



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIRECCIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO**

**SEDE HOSPITALARIA:
HOSPITAL CENTRAL NORTE PETROLEOS MEXICANOS**

**“CORRELACION ENTRE EL ESTADO NUTRICIONAL Y RIESGO DE PRESENTAR
ULCERAS POR PRESION EN PACIENTES MAYORES DE 65 AÑOS INCLUIDOS
EN EL PROGRAMA DE CLINICA DE HERIDAS DEL HOSPITAL CENTRAL NORTE
DE PETROLEOS MEXICANOS EN EL PERIODO ENERO – AGOSTO DEL 2022.”**

**TESIS DE POSGRADO
QUE PARA OBTENER EL GRADO DE
ESPECIALISTA EN GERIATRIA**

**PRESENTA
MEDICO CIRUJANO: CRYSTIAN MANTECA COBOS**

**DIRECTOR Y ASESOR DE TESIS:
DRA. LILIANA GIL SALAZAR**

CIUDAD DE MÉXICO, JULIO 2022.



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

“correlación entre el estado nutricional y riesgo de presentar úlceras por presión en pacientes mayores de 65 años incluidos en el programa de clínica de heridas del hospital central norte de petróleos mexicanos en el periodo enero – agosto del 2022.”

DEDICATORIA

A mis padres:

Rosa Maria Cobos Castellanos

Carlos Manuel Manteca Quiroz (QEPD)

y

Hermano:

Carlos Gerardo Manteca Cobos

AGRADECIMIENTOS

A mis maestros quienes me guiaron en el camino de la Geriátría.

Dra. Liliana Gil Salazar.

Dra. Angelina Pérez Zea.

Dra. Teresa Gonzaga López.

Dr. Dushan Meza Oviedo.

Dra. Nadia del Carmen González Fernández.

Dra. Ariadna Aguiñiga Rodríguez.

Dr. Eduardo Sánchez Ávila.

Dra. Jessica Aguilar Navarrete.

Dra. Maria de la Inmaculada Granados Aguilar.

Dra. Elizabeth Araceli Arteaga Labra.

INDICE

1. INTRODUCCION	7
2. MARCO TEORICO	8
3. PLANTAMIENTO DEL PROBLEMA	10
3.1 PREGUNTA DE INVESTIGACION	10
4. JUSTIFICACION	11
5. HIPOTESIS	11
5.1 HIPOTESIS NULA	11
5.2 HIPOTESIS ALTERNA	12
6. OBJETIVOS.	12
6.1 OBJETIVO GENERAL	12
6.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS	12
7. MÉTODO	13
7.1 DISEÑO DEL ESTUDIO	14
7.2 OPERALIZACION DE VARIABLES	14
7.3 Universo de estudio	16
7.4 Criterios de inclusión	16
7.5 Criterios de exclusión	16
7.6 Criterios de eliminación	16
7.7 Herramientas de recolección de datos	17
7.8 Desarrollo de proyecto	19
7.9 Cronograma	20
8. Implicaciones éticas	20
9. Resultados	22
10. Discusión	30
11. Conclusiones	31
12. Bibliografía	32

1. INTRODUCCION

La ulcera por presión es una lesión de la piel, producida secundariamente a un proceso de isquemia, que puede afectar y necrosar aquellas zonas de la epidermis, dermis, tejido subcutáneo y músculo donde se asientan, pudiendo llegar a afectar articulación y hueso.

El aumento exponencial en la esperanza de vida en los últimos años ha conducido a un incremento progresivo del envejecimiento poblacional. Gran parte de esta población presenta enfermedades crónicas o invalidantes que han determinado una creciente atención sociosanitaria. Los diagnósticos más prevalentes en el adulto mayor son los relacionados con el deterioro de la movilidad física, la dependencia en la realización de las actividades básicas de la vida diaria, el deterioro de la integridad cutánea y la malnutrición energético-proteica lo que conlleva a complicaciones asociadas, como son las úlceras por presión. (1)

2. MARCO TEORICO

La malnutrición en ancianos está asociada a un incremento de la morbimortalidad, con ingresos hospitalarios frecuentes y estancias más prolongadas, mayor susceptibilidad de infecciones y mayor riesgo en presentar úlceras por presión (UPP). Además, en los pacientes ancianos múltiples factores pueden agravar el estado nutricional del paciente, como el grado de deterioro cognitivo, el grado de actividad física que desarrolle, la situación social o las patologías de base.

Los requerimientos nutricionales de los pacientes con UPP crónicas serán diferentes de aquellos pacientes que no tengan este problema.

A nivel nacional la prevalencia de UPP actualmente se encuentra entre 7% y el 8% en hospitales, 7,9% a 9,1% en atención primaria y 12,6% a 14,2% en centros sociosanitarios, datos que no solo no han descendido respecto a años anteriores, sino que se han visto aumentados. Dentro de los costes que suponen podrían dividirse en costes tangibles directos sanitarios, lo que supondría un 5% del gasto sanitario anual. Así como costes intangibles, pues generan una reducción de la calidad de vida relacionada con la salud, debido a que causan un impacto físico. Por lo que el paciente se ve obligado a realizar cambios en su estilo de vida, provocando dependencia y necesidad de asistencia en los cuidados.

Tienen un impacto social debido al aislamiento y pérdida del interés en actividades debido al dolor y el olor que el paciente percibe. Todo esto causa a su vez un impacto psicológico por el cambio en la imagen corporal, en el autoconcepto, la pérdida de independencia; incluso generando frustración, ansiedad, depresión. Todo ello, asociado al aumento del riesgo de infección, y el posible retraso en la curación de la herida, causa a su vez unas estancias más prolongadas en los hospitales, aumentando el gasto, ocupación; así como una mayor carga de trabajo para los profesionales.

Actualmente no se han encontrado evidencias suficientes del efecto de la nutrición para prevenir y tratar las úlceras por presión, sin embargo, se ha concluido que un déficit nutricional podría influir en la vulnerabilidad de los tejidos a factores extrínsecos, por ello se ha contemplado el estado nutricional en ciertas escalas de valoración del riesgo de úlceras por presión (Braden) y se han incluido recomendaciones dentro de diferentes guías para su prevención y tratamiento.

Es muy importante utilizar herramientas validadas para conocer el estado nutricional de los pacientes, poder clasificarlos mejor y poder actuar en consecuencia.

3. PLANTAMIENTO DEL PROBLEMA

A nivel nacional e internacional existe información escasa de la relación entre el estado nutricional del adulto mayor y el riesgo independiente de presentar úlceras por presión en cualquiera de sus grados. Así como su relación con otras variables, como son el estado cognitivo, funcional y aspectos socioeconómicos, por lo que, para nuestra población de adultos mayores del Hospital Central Norte de Pemex y de México, es importante realizar estudios para valorar la relación específica entre el estado nutricional y riesgo de presentar úlceras por presión, así como el riesgo de progresión y falta de respuesta al tratamiento curativo. Todo lo anterior con el objetivo de implementar recomendaciones higiénico dietéticas específicas para cada paciente; con el fin de obtener resultados positivos al disminuir riesgo de presentar úlceras por presión, evitar progresión, aumentar tasa de curación y disminuir costos económicos.

3.1 PREGUNTA DE INVESTIGACION

¿Existe correlación entre el estado nutricional y riesgo de presentar úlceras por presión en pacientes mayores a 65 años incluidos en el programa de clínica de heridas del hospital central del norte de petróleos mexicanos en el periodo enero – agosto del 2022?

4. JUSTIFICACION

A nivel internacional existe un aumento exponencial en la esperanza de vida, lo cual ha traído un aumento progresivo de la población longeva; y con esto una alta incidencia y prevalencia de enfermedades crónicas que están estrechamente relacionadas con el deterioro de la movilidad y dependencia física. En dicha población existe una alta prevalencia de úlceras por presión y desnutrición; lo cual además de incrementar con la edad también se asocia a una alta tasa de morbimortalidad, por lo que estudiar la relación entre el riesgo de presentar úlceras por presión y el estado nutricional de los pacientes adultos mayores permitirá implementar recomendaciones higiénico dietéticas específicas dirigidas a obtener mejores resultados al disminuir el riesgo de presentar úlceras por presión; evitar progresión de heridas, aumentar tasa de curación y con esto disminuir costos.

5. HIPOTESIS

5.1 HIPOTESIS NULA

No existe una correlación entre el estado nutricional y el riesgo de presentar úlceras por presión en pacientes adultos mayores de 65 años inscritos en el programa de clínica de heridas del Hospital Central Norte de Petróleos Mexicanos.

5.2 HIPOTESIS ALTERNA

Existe correlación entre el riesgo alto de presentar úlceras por presión y el estado nutricional deficiente en pacientes adultos mayores de 65 años inscritos en el programa de clínica de heridas del Hospital Central Norte de Petróleos Mexicanos.

6. OBJETIVOS.

6.1 OBJETIVO GENERAL

El objetivo del presente estudio es correlacionar el riesgo de presentar úlceras por presión y el estado nutricional en pacientes adultos mayores de 65 años de edad inscritos en el programa de clínica de heridas del Hospital Central Norte de Petróleos Mexicanos.

6.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Correlacionar el estado cognitivo y el riesgo de presentar úlceras por presión en paciente es adultos mayores de 65 años inscritos en el programa de clínica de heridas del Hospital Central Norte de Petróleos Mexicanos.
- Correlacionar el riesgo de presentar úlceras por presión y el grado de dependencia según Barthel en pacientes adultos mayores de 65 años inscritos en el programa de clínica de heridas del Hospital Central Norte de Petróleos Mexicanos.
- Estudiar la correlación entre la condición civil y el riesgo de presentar úlceras por presión en pacientes adultos mayores de 65 años inscritos en el programa de clínica de heridas del Hospital Central Norte de Petróleos Mexicanos.

- Evaluar la relación entre la situación social y el riesgo de presentar úlceras por presión en pacientes adultos mayores de 65 años inscritos en el programa de clínica de heridas del Hospital Central Norte de Petróleos Mexicanos.

7. MÉTODO

Se realizó un estudio descriptivo, retrospectivo, transversal y observacional en el Hospital Central Norte de Petróleos Mexicanos con pacientes adultos mayores de 65 años, que acudieron a valoración médica y se encuentran inscritos al programa de clínica de heridas de dicho hospital con algún grado de úlcera por presión en cualquier sitio anatómico. y a los cuales se les realizó análisis de laboratorio (biometría hemática, albumina sérica, colesterol sérico), Los resultados fueron expresados en medianas, rangos y porcentajes para las variables cuantitativas. Se realizó un análisis de regresión logística para determinar la correlación entre el riesgo de úlceras por presión y el grado nutricional. Un valor de $p < 0.05$ fue considerado significativo desde el punto de vista estadístico. Todos los análisis estadísticos fueron conducidos usando el programa SPSS versión 21.0.

7.1 DISEÑO DEL ESTUDIO

- Observacional
- Descriptivo
- Transversal
- Retrospectivo

7.2 OPERALIZACION DE VARIABLES

DETERMINACIÓN DE VARIABLES				
VARIABLE	CLASIFICACIÓN	DEFINICIÓN OPERACIONAL	INDICADOR	ESCALA DE MEDICIÓN
Grupos de edad	Cuantitativo discreta	Conjunto de personas de la misma edad o edad similar	Números cerrados de acuerdo con la edad correspondiente.	1) 18-29 años 2) 30-49 años 3) 50-74 años 4) >75 años
Género	Cualitativa dicotómica	Genero biológico del paciente	Número cerrado de acuerdo con género biológico del paciente	M=Masculino F= Femenino
Estado civil	Cualitativa Nominal	Situación jurídica concreta de un individuo con respecto a la familia, estado o nación a que pertenece	Numero cerrado de acuerdo a la situación civil de cada individuo	1) Soltero 2) Casado 3) Viudo 4) Separado
Tipo de Cuidador	Cualitativa nominal	Persona o individuo que brinda una atención a una persona que presenta una afección médica, casi siempre crónica	Numero cerrado de acuerdo al tipo de cuidador	1) Cuidador pareja 2) Cuidador hijo 3) Cuidador hermano 4) Cuidador asalariado
Índice de Masa Corporal	Cuantitativa continua	Índice del peso de una persona en relación con su altura	Número no cerrado de acuerdo al valor independiente de cada índice	1) 18.5 a 24.9 = peso normal 2) 25- 29.9 =sobrepeso 3) 30-34.99=Obesidad grado 1 4) 35-39.9= obesidad grado 2 5) Mas de 40= obesidad grado 3
Diabetes mellitus tipo 2	Cualitativa Nominal	Enfermedad metabólica caracterizada por altos niveles de glucosa en sangre y resistencia celular a la acción de la insulina	Numero cerrado de acuerdo con la presencia o no de la enfermedad	1) SI 2) NO

Hipertensión Arterial sistémica	Cualitativa Nominal	Enfermedad caracterizada por un incremento sostenido de la cifras de presión arterial	Numero cerrado de acuerdo con la presencia o no de la enfermedad	1) SI 2) NO
Dislipidemia	Cualitativa Nominal	Trastornos de los lípidos en sangre caracterizados por un aumento de los niveles de colesterol.	Numero cerrado de acuerdo con la presencia o no de la enfermedad	1) SI 2) NO
Hemoglobina	Cuantitativa a continua	Número absoluto de hemoglobina en gramos por decilitro	Gramos sobre decilitros	12.2 a 18.1 gr/dl
Hematocrito	Cuantitativa a continua	Número absoluto de hematocrito por ciento	Porcentaje	37.7 a 53.7 %
Albumina	Cuantitativa a continua	Número absoluto de albumina en gramos por decilitro	Gramos sobre decilitro	3 a 5 gr/dl
Colesterol	Cuantitativa a continua	Número absoluto de colesterol total en miligramos sobre decilitro	Miligramos sobre decilitro	1) Menos de 60= bajo 2) De 70 a 200= normal 3) Mas de 200= elevado
Índice de Barthel	Cualitativa ordinal	Escala clínica que evalúa el nivel de independencia para las actividades básicas de la vida diaria	Numero cerrado de acuerdo al grado de dependencia	1)Independiente 2)Dependiente leve 3)Dependiente 4)moderado 5)Dependiente severo 6) Dependiente total
Test de Pfeiffer	Cualitativa ordinal	Escala clínica que evalúa el grado de deterioro cognitivo de una persona	Numero cerrado de acuerdo al grado de deterioro cognitivo	1)Normal 2)Deterioro cognitivo 3)leve Deterioro 4)cognitivo moderado 5)Deterioro cognitivo severo
Valoración nutricional (Mini nutricional assesment-Short Form)	Cualitativa ordinal	Escala clínica que evalúa el estado nutricional de cada paciente	Numero cerrado de acuerdo al grado de nutrición	1)Estado nutricional normal 2)Riesgo de malnutrición 3)Malnutrición
Escala de Braden	Cualitativa dicotómica	Escala clínica que evalúa el riesgo de presentar úlceras por presión	Numero cerrado de acuerdo al riesgo de presentar úlceras pro presión	1)Riesgo alto 2)Riesgo moderado 3)riesgo bajo 4)sin riesgo

7.3 Universo de estudio

Se realizó muestreo de población finita, en el que se incluyeron a todos los pacientes mayores de 65 años inscritos al programa de clínica de heridas del Hospital Central Norte de Petróleos Mexicanos con algún grado de ulcera por presión, requirieron algún tipo de atención en esta unidad y que cuentan con estudios de laboratorio (biometría hemática, albumina sérica, colesterol sérico).

Considerando un nivel de confianza del 95% y un margen de error del 3%, el tamaño de muestra calculado para el estudio es de 67 pacientes.

7.4 Criterios de inclusión

- Pacientes mayores de 65 años
- Pacientes con algún grado de ulcera por presión en cualquier región anatómica
- Pacientes que se encuentren inscritos al programa de clínica de heridas del Hospital Central del Norte de Petróleos Mexicanos.

7.5 Criterios de exclusión

- Pacientes de 64 años o menos

7.6 Criterios de eliminación

- No cuenten con exámenes de laboratorio.
- No cuenten con úlceras por presión.
- Presenten algún tipo de herida diferente a la relacionada por presión

7.7 Herramientas de recolección de datos

- Expediente electrónico del Sistema Integral de Administración Hospitalaria (SIAH).
- Base de datos en Microsoft Excel.
- IBM SPSS statistics editor de datos versión 25

pacientes mayores de 65 años inscritos al programa de clínica de heridas del Hospital Central Norte de Petróleos Mexicanos con algún grado de ulcera por presión, requirieron algún tipo de atención en esta unidad y que cuentan con estudios de laboratorio (biometría hemática, albumina sérica, colesterol sérico).

1 de enero 2022 - 31 de agosto 2022

n=136

*** 18 Presentan criterios de exclusión**
*** 12 Se excluyen por falta de información en el expediente electrónico**

Tamaño de muestra final

n= 106

7.8 Desarrollo de proyecto

- Se realizó muestreo para población finita del universo de pacientes.
- Se obtuvieron datos clínicos, bioquímicos del expediente electrónico de cada paciente.
- Se clasificaron los pacientes de acuerdo con las siguientes escalas validadas
 - Riesgo de presentar úlceras por presión con Braden score (Sin riesgo, riesgo bajo, moderado y alto respectivamente)
 - Estado nutricional con Mininutritional assesment short form (normal, riesgo de desnutrición y desnutrición)
 - Grado de dependencia con Barthel score (independiente, dependiente leve, moderado, severo y dependencia total)
 - Estado cognitivo con test de Pfeiffer (normal, deterioro cognitivo leve, moderado y severo)
- Se determinó la estadística descriptiva e inferencial de cada variable y objetivo.

7.9 Cronograma

FECHA DE INICIO: 1 Enero del 2022; FECHA DE TÉRMINO: 30 de agosto del 2022.

Fecha	Enero-febrero 2022	Marzo-abril 2022	mayo 2022	Junio 2022	Juli0 2022
Presentación de protocolo	■				
Ejecución		■	■		
Análisis				■	
Preparación para publicación					■

8. Implicaciones éticas

El presente estudio cumple con los principios básicos de investigación en humanos de acuerdo con la Declaración de Helsinki de la Asociación Médica (Helsinki Finlandia, 1964) última enmienda en la 64ª Asamblea General, de Fortaleza Brasil, octubre 2013.

De acuerdo con el Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud, según el Título Segundo, de los Aspectos Éticos de la Investigación en Seres Humanos, Capítulo I de Disposiciones Comunes en el Artículo 16: salvaguardando la privacidad del individuo sujeto de investigación.

La información que se obtuvo del expediente clínico fue manejada con estricta confidencialidad de acuerdo con lo establecido en la Norma Oficial Mexicana NOM-

012-SSA3-2012 que establece los criterios para la ejecución de proyectos de investigación para la salud en seres humanos. De acuerdo con la Ley General de Salud en materia de Investigación en Salud, se trata de una investigación de riesgo mínimo. Se sometió a revisión y fue aprobado por el Comité de Ética e Investigación del “Hospital Central Norte de Petróleos Mexicanos”.

Los datos recabados se manejaron de manera confidencial, solo los investigadores responsables tuvieron acceso a la información y se evitó compartir con terceros. Se obtuvo solo la información necesaria para el desarrollo del estudio.

9. RESULTADOS

Material y métodos.

Para el análisis estadístico de las variables cualitativas, se determinó conteo (n) y frecuencias (%). Mientras que, para las variables cuantitativas, se calculó la mediana y rangos intercuartílicos (IQR). Además, para el análisis de las variables cualitativas, se aplicó la prueba no paramétrica Chi cuadrada (χ^2) de Pearson, con el fin de determinar diferencias estadísticamente significativas entre el riesgo de ulcera por presión (UPP) y las variables de interés para el estudio que son sexo, estado civil, el tipo de cuidador, grado de anemia, presencia o ausencia de hipertensión, dislipidemia, dependencia física, deterioro cognitivo, estado nutricional y la localización de la ulcera. Por otra parte, la prueba U de Mann-Whitney se utilizó para analizar las variables continuas como la edad, peso, talla, IMC, nivel de albumina, colesterol, HB y HTO entre el riesgo de UPP. Adicionalmente, se realizó un análisis de regresión logística univariada y multivariada ajustado para calcular los odd ratios (OR) e intervalos de confianza del 95% (IC 95%). Para el análisis estadístico se utilizó la versión 4.1.0 de R y la versión 1.3 de Rstudio (R & Rstudio, Boston, MA, EUA) para la elaboración de gráficas. La significancia estadística se estableció con un valor p de dos colas < 0.05 .

Resultados

En este estudio se incluyó la información clínica de 105 pacientes atendidos en la clínica de heridas del Hospital Central Norte de los cuales 66 (63 %) fueron de sexo femenino. Con una mediana de edad de 78 años (IQR = 71.84) (Figura 1), sin observarse diferencias significativas entre la edad y sexo con respecto al riesgo de UPP (Tabla 1). El 37% de los pacientes refirieron estar casados y quien cuidaba de ellos, fueron los hijos (52%). Se reportaron comorbilidades tales como diabetes, hipertensión y dislipidemias en el 62, 63 y 32% de los pacientes incluidos, respectivamente (Tabla 1). De los cuales, informaron en su gran mayoría, tener una dependencia física moderada, así como deterioro cognitivo leve (Tabla 1).

En lo que respecta al riesgo de presentar UPP, 18 (17%) pacientes se reportaron con riesgo leve, 41 (39%) con riesgo moderado y 46 (44%) con riesgo alto, estas úlceras se localizaron en diferentes regiones tal y como se describe en la Tabla 1. Por otra parte, en 13 (12%) pacientes se determinó un estado nutricional normal y en 37 (35%) y 55 (52%) paciente, el riesgo de desnutrición y desnutrición, como tal.

Tabla 1. Descripción de las variables demográficas y clínicas en los pacientes con riesgo bajo-moderado y alto de padecer úlcera por presión (UPP)

	Total N = 105¹	Riesgo bajo-moderado, N = 59¹	Riesgo alto, N = 46¹	p-value²
Edad (Años)	78.0 (13.0)	76.0 (12.5)	78.0 (9.8)	0.065
Sexo				0.045
Femenino	66 (63%)	42 (71%)	24 (52%)	
Masculino	39 (37%)	17 (29%)	22 (48%)	
Estado civil				0.8
Casado	39 (37%)	22 (37%)	17 (37%)	
separado	6 (5.7%)	2 (3.4%)	4 (8.7%)	
Soltero	23 (22%)	13 (22%)	10 (22%)	
unión libre	7 (6.7%)	5 (8.5%)	2 (4.3%)	
viudo	30 (29%)	17 (29%)	13 (28%)	
Cuidador				0.06
asalariado	10 (9.5%)	2 (3.4%)	8 (17%)	
hermano	4 (3.8%)	2 (3.4%)	2 (4.3%)	
hijo	55 (52%)	32 (54%)	23 (50%)	
otro	1 (1.0%)	0 (0%)	1 (2.2%)	
Pareja	35 (33%)	23 (39%)	12 (26%)	
Peso	63.0 (15.1)	63.0 (16.0)	65.7 (12.1)	0.8
Talla	1.6 (0.1)	1.6 (0.1)	1.6 (0.1)	0.8
IMC	24.0 (5.4)	24.0 (4.7)	24.1 (6.5)	0.5
HB	12.2 (3.7)	12.3 (3.4)	11.9 (4.1)	0.5
Anemia				0.8
leve (10-13)	42 (40%)	23 (39%)	19 (41%)	
moderada(8-9.9)	19 (18%)	9 (15%)	10 (22%)	
normal(>13)	41 (39%)	25 (42%)	16 (35%)	
severa(< de 7.9)	3 (2.9%)	2 (3.4%)	1 (2.2%)	
HTO	36.4 (11.1)	38.0 (11.0)	36.2 (10.8)	0.5
Albumina	3.0 (0.8)	3.1 (0.6)	2.9 (0.9)	0.1
Colesterol	157.0 (62.0)	160.0 (61.5)	157.0 (72.5)	0.4

Diabetes				0.5
No	40 (38%)	21 (36%)	19 (41%)	
Si	65 (62%)	38 (64%)	27 (59%)	
Hipertensión				0.2
No	39 (37%)	19 (32%)	20 (43%)	
Si	66 (63%)	40 (68%)	26 (57%)	
Dislipidemia				>0.9
No	71 (68%)	40 (68%)	31 (67%)	
Si	34 (32%)	19 (32%)	15 (33%)	
Dependencia física				<0.001
Dependencia leve	27 (26%)	22 (37%)	5 (11%)	
Dependencia Moderada	31 (30%)	18 (31%)	13 (28%)	
Dependencia Severa	28 (27%)	9 (15%)	19 (41%)	
Dependencia Total	13 (12%)	4 (6.8%)	9 (20%)	
Independiente	6 (5.7%)	6 (10%)	0 (0%)	
Dereriero cognitivo				0.006
Leve	46 (44%)	29 (49%)	17 (37%)	
Moderado	34 (32%)	15 (25%)	19 (41%)	
Normal	12 (11%)	11 (19%)	1 (2.2%)	
Severo	13 (12%)	4 (6.8%)	9 (20%)	
Estado nutricional				<0.001
Desnutrición	55 (52%)	22 (37%)	33 (72%)	
Normal	13 (12%)	13 (22%)	0 (0%)	
Riesgo de desnutrición	37 (35%)	24 (41%)	13 (28%)	
Localización de la ulcera				0.7
Glutea	18 (17%)	12 (20%)	6 (13%)	
Múltiple	8 (7.6%)	4 (6.8%)	4 (8.7%)	
Otro	4 (3.8%)	2 (3.4%)	2 (4.3%)	
Plantar	16 (15%)	8 (14%)	8 (17%)	
Sacra	35 (33%)	17 (29%)	18 (39%)	
Talón	24 (23%)	16 (27%)	8 (17%)	
1 Median (IQR); n (%)				
2 Wilcoxon rank sum test; Pearson's Chi-squared test; Fisher's exact test				

En lo que concierne a los datos de laboratorio, se observó que el nivel de albumina, fue menor (2.9 mg/dL) en pacientes con riesgo de UPP moderado y alto comparado con los pacientes con riesgo leve (3.4 mg/dL) ($p = 0.03$) (Figura 1). Los demás datos de laboratorio como el hematocrito (HTO) y el colesterol se muestran en la tabla 1, sin observarse diferencias estadísticamente significativas que dependan del riesgo a presentarse UPP.

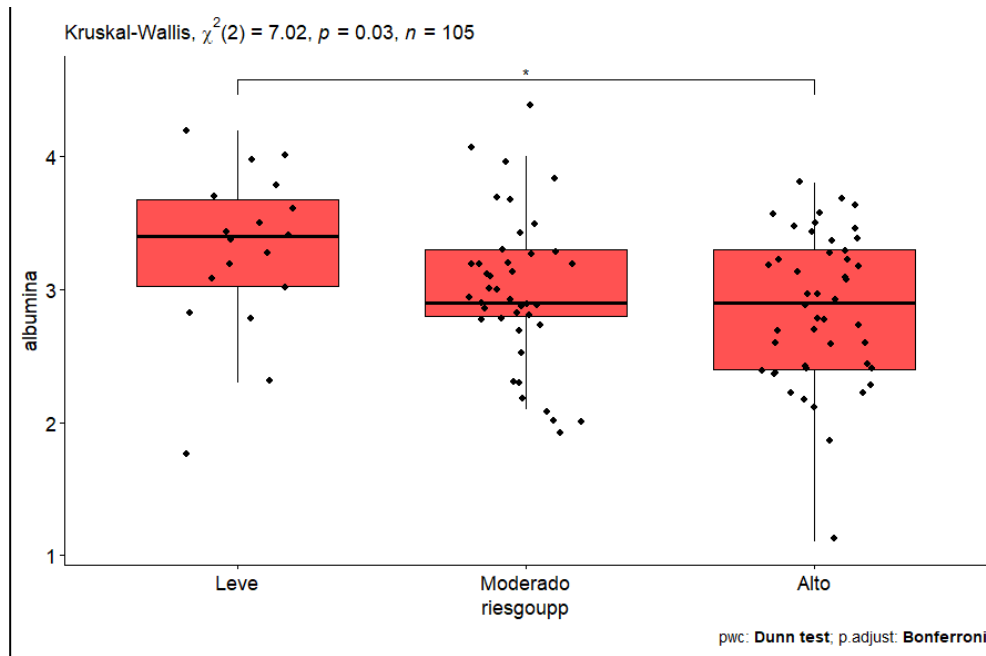


FIGURA 2. Gráfico de caja y bigotes que muestra el análisis *post hoc* para diferencias en el nivel de albumina en los distintos grupos de riesgo de UPP. Se usó la prueba Kruskal-Wallis y prueba de Dunn, con ajuste del valor de p con la prueba de Bonferroni.

En el presente estudio la mayoría de los pacientes con riesgo de UPP refirieron tener alguna dependencia física. En los pacientes con riesgo de UPP leve, se encontró que 8 (44%) pacientes tuvieron dependencia física leve. Por otra parte, en 15 (37%) pacientes con riesgo de UPP moderado se reportó dependencia moderada y en 19 (41%) de los pacientes con riesgo de UPP alto se reportó dependencia severa y de estos, solamente 9 (20%) informaron dependencia total ($p < 0.001$) (Figura 3).

El deterioro cognitivo en pacientes con riesgo bajo de UPP se reportó como leve en el 50% de los casos y solamente el 5.6% fue reportado como severo. Por otra parte, en pacientes con riesgo de UPP moderado, se encontró que en el 29% de los casos informaron deterioro cognitivo moderado, a diferencia de los pacientes con riesgo de UPP alto, que en el 20% se reportó deterioro cognitivo severo ($p = 0.019$) (Figura 4).

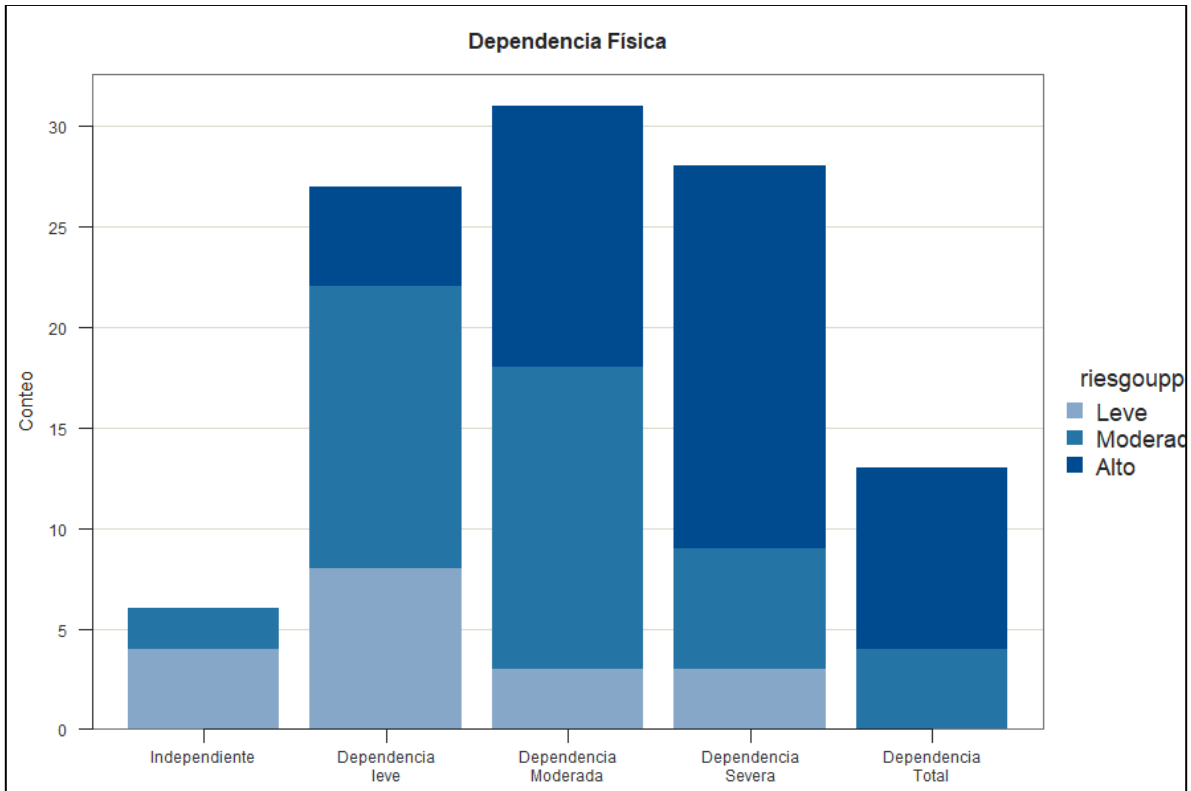


Figura 3. Relación entre la dependencia física y el riesgo de UPP

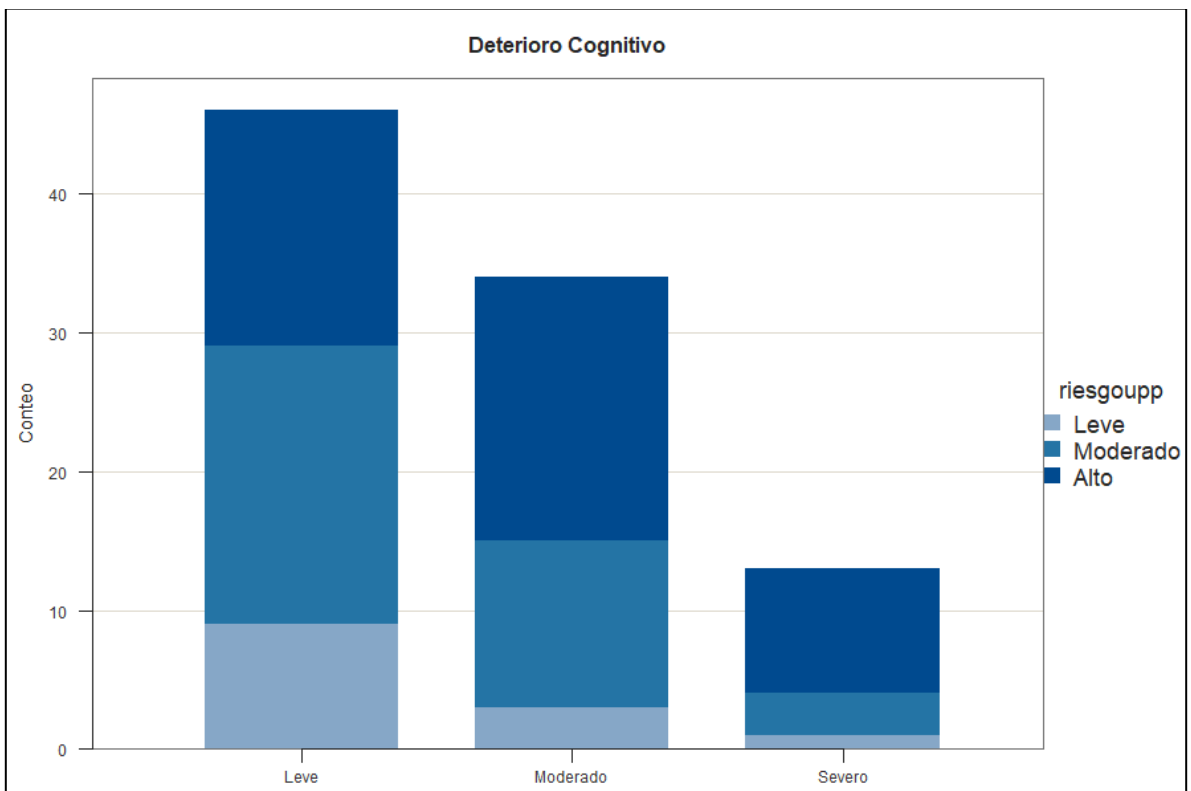


Figura 4. Relación entre el deterioro cognitivo y el riesgo de UPP

El estado nutricional también tuvo cierta concordancia con el tipo de riesgo de UPP. Por ejemplo, el 33% de los pacientes con estado nutricional normal se apreció un bajo riesgo para presentar UPP. Por otra parte, el grupo en riesgo de desnutrición se observó en el 44% de los casos con un riesgo moderado para UPP, mientras que el 72% de los casos con riesgo de UPP alto, se identificó desnutrición (Figura 5)

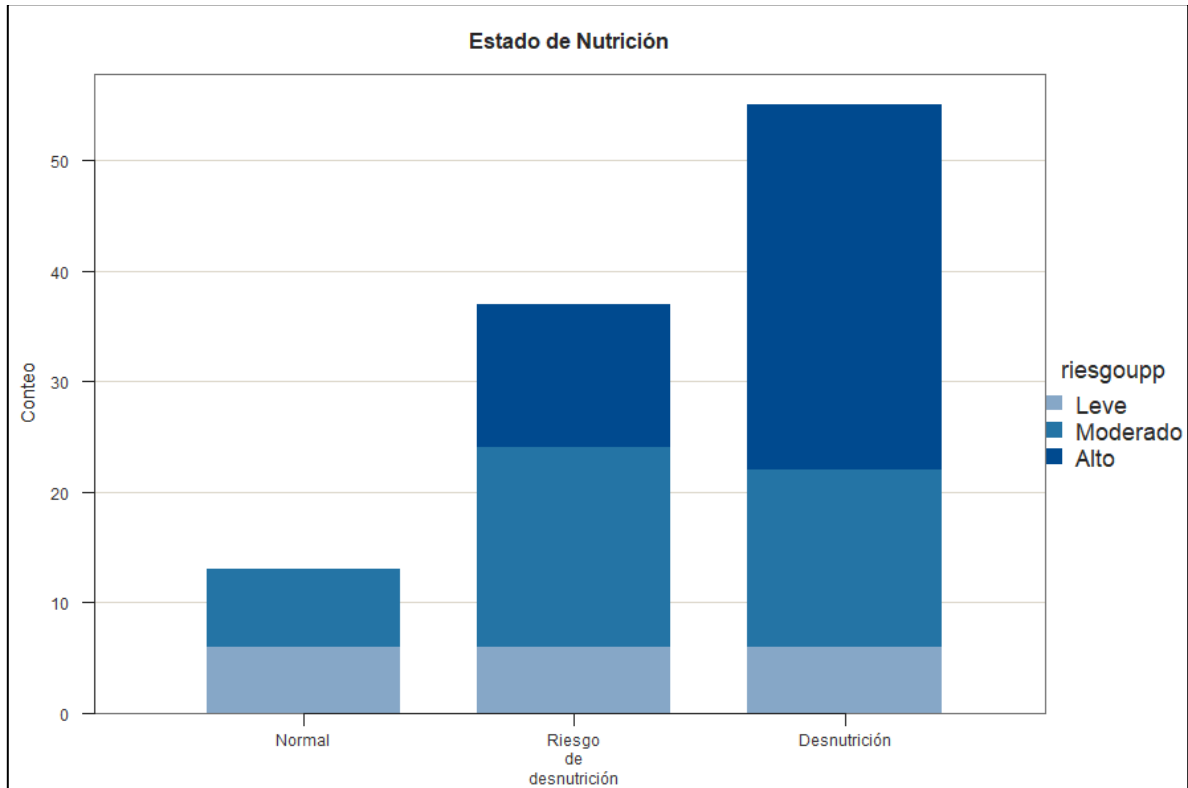


Figura 5. Relación entre e estado de nutrición y el riesgo de UPP

El análisis de regresión logística univariado identificó que la dependencia física severa (OR = 9.90, IC95% = 2.82 - 35.6) y total (OR = 9.9 IC50% = 2.31, 51.2) representaron determinantes importantes para el riesgo alto de UPP (Figura 6). De igual manera, se determinó que el deterioro cognitivo moderado (OR = 2.16 IC95% = 0.88, 5.42) y severo (OR = 3.84 IC95% = 1.08, 16.0) pueden estar predeterminando el riesgo alto de UPP en los pacientes (Figura 7).

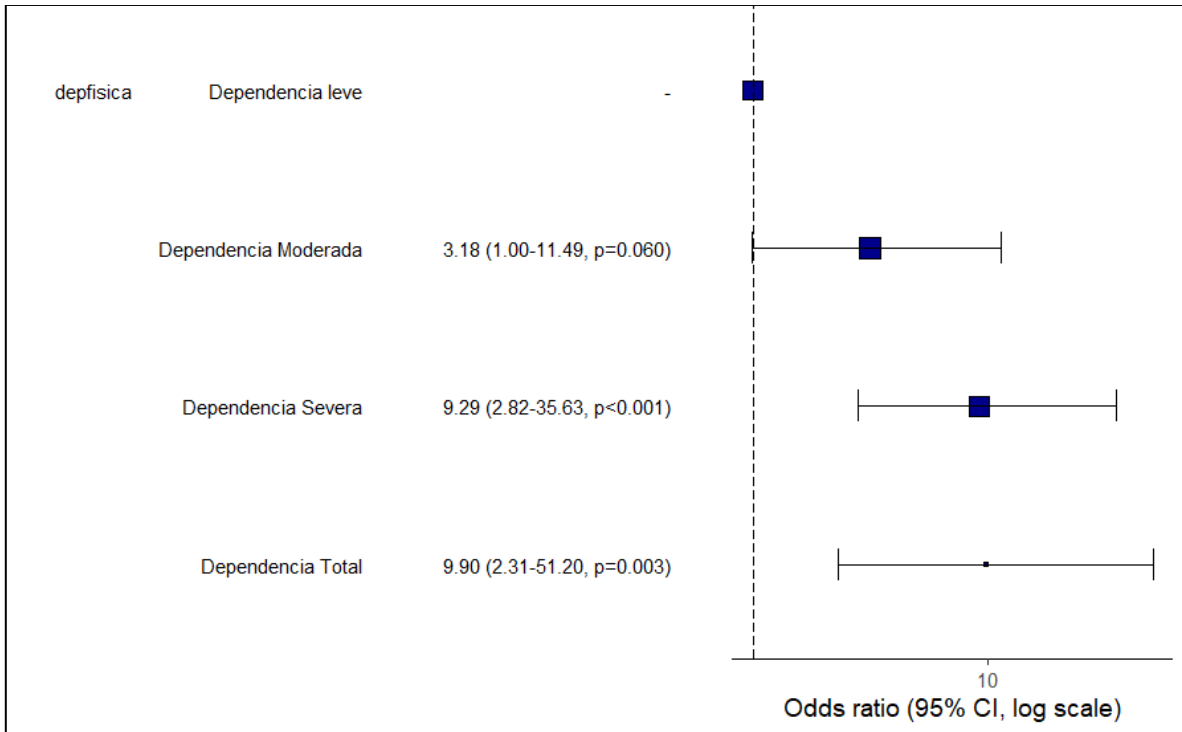


Figura 6. Gráfico de diagrama de efecto que muestra los odds ratios (OR) de la dependencia física para el riesgo alto de UPP.

Por otra parte, en lo que respecta al estado nutricional, en el análisis de regresión logística univariado se descubrió que el riesgo de desnutrición o desnutrición son factores para el riesgo alto de UPP (OR =0.36, IC95% = 0.15, 0.85) (Figura 8).

Los resultados del análisis de regresión logística multivariante se resumen en la tabla 2. Las variables incluidas en el modelo fueron el estado nutricional, deterioro cognitivo y dependencia física, encontrándose asociación significativa con la dependencia física severa como un predictor para el alto riesgo de UPP (OR = 4.43, IC50% = 1.11, 20.0, p = 0.041) (Tabla 2).

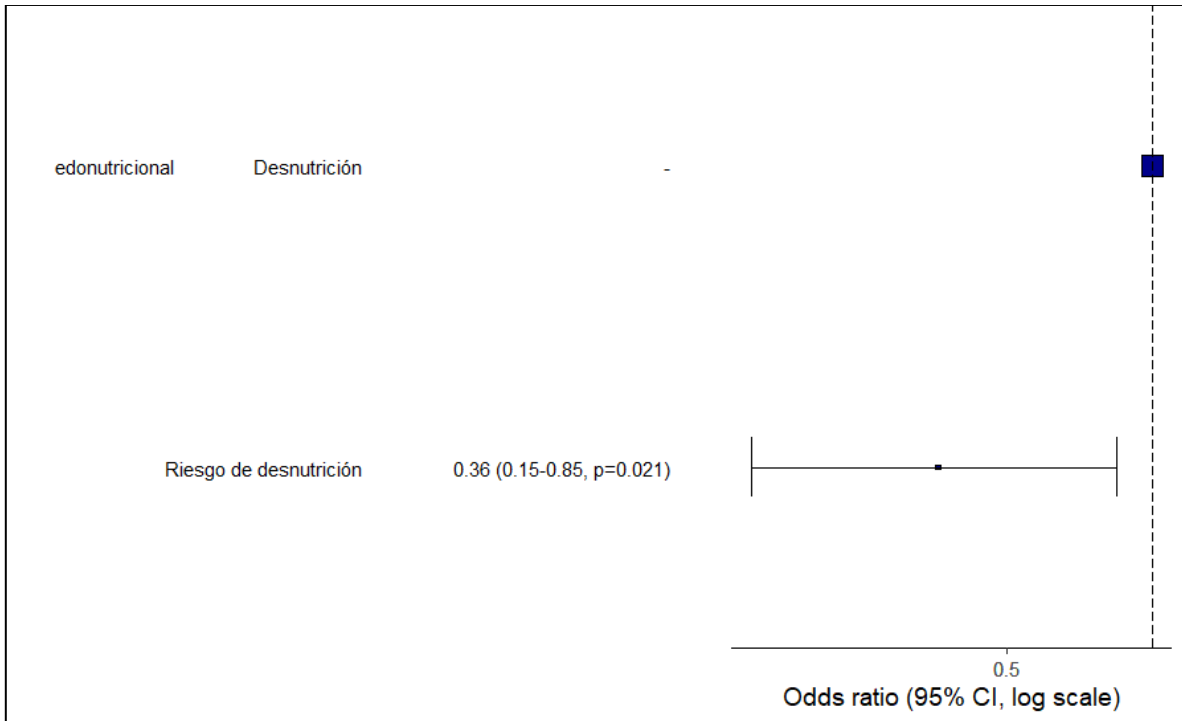


Figura 7. Gráfico de diagrama de efecto que muestra los odds ratios (OR) de la dependencia física para el riesgo alto de UPP.

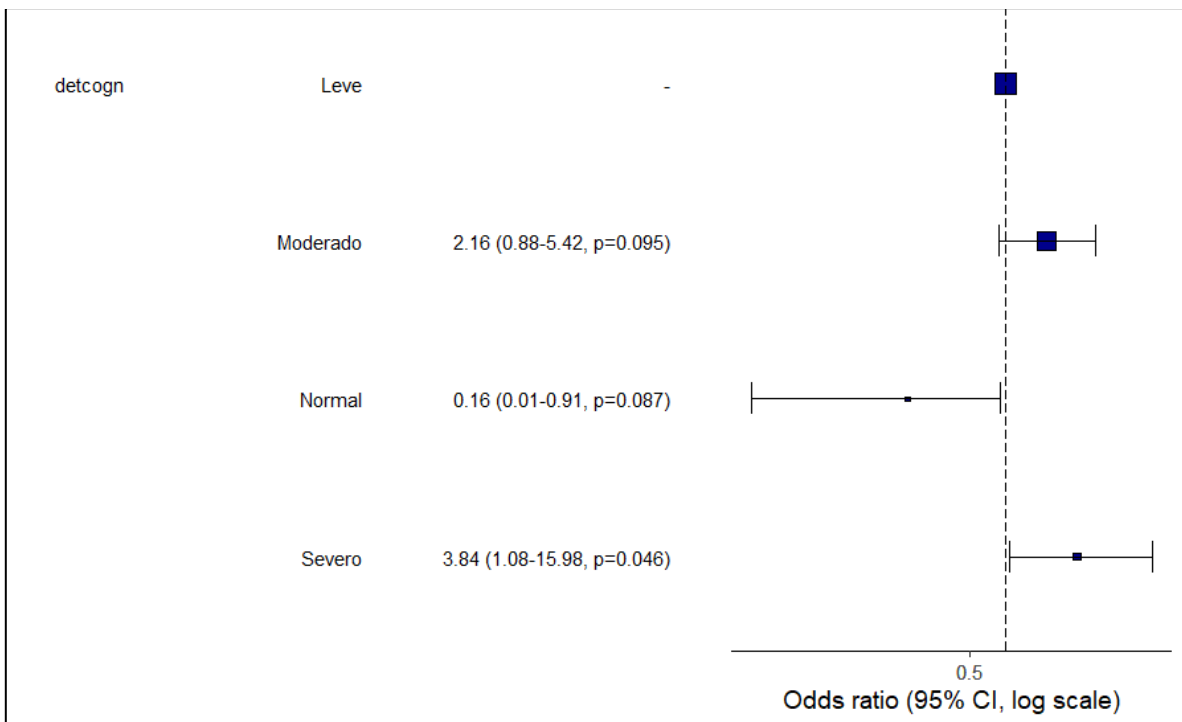


Figura 8. Gráfico de diagrama de efecto que muestra los odds ratios (OR) de la dependencia física para el riesgo alto de UPP.

Tabla 2. Regresión logística múltiple donde se incluyó en el modelo las variables estado nutricional deterioro cognitivo y dependencia física para riesgo alto de presentar UPP.

	Multivariado		
	OR ¹	IC 95% ¹	Valor p
Estado nutricional			
Riesgo de desnutrición	0.63	0.22, 1.79	0.4
Deterioro cognitivo			
Leve	—	—	
Moderado	1.11	0.39, 3.08	0.8
Normal	0.81	0.04, 8.10	0.9
Severo	1.64	0.39, 7.62	0.5
Dependencia física			
Dependencia leve	—	—	
Dependencia Moderada	1.8	0.48, 7.39	0.4
Dependencia Severa	4.43	1.11, 20.0	0.041
Dependencia Total	4.23	0.78, 26.4	0.1
1: OR = Odds Ratio, IC = Intervalo de Confianza			

10. Discusión

Los resultados de este estudio indican que la dependencia física severa es un predictor importante para presentar riesgo alto de úlceras por presión. El análisis univariado también reveló que el deterioro cognitivo moderado y severo se pueden considerar como factores predictivos para el riesgo alto de UPP.

Se observó que el estado nutricional, por sí solo, no fue un factor predictivo de úlceras por presión, sin embargo, tomando en cuenta el resto de las variables en conjunto, se observó que la desnutrición tiene una fuerte correlación con el riesgo alto de presentar úlceras por presión. Por otro lado, no se observó correlación entre el estado civil y el tipo de cuidador con el riesgo alto de presentar úlceras por presión. No hubo correlación entre el riesgo de úlceras con los parámetros bioquímicos de colesterol y hemoglobina. Sin embargo; en lo que respecta a los valores de albumina, se observaron valores menores de albumina en aquellos pacientes con riesgo moderado y alto de úlceras por presión.

11. Conclusión:

El presente estudio demuestra que el 52% de pacientes presentan malnutrición y un 35% con riesgo de desnutrición. En caso de malnutrición, el riesgo de ulceración es significativamente superior. El grado de dependencia física mayor, y los valores de la albúmina e IMC son significativamente menores; no encontrándose relación con el nivel de hemoglobina y colesterol.

Se ha encontrado una correlación significativa entre el estado cognitivo y el riesgo de presentar úlceras por presión, no así con las características del cuidador, el estado civil y las enfermedades de base de los pacientes.

Respecto al riesgo de úlceras por presión (UPP), el presente estudio ha determinado que presentar un mayor grado de dependencia física o un deterioro cognitivo severo, se relacionan con un aumento del riesgo de presentar úlceras por presión. Sin embargo, el riesgo de UPP no se ha modificado por las variables edad y sexo de los pacientes, ni por el tipo de cuidador, el estado civil del paciente, las enfermedades concomitantes o los datos antropométricos.

En conclusión, existe un elevado porcentaje de malnutrición en los adultos mayores. lo que confiere un mayor riesgo de presentar úlceras por presión y a la vez crea un mayor grado de dependencia física. Así, la intervención nutricional personalizada; especialmente los que presenten mayor grado de dependencia física o deterioro cognitivo, es necesaria para mejorar su calidad de vida y disminuir la posibilidad de aparición de úlceras por presión y por tanto el riesgo de ser hospitalizados o institucionalizados.

12. Bibliografía

- 1.-Sancho À, Albiol R. Relación entre el estado nutricional y el riesgo de presentar úlceras por presión en pacientes incluidos en el programa de atención domiciliaria (ATDOM) [Internet]. Uoc.edu. [citado el 18 de noviembre de 2021]. Disponible en:
http://ocw.uoc.edu/webapps/o2/bitstream/10609/19861/1/Sancho_Albiol_2011.pdf
- 2.- Oliveira AC, Porto Sabino C, Almeida AD, Santos AC. Úlcera por presión: incidencia y factores demográficos, clínicos y nutricionales asociados en pacientes de una unidad de cuidados intensivos. *Nutr Hosp.* 2015; 32 (5): 2242-52.
- 3.- Montalcini T, Moraca M, Ferro Y, Romeo S, Serra S, Girolama M, et al. Nutritional parameters predicting pressure ulcers and short – term mortality in patients with minimal conscious state as a result of traumatic and non – traumatic acquired brain injury. *J Transl Med.* 2015; 13: 305.
- 4.- Hyun S, Li X, Vermillion B, Newton C, Fall M, Kaewprag P, Moffat – Bruce S, Lenz ER. Body Mass Index and Pressure Ulcers: Improved Predictability of Pressure Ulcers in Intensive Care Patients. *Am J Crit Care.* 2014; 23 (6): 494 – 501.
- 5.- Saino Y, Wakabayashi H, Maeda K, Nishioka S, Hao T, Mimatsu K. Rehabilitation nutrition in pressure ulcer management with type 2 diabetes: a case report. *Asia Pac J Clin Nutr.* 2018; 27(3):728-34.
6. Tsaousi G, Stavrou G, Ioannidis A, Salonikidis S, Kotzampassi K. Úlceras por presión y desnutrición: resultados de un muestreo de instantáneas en un hospital universitario. *Med Princ Pract.* 2015;24:11–6.
7. Cox J. Predictors of pressure ulcers in adult critical care patients. *Am J Crit Care.* 2011; 20(5):373-6.}
8. Neyens J, Cereda E, Meijer E, Lindholm C, Schols J. Arginine-enriched oral nutritional supplementation in the treatment of pressure ulcers: A literature review. *Wound Science.* 2017;16:46-51.
9. Sugino H, Hashimoto I, Tanaka Y, Ishida S, Abe Y, Nakanishi H. Relation between the serum albumin level and nutrition supply in patients with pressure ulcers: retrospective study in an acute care setting. *J Med Invest.* 2014;61(1-2):15-21.
10. Latifa K, Sondess S, Hajer G, Manel BHM, Souhir K, Nadiea B, et al. Evaluation of physiological risk factors, oxidant – antioxidant variations of matrix metalloproteinase – 9 in patients with pressure ulcer. *Sci Rep.* 2016; 6: 29371.
- 11.- Meehan A, Loose C, Bell J, Partridge J, Nelson J, Goates S. Health System Quality Improvement: Impact of Prompt Nutrition Care on Patient Outcomes and Health Care Costs. *J Nurs Care Qual.* 2016;31(3):217-23.
12. Brito PA, de Vasconcelos Generoso S, Correia MI. Prevalence of pressure ulcers in hospitals in Brazil and association with nutritional statusA multicenter, cross-sectional study. *Nutrition.* 2013;29:646-9.

13. Schindler CA, Mikhailov TA, Kuhn EM, Christopher J, Conway P, Ridling D et al. Protecting fragile skin: nursing interventions to decrease development of pressure ulcers in pediatric intensive care. *Am J Crit Care*. 2011;20(1):26-34; quiz 35.
14. Yamanaka H, Okada S, Sanada H. A multicenter, randomized, controlled study of the use of nutritional supplements containing collagen peptides to facilitate the healing of pressure ulcers. *JNIM*. 2017;8:51- 59.
- 15.- Morillas J, García-Talavera N, Martín Pozuelo G, Reina AB, Zafrilla P. Detección del riesgo de desnutrición
- 16.- . Blanco López JL. Definición y clasificación de las úlceras por presión. *Unidad de Lesionados Medulares Hospitals Vall d'Hebron. El Peu* 2003; 23:194---8
- 17.- . Baath C, Hall-Lord ML, Idvall E, Wiberg-Hedman K, Wilde Larsson B. Interrater reliability using Modified Norton Scale, Pressure Ulcer Card, Short Form-Mini Nutritional Assessment By registered and enrolled nurses in clinical practice. *J Clin Nurs*. 2008 Mar;17:618---26.
- 18.- . Lagkamp-Henken B, Hudgens J, Stechmiller JK, Herrlinger- García KA. Mini nutritional assessment and screening scores are associated with nutritional indicators in elderly people with pressure ulcers. *J Am Diet Assoc*. 2005 Oct;105:1590---6
- 19.- Martínez de la Iglesia J. Adaptación y validación al castellano del cuestionario de Pfeiffer (SPMSQ) para detectar la existencia de deterioro cognitivo en personas mayores de 65 años. *~ Med Clin (Barc)*. 2001;117:129---34
- 20.- Donini LM, De Felice MR, Tagliaccica A, De Bernardini L, Cannella C. Nutritional status and evolution of pressure sores in geriatric patients. *J Nutr Health Aging*. 2005 Nov- Dec;9:446---54.