



**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA  
UNIDAD DE POSGRADO**

**MELANOMA ACRAL PLANTAR ASOCIADO A TRAUMATISMOS  
CRÓNICOS HOSPITAL NACIONAL EDGARDO REBAGLIATI  
MARTINS**

**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**

**PARA OPTAR**

**EL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN DERMATOLOGÍA**

**PRESENTADO POR**

**KATHERINE AUGUSTA SAJI RONDAN**

**ASESORA**

**CAROLINE MALAMUD KESSLER**

**LIMA - PERÚ**

**2023**



**Reconocimiento - No comercial - Sin obra derivada  
CC BY-NC-ND**

El autor sólo permite que se pueda descargar esta obra y compartirla con otras personas, siempre que se reconozca su autoría, pero no se puede cambiar de ninguna manera ni se puede utilizar comercialmente.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>



**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA  
UNIDAD DE POSGRADO**

**MELANOMA ACRAL PLANTAR ASOCIADO A TRAUMATISMOS CRÓNICOS  
HOSPITAL NACIONAL EDGARDO REBAGLIATI MARTINS**

**PROYECTO DE INVESTIGACION  
PARA OPTAR  
EL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN DERMATOLOGÍA**

**PRESENTADO POR**

**KATHERINE AUGUSTA SAJI RONDAN**

**ASESORA**

**DRA. CAROLINE MALAMUD KESSLER**

**LIMA, PERÚ**

**2023**

# ÍNDICE

## Páginas

Portada I

### **CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

1.1 Descripción del problema	3
1.2 Formulación del problema	4
1.3 Objetivos	5
1.3.1 Objetivo general	5
1.3.2 Objetivos específicos	5
1.4 Justificación	6
1.4.1. Importancia	6
1.4.2. Viabilidad	6
1.5 Limitaciones	7

### **CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO**

2.1 Antecedentes	8
2.2 Bases teóricas	12
2.3 Definición de términos básicos	18

### **CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES**

3.1 Elaboración de hipótesis	23
3.2 Variables y su operacionalización	23

### **CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA**

4.1 Tipos y diseño	26
4.2 Diseño muestral	27
4.3 Procedimientos de recolección de datos	27
4.4 Análisis y procesamiento de datos	28
4.5 Aspectos éticos	28

### **CRONOGRAMA**

<b>PRESUPUESTO</b>	29
--------------------	----

### **FUENTES DE INFORMACIÓN**

30

### **ANEXOS**

1. Matriz de consistencia	
2. Instrumentos de recolección de datos	

NOMBRE DEL TRABAJO

**MELANOMA ACRAL PLANTAR ASOCIAD  
O A TRAUMATISMOS CRÓNICOS HOSPI  
TAL NACIONAL EDGARDO REBAGLIATI  
MARTIN**

AUTOR

**KATHERINE AUGUSTA SAJI RONDAN**

RECuento de palabras

**5978 Words**

Recuento de caracteres

**32799 Characters**

Recuento de páginas

**31 Pages**

Tamaño del archivo

**518.2KB**

Fecha de entrega

**Sep 8, 2023 8:57 AM GMT-5**

Fecha del informe

**Sep 8, 2023 8:58 AM GMT-5**

● **14% de similitud general**

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base de datos

- 13% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 2% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

● **Excluir del Reporte de Similitud**

- Base de datos de trabajos entregados
- Material citado
- Coincidencia baja (menos de 10 palabras)
- Material bibliográfico
- Material citado

## **CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

### **1.1 Descripción del problema:**

El melanoma es el tumor maligno de piel más agresivo, con capacidad de dar metástasis linfáticas y hemáticas y causar el 90 % de muertes asociadas a este tipo de tumor (1).

La incidencia a nivel mundial del melanoma ha ido incrementándose durante los últimos 20 años. En los Estados Unidos, es el quinto cáncer más común en hombres y mujeres (2). El número estimado de casos nuevos y defunciones por melanoma en los Estados Unidos en el año 2021 es de casos nuevos de 106 110 y de defunciones de 7180 (3). La tasa de incidencia global cruda del melanoma en España es de 8,82 personas-año y es probable que esté aumentando (4).

A nivel nacional, según el análisis de la situación del cáncer en el Perú, con actualización del 2018, se encuentra como décimo noveno lugar con casos nuevos de 944 y una tasa estandarizada de 2.7 reportados (5). Solo se cuenta con datos de cáncer de piel tipo melanoma o no melanoma.

Existen subtipos de melanomas los cuales se ven influenciados por el sitio de origen, daño solar acumulativo (exposición a rayos ultravioletas) y alteraciones genéticas. Aunque la exposición solar está reconocida como la principal responsable en la génesis del melanoma, este aparece también en regiones de la piel generalmente no fotoexpuestas como ocurre en el caso del melanoma acral del área plantar, donde el papel de la radiación ultravioleta parece insignificante. (6)

Los melanomas acrales pueden surgir con mayor frecuencia en las superficies palmar, plantar (mayor predilección) y subungueal. Esta patología es poco estudiada ya que es considerada como uno de los menos frecuentes y según la

literatura representa menos del 5% de todos los melanomas (7) un 1.5% el melanoma acral plantar, con una incidencia aproximada de 1.8 casos por millón de habitantes. Sin embargo, es el tipo más común de melanoma en asiáticos, afroamericanos, habitantes del Medio Oriente, Latinoamérica y personas de piel oscura con fototipos IV a VI (Fitzpatrick), mencionando que el Perú también se encuentra dentro de los países con mayor prevalencia del melanoma acral a diferencia de los países anglosajones que cuentan con muy baja prevalencia (8).

Hasta la fecha no se han establecido oficialmente factores de riesgo, características epidemiológicas, características clínicas ni terapéuticas en el melanoma acral, sin embargo, se debe mencionar la posibilidad de una historia de trauma previo que puede estar involucrada en la patogénesis (9)

Dichos traumatismos repetitivos sobre la planta del pie pueden causar el desarrollo de estas lesiones, puesto que se han documentado mayores tasas de incidencia de melanoma acral en las áreas de la planta del pie que reciben una mayor presión física secundaria a la bipedestación y la deambulación (10).

No contamos con información estadística sobre la relación entre traumatismos repetitivos y el melanoma acral, por lo que es necesario dilucidar como posible causa, recordando que parecen presentar un peor pronóstico que el de los melanomas de otras localizaciones (11).

Como se puede observar aún no se conoce con exactitud la prevalencia ni las causas exactas de las alteraciones cutáneas que generan el melanoma acral, por tanto, es imperante averiguar la problemática iniciando en nuestro entorno para optimizar la atención de pacientes con dicho diagnóstico.

## **1.2 Formulación del problema:**

¿Cuál es la asociación entre los traumatismos crónicos y el melanoma acral plantar en pacientes atendidos en el servicio de Dermatología del HNERM de enero 2015 a diciembre 2022?

## **1.3 Objetivos**

### **1.3.1 Objetivo general**

Evaluar la asociación entre los traumatismos crónicos y el melanoma acral plantar en pacientes atendidos en el servicio de dermatología del HNERM de enero 2015 a diciembre 2022.

### **1.3.2 Objetivos específicos**

Describir la frecuencia del melanoma acral plantar en pacientes atendidos en dermatología del HNERM.

Establecer las características sociodemográficas como edad, genero, lugar de procedencia, raza, condición socioeconómica y oficio en pacientes atendidos en dermatología del HNERM.

Describir las características clínicas como antecedentes de cáncer de piel y el lugar anatómico (lateralidad y localización plantar) de los pacientes con melanoma acral plantar atendidos en dermatología del HNERM.

Determinar la asociación entre las características sociodemográficas, clínicas y la presencia el melanoma acral en pacientes atendidos en dermatología del HNERM.

Entablar la asociación entre traumatismo y melanoma acral controlado por edad, sexo, oficio, condición socioeconómica en pacientes atendidos en dermatología del HNERM.

#### **1.4 Justificación**

Es pertinente considerar este estudio novedoso porque se trata de un trabajo que no se ha realizado anteriormente en el HNERM, ni tampoco en otros hospitales de la región, hasta donde se tiene conocimiento. Los resultados del estudio servirán para determinar, la prevalencia de los traumatismos crónicos como causa probable de melanoma acral, así también, permitirá establecer el perfil epidemiológico y clínico de pacientes con dicho diagnóstico. De esta manera poder estandarizar un mejor método preventivo y diagnóstico precoz de una enfermedad con alta mortalidad. A su vez, se busca incidir en el trabajo de primera línea que engloba la promoción, prevención, recuperación y rehabilitación de esta patología en los servicios de salud.

La relevancia de este estudio debe ser considerado de interés público ya que no se cuenta con exactitud las causas de la aparición de la enfermedad y mucho menos la relación entre los traumatismos repetitivos y la aparición del melanoma acral plantar. Teniendo en cuenta que existe un ascenso considerable en la prevalencia e incidencia de esta enfermedad.

La trascendencia del estudio permitirá entender la asociación entre los traumatismos crónicos y el melanoma acral, saber la frecuencia real de una patología letal. Más aún, teniendo en cuenta que es uno de los subtipos de melanoma más frecuentes en Perú, pero no mundialmente. De esta manera tener una pauta más rigurosa frente a los cuidados preventivos primarios y secundarios en centros de salud desde el primer nivel de atención hasta salas de hospitalización.

## **1.5 Viabilidad y factibilidad**

Se considera viable el trabajo de investigación, al contar con la posibilidad de poder ejecutarlo a través de diseño estadístico de casos y controles que significa revisar historias clínicas con diagnósticos confirmados de melanoma acral a través de anatomía patológica y antecedentes de traumatismos en dichas regiones anatómicas, obteniendo adicionalmente datos secundarios pudiendo generar nuevos conocimientos.

Los recursos financieros partirán de la investigadora y los recursos Institucionales tanto Hospitalarios (historias clínicas) y académicos a través de la asesoría y acompañamiento haciendo factible la realización del trabajo.

El instrumento para obtener la información se dará con el llenado de una ficha (recolección de datos) donde se contempla datos resaltantes a la hora de la revisión de historias clínicas institucionales.

## CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

### 2.1 Antecedentes

Jung el 2013, Mostraron un estudio transversal retrospectivo clínicopatológico de 177 pacientes coreanos cuyo diagnóstico fue de melanoma acral del año 1994 hasta 2012. La asociación del estrés físico a largo plazo con la incidencia y los patrones de diseminación a través de un mapeo anatómico. Dentro de los resultados mostraron relación entre hombre: mujer 1:1.03 a edad media de 55.3 años. Además, se mostró que solo el 29.4% pudo proveer información del antecedente de traumatismo previo y 8.5% con historia de trauma previo exacto, pero con el 70.6% que desconoce dicho antecedente y alta incidencia de melanoma acral en los sitios más estresados físicamente, como el centro de los talones y la parte interna del antepié (eje largo a lo largo de los pliegues naturales de la planta), mostrando. La mayoría de las de los traumas son causados por lesiones leves como tropezar con una piedra, cortes con cuchillo o golpearse con el filo de una puerta o puerta de carro, quemadura con carbón. (10)

Duarte en el 2016, Colombia. Realizaron un estudio retrospectivo (serie de casos) donde se describe las características epidemiológicas y clínicas de 93 sujetos con diagnóstico de melanoma acral. Se registraron dentro de los antecedentes el trauma previo, un 11 (11.8%) en el sitio de la lesión. La mayoría (64.5%) de los pacientes, no tuvieron antecedentes de exposición solar como factor de riesgo (1).

Minagawa en el 2016. Tuvieron una muestra de 123 pacientes con diagnóstico de melanoma acral localizada en la planta del pie, 50 que están en el talón, 32 en el antepié, 14 región medial del pie (contacto con el suelo) y 3 ubicado en el arco plantar. No se encontró diferencias significativas en cuanto al índice de Breslow medio de las lesiones de cada localización (6)

Ravaioli publicó un estudio de correlación de presentación clínica del melanoma acral relacionadas al estado mutacional en Italia en octubre del 2019. Indicando que esta variante es más común en asiáticos, afroamericano y en personas de Medio Oriente y a su vez siendo más frecuente este tipo histológico en región palmar, plantar y aparato ungueal. Hacen referencia que hasta la fecha de publicación no se ha establecido oficialmente factores de riesgo, sin embargo, los antecedentes de trauma pueden estar involucrados en la patogenia de esta. (9)

Holman et al. en el 202. Muestran estudio donde se realizó una comparación específica de las características clínicas y moleculares entre 54 casos de melanomas subungueales y 78 casos melanoma acral no subungueal. Se logró identificar que los pacientes con diagnóstico de melanoma subungueal eran más jóvenes en el momento de la detección, mayor prevalencia de melanomas primarios en la mano y tenían informes más frecuentes de traumatismos previos en el sitio del tumor (12)

Ji, Hong Lee et al., realizaron un estudio retrospectivo de 313 pacientes con melanoma acral en el Hospital Nacional de Chonnam - Korea. Publicado en junio del 2021. Se ejecutó mapeo de los sitios anatómicos de las áreas acras más comprometidas. Se resalta que de los 313 paciente con dicho diagnóstico informaron evento traumático anterior en un 84 de 313; 26,8 %) o estrés físico (91 de 313; 29,1 %) antes de que se desarrollara el melanoma. El trauma se asoció más comúnmente con las uñas de las manos y los pies que con otros sitios. Además, se mostró que los agricultores y pescadores fueron las ocupaciones más comunes (130 de 313; 41,5%) de los pacientes con melanoma acral (13)

Díaz Lima et al. en el 2021 presentaron caso clínico en la revista médica electrónica – LILACS. Describe sujeto de 44 años visto en traumatología con situación médica de tres meses, caracterizado por la presencia de melanoniquia. Estuvo inicialmente atendido con diagnóstico de hematoma secundario a trauma directo sobre primer ortejo del pie izquierdo. Por no mejoría del mismo es

estudiada la lesión por anatomía patológica a través de una biopsia incisional con diagnóstico de melanoma acral con manejo quirúrgico posterior, descartando secundarismo. Demostrando de manera ilustrativa la relación entre traumatismos para la aparición de melanoma acral (14)

No se cuenta con estudios internacionales que contengan las variables de estudio actual de melanoma acral y traumatismos a repetición. De la misma manera no se cuenta estudios nacionales ni locales del tema de estudio actual hasta la realización del actual proyecto de investigación.

## **2.2 Bases teóricas**

### **Melanoma: Concepto y epidemiología**

El melanoma se da por la mutación maligna de los melanocitos, los cuales producen la melanina. Se considera uno de los cánceres más agresivos de piel (15). Durante la etapa inicial (embrionaria), los melanocitos precursores, nacen de la cresta neural y posteriormente migran a otros lugares de la economía: Meninges, membranas mucosas, ojos, esófago superior y obviamente la piel.

Las tumoraciones de origen melanocítico incluyen neoplasias benignas y malignas presentando diferentes patrones clínicos, histológicos, genéticos.

Se ha visto aumento de la incidencia en todo el mundo sobre todo en poblaciones caucásicas y su incidencia es muy baja en poblaciones de piel oscura como africanos, asiáticos, o hispanos (16). Desde el punto de vista clínico y salud pública es necesario mencionar que el melanoma es de menor frecuencia que el carcinoma basocelular o epidermoide, pero con tasa de letalidad mayor por tendencia a metástasis por vía linfática y/o sanguíneo (2,18)

El melanoma se debe considerar como una de las formas más frecuentes de cáncer en adultos jóvenes. En los Estados Unidos, es el quinto cáncer más común en hombres y mujeres por lo que debemos considerar un problema importante de salud pública (2).

El índice de Breslow o crecimiento vertical del tumor, es decir la profundidad se considera como el factor pronóstico trascendental en el melanoma cutáneo primario; Dicho espesor también depende de la edad, a mayor edad hay un número significativamente menor de melanomas  $< e = 1\text{mm}$ . Por tanto, se puede decir que los melanomas que se profundizan aumentan significativamente con la edad (15)

### **Factores de riesgo:**

Podemos dividir en *factores genéticos*: Antecedentes familiares de melanoma cutáneo. Piel con fototipo de Fitzpatrick bajo (piel clara). Tendencia a quemarse y no broncearse. Defectos de la reparación del ADN como el xerodermia pigmentaria. Las mutaciones genéticas de líneas germinales pueden predisponer al melanoma. El principal locus genético con penetración asociado al melanoma familiar es CDKN2A, el cual codifica proteínas diferentes como la p16 y p14 (regulación del ciclo celular a través de la proteína retinoblastoma – Rb y de p53, respectivamente). En cuanto a los *factores ambientales*: Exposición intensa e intermitente a la luz solar (radiación ultravioleta), 80% de los melanomas cutáneos se desarrollan en zonas expuestas al sol de forma intermitente considerando también a las quemaduras solares durante la infancia y la adolescencia como factores que incrementan significativamente el riesgo de melanoma, pero no así con las quemaduras solares en la vida adulta. Hecho que concuerda que el riesgo de melanoma se adquiere fundamentalmente durante la infancia (7, 15)

La residencia en latitudes ecuatoriales, inmunosupresión iatrógena o adquirida. Existe asociación entre un mayor número de nevos y el riesgo de melanoma, alcanzando su máxima expresión en el melanoma extensivo superficial y melanoma nodular (15).

A su vez es importante mencionar la relación la con presencia de nevos melanocíticos comunes, lo cuales en personas con > 50% de nevos comunes, el riesgo relativo de desarrollar melanoma oscila entre 6.9 en España y 53.9% en Escocia (15). Esta relación se aplica a todas las poblaciones caucásicas. Es necesario mencionar que en Perú la población mestiza, con menor proporción estadística que la mostrada en países del hemisferio norte.

### **Tipos de melanoma primario.**

Se puede diferenciar diferentes tipos de melanoma primario:

- Diseminación superficial (54%)
- Nodular (21.4%)
- Lentigo maligno (8.8%)
- Acral (relativamente raro, 4%), pero que en nuestro medio es mayor la prevalencia.
- Otras variantes: Melanoma amelanótico, inclasificable, etc.

### **Melanoma de extensión superficial:**

Subtipo más frecuente en sujetos de fototipo claro y de mediana edad, entre los 30 – 50 años. Prolifera más frecuentemente la tumoración en zonas fotoexpuestas; Puede aparecer de novo o dentro de un nevo preexistente. Su desarrollo puede ser lento, incluso meses o años. Se diagnostica con más frecuencia en tronco de varones y piernas de las mujeres (15)

### **Melanoma nodular:**

Segundo tipo más frecuente en personas de piel clara. Diagnosticada con más frecuencia a los 60 años. Representa el 15 – 30% de todos los melanomas y puede aparecer en cualquier lugar del cuerpo. Son mucho más frecuentes en los varones. Clínicamente se da la aparición de un nódulo de color entre azul y negro, o a veces rojo que puede llegar a ulcerarse y sangrar. Su desarrollo es rápido (meses). Histológicamente es importante mencionar que tienen un crecimiento vertical rápido por lo que toma el nombre histológico como “lobular”. El pronóstico es menos favorable ya que el índice de Breslow es mayor al momento de la evaluación (7, 21)

### **Melanoma lentigo maligno:**

Aparece principalmente en la cara o brazos de pacientes de edad avanzada (> 70 años) expuestos a la luz solar a lo largo de su vida. Clínicamente aparece un parche marrón irregular, algunas veces verrucosa, sangrante y ulcerativa. En el estudio histopatológico este melanoma muestra la proliferación lentiginosa atípica de las células a lo largo de la capa basal de la epidermis mostrando elastosis solar marcada (7, 15, 22)

### **Melanoma acral:**

Relativamente poco frecuente de melanoma cutáneo con diagnóstico más frecuente a partir de los setenta años. Generalmente aparece en palmas, plantas, aparato ungueal y alrededores (piel no fotoexpuesta). Tiene una incidencia muy parecida en todos los grupos raciales y étnicos. Dado que la raza africana y asiática de piel más oscura no suelen presentar melanomas actínicos, por lo que existe un porcentaje desproporcionado de melanomas diagnosticados en personas de raza negra (17, 23)

Se manifiesta generalmente como una mácula asimétrica marrón – negra con variaciones cromáticas. Estos cambios hacen que sea más dificultoso el distinguir lesiones benignas y cambios cutáneos traumáticos, pudiendo ser incluso causa del melanoma (24,25)

En la población de raza blanca hasta el 87% de los casos se dan en los pies y el 23% se da en las manos, algunas descripciones de los estadios iniciales aparecen manchas similares a las del lentigo maligno (26)

Se ha descrito que en la población asiática puede haber un subtipo biológico mas agresivo que los otros. La sobrevida especifica es de 5 y 10 años del 53.3 y 27.4% respectivamente. La duración de la enfermedad (retraso del diagnóstico), tasa de mitosis, invasión vascular y presencia de ganglios junto al índice de Breslow tienen valor pronostico (19).

Según algunos datos del Departamento de Mamas y Tejidos Blandos del INEN es un número importante de casos que corresponden a planta del pie y la mayoría de pacientes acuden en estadios avanzados por demora en el diagnóstico. Muchas veces el primer signo que se observa son los ganglios inguinales por lo que se debe buscar de manera exhaustiva lesiones tipo parche pigmentadas en los miembros inferiores. La edad predominante es en ancianos a partir de los 60 años, similar en varones y mujeres, condición socioeconómica de clase media (5)

En las poblaciones de color (negros, mestizos, asiáticos) tienen un mayor porcentaje de este tipo de melanoma, especialmente las poblaciones de américa latina con porcentajes elevados, dependiendo también del tipo de población estudiada. Este problema ha sido descrito a nivel mundial, encontrándose lugares con prevalencia de hasta el 80% de todos los casos de melanoma maligno cutáneo en poblaciones de piel oscura (18, 20)

### 2.3 Definición de términos básicos

**Melanoma:** Tumor deriva de los melanocitos, células que producen la melanina y se derivan de la cresta neural. En la mayoría de los casos, es de origen cutáneo, pero también puede aparecer en superficies mucosas (mucosa oral, conjuntiva, mucosa vaginal), en el tracto uveal del ojo y en las meninges (15, 27)

**Melanoma acral:** Tumor maligno derivado de los melanocitos localizado palmoplantar y subungueal relativamente poco frecuente (15, 28)

**Tasa de prevalencia:** Número de casos antiguos y nuevos de una enfermedad o evento que aparecen en un intervalo de tiempo en relación con una población expuesta (29, 30)

**Traumatismos:** Son daños o lesiones de los tejidos orgánicos o huesos causado por algún tipo de violencia externa, como por ejemplo una torcedura, un golpe, u otras circunstancias similares.

## CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES

### 3.1 Elaboración de la hipótesis

Se considera implícita por ser trabajo de investigación descriptivo.

### 3.2 Variables y operacionalización

VARIABLES		DEFINICION	TIPO	INDICADOR	ESCALA DE MEDICIÓN	CATEGORIA	ESCALA DE CATEGORIAS	VERIFICACIÓN
<b>DEMOGRAFICAS (VARIABLES)</b>	Edad	Años al momento del diagnóstico de MAP	Cuantitativa	Años	Razón	Edad individual	Grupo de edad por decenios	Historia clínica
	Sexo	Sexo biológico	Cualitativo	Sexo biológico	Nominal	1. Masculino 2. Femenino	No aplica	Historia clínica
	Raza	Subgrupos de especies biológicas con características diferenciales por herencia	Cualitativo	Tipología de raza	Nominal	1. Blanco 2. Negro 3. Mestizo 4. Indígena 5. Otro	No aplica	Historia clínica
	Domicilio	Lugar de vivienda frecuente (últimos 6 meses antes del diagnóstico)	Cualitativo	Código (UBIGEO)	Nominal	No aplica	Agrupado por provincia - departamento	Historia Clínica
	Condición socioeconómica	Medición del nivel socioeconómico	Cuantitativa	Ingreso mensual promedio	Ordinal	No aplica	1. Menos de 500 soles mensual 2. Entre 500 – 1000 soles mensual 3. Entre 1000 – 1500 soles mensual 4. Más de 1500 soles mensual	Ficha de datos
	Nivel de educación	Nivel de escolaridad	Cualitativo	Nivel de estudio	Ordinal	1. Sin estudios 2. Primaria 3. Secundaria 4. Superior técnica 5. Superior universitario	No lee ni escribe Estudio de 1° a 6° primaria Estudio 1° - 5° de secundaria Estudio en instituto Estudio en universidad	Ficha de datos

**FACTORES DE RIESGO GENERALES**

Antecedente de neoplasias maligna cutánea	Proliferación maligna de células cutáneas	Cualitativo	Presencia de neoplasias cutáneas previas	Nominal	No aplica	0. No 1. Si	Historia Clínica
Antecedente personal de neoplasias malignas	Proliferación, células malignas	Cualitativo	Presencia de neoplasias malignas previas	Nominal	No aplica	0. Sin ant. de cáncer 1. Próstata 2. Mama 3. Colon-Recto 4. Ovario 5. Otros	Historia Clínica
Antecedente neoplasia benignas cutáneas	Antecedente personal de nevus	Cualitativo	Presencia de nevus en zonas acrales	Nominal	No aplica	0. No nevus 1. En zona acral 2. Otras zonas diferentes	Historia Clínica
Uso de calzado por etapas de vida	Uso de calzado usado en la niñez, adolescencia, juventud y adultez	Cualitativo	Uso de calzado	Nominal	No aplica	0. No 1. Si (por cada etapa de vida)	Ficha de datos
Rural	Considera haber vivido en medio rural en cada etapa de vida (niñez, adolescencia, juventud y adultez)	Cualitativo	Localización de vivienda	Nominal	No aplica	0. No 1. Si (por cada etapa de vida)	Ficha de datos
Agricultura	Actividad principal de trabajo: Agricultura en cada etapa de vida (niñez, adolescencia, juventud y adultez)	Cualitativo	Localización de trabajo	Nominal	No aplica	0. No 1. Si (por cada etapa de vida)	Historia Clínica
Historia de traumatismo	Haber sufrido trauma en el sitio del MAP en cada etapa de vida	Cualitativo	Trauma previo a neoplasia	Nominal	No aplica	0. No 1. Si (por cada etapa de vida)	Ficha de datos
Antecedente familiar de cáncer	Neoplasia maligna en un familiar hasta segundo grado de consanguinidad	Cualitativo	Historia de neoplasia maligna en familiar	Nominal	No aplica	0. Sin antecedentes de cáncer 1. Ovario . Mama 3. Colon-Recto 4. Próstata 5. Otro	Historia clínica
Antecedente de cáncer en la familia	Tumores malignos en familiar hasta segundo grado de consanguinidad	Cualitativo	Grado de consanguinidad	Nominal	Padre/ madre Hermano (a); Tíos directos;	No aplica	Historia clínica

<b>CLÍNICA (VARIABLES)</b>	Localización de MAP	Lugar anatómico en pie (lesión primaria)	Cualitativo	Subdivisión anatómica en el pie	Nominal		0. Planta anterior 1. Planta media 2. Talón 3. Arco plantar 4. Dedos (zona de apoyo)	Ficha de datos
	Lateralidad	Lugar anatómico de miembro inferior afectado	Cualitativo	Lateralidad del pie	Nominal	1. Derecho 2. Izquierdo	No aplica	Ficha de recolección de datos.

## **CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA**

### **4.1 Diseño y tipo de investigación**

El siguiente trabajo es de tipo observacional, descriptivo, longitudinal, retrospectivo de casos y controles.

### **4.2 Diseño muestral:**

**Población universo:** Se considera sujetos con cáncer de piel.

**Población de estudio:** Sujetos con cáncer de piel atendidos en el HNERM del 1 de enero del 2015 a diciembre 2022 en el departamento de dermatología en el HNERM.

**Casos:** Sujetos con diagnóstico de melanoma acral plantar.

**Controles:** Sujetos con cáncer de piel no melanoma en región plantar.

### **Criterios de Selección:**

#### **Casos:**

##### **Criterios de inclusión:**

- Pacientes con diagnóstico confirmado por estudio histológico de melanoma acral plantar a partir del 1ero de enero del 2015 a diciembre del 2022.
- Edad  $\geq$  de 18 años

**Controles:****Criterios de inclusión:**

- Pacientes con diagnóstico confirmado por estudio histológico de cáncer no melanoma en región acral del 1ero de enero del 2015 a diciembre del 2022.
- Edad  $\geq$  de 18 años

**Criterios de exclusión para casos y controles:**

- Pacientes con diagnóstico clínico o dermatoscópico no concluyentes para cáncer de piel melanoma y no melanoma del 1ero de enero del 2015 a diciembre del 2022.
- Datos incompletos en historia clínica o ficha de recolección de datos.

**Tamaño de la población de estudio:**

Aceptando un riesgo alfa de 0.05 y un riesgo beta de 0.2 en un contraste bilateral, se precisan 250 casos y 500 controles para detectar una Odds Ratio mínima de 2. Se asume que la tasa de expuestos en el grupo control será del 0.1. Se ha estimado una tasa de pérdidas de seguimiento del 5%. Se ha utilizado la aproximación de POISSON.

**Cálculo del tamaño muestral:**

Se muestra a continuación el cálculo del tamaño muestral a través del programa GRANMO.

Teniendo en cuenta:

Riesgo Alfa: 0.05

Tipo de contraste: Bilateral

Riesgo Beta: 0.20

Proporción de controles expuestos al factor: 0.10

OR mínima a detectar: 2

Proporción prevista de pérdidas de seguimiento: 0.05

Se precisa de esta manera 250 casos y 500 controles para detectar un Odds Ratio mínima de 2.

**Calculadora de Tamaño muestral GRANMO**  
Versión 7.12 Abril 2012

Català Castellano English

**Proporciones : Odds ratio (Estudios de Casos-Controlles)**

Riesgo Alfa:  0.05  0.10  Otro

Tipo de contraste:  unilateral  bilateral

Riesgo Beta:  0.20  0.10  0.05  0.15  Otro

Proporción de controles expuestos al factor:

Odds Ratio mínima a detectar:

Razón entre el número de controles y de casos:

Proporción prevista de pérdidas de seguimiento:

**Proporciones**

- Dos proporciones independientes
- Observada respecto a una de referencia
- Medidas apareadas (repetidas en un grupo)
- Bioequivalencia
- Estimación poblacional
- Odds ratio (Estudios de Casos-Controlles)**
- Riesgo relativo (Estudios de Cohorte)
- Potencia de un contraste

**Medias**

**Otras**

calcula Limpia resultados Limpia todo Selecciona todo Imprimir

24/08/2023 22:27:08 **Odds ratio (Estudios de Casos-Controlles) (Proporciones)**

Aceptando un riesgo alfa de 0.05 y un riesgo beta de 0.2 en un contraste bilateral, se precisan **250** casos y **500** controles para detectar una odds ratio mínima de 2. Se asume que la tasa de expuestos en el grupo control será del 0.1. Se ha estimado una tasa de pérdidas de seguimiento del 5%. Se ha utilizado la aproximación de POISSON.

## Muestreo:

Se realizará muestreo no probabilístico, por conveniencia.

### **4.3 Técnicas de recolección de datos**

Se hace uso de la ficha de recolección de datos para el análisis de los diferentes factores de riesgo sociales, estilos de vida, tipo de trabajo, riesgos externos, de acuerdo con el tiempo que pasa expuesto (en su mayoría) durante las diferentes etapas de vida cotejando información de las historias clínicas físicas y electrónicas.

Será realizado en archivos de historias clínicas y en el servicio de dermatología, hecha por la autora del presente trabajo en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins según cronograma.

### **4.4 Análisis y procesamiento de los Datos**

Se utilizará estadística descriptiva, se usará frecuencias absolutas y descriptivas para variables categóricas; mientras que para variables cuantitativas se utilizaran medidas de tendencia central como medias o medianas, y medias de dispersión como desviación estándar o rangos.

Se utilizará estadística inferencial, considerando un valor de significancia estadística de 0.05. En el análisis bivariado se compararán variables categóricas entre grupos usando prueba de Chi<sup>2</sup>; y para comparar variables numéricas entre grupos se utilizará prueba de T- student.

En análisis bivariado: Para estimar Odds Ratio crudo con sus respectivos intervalos de confianza al 95%, se usará el modelo de regresión logística simple.

En análisis multivariado: Para estimar Odds Ratio ajustado con sus respectivos intervalos de confianza al 95%, se usará el modelo de regresión logística múltiple, se estará ajustando, incluyendo covariables del estudio.

#### **4.5 Aspectos éticos**

El actual proyecto de investigación será aprobado por la Unidad de Posgrado de la USMP para poder ejecutarlo, así mismo contará con la evaluación y aprobación del comité de ética institucional del HNERM, de igual modo tendrá el visto bueno por parte de la unidad de Investigación y Docencia del HNERM.

Se tomarán los datos requeridos a través de la exploración de las historias clínicas físicas y electrónicas que se maneja actualmente en el seguro social. No se tendrá contacto con los pacientes, por lo que no se aplicará consentimiento informado. No se requiere la toma de muestras biológicas en ninguno de los sujetos de estudio.

La confidencialidad de la información de los participantes será protegida mediante codificación alfanumérica de la procedencia de los datos. Los datos serán usados solo para fines del presente estudio. Sólo el investigador principal tendrá acceso a los datos recogidos de los participantes. Se cumplirá los criterios de manejo de datos de los pacientes siguiendo las normas CIOMS.

## CRONOGRAMA

FASES	MESES	2022				2023			
		ABR	MAY	NOV	DIC	JUN	JUL	AGOS	SEPT
<b>F I: ELABORACIÓN DEL PROYECTO</b>									
BIBLIOGRAFIA		✓	✓						
REDACCIÓN			✓						
COMITÉ DE ETICA (PRESENTACIÓN)				✓					
COMITÉ DE ETICA (RESPUESTA)					✓				
<b>F II: RECOLECCION DE DATOS</b>									
APROVACIÓN DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN					✓				
RECOLECCION (DATOS)						✓			
PROCESAMIENTO Y ANALISIS							✓	✓	
INFORME FINAL									✓

## PRESUPUESTO

La ejecución del actual trabajo de investigación requiere de recursos tales como:

<b>RECURSOS</b>	<b>MONTO APROXIMADO (SOLES)</b>
Útiles de escritorio	40.00
Compra de software	100.00
Internet	70.00
Hojas impresas	20.00
Logística	30.00
<b>TOTAL</b>	<b>260.00</b>

## FUENTES DE INFORMACIÓN:

1. Duarte C, López H. Melanoma acral lentiginoso, revisión bibliográfica. Rev Colomb Cir. 2014;29:155-166
2. Siegel RL, Miller KD, Jemal A. Cancer statistics, 2019. CA Cancer J Clin 2019; 69: 7.
3. American Cancer Society: Cancer Facts and Figures 2021. American Cancer Society, 2021. Available online Notificación de salida. Last accessed October 8, 2021.
4. Tejera-Vaquerizo A, Descalzo-Gallego MA, Otero-Rivas MM, Posada-Garcia C, Rodriguez-Pazos L, Pastushenko I, et al. Skin Cancer Incidence and Mortality in Spain: A Systematic Review and Meta-Analysis. Actas Dermosifiliogr. 2016;107:318-28.
5. Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades Ministerio de Salud Análisis de la situación del cáncer en el Perú, 2018 octubre 2020
6. Minagawa A, Omodaka T, Okuyama R. Melanomas and mechanical stress points on the plantar surface of the foot. N Engl J Med. 2016;374:2404-6. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1056/NEJMc1512354>
7. Hassel JC, Enk AH. Melanoma. En: Dermatología de Fitzpatrick, novena edición, Kang S, Amagai M, Bruckner AL, et al (Eds), McGraw-Hill Education, 2019. Vol 1, p.1982.
8. Calderon L, Peniche-Castellanos A, Fierro-Arias L, Montes de Oca- Sanchez G. Melanoma cutaneo: 12 años de experiencia. Dermatol Rev Mex. 2017; 61(3). Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=73787>
9. Giulia M Ravaioli , Emi Dika. Acral melanoma: correlating the clinical presentation to the mutational status. G Ital Dermatol Venereol. 2019 Oct;154(5):567-572. Disponible en - DOI: 10.23736/S0392-0488.18.05791-7. Epub 2018 Mar 6.
10. Jung HJ, Kweon SS, Lee JB, Lee SC, Yun SJ. A clinicopathological

- analysis of 177 acral melanomas in Koreans: Relevance of spreading pattern and physical stress. *JAMA Dermatol.* 2013;149:1281---8.
11. P. Martín-Carrasco. FR-Traumatismos repetitivos y melanoma acral plantar. Páginas 669-670 (septiembre 2017) DOI: 10.1016/j.ad.2017.01.009. Disponible en: <https://www.actasdermo.org/es-fr-traumatismos-repetitivos-melanoma-acral-plantar-articulo-S0001731017300662>
  12. Holman BN. Clinical and molecular features of subungual melanomas are site-specific and distinct from acral me 2020 Dec;30(6):562-573. DOI: 10.1097/CMR.0000000000000688.lanomas. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33156595/>
  13. Ji Hong Lee. Frequency of Trauma, Physical Stress, and Occupation in Acral Melanoma: Analysis of 313 Acral Melanoma Patients in Korea. *Ann Dermatol.* 2021;33(3):228-236. DOI: 10.5021/ad.2021.33.3.228. Epub 2021 May 4.
  14. Diaz Lima. Melanoma subungueal: un reto diagnóstico para los médicos. *Revista Médica Electrónica*, Vol. 43, No. 2 (2021). Disponible en: [http://www.revmedicaelectronica.sld.cu/index.php/rme/rt/prINTERfriendly/4155/html\\_876](http://www.revmedicaelectronica.sld.cu/index.php/rme/rt/prINTERfriendly/4155/html_876)
  15. Bologna J, Melanoma, Claus Garbe y Jürgen Bauer. *Dermatology* 4th edition. Elsevier castellano; 2018. Pag. 1989 - 2019
  16. Garbe C, Leiter U. Melanoma epidemiology and trends. *Clin Dermatol* 2009;27:3-9.
  17. Cress RD, Holly EA. Incidence of cutaneous melanoma among non-Hispanic whites, Hispanics, Asians, and blacks: an analysis of California cancer registry data, 1988-93. *Cancer Causes Control* 1997;8:246-52.
  18. Tokura Y, Bastian BC, Duncan L. Chapter 2 Melanocytic tumours. En: LeBoit PE, Burg G, Weedon D, Sarasain A (Eds.): World Health Organization. *Classification of Tumours. Pathology and Genetics of Skin Tumours*. Lyon, France: IARC Press; 2006. p.49-119.
  19. Lv J et al. Acral melanoma in chinese: A clinicopathological and prognostic study of 142 cases. *Sci Rep.* 2016; 6, 31432; doi: 10.1038/srep31432

20. De Vries E, Sierra M, Pineros M, Loria D, Forman D. The burden of cutaneous melanoma and status of preventive measures in Central and South America. *CancerEpidemiol*; 2016; S100-s109
21. Geller AC, Clapp RW, Sober AJ, et al. Melanoma epidemic: an analysis of six decades of data from the Connecticut Tumor Registry. *J Clin Oncol* 2013;31:4172-8.
22. Potrony M, Badenas C, Aguilera P, et al. Update in genetic susceptibility in melanoma. *Ann Transl Med* 2015;3:210.
23. Decatur CL, Ong E, Garg N, et al. Driver mutations in uveal melanoma: associations with gene expression profile and patient outcomes. *JAMA Ophthalmol* 2016;134:728-33.
24. AJCC Cancer Staging Manual. American Joint Committee on Cancer. 8th ed New York: Springer; 2017.p.563-85.
25. Minca EC, Al-Rohil RN, Wang M, et al. Comparison between melanoma gene expression score and fluorescence in situ hybridization for the classification of melanocytic lesions. *Mod Pathol* 2016;29:832-43
26. Clarke LE, Warf MB, Flake DD II, et al. Clinical validation of a gene expression signature that differentiates benign nevi from
27. Shain H, Yeh I, Kovalyshyn I, et al. The genetic evolution of melanoma from precursor lesions. *N Engl J Med* 2015;373:1926-36.
28. Guidelines Working P. Clinical Practice Guidelines for the Management of Melanoma in Australia and New Zealand. Sydney & Auckland. Disponible en: [www.cancer.org.au/skincancerguides](http://www.cancer.org.au/skincancerguides); 2008.
29. Software SPSS V26. Análisis estadístico Avanzado y biblioteca de algoritmos de machine learning. Disponible en: <https://www.ibm.com/pe-es/spss>
30. IBM SPSS Statistics Base. Modelos de predicción y métodos de análisis de calidad. Disponible en: <https://ibm-spss-statistics-base.uptodown.com/windows>

## ANEXOS

### ANEXO 1: MATRIZ DE CONSISTENCIA

Pregunta de Investigación	Objetivos de la Investigación	Hipótesis	Tipo y Diseño	Población de estudio y procesamiento de datos	Instrumento de recolección de datos
¿Existe asociación entre los traumatismos crónicos y el melanoma acral plantar en pacientes atendidos en el servicio de Dermatología del HNERM de enero 2015 a diciembre 2022?	<p><b>GENERAL:</b> Evaluar la asociación entre los traumatismos crónicos y el melanoma acral plantar en pacientes atendidos en el servicio de dermatología del HNERM de enero 2015 a diciembre 2022.</p> <p><b>ESPECÍFICOS:</b> - Describir las características sociodemográficas como edad, género, lugar de procedencia, raza, condición socioeconómica y oficio en pacientes atendidos en dermatología del HNERM. - Describir las características clínicas como antecedentes de cáncer de piel y el lugar anatómico (lateralidad y localización plantar) de los pacientes con melanoma acral plantar atendidos en dermatología del HNERM. - Describir la frecuencia del melanoma acral plantar en pacientes atendidos en dermatología del HNERM. - Determinar la asociación entre traumatismo y melanoma acral controlado por edad, sexo, oficio, condición socioeconómica.</p>	Implicito por ser trabajo de investigación descriptivo.	El proyecto de investigación es de diseño tipo observacional, descriptivo, longitudinal, retrospectivo de casos y controles.	<p>Aceptando un riesgo alfa de 0.05 y un riesgo beta de 0.2 en un contraste bilateral, se precisan 250 casos y 500 controles para detectar una Odds Ratio mínima de 2. Se asume que la tasa de expuestos en el grupo control será del 0.1. Se ha estimado una tasa de pérdidas de seguimiento del 5%. Se ha utilizado la aproximación de POISSON.</p>	Ficha de recolección de datos y revisión de historia clínica física y electrónica.

## ANEXO 2: FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

<b>NUMERO DE H.C.:</b>	<b>DIA/MES/AÑO:</b>
<b>LLENE SEGUN CORRESPONDA O MARQUE CON UN ✓</b>	
<b>VARIABLES DEMOGRÁFICAS</b>	
<b>Edad:</b> años	<b>Sexo:</b> M ( ) F ( )
<b>Raza:</b> Blanco ( ) Negro ( ) Mestizo ( ) Indígena ( ) Otro ( )	
<b>Lugar de procedencia:</b> Ubigeo	<b>Lugar de Nacimiento:</b> Ubigeo
<b>Ingreso mensual promedio por familia:</b>	
Menos de 500 soles mensual ( )	Entre 500 – 1000 soles mensual ( )
Entre 1000 – 1500 soles mensual ( )	Más de 1500 soles mensual ( )
<b>Nivel de estudios:</b> Primaria ( ) Secundaria ( ) Superior Técnico ( ) Superior Universitario ( )	
<b>VARIABLES CLÍNICAS:</b>	
<b>Lateralidad acral, localización de lesión:</b>  Derecho ( ) Izquierdo ( )	<b>Topografía de lesión primaria:</b>  Planta anterior ( ) Dedos - zona de apoyo ( ) Talón ( ) Arco plantar ( ) Planta media ( )

<b>FACTORES RELACIONADOS</b>	
<b>Donde pasó más parte de su tiempo...</b>	<b>Niñez (0-11), Adolescente (11 - 17), Joven (18 - 29) Adulto (30 - 59), Adulto mayor (60 a más)</b>
<b>Urbano</b>	Niñez ( ) Adoles.( ) Joven ( ) Adulto ( ) Adulto mayor ( )
<b>Rural</b>	Niñez ( ) Adoles.( ) Joven ( ) Adulto ( ) Adulto mayor ( )
<b>Agricultura</b>	Niñez ( ) Adoles.( ) Joven ( ) Adulto ( ) Adulto mayor ( )
<b>Descalzo</b>	Niñez ( ) Adoles.( ) Joven ( ) Adulto ( ) Adulto mayor ( )
<b>Trauma o corte en pie</b>	Niñez ( ) Adoles.( ) Joven ( ) Adulto ( ) Adulto mayor ( )
<b>ANTECEDENTES PERSONALES</b>	
Nevus en región acral plantar: Si ( ) No ( )	Antecedentes de cáncer  Próstata ( ) Mama ( ) Riñón ( ) Tiroides ( )
<b>ANTECEDENTES FAMILIARES (SOLO PRIMER Y SEGUNDO GRADO DE CONSAGUINIDAD)</b>	
Antecedentes de cáncer	
Próstata ( ) Mama ( ) Riñón ( ) Tiroides ( )	