoyen, 2014-2019



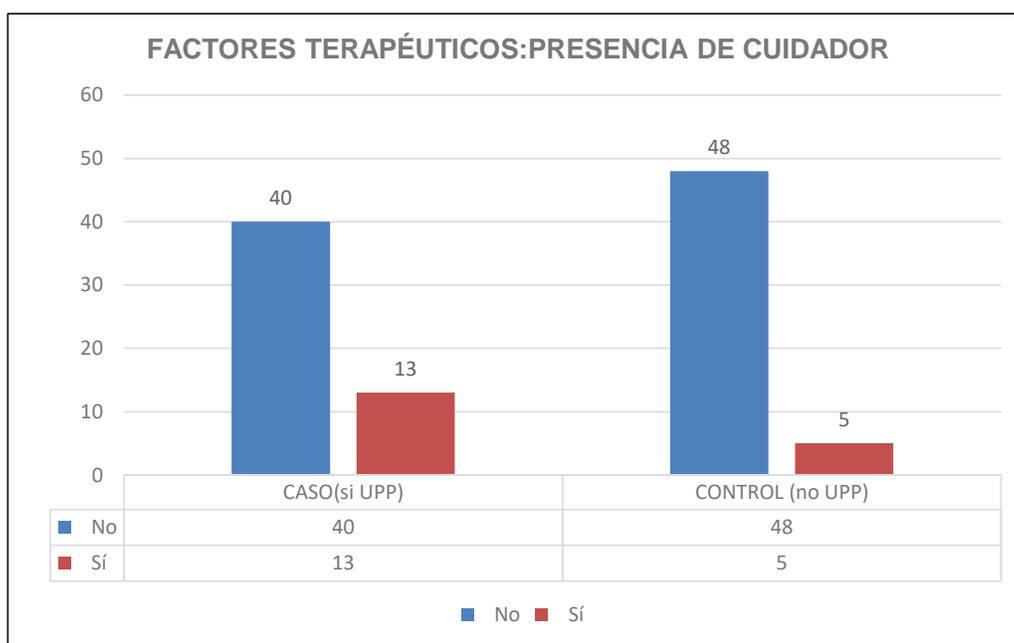
Fuente: Registro de ficha de recolección de datos procesadas en Excel 2016.

Tabla 16. Características terapéuticas y desarrollo de úlceras por presión en adultos mayores hospitalizados en el Hospital Guillermo Almenara Irigoyen, 2014-2019

FACTOR	TOTAL	CASO(si UPP)	CONTROL (no UPP)
Presencia de cuidador			
No	88(83%)	40(75.5%)	48(90.6%)
Sí	18(17%)	13(24.5%)	5(9.4%)

Fuente: Registro de ficha de recolección de datos procesadas en Stata V11.0

Gráfico 21. Características terapéuticas y desarrollo de úlceras por presión en adultos mayores hospitalizados en el Hospital Guillermo Almenara Irigoyen, 2014-2019



Fuente: Registro de ficha de recolección de datos procesadas en Excel 2016.

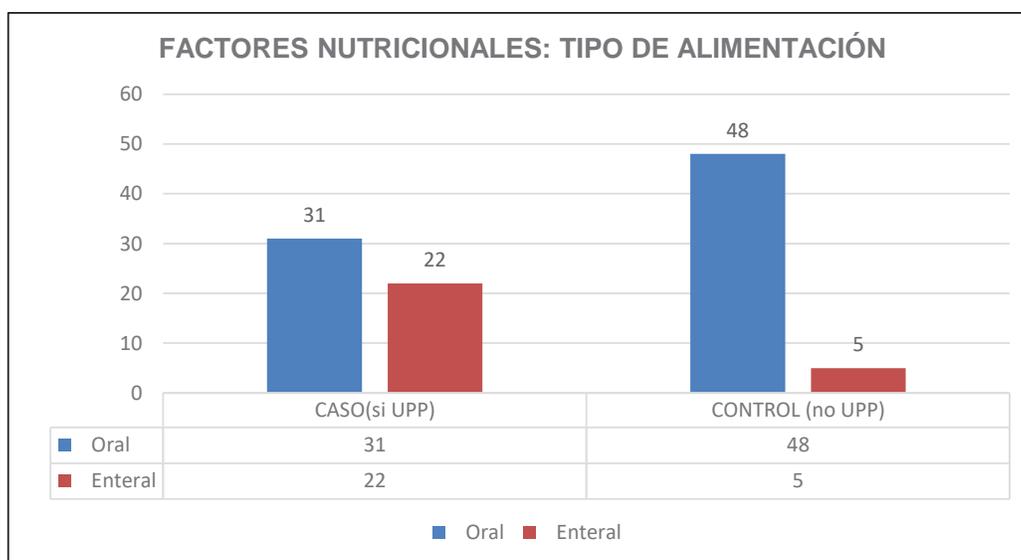
Tabla 17. Características nutricionales y desarrollo de úlceras por presión en adultos mayores hospitalizados en el Hospital Guillermo Almenara Irigoyen, 2014-2019

FACTOR	TOTAL	CASO(si UPP)	CONTROL (no UPP)
Tipo de alimentación			
Oral	79(74.5%)	31(58.5%)	48(90.6%)
Enteral	27(25.5%)	22(41.5%)	5(9.4%)
Estado nutricional			
Normal	29(27.4%)	5(9.4%)	24(45.3%)
Alterado*	77(72.6%)	48(90.6%)	29(54.7%)
Estado nutricional			
Normal	29 (27.4%)	5(9.4%)	24(45.3%)
En riesgo	47 (44,3%)	21(39.6%)	26(49,1%)
Malnutrición	30 (28.3%)	27 (50.9%)	3(5.6%)

Fuente: Registro de ficha de recolección de datos procesadas en Stata V11.0

(*) Alterado: Sumatoria de riesgo de malnutrición y malnutrición.

Gráfico 22. Características nutricionales y desarrollo de úlceras por presión en adultos mayores hospitalizados en el Hospital Guillermo Almenara Irigoyen, 2014-2019



Fuente: Registro de ficha de recolección de datos procesadas en Excel 2016.

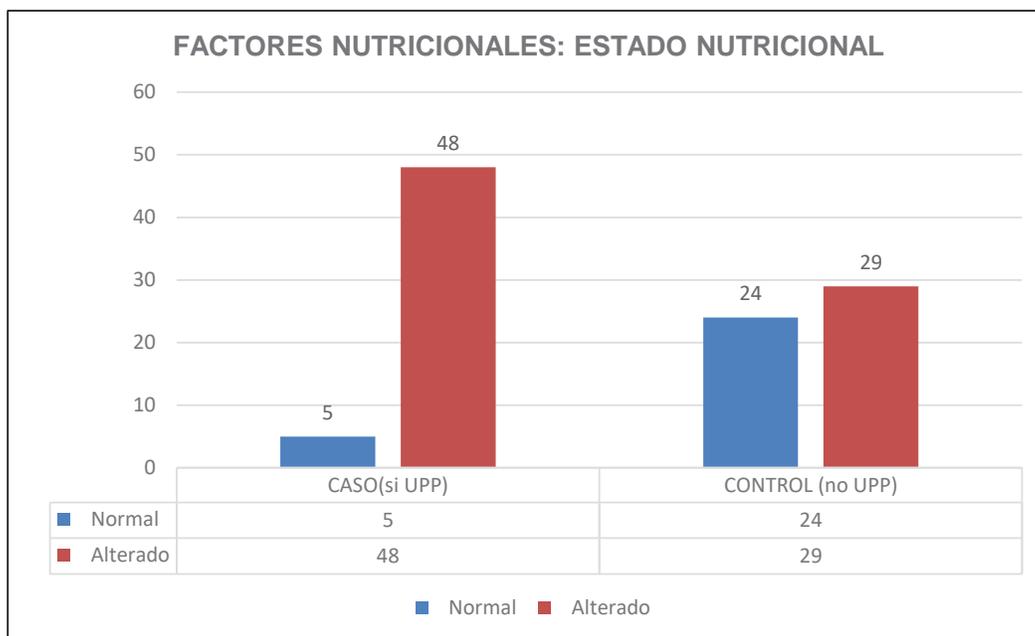
Tabla 18. Características nutricionales y desarrollo de úlceras por presión en adultos mayores hospitalizados en el Hospital Guillermo Almenara Irigoyen, 2014-2019

FACTOR	TOTAL	CASO(si UPP)	CONTROL (no UPP)
Estado nutricional			
Normal	29 (27.4%)	5(9.4%)	24(45.3%)
En riesgo	47 (44,3%)	21(39.6%)	26(49,1%)
Malnutrición	30 (28.3%)	27 (50.9%)	3(5.6%)

Fuente: Registro de ficha de recolección de datos procesadas en Stata V11.0

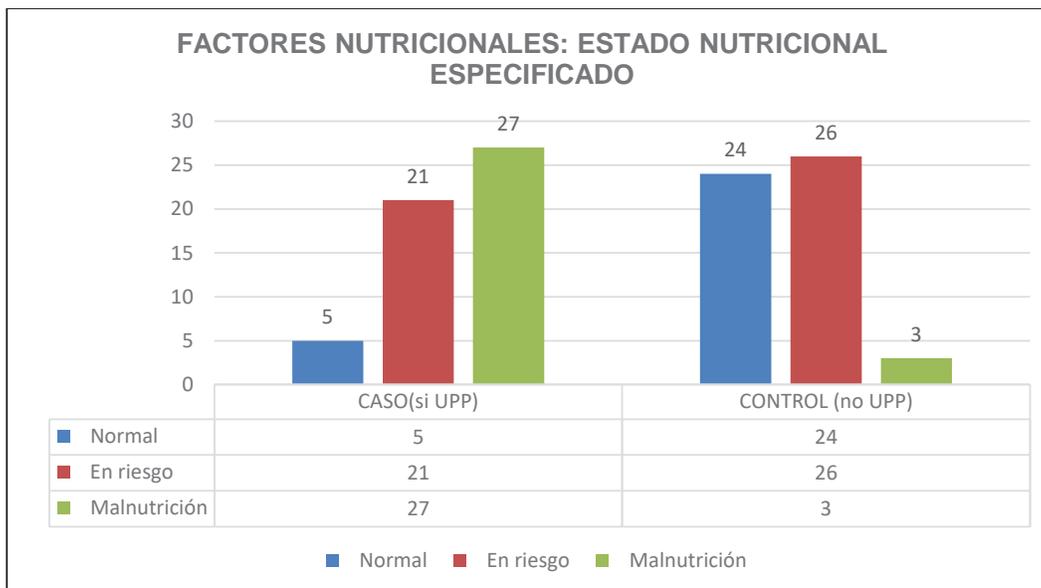
(*) Alterado: Sumatoria de riesgo de malnutrición y malnutrición.

Gráfico 23. Características nutricionales y desarrollo de úlceras por presión en adultos mayores hospitalizados en el Hospital Guillermo Almenara Irigoyen, 2014-2019



Fuente: Registro de ficha de recolección de datos procesadas en Excel 2016.

Gráfico 24. Características nutricionales y desarrollo de úlceras por presión en adultos mayores hospitalizados en el Hospital Guillermo Almendra Irigoyen, 2014-2019



Fuente: Registro de ficha de recolección de datos procesadas en Excel 2016.

ANÁLISIS DESCRIPTIVO Y BIVARIADO DE VARIABLES CUANTITATIVAS

Tabla 19. Características descriptivas y análisis bivariado de las variables edad y tiempo de hospitalización.

CARACTERÍSTICA	CASO (si UPP)	CONTROL (no UPP)	ANÁLISIS BIVARIADO-U DE MANN WHITNEY
Tiempo de hospitalización			
Mediana	40	30	$p=0.0202$
Rangos intercuartílicos	29-63	21-51	
Mínimo	7	5	
Máximo	1800	92	
Edad			
Mediana	74	74	No se realizó
Rangos intercuartílicos	67-82	67-82	
Mínimo	60	60	
Máximo	94	94	

Fuente: Registro de ficha de recolección de datos procesadas en Stata V11.0

6.1.2. ANÁLISIS BIVARIADO

Tabla 20. Análisis bivariado y desarrollo de úlceras por presión en adultos mayores hospitalizados en el Hospital Guillermo Almenara Irigoyen, 2014-2019

ANÁLISIS BIVARIADO						
ÍNDICES LABORATORIALES	UPP		OR	IC 95%	X2	P
	caso	control				
Presencia de anemia						
Normal	27	45	5.4	1.9-15.6	14	0.0002
Anemia	26	8				
Leucocitos						
Normal	28	49	10.9	3.2-46.6	20.93	0.0000
Leucocitosis	25	4				
Linfocitos						
Normal	23	29	1.5	0.68-3.64	1.36	0.2437
No normal*	30	24				
Plaquetas						
Normal	35	49	6.3	1.8-27.4	11.24	0.0008
No normal*	18	4				
Albúmina						
Normal	13	45	17.3	5.9-52.5	38.99	0.0000
Hipoalbuminemia	40	8				
CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS	UPP		OR	IC 95%	X2	P
	caso	control				
Servicio de procedencia						
No quirúrgico	31	31	1	0.4-2.3	0.00	1
Quirúrgico	22	22				
Comorbilidades						
No Presenta	2	18	13.1	2.8-121.03	15.78	0.0001
Presenta	51	35				
Nivel funcional						
Parcialmente dependiente	28	48	8.6	2.7-31.3	18.6	0.0000
Totalmente dependiente	25	5				

Fuente: Registro de ficha de recolección de datos procesadas en Stata V11.0.

(*) No normal: Valores por debajo y encima de los valores normales.

Tabla 21. Análisis bivariado y desarrollo de úlceras por presión en adultos mayores hospitalizados en el Hospital Guillermo Almenara Irigoyen, 2014-2019

CARACTERÍSTICAS TERAPÉUTICAS	UPP		OR	IC 95%	X2	P
	caso	control				
Uso de antibióticos						
No	9	3	0.29	0.05-1.29	3.38	0.0659
Sí	44	50				
Uso de sedantes						
No	51	52	2.03	0.1-122.6	0.34	0.5581
Sí	2	1				
Uso de dispositivos						
No	20	33	2,51	1.07-5.92	5.44	0.0197
Sí	32	21				
Sujeción mecánica						
No	37	49	5.2	1.5-23.2	8.87	0.0029
Sí	16	4				
Presencia de cuidador						
No	40	48	3.12	0.93-12.03	4.28	0.0385
Sí	13	5				
CARACTERÍSTICAS NUTRICIONALES	UPP		OR	IC 95%	X2	P
	caso	control				
Tipo de alimentación						
Oral	31	48	6.81	2.2-25.02	14.36	0.0002
Enteral	22	5				
Estado nutricional						
Normal	5	48	7.94	2.5-29.05	17.14	0.0000
Alterado*	24	29				

Fuente: Registro de ficha de recolección de datos procesadas en Stata V11.0

(*) Alterado: Sumatoria de riesgo de malnutrición y malnutrición.

6.1.3 ANÁLISIS MULTIVARIADO

Tabla 22. Análisis multivariado y desarrollo de úlceras por presión en adultos mayores hospitalizados en el Hospital Guillermo Almenara Irigoyen, 2014-2019

ANÁLISIS MULTIVARIADO - REGRESIÓN LOGÍSTICA			
CARACTERÍSTICA	OR	P	IC 95%
Presencia de anemia	60,15	0,005	3.51-108.9
Lecucocitosis	18,61	0,05	0.99-38.5
Linfocitos	0,29	0,333	0.02-3.45
Plaquetas	0,78	0,855	0.05-10.34
Albúmina	26,6	0,001	3.66-19.40
Servicio de procedencia	0,14	0,093	0.01-1.37
Presencia de comorbilidades	38,93	0,038	1,23-131.2
Nivel funcional	12,78	0,066	0.84-13.3
Tiempo de hospitalización	1	0,839	0.98-1.08
Uso de antibióticos	0,29	0,572	0.00-20.04
Uso de sedantes	3,2	0,743	0.00-34.2
Uso de dispositivos	1,12	0,916	0.12-9.93
Sujeción mecánica	22,11	0,079	0.69-69.3
Presencia de cuidador	2,86	0,51	0.12-65.79
Tipo de alimentación	1,49	0,77	0.10-22.16
Estado nutricional	16,21	0,025	1.41-18.4

Fuente: Registro de ficha de recolección de datos procesadas en Stata V11.0

6.2 DISCUSIÓN

Se recolectaron los datos de 106 pacientes, 53 de ellos sin úlceras por presión y 53 con presencia de úlceras por presión, en los servicios de Medicina Interna, Cirugía general y Traumatología del Hospital Guillermo Almenara Irigoyen.

En el análisis descriptivo de las úlceras por presión, se observó que 53 personas presentaron úlceras por presión (casos).

Respecto a la localización de las úlceras, se describe que el papel de la fuerza de cizallamiento y fricción en la región del sacro, deforma y provoca lesión en los tejidos, contribuyendo para la mayor vulnerabilidad y lesión tisular en dicha zona (9).

En este estudio, la localización más frecuente fue el sacro (68%), seguida de talón (32%), no se observó pacientes con otras localizaciones. Este resultado es igual al trabajo de Godoy, el cual se realizó en el Hospital Cayetano Heredia (19). De similar forma, en el estudio de Izquierdo se describe la región sacra como la más frecuente (50%) (4)

Sin embargo en el estudio de Bragagnolo se describe que la región del sacro es la zona más prevalente con un 92%, seguida de escápula, y luego codo, y en el trabajo de Cantún, la localización más frecuente fue talón, seguida de sacro (25) (26).

De acuerdo a lo descrito, podremos observar que las regiones del sacro y talones en la mayoría de estudios son las zonas más afectadas, y esto principalmente por el estado de postración o dependencia de los pacientes, donde dichas prominencias tienen tendencia a mayor isquemia.

Respecto a la categorización de las úlceras, en este estudio se observó 12 pacientes con categoría I (22.6%), 23 con categoría II (43.4%), 16 con categoría III (30.4%) y 2 con categoría IV (3.8%), siendo más frecuente la categoría II, seguida de la III.

En el trabajo de Díez, se observó una prevalencia de 14,3% de UPP en el servicio de medicina interna, donde el 27% tenían grado I, 17% grado II, 21% grado III,

25% grado IV, y 10 grado no conocido (27). Según Izquierdo se evidenció grado I en el 62% y grado III en el 13% (4). En el trabajo de Godoy, las úlceras de segundo grado fueron las más prevalentes, seguidas del grado I, III y IV, que de alguna manera se parecen a los resultados de este estudio (19).

Las categorías de las úlceras varían por diversos factores descritos anteriormente, sin embargo, podremos observar que en nuestro Hospital de EsSalud, lo más frecuente fue el grado II, al igual que el trabajo de Godoy, quien realizó su estudio en el Hospital Cayetano Heredia, que indirectamente indicaría que hay ciertas similitudes de cuidado, o tipo de paciente.

De los 53 pacientes, 45 presentaron solo una úlcera (84.9%), y ocho personas, presentaron dos úlceras (15.1%). En el trabajo de Izquierdo, el 49% presentaron dos lesiones, y el 13% más de tres (4). Esta diferencia se puede explicar por la diferencia entre hospitales, ya que el nuestro se realizó en un hospital de EsSalud, donde se cuenta con más recursos para el cuidado y prevención, y el de Izquierdo en un hospital del Ministerio de Salud, donde los recursos son escasos.

La edad avanzada se ha descrito como un factor de riesgo directo para desarrollar úlceras, debido a los cambios tróficos degenerativos en la piel, masa muscular, percepción del dolor, respuesta inflamatoria y la función de barrera de la piel (8) (9); en este estudio, la mediana de edad fue de 74 años.

Respecto al género, de los 106 pacientes, 52 (49%) fueron mujeres y 54 (51%) fueron varones, siendo el 50% de ambos para los casos y el otro 50% para controles. Se observa que el sexo predominante fue el sexo masculino.

Respecto a la procedencia, todos los pacientes fueron de procedencia urbana, y ningún antecedente hace mención a la procedencia como factor asociado o protector.

La literatura indica que los pacientes sometidos a cuidados intensivos y quirúrgicos representan un grupo de riesgo para desarrollar úlceras, debido a la inestabilidad hemodinámica, las restricciones de movimiento prolongados, uso de drogas sedantes y analgésicas que disminuyen la sensibilidad y comprometen la movilidad (9).

En nuestro estudio, de los 106 pacientes, en el área de medicina, se encontraron 31 pacientes (58.5%) para casos, y de igual forma 31 para controles. En el área quirúrgica, considerando los servicios de cirugía general y traumatología, se halló 44 pacientes que corresponden al 41.5%, 22 para casos y 22 para controles.

En el análisis bivariado, se calculó un OR de 1 (IC 95%, 0,4-2,3 $p= 1$), y un Chi cuadrado de 0.00, que muestra que provenir de un área quirúrgica o no quirúrgica no se encuentra asociado al desarrollo de úlceras por presión.

Las causas de hospitalización en adultos mayores, se dan principalmente por causas infecciosas, como neumonías, infecciones urinarias y sepsis (8).

Respecto al motivo de hospitalización de nuestros pacientes, el diagnóstico más frecuente fue sepsis, 19 (35.9%) pacientes para casos y 17 (32.1%) controles. En segundo lugar, se tuvo las enfermedades cerebro vasculares, 5 (9.4%) en los casos, y 17(32.1%) en los controles. En tercer lugar, se encontraron las fracturas, 12 de ellas en los casos (22.6%), y 6 en los controles (11.3%), con respecto a las cirugías generales constituyeron 8 de los casos (15.1%) y 6 (11.3%) de los controles. Finalmente, las cardiopatías y otras causas, constituyeron el 16% del total, siendo 8 (7.6%) casos para cada uno.

El estudio de Roca y cols, describe que las causas médicas constituyeron el 47% del total de su muestra (47,1% en los que no tenían UPP, y 46,2% con UPP), las causas quirúrgicas el 40,7% (41% sin UPP, y 38,5% con UPP) y las causas traumáticas el 12,3% (11,9% sin UPP, y 15,4% con UPP), lo que concuerda con nuestro estudio, donde haciendo una sumatoria de causas médicas, se ubican en el primer lugar, seguida de las causas quirúrgicas (29).

En el estudio de Oliveira y cols., se describe a la sepsis y exacerbación de enfermedad hepática, como la primera causa de hospitalización; al igual que nuestro estudio, donde la sepsis es la primera causa de hospitalización (9).

En el estudio de Cantún se observó que los pacientes con fractura de cadera y enfermedad cerebro vascular (ECV), son los que desarrollaron con más frecuencia las úlceras, lo que difiere con nuestros resultados, ya que sepsis, y fracturas son las más frecuentes en los casos y los ECVs son más frecuentes en los controles (26).

En el estudio de Fu Shaw., se observó asociación significativa con el tipo de cirugía, y fue positivo para cirugías ortopédicas y cardiovasculares, en nuestro

estudio, en el área quirúrgica podemos observar que las ortopédicas y las cirugías convencionales (colecistitis, apendicitis, etc.) tienen la misma frecuencia, mas no se realizó estudios en otras áreas quirúrgicas y tampoco se realizó el análisis bivariado (28).

En el estudio de Peralta y cols., se observó que la enfermedad cerebro vascular estaba asociada al desarrollo de úlceras (OR=2,6; p=0,013), y en nuestro estudio los ECVs fueron igual de frecuentes que la sepsis en los controles y más frecuente que los casos, sin embargo no se hizo el análisis bivariado (8).

Podemos observar que la sepsis en general fue la primera causa en ambos grupos, siendo la más frecuente de los casos e igual de frecuente que las enfermedades cerebro vasculares en los controles. La distribución de dichas frecuencias probablemente se debe a que la población mayoritaria pertenecía a los servicios de medicina.

Respecto a las comorbilidades, 2 pacientes (3.8%) en los casos y 18(34%) en los controles no presentaron comorbilidades, sin embargo, 51 (96.2%) de los casos y 35 (66%) de los controles sí las presentaron.

Además, se reportó que los que presentaban una comorbilidad fueron 22(41,5%) para casos y 27 (50,9%) para controles, y los que presentaban más de una comorbilidad fueron 29 (54,72%) para casos y 8 (15,1%) para controles.

En el análisis bivariado sobre la presencia o ausencia de comorbilidades, se calculó un OR de 13,1 (IC 95%, 2,8-121,03 p=0,0001), y un Chi cuadrado de 15,78, siendo estadísticamente significativo.

En los antecedentes no se encuentran estudios previos sobre la presencia o ausencia de comorbilidades, y el grado de asociación que presenta, más en el estudio de Peralta no se encontró asociación significativa con el número de comorbilidades (8).

Este sería un hallazgo positivo propio del estudio, debido a que la presencia de comorbilidades incrementa el riesgo trece veces para el desarrollo de úlceras.

También se evaluó el nivel funcional con el índice de Katz, y se excluyó del estudio a los pacientes totalmente independientes.

De los 53 casos, 28 (52.8%) y 25 (47.2%) presentaron dependencia parcial y total respectivamente. En los controles, 48 (90.6%) fueron dependientes parciales y 5(9.4%) dependientes totales.

En el análisis bivariado, se calculó un OR de 8,6 (IC 95%, 2,7- 31,3 $p=0,0000$), y un Chi cuadrado de 18,6, lo que es estadísticamente significativo para la dependencia total.

En el estudio y Bragagnolo y cols., se observó que el 81% de su población se encontraba postrada, y su relación fue estadísticamente significativa como nuestro estudio, con un OR de 3,7, IC 95%, $p=0,02$ (25). Al igual que el trabajo de Peralta y cols., donde se aplicó el índice de Katz, y se encontró asociación significativa con la dependencia parcial y total (OR=2,4, $p=0,008$ y OR=4,5, $p=0,0001$ respectivamente) (8).

Nuestros resultados son congruentes con los antecedentes, debido a que en los tres estudios se trabajó sobre población dependiente o con tendencia al mismo y esto explica la condición de inmovilidad y mayor tiempo de presión entre las prominencias óseas y la superficie de apoyo, que incrementa el cuadro de isquemia y con ello las úlceras.

Dentro los factores terapéuticos se evaluó el uso de antibióticos, y se observó que, de los 53 casos, 44 (83%) los recibían y 9 (17%) no. En los controles, 50 (94.3%) sí, y 3(5.7%) no.

En el análisis bivariado, se calculó un OR de 0,29 (IC 95%, 0,05- 1, 29 $p=0,0659$), y un Chi cuadrado de 3,38, lo que demuestra que no existe asociación significativa entre las úlceras y el uso de antibióticos y mucho menos como factor de protección y el estudio de Oliveira y cols., concuerda con nuestro estudio ($p=0,216$) (9).

Respecto al uso de sedantes, compromete la percepción sensorial, disminuyendo la capacidad de detectar regiones del cuerpo que requieren alivio de presión (9).

En este estudio se vio que, 2 personas de los casos (3.8%) los utilizaban, y 1 sola persona (1.9%) en los controles.

En el análisis bivariado, se calculó un OR de 2,03 (IC 95%, 0,1-122,6 $p=0,5581$), y un Chi cuadrado de 0,34, que demuestra que no es significativo, al igual que Oliveira, y diferente a Roca, quien refiere que es un factor de protección (29)(9). Referente al uso de drogas vasoactivas, se describe que dichas sustancias afectan la perfusión y oxigenación tisular en tejidos periféricos, que son más sensibles a las lesiones por presión (9).

El estudio no evaluó esta variable, porque ningún paciente presentó uso de los mismos, esto debido principalmente porque no se obtuvo población de Unidad de Cuidados Intensivos, por no cumplir con los criterios de inclusión.

Sobre el tiempo de hospitalización, la literatura sugiere que el prolongamiento de la exposición a la presión de contacto y a los factores de riesgo es una condición que puede ocasionar o exacerbar las lesiones.

En nuestro estudio, la mediana fue 40 días para casos y 30 días para los controles, con rangos intercuartílicos entre 29 y 63 para casos y de 21-51 para controles.

Además, se realizó el análisis bivariado con la prueba no paramétrica de U de Mann Whitney, debido a que se demostró que la variable no tenía distribución normal con la prueba de Shapiro Wilks. Se observó un valor de $p=0.0202$, lo que muestra que es un factor estadísticamente significativo, al igual que los estudios de Oliveira, y Bragaganolo (9) (25).

Entonces, podemos observar que existe asociación y congruencia con los antecedentes, esto se explica por lo que refiere la literatura, que, a mayor tiempo de exposición a los factores de riesgo o el desarrollo de los mismo durante la hospitalización, condicionan la aparición o empeoramiento de las lesiones.

Respecto al uso de dispositivos médicos, en la bibliografía se considera como una medida de cuidado y prevención de úlceras, por la mayor demanda de cuidados del personal de enfermería (8), en nuestro estudio se vio que de los casos, 33 (62.3%) sí los utilizaban y 20 (37.7%) no. En los controles, 21 (39.7%) eran portadores y 32 (60.3%) no.

Para el análisis descriptivo se vio la cantidad de dispositivos médicos y/o quirúrgicos y de los casos, 20 (37,7%) no portaban, 20 (37,7%) portaban uno, 10(9.4%) portaban dos y 3 (2,8%) portaban tres dispositivos. De los controles 31(58.5%) no portaban y 22 (41,5%) portaban un dispositivo, no se reportó más dispositivos en los controles.

En el análisis bivariado, se calculó un OR de 2,51 (IC 95%, 1,07- 5,92 $p=0,0197$), y un Chi cuadrado de 5,44, que muestra que la presencia de dispositivos es estadísticamente significativo con la aparición de úlceras, lo que concuerda con el estudio de Peralta y cols. (OR= 6,7; $p= 0,0001$) (8).

Este fenómeno se explica porque el utilizar dispositivos médicos, condicionan mayor impacto sobre el impacto general y en la movilidad (8).

Respecto a la sujeción mecánica, es una acción que se hace de manera rutinaria en los servicios de medicina, que usualmente no es de indicación médica (8); pero que ayuda a mantener a los pacientes seguros y evitar problemas legales al personal de enfermería.

Se observó que, de los 53 casos, 16 (30.2%) presentaban sujeción y 37 (69.8%) no. En los controles, solo 4 (7.6%) presentaban sujeción, y 49 (92.4%) no.

En el análisis bivariado, se calculó un OR de 5.2 (IC 95%, 1,5-23,2 $p=0,0029$), y un Chi cuadrado de 8,87, lo que demuestra que es estadísticamente significativo, y concuerda con el estudio de Peralta (8).

Estos resultados se pueden explicar porque la sujeción se realiza para mantener al paciente inmóvil, en decúbito dorsal o posición de fowler, lo que incrementa la presión sobre las prominencias óseas y con ello el riesgo de desarrollar úlceras. La presencia de cuidador, al igual que el factor anterior, se considera un factor de protección para el desarrollo de úlceras y como se explicó en las limitaciones, se evaluó la presencia de cuidador, mas no el nivel de conocimientos o eficacia de su presencia por ser un subtema amplio de investigación (8).

De los 53 casos, 13 (24.5%) presentaban cuidador y 40 (75.5%) no. En los controles, solo 5 (9.4%) presentaban cuidador, y 48 (90.6%) no.

En el análisis bivariado, se calculó un OR de 3,12 (IC 95%, 0,93-12,03 $p=0,0385$), y un Chi cuadrado de 4,28, que muestra que asociación significativa, congruente con el estudio de Peralta y cols. (OR=2,1; $p=0,02$) (8).

Si se observa los resultados, la presencia de cuidador debería constituir un factor de protección, mas no de riesgo; esto se podría explicar por varios factores como que el personal de salud deje de lado su rutina de cuidado al confiar en el cuidador, el bajo nivel de conocimientos sobre cuidados del acompañante, y que los datos se tomaron al momento de la intervención, donde probablemente podían contar con un cuidador, mas no contaron desde su ingreso.

En los índices laboratoriales se evaluó el nivel de hemoglobina, para definir la presencia o ausencia de anemia. La anemia se describe como factor de riesgo para las úlceras, debido a la menor capacidad de transporte de oxígeno y nutrientes a los tejidos (9).

De los 53 casos, 27 (50.9%) presentaron hemoglobina normal y 26(49.1%), presentó anemia. En los controles, 45(84.9%) presentaron hemoglobina normal

y solo 8 (15.1%) presentó anemia.

En el análisis bivariado, se calculó un OR de 5.4 (IC 95%, 1,9-15,6 $p=0,0002$), y un Chi cuadrado de 14, siendo estadísticamente significativo.

En el estudio de Oliveira, se observó que los pacientes sin anemia tenían mayor prevalencia de úlceras, y fue estadísticamente significativo ($p=0,011$) (9). En el estudio de Fu Shaw, tampoco se encontró asociación (28).

El presente estudio difiere de los antecedentes, a pesar de que los datos se tomaron de la misma forma, del primer laboratorio control. Esto se explicaría porque los otros estudios se realizaron en poblaciones diferentes a la nuestra, no solo en adultos mayores.

En el estudio de leucocitos se observó que, de los casos, 28(52.8%) fueron normales y 25(47.2%) presentó leucocitosis. En los controles, 49(92.5%) fue normal y solo 4 (7.5%) con leucocitosis.

En el análisis bivariado, se calculó un OR de 10.9 (IC 95%, 3,2-46,6 $p=0,0000$), y un Chi cuadrado de 20,93, que muestra asociación significativa, y difiere del estudio de Oliveira ($p=0,19$) (9).

En este caso, hay variación porque la leucocitosis se explicaría por diversas causas, empezando con el grupo etario de estudio, diagnóstico de ingreso y nivel inmunológico de ingreso, que en ambas poblaciones fue diferente.

Respecto a las plaquetas, se observó que, de los casos, 35(66%) fueron normales y 18(34%) presentó alteración. En los controles, 49 (92.5%) fue normal y solo 4 (7.5%) con alteración.

En el análisis bivariado, se calculó un OR de 6,3 (IC 95%, 1,8-27,4 $p=0,0008$), y un Chi cuadrado de 11,24, siendo estadísticamente significativo, lo que no es congruente con el estudio de Oliveira ($p=0,795$) (9).

Este fenómeno se explica de igual manera que en el caso de la leucocitosis.

En el análisis de linfocitos, se observó que, de los casos, 23(43.4%) fueron normales y 30(56.6%) presentó alteración. En los controles, 29(54.7%) fue normal y 24(45.3%) con alteración.

En el análisis bivariado, se calculó un OR de 1.5 (IC 95%, 0,68-3,64 $p=0,2437$), y un Chi cuadrado de 1,36, que muestra que no existe asociación significativa, y que concuerda con el estudio de Oliveira ($p=0,612$) (9).

Se conoce que la hipoalbuminemia es un factor directamente relacionado según la bibliografía, y que además es un indicador del estado nutricional del paciente, lo

que influye en la aparición y la rapidez de recuperación del mismo, sin embargo podemos encontrar casos de hipoalbuminemia en enfermedades inflamatorias agudas y crónicas (8) (9).

De los 53 casos, 40(75.5%) personas presentaron hipoalbuminemia y solo 13(24.5%), fueron normales. De los controles, 8(15%) presentaron hipoalbuminemia y 45(85%) tuvieron valores normales.

En el análisis bivariado, se calculó un OR de 17,3 (IC 95%, 5,9-52,5 $p=0,0000$), y un Chi cuadrado de 38,99, que muestra asociación estadísticamente significativa que concuerda con la literatura (2). Sin embargo en el estudio de Oliveira no se encontró asociación significativa con la hipoalbuminemia ($p=0,473$) (9).

La explicación de ello podría relacionarse a que nuestra población es adulta mayor, y al ingreso ya tenían valores bajos de albúmina por sus comorbilidades, su estado fisiológico y su mismo estado nutricional, que en el estudio de Oliveira no se observó porque se trabajó en población general.

Para evaluar el estado nutricional se aplicó el Mini Nutritional Assisment, sugerido en la revisión de Hoyos, quien considera que el estado nutricional afecta en el desarrollo y curación (15).

La desnutrición se relaciona a la debilidad general, reducción de la movilidad y menor resistencia cutánea, que perjudica el proceso de recuperación de la lesión debido a la reducción de nutrientes disponibles para reparo de los tejidos, y también es importante mencionar que los pacientes con exceso de grasa corporal, debido a que el tejido adiposo es menos vascularizado y de menor elasticidad, los hace más vulnerables a la presión y propensos a romperse (9).

Se observó que, de los casos, 48(90.6%) presentaron alteración (21 (39.6%) estuvieron en riesgo de malnutrición y 27(50.9%) estaban malnutridos) y solo 5(9.4%) fueron normales. Sin embargo, en los controles, 29(54.7%) estaban con alteración en el estado nutricional (26(49,1%) con riesgo y 3(5.6%) malnutridos, y 24(45.3%) no tenían alteraciones nutricionales.

En el análisis bivariado, se calculó un OR de 7,94 (IC 95%, 2,5- 29,05 $p=0,0000$), y un Chi cuadrado de 17,14, que muestra una relación estadísticamente significativa, al igual que el estudio de Bragagnolo (OR=1,3, IC 95%, $P=0,006$) y Peralta (riesgo de malnutrición: OR=4,2; $p= 0,025$ y malnutrición: OR=15,6 $p=0,0001$ respectivamente) (8).(25).

Sin embargo, en el estudio de Oliveira no se observó asociación significativa con la malnutrición, esto debido a que la valoración se realizó al ingreso del paciente (9).

Nuestro estudio concuerda con la mayoría de estudios que se realizó en población adulta mayor, pero difiere de Oliveira porque además que la valoración la realizaron al ingreso, se realizó en población general incluyendo jóvenes.

Sobre el tipo de alimentación, específicamente sobre la alimentación enteral, se conoce que, es una técnica para proporcionar un adecuado aporte de nutrientes y se asocia a la reducción de complicaciones infecciosas y mantenimiento de la barrera intestinal.

De los 53 casos, 31(58.5%) presentaron nutrición oral y 22(41.5%) enteral. De los controles, 48(90.6%) fueron orales y 5(9.4%) enterales.

En el análisis bivariado, se calculó un OR de 6,81 (IC 95%, 2,2- 25,02, $p=0,0002$), y un Chi cuadrado de 14,36, que muestra asociación entre la nutrición enteral y desarrollo de úlceras, que no concuerda con el estudio de Oliveira y cols., donde la vía de alimentación más prevalente fue la enteral, seguida de la oral, y no encontró asociación (9).

Dicha discordancia se puede explicar por la calidad de la alimentación enteral que se ofrece, además del tipo de persona que lo recibe, que no fueron evaluados en ninguno de los dos estudios.

En el análisis multivariado se observa que la presencia de anemia (OR=60,15, IC 95%, $p=0,005$), la hipoalbuminemia (OR= 26,60, IC 95%, $p=0,001$), Presencia de comorbilidades (OR= 38,93 IC 95%, $p=0,038$), y el estado nutricional alterado (OR=16,21, IC 95%, $p=0,025$) se encuentran asociados estadísticamente.

En el análisis multivariado realizado por Peralta y cols., en el Hospital Cayetano Heredia, se observó que la sujeción mecánica y el estado nutricional alterado, se encontraban asociados (8). Sin embargo, nosotros no encontramos asociación con la sujeción mecánica, pero la hipoalbuminemia, presencia de comorbilidades y anemia son tres nuevos factores asociados en nuestro estudio. La diferencia con nuestros resultados y el estudio, se explica porque Peralta no consideró los índices laboratoriales, debido a que el estado nutricional lo evaluó con el Mini Nutritional Assisment y los demás factores no fueron considerados como tal.

6.3 CONCLUSIONES

1. La localización más frecuente de las úlceras por presión fue el sacro, la categoría II fue la más prevalente y la presencia de una sola úlcera se dio en la mayoría de casos.
2. En los índices laboratoriales, se encontró asociación con la presencia de anemia, leucocitos no normales, plaquetas no normales e hipoalbuminemia.
3. Dentro de los factores clínicos, se encontró asociación con la presencia de comorbilidades, así como la dependencia total y el tiempo de hospitalización prolongado.
4. En los factores terapéuticos, se encontró asociación con el uso de dispositivos médicos, sujeción mecánica y presencia de cuidador.
5. Respecto a los factores nutricionales, se encontró asociación con la nutrición enteral y el estado nutricional alterado.
6. En el análisis multivariado se observa que la presencia de anemia, la hipoalbuminemia, presencia de comorbilidades, y el estado nutricional alterado se encuentran asociados significativamente.

6.4 RECOMENDACIONES

A LOS HOSPITALES

Realizar un adecuado manejo de las úlceras por presión, desde el ingreso del paciente se debe hacer una valoración completa, durante la hospitalización cumplir con las indicaciones de prevención de úlceras, educar a los cuidadores y evaluar constantemente al paciente para evitar las estancias hospitalarias prolongadas. Por tanto, se debe educar al personal, familiares y pacientes, siempre con el liderazgo de los médicos.

A LA ESCUELA DE MEDICINA

Realizar estudios sobre las úlceras por presión, por su incremento en la práctica clínica.

Para futuras investigaciones en el tema de úlceras por presión, se debe incluir una mayor población de pacientes, y en un tiempo de estudio prolongado; así como la realización del seguimiento a estos pacientes para ver el desenlace de la enfermedad y/o asociación con la mortalidad.

A LOS PROFESIONALES DE LA SALUD

El personal del área administrativa de salud debe gestionar materiales y equipos que puedan ayudar en la recuperación y tratamiento de las úlceras por presión, y no esperar que sea un tratamiento llevado en domicilio, donde el paciente probablemente no cuente con las condiciones favorables. Promover capacitaciones a todo el personal de salud y familiares y/o cuidadores sobre los adecuados y correctos cuidados de las úlceras por presión, antes, durante y posterior a la hospitalización.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Grupo Nacional para el Estudio y Asesoramiento en Úlceras por Presión y Heridas Crónicas, Clasificación-categorización de las lesiones relacionadas con la dependencia; Segunda edición, España, 2014. Disponible en: <http://gneaupp.info/wp-content/uploads/2014/12/clasificacion-categorizacion-de-las-lesiones-relacionadas-con-la-dependencia-segunda-edicion.pdf>.
2. Antón Jiménez M; Abellán Van Kan G; Sociedad Española de Geriatria y Gerontología. Tratado de Geriatria para Residentes. Madrid: Sociedad Española de Geriatria y Gerontología; 2007: p. 235-247.
3. Varela Pinedo LF, Chávez Jimeno H, Herrera Morales A, Ortiz Saavedra PJ, Chigne Verástegui O. Valoración geriátrica integral en adultos mayores hospitalizados a nivel nacional. Diagnostico-Perú. 2004; 43(2): p. 57-63.
4. Izquierdo F., Relación entre riesgo e incidencia de úlceras por presión en el adulto mayor hospitalizado en el Servicio de Medicina del Hospital Nacional Cayetano Heredia. [Online]. Acceso 8 de febrero de 2014-2019. Disponible en: http://sisbib.unmsm.edu.pe/BibVirtual/monografias/Salud/izquierdo_mf/contenido.htm.
5. Quispe OA. Efectividad del programa educativo “Cuidando con amor” en los conocimientos, actitudes y prácticas sobre prevención de úlceras por presión de los cuidadores de pacientes adultos mayores del Hospital San Isidro Labrador – EsSalud, Lima, Perú. Revista Científica de Ciencias de la Salud. 2013; 6(2): p. 15-27.
6. OMS. Datos interesantes acerca del envejecimiento. WHO. [Online] Acceso 13 de febrero de 2014-2019. Disponible en: <http://www.who.int/ageing/about/facts/es/>.
7. Zuñiga Castro C, Espinoza Cáceres NA, Fernandez Pacheco MÁ. Nivel de riesgo y casos incidentes de úlceras por presión en pacientes hospitalizados en los servicios de medicina de un Hospital Nacional. Revista Enfermería Herediana. 2015; 7(2): p. 155.
8. Peralta Vargas CE, Varela Pinedo LF, Gálvez Cano M. Frecuencia de casos de úlceras de presión y factores asociados a su desarrollo en adultos mayores hospitalizados en servicios de Medicina de un hospital general. Rev Med Hered. 2009; 20(1): p. 16-21.

9. Oliveira AC, Sabino CP, Almeida AD, Santos AC. Úlcera por presión: incidencia y factores demográficos, clínicos y nutricionales asociados en pacientes de una unidad de cuidados intensivos. *Nutrición Hospitalaria*. 2015; 32(5): p. 2242-2252.
10. Varela LF. Salud y calidad de vida en el adulto mayor. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*. 2016; 33(2): p. 199-201.
11. Varela L. y cols, Desarrollando respuestas integradas de los Sistemas de Cuidados de la Salud para una población en rápido envejecimiento INTRAIL-Perú, Perfil del Adulto Mayor Perú- Intra II, 2004:p.75-77.
12. Portal EsSalud, En el Perú viven más de 3 millones de adultos mayores. [Online] Acceso 13 de Febrero de 2014-2019. Disponible en: <https://www.inei.gob.pe/prensa/noticias/en-el-peru-viven-mas-de-3-millones-de-adultos-mayores-8570/>.
13. Academia Nacional de Medicina de Buenos Aires. Bases para la implementación de un Programa de Prevención, Diagnóstico y Tratamiento de las Úlceras por Presión. [Online].; 2017. Acceso 8 de febrero de 2014-2019. Disponible en: <http://www.acamedbai.org.ar/PriCUPP.pdf>.
14. Instituto Nacional de Ciencias Neurológicas, Guías de enfermería, Guías técnicas del departamento de enfermería: Guía técnica de valoración de riesgo de úlceras por presión, 2016. Disponible en: <http://www.incn.gob.pe/index.php/menu-guia/293-guias-de-enfermeria>
15. Hoyos Porto S, García Arias RL, Chavarro-Carvajal DA, Heredia RA. Úlceras por presión en pacientes hospitalizados. *Univ Médica*. [Online].; 2015. Acceso 5 de febrero de 2014-2019. Disponible en: <https://www.redalyc.org/resumen.oa?id=231042610009>.
16. Norma Técnica de Salud para la Atención Integral de Salud de las Personas Adultas. [Online].; 2006. Acceso 8 de febrero de 2014-2019. Disponible en: http://bvs.minsa.gob.pe/local/DGSP/800_MS-DGSP211.pdf.
17. Nguyen K-H, Chaboyer W, Whitty JA. Pressure injury in Australian public hospitals: a cost-of-illness study. *Aust Health Rev.* ; 39(3): p. 329-336.
18. Soldevilla Agreda JJ, Torra i Bou J-E, Verdú Soriano J, López Casanova P. 3.er Estudio Nacional de Prevalencia de Úlceras por Presión en España, 2009: Epidemiología y variables definitorias de las lesiones y pacientes. *Gerokomos*. 2011; 22(2): p. 77–90.

19. Galindo G; Veronica M; Flores H. Prevalencia de úlcera por presión en pacientes hospitalizados en una institución prestadora de servicios de salud. Proyecto de Investigación para optar el título de Licenciada en Enfermería. Lima-Perú. 2017.
20. Herrera M, Factores de riesgo para el desarrollo de úlceras por presión iatrogénicas, en los pacientes hospitalizados en la Unidad de Cuidados Intensivos de la Clínica Angloamericana, 2007. [Online]. Acceso 8 de febrero de 2014-2019 [TESIS para optar el título profesional de Licenciada en Enfermería Intensivista Lima-Perú 2009]. Disponible en: [http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/cybertesis/759/Espinoza_hm\(2\).pdf;jsessionid=F83E09DB5E9990D4A63891D424E9FB7A?sequence=1](http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/cybertesis/759/Espinoza_hm(2).pdf;jsessionid=F83E09DB5E9990D4A63891D424E9FB7A?sequence=1).
21. National Pressure Ulcer Advisory Panel, European Pressure Ulcer Advisory Panel and Pan Pacific Pressure Injury Alliance.. Prevention and Treatment of Pressure Ulcers: Quick Reference Guide. [Online].; Australia. 2014. Disponible en: https://www.npuap.org/wp-content/uploads/2014/08/Updated-10-16-14-Quick-Reference-Guide-DIGITAL-NPUAP-EPUAP-PPPIA-16Oct2014.pdf?fbclid=IwAR1HCiUmEdJfr9IPtT6toLVyOg7ZTculnHeGhI4v5k_fr0ecGcp1pqaCo.
22. Baumgarten M, Margolis DJ, Selekof JL, Moye N, Jones PS, Shardell M. Validity of pressure ulcer diagnosis using digital photography. *Wound Repair Regen Off Publ Wound Heal Soc Eur Tissue Repair Soc.* 2009;17(2):287–90.
23. Guía técnica: Guía de intervención de enfermería para la prevención de úlceras por presión. [Online]; 2017. Acceso 8 de febrero de 2014-2019. Disponible en: http://nuevaweb.hdosdemayo.gob.pe/instrumentos_de_gestion/normas_emitidas/r_dir/2017/marzo/RD_0054_2017_D_HNDM_guia.pdf.
24. McCord S, McElvain V, Sachdeva R, Schwartz P, Jefferson LS. Risk factors associated with pressure ulcers in the pediatric intensive care unit. *J Wound Ostomy Continence Nurs.* 2004; 31(4): p. 179-83.
25. Bragagnolo R, Perrone F, De Siqueira M, de Aguilar J, Borges D. Risk factors associated with pressure ulcers. *Rev Bra Nut Clin.* 2013; 28 (4): 311-5. Disponible en: <http://www.sbnpe.com.br/wp-content/uploads/2016/12/10-Risk-factors.pdf>

26. Cantún Uicab F, Uc Chi N. Perfil asociados al desarrollo de úlceras por presión en pacientes adultos hospitalizados. *Rev Enferm Inst Mex Seguro Soc.* 2005; 13(3): p. 147–52.
27. Díez-Manglano J, Fernández-Jiménez C, Lambán-Aranda MP, Landa-Santesteban MC, Isasi de Isasmendi-Pérez S, Moreno-García P, et al. Úlceras por presión en pacientes ingresados en Medicina Interna: factores asociados y mortalidad. *Rev Clínica Esp.* 2016; 216(9): p. 461-467.
28. Fu Shaw L, Chang P-C, Lee J-F, Kung H-Y, Tung T-H. Incidence and Predicted Risk Factors of Pressure Ulcers in Surgical Patients: Experience at a Medical Center in Taipei, Taiwan. *BioMed Research International.* 2014.
29. Roca-Biosca A, Velasco-Guillén MC, Rubio-Rico L, García-Grau N, Anguera-Saperas L. Úlceras por presión en el enfermo crítico: detección de factores de riesgo. *Enferm Intensiva.* 2012; 23(4): p. 155–163.
30. Gutierrez Azabache JA. Riesgo a Úlceras por presión según Escala de Norton en una población adulto mayor de un programa de atención domiciliaria del Callao. [Online]; Univ Ricardo Palma. 2015. Acceso 8 de febrero de 2014-2019. Disponible en: <http://repositorio.urp.edu.pe/handle/urp/350>.
31. Bustamante Usnayo LE, Peña Caceres J. Factores relacionados con el riesgo de úlceras por presión en los pacientes hospitalizados en la unidad de cuidados intensivos del Hospital Antonio Lorena Cusco. Univ Nac San Agustín [Internet]. 2014 [citado 8 de marzo de 2019]; Disponible en: <http://repositorio.unsa.edu.pe/handle/UNSA/2253>
32. Huillca Villalba R, Warthon Felix KL. Factores relacionados en la prevención de úlceras por presión en pacientes del Hospital Antonio Lorena, Cusco - 2018. Univ Nac San Antonio Abad Cusco [Internet]. 2018 [citado 8 de marzo de 2019]; Disponible en: <http://repositorio.unsaac.edu.pe/handle/UNSAAC/3726>
33. Definición ABC. Definición de Factores. [Online] Acceso 8 de febrero de 2014-2019. Disponible en: <https://www.definicionabc.com/general/factores.php>.
32. Diccionario de Leyes. Diccionario de Block de Leyes. Gratuito Diccionario de Leyes en Internet. ¿Qué es FACTORES DEMOGRÁFICOS? [Online] Acceso 8 de febrero de 2014-2019. Disponible en: <https://espanol.thelawdictionary.org/factores-demograficos/>.
34. Descriptores de Ciencias de la Salud-List Terms, disponible en Disponible

en: <http://decs.bvs.br/cgi-bin/wxis1660.exe/decsserver/>

35. ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD. Nutrición. [Online] Acceso 8 de febrero de 2014-2019. Disponible en: <http://www.who.int/topics/nutrition/es/>.

36. Guigoz Y, Vellas B, Garry PJ. Assessing the Nutritional Status of the Elderly: The Mini Nutritional Assessment as Part of the Geriatric Evaluation. *Nutr Rev.* 1996; 54(1): p. 59–65.

37. Trigás-Ferrín M, Ferreira-González L, Meijide-Míguez H. Escalas de valoración funcional en el anciano. *Galicia Clin.* 2011; 72(1): p. 11-16.

ANEXOS

N^a 1: Ficha de recolección de datos

FACTORES ASOCIADOS AL DESARROLLO DE ÚLCERAS POR PRESIÓN EN ADULTOS MAYORES HOSPITALIZADOS EN EL HOSPITAL GUILLERMO ALMENARA IRIGOYEN, 2014-2019.

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS N°

OBJETIVO: Determinar los factores asociados al desarrollo de úlceras por presión en adultos mayores hospitalizados en el Hospital Guillermo Almenara Irigoyen, 2014-2019.

I. DATOS GENERALES

1. Edad:
2. Género: a) Varón b) Mujer
3. Procedencia a) Rural b) Urbana

II. DATOS LABORATORIALES

4. Hemoglobina:
5. Leucocitos totales:
6. Recuento total de linfocitos:
7. Plaquetas:
8. Albúmina:

III. CLÍNICOS

9. Servicio de procedencia

- a) Medicina
- b) Cirugía
- c) Traumatología y Ortopedia

10. Motivo de hospitalización

- a) Sepsis
- b) ECV
- c) Cardiopatía
- d) Fracturas
- e) Cirugía
- f) Otro: _____

11. Comorbilidad (se puede marcar más de una o ninguna)

- a) Diabetes mellitus
- b) HTA
- c) Secuela de ECV
- d) Insuficiencia renal
- e) Otros: _____

12. Nivel Funcional

ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN DE LA DEPENDENCIA
BAÑARSE	INDEPENDIENTE: Necesita ayuda para lavarse una parte del cuerpo, o lo hace solo. DEPENDIENTE: Incluye la necesidad de ayuda para entrar o salir de la bañera
VESTIRSE	INDEPENDIENTE: Se viste totalmente (incluye coger las prendas del armario) sin ayuda. Excluye el atado de los cordones de los zapatos. DEPENDIENTE: No se viste solo
USAR EL RETRETE	INDEPENDIENTE: No precisa ningún tipo de ayuda (incluye la entrada y salida del baño). Usa el baño. DEPENDIENTE: Incluye usar orinal o cuña
MOVILIDAD	INDEPENDIENTE: No requiere ayuda para sentarse o acceder a la cama DEPENDIENTE
CONTINENCIA	INDEPENDIENTE: Control completo de la micción y defecación DEPENDIENTE: Incluye control total o parcial mediante enemas, sondas o el empleo reglado del orinal y/o cuña
ALIMENTACIÓN	INDEPENDIENTE: Lleva la comida del plato, o equivalente, a la boca sin ayuda DEPENDIENTE: Incluye no comer y la nutrición parenteral o enteral por sonda
Por ayuda se entiende la supervisión, dirección o ayuda personal activa. La evaluación debe realizarse según lo que el enfermo realice y no sobre lo que sería capaz de realizar.	

IV. TERAPÉUTICO

13. Uso de antibióticos

- a) Si
- b) No

14. Uso de sedantes

- a) Si
- b) No

15. Uso de Drogas vasoactivas

- a) Si
- b) No

16. Presencia de dispositivos médico quirúrgicos

- a) si
- b) no

17. Tipo de dispositivo

- a) Dispositivos de ortopedia
- b) Traqueostomía o tubo endotraqueal
- c) Dispositivos faciales de oxigenoterapia
- d) Sonda nasogástrica u orogástrica
- e) Drenaje de cirugía general, torácica o neuroquirúrgico.
- f) otros

18. Sujeción mecánica

- a) Si
- b) No

19. Presencia de cuidador

- a) Si
- b) No

20. Tiempo de hospitalización: _____ días.

V. ESTADO NUTRICIONAL

21. Tipo de alimentación

- a) Oral
- b) Enteral
- c) Parenteral

22. Estado nutricional (Evaluar con el Mini nutritional assessment) (> 60 años)

VI. VALORACIÓN DE LAS ÚLCERAS POR PRESIÓN

23. Presentó UPP:

- a) Si
- b) No

24. Localización de la UPP:

- a) Sacro
- b) Talón
- c) Omóplato
- d) Maleolos
- e) Otros

25. Estadío de la UPP:

- a) I
- b) II
- c) III
- d) IV

26. Número de úlceras: _____

27. Presencia de UPP antes del ingreso

- a) Si
- b) No

MINI NUTRITIONAL ASSESSMENT

I. ÍNDICES ANTROPOMÉTRICOS

1. Índice de masa corporal (IMC)

0 = $IMC < 19$

1 = $19 \leq IMC < 21$

2 = $21 \leq IMC < 23$

3 = $IMC \geq 23$

2. Circunferencia braquial

0,0 = $CB < 21$

0,5 = $21 \leq CB < 22$

1,0 = $CB \geq 22$

3. Circunferencia de la pierna

0 = $CP < 31$ 1 = $CP \geq 31$

4. Pérdida reciente de peso (PP) (< 3 meses)

0 = $PP > 3$ Kg

1 = No lo sabe

2 = PP entre 1 y 3 kg

3 = No ha habido PP

II. EVALUACIÓN GLOBAL

5. ¿El paciente vive en su domicilio?

0 = no 1 = sí

6. ¿Toma más de 3 medicamentos?

0 = no 1 = sí

7. ¿Ha habido una enfermedad aguda o situación de estrés psicológico en los últimos 3 meses?

0 = no 1 = sí

8. Movilidad

0 = De la cama al sillón

1 = Autonomía en el interior

2 = Sale del domicilio

9. Problemas neuropsicológicos

0 = Demencia o depresión severa

1 = Demencia o depresión moderada

2 = Sin problemas

10. ¿Úlceras o lesiones cutáneas?

11. 0 = no 1 = sí

III. PARÁMETROS DIETÉTICOS

12. ¿Cuántas comidas completas realiza al día (Equivalente a dos platos y postre)

0 = 1 comida

1 = 2 comidas

2 = 3 comidas

13. El paciente consume: Lacteos al menos 1 vez / día. Huevos o legumbres 1 o 2 veces / semana.

Carne o pescado 1 vez / día

0,0 = si 0 ó 1 si

0,5 = sí 2

1,0 = sí 3

14. ¿Consume frutas o verduras al menos 2 veces/días

0 = no 1 = sí

15. ¿Ha perdido el apetito?

0 = Anorexia severa

1 = Anorexia moderada

2 = Sin anorexia

16. ¿Cuántos vasos de líquidos toma al día?

0,0 = menor de 3 vasos

0,5 = de 3 a 5 vasos

1,0 = más de 5 vasos

17. Forma de alimentarse

0 = Necesita ayuda

1 = Se alimenta solo con dificultad

2 = Se alimenta solo sin dificultad

IV. VALORACIÓN SUBJETIVA

18. ¿El paciente se considera, a sí mismo, bien nutrido?

0 = Malnutrición severa

1 = No lo sabe o malnutrición moderada

2 = Sin problemas de nutrición

19. En comparación con las personas de su edad: ¿Cómo encuentra su estado de salud?

0,0 = Peor

0,5 = No lo sabe

1,0 = Igual

2,0 = Mejor

TOTAL PUNTOS (Máx 30):

ESTRATIFICACIÓN:

≥ 24 Puntos: Estado nutricional satisfactorio

De 17 a 23,5 puntos: Riesgo de malnutrición

<17 puntos: Mal estado nutricional

ANEXO N° 2: CONSENTIMIENTO INFORMADO

CONSENTIMIENTO INFORMADO

“FACTORES ASOCIADOS AL DESARROLLO DE ÚLCERAS POR PRESIÓN EN ADULTOS MAYORES HOSPITALIZADOS EN EL HOSPITAL GUILLERMO ALMENARA IRIGOYEN, 2014-2019”

Yo _____ con DNI N° _____; he sido informada de los objetivos del presente estudio, los riesgos, los beneficios y la confidencialidad de la información obtenida. Entiendo que la participación en el estudio es gratuita. He sido informada de la forma cómo se realizará este estudio y cómo se recolectarán los datos para evidenciar la aparición de úlceras de mi familiar. Estoy enterada también que puede dejar de participar en el estudio en cualquier momento, cuando lo considere necesario, sin que esto represente alguna consecuencia negativa para mi persona.

Por lo cual ACEPTO voluntariamente participar en el estudio, y firmo a continuación.

Firma

ANEXO N°3: HOJA DE VALIDACIÓN DE EXPERTOS

INSTRUCCIONES

Estimado Dr. /Dra.

El presente documento, tiene como objetivo recoger información útil de personas especializadas acerca del tema: FACTORES ASOCIADOS AL DESARROLLO DE ÚLCERAS POR PRESIÓN EN ADULTOS MAYORES HOSPITALIZADOS EN EL HOSPITAL GUILLERMO ALMENARA IRIGOYEN, 2014-2019” para la validez, construcción y confiabilidad del instrumento de recolección de datos para el estudio.

Para la validación del cuestionario se plantearon 10 interrogantes o preguntas, las que serán acompañadas con una escala de estimación que significa lo siguiente:

5. - Representará al mayor valor de la escala y deberá ser asignado cuando se aprecia que la interrogante es absuelto por el trabajo de investigación de una manera totalmente suficiente.
4. - Representará la estimación de que el trabajo de investigación absuelve en gran medida la interrogante planteada.
3. - Significará una absolución de la interrogante en términos intermedios de la interrogante planteada.
2. - Representará una absolución escasa de la interrogante planteada.
- 1.- Representarán una ausencia de elementos que absuelven la interrogante planteada.

Marque con un aspa (X) en la escala de valoración que figura a la derecha de cada interrogante según la opinión que le merezca el instrumento de investigación.

HOJA DE PREGUNTAS PARA VALIDACIÓN

1. ¿Considera Ud. que las preguntas del instrumento miden lo que pretenden medir?

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

2. ¿Considera Ud. que la cantidad de preguntas registradas en esta versión son suficientes para tener comprensión de la materia de estudio?

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

3. ¿Considera Ud. que las preguntas contenidas en este instrumento son una muestra representativa del universo materia de estudio?

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

4. ¿Considera Ud. que si aplicamos en reiteradas oportunidades este instrumento a muestras similares, obtendremos también datos similares?

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

5. ¿Considera Ud. que los conceptos utilizados en este instrumento son todos y cada uno de ellos propios de las variables de estudio?

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

6. ¿Considera Ud. que todos y cada una de las preguntas contenidas en este instrumento tiene los mismos objetivos?

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

7. ¿Considera Ud. que el lenguaje utilizado en el presente instrumento es claro y sencillo y no da lugar a diversas interpretaciones?

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

8. ¿Considera Ud. que la estructura del presente instrumento es adecuado al tipo de usuario a quien se dirige el instrumento?

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

9. ¿Estima Ud. que las escalas de medición utilizadas son pertinentes a los objetivos materia de estudio?

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

10. ¿Qué aspecto habría que modificar o que aspectos tendrían que incrementarse o suprimirse?

ANEXO N° 03: VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO MEDIANTE EL CRITERIO DE EXPERTOS

1. La siguiente tabla tiene los puntajes por ítems y sus respectivos promedios brindados por los cinco expertos, tres especialistas en Cirugía general, de los servicios de Hígado y vías biliares y estómago y dos médicos internistas del Hospital Guillermo Almenara Irigoyen

ITEMS	EXPERTOS					PROMEDIO
	A	B	C	D	E	
1	5	5	5	5	5	5
2	4	4	4	5	4	4.2
3	5	4	5	5	4	4.6
4	5	5	5	5	5	5
5	5	5	5	4	5	4.8
6	5	5	5	4	5	4.8
7	5	5	4	4	5	4.6
8	5	5	5	5	5	5
9	5	5	5	5	5	5

2. Con los promedios hallados se determinó la distancia del punto múltiple (DPP), mediante la siguiente ecuación:

$$DPP = \sqrt{(X - y_1)^2 + (X - y_2)^2 + \dots + (X - y_n)^2}$$

Donde:

X= valor máximo en la escala con concedida para cada ítem

Y= promedio de cada ítem

Reemplazando:

$$DPP = \sqrt{(5 - 5)^2 + (5 - 4.2)^2 + (5 - 4.6)^2 + (5 - 5)^2 + (5 - 4.8)^2 + (5 - 4.8)^2 + (5 - 4.6)^2 + (5 - 5)^2 + (5 - 5)^2}$$

$$DPP = \sqrt{(0)^2 + (0.8)^2 + (0.4)^2 + (0)^2 + (0.2)^2 + (0.2)^2 + (0.4)^2 + (0)^2 + (0)^2}$$

$$DPP = \sqrt{0 + 0.64 + 0.16 + 0 + 0.04 + 0.04 + 0.16 + 0 + 0}$$

3. Luego se determina la distancia máxima (D máx.) del valor obtenido, respecto al punto de referencia cero, con la siguiente ecuación:

$$D (\text{máx.}) = \sqrt{(X_1 - 1)^2 + (X_2 - 1)^2 + \dots + (X_i - 1)^2}$$

Donde:

X= valor máximo en la escala concedido para cada ítem.

$$Y= 1$$

Reemplazando:

$$D (\text{máx.}) = \sqrt{(5 - 1)^2 + (5 - 1)^2 + (5 - 1)^2 + (5 - 1)^2 + (5 - 1)^2 + (5 - 1)^2 + (5 - 1)^2 + (5 - 1)^2 + (5 - 1)^2 + (5 - 1)^2}$$

$$\underline{D (\text{máx.}) = 12}$$

4. El valor de D (max.) se divide entre el valor máximo de la escala: $12/5=2.4$
5. Con este valor de 2.4 se construye una escala valorativa a partir de cero, hasta llegar al valor máximo de 12, se divide en intervalos iguales como se ve en el siguiente cuadro:

A	Adecuación total	0 - 2.4
B	Adecuación en gran medida	2.5 - 4.8
C	Adecuación promedio	4.9 - 7.2
D	Escasa adecuación	7.3 - 9.6
E	Inadecuación	9.7 - 12.0

6. El punto DPP debe caer entre las zonas A o B, para poder afirmar que es válido y confiable, en caso contrario debe ser reestructurado y/o modificado. En este proyecto el DPP es de 1.04, que se ubicaría en adecuación total, esto significa que es válido y confiable.