

**UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES**  
**ESCUELA DE POSGRADO**  
**MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD**



**TESIS**  
**CARACTERÍSTICAS EPIDEMIOLÓGICAS DEL**  
**CÁNCER DE PIEL EN UN HOSPITAL DE ALTURA**  
**HUANCAYO 2011 -2013**

**PRESENTADO POR:**  
**BACHILLER: CIRO JESÚS RODRÍGUEZ ALIAGA**

**PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE:**  
**MAESTRO EN CIENCIAS DE LA SALUD**

**MENCIÓN: SALUD PÚBLICA**

**HUANCAYO-PERÚ**

**2018**

## HOJA DE CONFORMIDAD DE LOS JURADOS

Dr. Juan Manuel Sánchez Soto  
Presidente

Dra Melva Iparraguirre Meza  
Miembro

Mg. Carlos Eduardo Cabrera Navarro  
Miembro

Mg. Soledad Victoria Casallo Veliz  
Miembro

Dr. Jesús Armando Caveró Carrasco  
Secretario Académico

**ASESOR**

**Magíster Cesar Augusto Reyes Luján**

## **DEDICATORIA**

A mi familia por su apoyo amor y comprensión. A mis colegas, y personas que, con sus agudas observaciones, permitieron la culminación de esta investigación.

## **AGRADECIMIENTOS**

A Dios, la moral del Universo, a los maestros por señalar la ruta de la ciencia mostrando los nuevos conocimientos. A los maestros de ayer, hoy, mañana y siempre. A nuestros pacientes por su fortaleza ante las adversidades.

# ÍNDICE

	<b>Pág.</b>
Carátula	i
Jurados	ii
Asesor	iii
Dedicatoria	iv
Agradecimientos	v
Índice	vi
Resumen	x
Abstract	xi
Introducción	xii

## CAPÍTULO I

### PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 Planteamiento del problema	14
1.1.1 Formulación del problema	17
1.1.1.1 Problema general	17
1.1.1.2 Problemas específicos	17
1.2 Objetivos	17
1.2.1 Objetivo general	17
1.2.2 Objetivos específicos	18
1.3 Justificación	18

**CAPÍTULO II**  
**MARCO TEÓRICO**

2.1 Antecedentes del cáncer de piel	20
2.1.1 Internacionales	20
2.1.2 A nivel nacional	27
2.1.3 A nivel regional	33
2.2 Bases teóricas	35
2.2.1 Etiopatogenia del cáncer de piel	36
2.2.2 Factores de riesgo del cáncer de piel	36
2.2.3 Manifestaciones clínicas	42
2.3 Definición de términos	42
2.3.1 Carcinoma basocelular	42
2.3.2 Carcinoma epidermoide o escamoso	43
2.3.3 Melanoma maligno (MM)	43
2.3.4 Linfoma cutáneo	44
2.3.5 Linfoma cutáneo de células T (CTLC)	45
2.3.5.1 Linfoma cutáneo de células B (CBCL)	45
2.3.5.2 Linfoma leucemia	45
2.3.6 Otros tumores malignos raros	46
2.3.7 Clasificación de los tipos de piel según Fitzpatrick	47
2.3.8 Clasificación de términos	48
2.4 Hipótesis de investigación	48
2.4.1 Hipótesis general	48
2.4.2 Hipótesis específicas	48

2.5 Sistema de variables	48
2.5.1 Variables demográficas	49
2.5.2 Variables técnicas	49
2.5.3 Operacionalización de variables	50

### **CAPÍTULO III**

#### **METODOLOGÍA**

3.1 Tipo de investigación	51
3.2 Diseño de la investigación	51
3.3 Lugar y periodo de ejecución	52
3.4 Población y muestra	52
3.4.1 Criterios de inclusión	52
3.4.2 Criterios de exclusión	52
3.5 Métodos, técnicas de instrumentos de recolección de datos	53
3.6 Validación de los instrumentos y recolección de datos	53
3.7 Procesamiento de datos	53
3.8 Análisis estadístico: descriptivo e inferencial	53

### **CAPÍTULO IV**

#### **RESULTADOS**

4.1 Resultados	54
4.1.1 Características demográficas del cáncer de piel HRDCQDACH 2011-2013	55
4.2 Características clínicas del cáncer de piel	64



4.3 Contrastación estadística de las hipótesis	76
--	----

## **CAPÍTULO V**

### **DISCUSIÓN**

5.1 Discusión	77
CONCLUSIONES	88
RECOMENDACIONES	89
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	90
ANEXOS	98

## RESUMEN

**Objetivo:** Identificar las características epidemiológicas relevantes en pacientes con cáncer de piel en un hospital de altura, atendidos en el Consultorio de Dermatología del Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión de Huancayo, durante los años 2011,2012,2013. **Material y Métodos:** Se realizó un estudio descriptivo, retrospectivo, transversal, analítico, en 141 pacientes con cáncer de piel, 85 mujeres, 56 varones, con un promedio de edad de 67 años.

**Resultados:** Las características demográficas más relevantes se dio en mujeres, entre los 50 y 74 años, agricultoras, con instrucción primaria expuestas al sol diariamente sin protección, Z de Gauss<0.05. Las características clínicas fueron: Aumento de tamaño tumoral, promedio 1,25 cm, la ulceración, piel tipo IV, tiempo de enfermedad de hasta 12 meses, 92.9% sin antecedentes de cáncer de piel, se localizó preferentemente en áreas foto expuestas, cabeza, cara y zonas acrales: manos, pies, dedos, el lentigo y la queratosis solar fueron las lesiones más asociadas. Los canceres más frecuentes fueron: Carcinoma Basocelular (49.6%), Melanoma Maligno (25.5%), Carcinoma Epidermoide (18.4%) y otros (6.4%).

**Conclusiones:** Las características epidemiológicas relevantes demográficas y clínicas permiten la aparición y el incremento del cáncer de piel con una frecuencia de 47 casos al año y una incidencia de 3.83 casos por mil.

**Palabras claves:** Cáncer de piel, Epidemiología, Altura, Radiación ultravioleta.

## **ABSTRACT**

Objective: To identify the relevant epidemiological characteristics in patients with skin cancer in a high-altitude hospital, treated at the Dermatology Clinic of the Daniel Alcides Carrión de Huancayo Regional Clinical and Surgical Teaching Hospital, during the years 2011, 2012, 2013. Material and Methods: A descriptive, retrospective, cross-sectional, analytical study was carried out in 141 patients with skin cancer, 85 women, 56 men, with an average age of 67 years. Results: The most relevant demographic characteristics occurred in women, between 50 and 74 years old, farmers, with primary education exposed to the sun daily without protection, Z of Gauss  $<0.05$ . Clinical characteristics were: Increase in tumor size, average 1.25 cm, ulceration, type IV skin, disease time of up to 12 months, 92.9% without a history of skin cancer, it was preferably located in areas of exposure, head, face and acral areas: hands, feet, fingers, lentigo and solar keratosis were the most associated lesions. The most frequent cancers were: Basal Cell Carcinoma (49.6%), Malignant Melanoma (25.5%), Epidermoid Carcinoma (18.4%) and others (6.4%). Conclusions: The relevant demographic and clinical epidemiological characteristics allow the appearance and increase of skin cancer with a frequency of 47 cases per year and an incidence of 3.83 cases per thousand.

Key words: Skin cancer, Epidemiology, Height, Ultraviolet radiation.

## INTRODUCCIÓN

El cáncer de piel no melanoma (CPNM), basocelular (CBC) y epidermoide (CEC), junto con el melanoma maligno (MM), son actualmente los cánceres de piel más frecuentes en el mundo, con una alta incidencia y prevalencia, existen otros de menor incidencia, como los linfomas, sarcomas y otros raros (1).

Se originan por factores epidemiológicos ambientales, personales demográficos, clínicos, entre otros, el principal factor ambiental - geográfico, es la exposición prolongada sin protección a las radiaciones solares (RUVA y B). Huancayo se ubica en la sierra central del Perú a 3,268 m.s.n.m. a 12 grados 2' 18" latitud Sur y 75 grados 5' 22" longitud oeste, tiene una capa de ozono delgada 254 unidades Dobson, recibe altos niveles de RUVA, B, todo el año, (Senamhi zona 1), Incrementando los casos de cáncer de piel en nuestra región (2).

En el mundo la incidencia y prevalencia está aumentando, Australia, tiene la incidencia más alta a nivel mundial, 900 casos por 100,000 habitantes-año y aumenta de 1-2% anualmente, en Estados Unidos es el cáncer más frecuente y el de más alta incidencia, CBC (80%), CEC y MM (3-5%), el MM es la primera causa de muerte por cáncer de piel, fallecen anualmente 9,000 personas, ocasionando grandes gastos y un gran impacto en la salud (3),(4),(5).

Estudios en USA, en personas de piel oscura (hispanos, afroamericanos, asiáticos), demostró incidencia baja, pero se diagnostican tardíamente en estado avanzado y mal pronóstico(6). Todos los países Latinoamericanos y el Perú, reportan un incremento del cáncer de piel incluyendo poblaciones andinas, con piel

trigueña, mestiza, la prevención y tratamiento temprano deberían ser esenciales, En el Perú Ramos, Dirección General de epidemiología del Ministerio de Salud (MINSa), sobre: “análisis de la situación del cáncer en el Perú 2013, (ASIS-2013), menciona que el cáncer de piel ocupa el tercer lugar en hombres y cuarto en mujeres; En la región Junín ocupa el cuarto lugar (8). En el Hospital de altura Hospital Regional docente clínico quirúrgico Daniel Alcides Carrión de Huancayo (HRDCQDACH), se vienen observando más casos de cáncer de piel.

El objetivo de la investigación fue, identificar los factores epidemiológicos: Demográficos y clínicos relevantes en pacientes con cáncer de piel en un hospital de altura, (HRDCQDACH), con una investigación, descriptiva, retrospectiva, transversal, analítica, durante los años 2011, 2012, 2013. Los resultados y conclusiones permitirán plantear medidas de prevención, diagnóstico y tratamiento precoz, minimizando daños y gastos en las personas que lo padecen, los instrumentos validados permitirán realizar nuevas investigaciones.

# **CAPÍTULO I**

## **PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

### **1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

Los cánceres de piel, CPNM y MM los más comunes y otros, son tumores malignos, con diferentes cuadros clínicos, y agresividad (metástasis), se confunden con patologías benignas de la piel, retardando el diagnóstico (1). Están aumentando en el mundo, la incidencia se ha triplicado en los últimos 20 años, anualmente hay 2-3 millones CPNM y 160,000 MM. Una de 6 personas padecerá de CPNM/MM, durante su vida. Factores epidemiológicos, ambientales (RUVA, B), zonas geográficas; demográficas: Sexo, edad, Clínicos, Tipo de piel, inmunosupresión, genética y otros están implicados en su patogénesis. El principal factor es la exposición prolongada a las RUVA, B, por actividades al aire libre, uso de ropa calada, disminución de la capa de

ozono. Una exposición intensa en la infancia y adolescencia causaría CBC, la exposición crónica causaría CEC, la exposición intermitente causaría MM.

En Alemania el MM, aumenta rápidamente, hasta 5 veces los últimos 30 años en personas de piel blanca. Las tasas de mortalidad por MM se estabilizaron en USA, Australia y Europa, gracias a las campañas de prevención y detección precoz, pero es improbable ver su impacto, sobre las tasas de incidencia de MM, se esperan tasas de incidencia de 40-50 /100.000 hab./año en Europa las próximas décadas(8),(9). Cada año hay más casos nuevos de cáncer de piel que cáncer de mama, próstata pulmón y colon juntos En las tres últimas décadas más gente ha tenido cáncer de piel que todos los otros canceres juntos, USA. Stern,“ Resultados de la incidencia basada en un modelo” (10)(11).

Aceituno-Madero, et al. En su estudio, “Tendencias del cáncer de piel en el mundo” , menciona que las medidas de prevención son insuficientes, no se puede probar su eficacia; La causa principal es la exposición a la RUV, por cambios en el estilo de vida, la incidencia de MM aumentó, Australia tiene la mayor incidencia; en España, las tasas de MM, se triplico en ambos sexos, la incidencia de CPNM también aumento en hombres, las tasas más altas se hallaron en Australia, Brasil y en europeos de Zimbawe (12).

Santa Cruz J, en su estudio sobre “Prevalencia de cáncer de piel en tres ciudades de México”, refiere: Es más frecuente en mujeres, que en hombres relación 6/1, no hay relación con el tabaco, la queratosis actínica es la más asociada, no hay programas de foto-educación(13).

Sánchez G, Nova J. et al, en su trabajo “Cáncer de piel: Perfil Epidemiológico en el Centro de Referencia de Colombia Federico Lleras Acosta de Bogotá, 2003-2005”, de 168,659 cánceres, 2,184 fueron de piel, el CBC aumento de 4 a 11/1000, el CEC de 1 a 3/1,000, el MM, de 2 a 13/10,000, Los factores de riesgo, se estudian en personas de piel blanca, hay pocos estudios en piel latinoamericana, mestiza, con diferente sensibilidad al sol y diversidad geográfica, radiación solar todo el año, pobreza y baja educación, faltan estudios, basados en riesgos reales (14).

Ríos D, et al, en su investigación descriptiva: “El cáncer en una población urbana de La Paz (3 657 m.s.n.m.) y El Alto ( 4,150 m.s.n.m.), Bolivia, con tasas estandarizadas por 100,000 habitantes;(1988-1992) concluyen: El MM en varones fue la primera causa seguida del cáncer de próstata, estómago, vías biliares, colon y recto, en mujeres el cáncer de piel ocupó el tercer lugar (cérvix, mamas, piel, ovario), parece ser que la alta RUV afecta el ADN de los queratinocitos (15).

A mayor altura, hay mayor intensidad de radiación solar, Blumthaler, et. al. en su investigación: “Incremento de la radiación UV con la altitud”, comparó la RUV en dos estaciones, Suiza, 3576 m.s.n.m. e Innsbrück (Austria), 577 m.s.n.m. Observó un incremento, por mil metros de altitud, en la irradiancia global de 8% a 9% en la irradiancia UV; y 18% en la irradiancia efectiva eritémica, durante el verano(16).



## **1.1.1 Formulación del Problema**

### **1.1.1.1 Problema general**

¿Cuáles son las características epidemiológicas de las personas con diagnóstico de cáncer de piel en un hospital de altura Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión Huancayo, los años 2011 al 2013?

### **1.1.1.2 Problemas específicos**

1. ¿Cuáles son las características demográficas de las personas con cáncer de piel atendidas en un hospital de altura, Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión Huancayo (HRDCQDACH), durante los años 2011 al 2013?
2. ¿Cuáles son las características clínicas de las personas con cáncer de piel atendidas en un hospital de altura Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión Huancayo, durante los años 2011 al 2013

## **1.2 OBJETIVOS**

### **1.2.1 Objetivo general**

Identificar las características epidemiológicas de las personas con cáncer de piel atendidas en un hospital de altura HRDCQDACH, durante los años 2011,2012, 2013.

### 1.2.2 Objetivos específicos

1. Identificar las características demográficas de las personas con cáncer de piel atendidas en un hospital de altura HRDQCDACH, los años 2011-,2013
2. Identificar las características clínicas de las personas con cáncer de piel atendidas en un hospital de altura, HRDCQDACH, los años 2011-2013.

### 1.3 JUSTIFICACIÓN

El cáncer de piel está aumentando en las personas que se atienden en el hospital de altura (HRDCQDACH),

**Justificación Teórica:** Si identificamos, los factores epidemiológicos: demográficos y clínicos en los pacientes con cáncer de piel, se podrá desarrollar nuevas teorías y futuros tratamientos de esta patología en nuestra población, con un fundamento teórico más fuerte, incrementando el acervo teórico de esta enfermedad en nuestra región con el fin de realizar nuevas investigaciones (estudios de casos y controles, cohortes experimentales).

**Justificación Social:** El cáncer de piel en estadíos avanzados ocasiona ingentes gastos, en el tratamiento y en lo económico, en la población que lo padece, al minimizarlos, mejora la calidad de vida y la economía en los pacientes quienes se beneficiarán de esta investigación. Asimismo, podrán formularse políticas de Salud Pública preventivas, en poblaciones que viven a más de 3,000 m.s.n.m. del Perú y el Mundo

**Justificación Metodológica:** Los instrumentos validados permitirán realizar nuevas investigaciones, hay pocas investigaciones, sobre factores de riesgo epidemiológicos del cáncer de piel en poblaciones que viven a más de 3000 msnm.

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **2.1 ANTECEDENTES DEL CÁNCER DE PIEL**

##### **2.1.1. Internacionales**

Perera E. et al. (Australia), en una “Revisión sistemática de la literatura de Embasse y Medline, sobre incidencia y prevalencia del CPNM”, identificaron 21 estudios 6 nacionales, 2 estatales, 13 regionales, entre 1948- 2015, el CBC y el CEC, son los más reportados, con alta incidencia en hombres, el doble que, en mujeres, varía según la región. El año 2002, 2 de cada 3 australianos fueron diagnosticados con CPNM, (más de 750.000 tratamientos), los CPNM no se notifican, el MM ocupa el tercer lugar (17), Las incidencias de CPNM, varían mundialmente, las más altas en Australia, 1,000/100,000 habitantes (hab.)/año, las más bajas en zonas africanas 1/100 000 hab. /año

Según el Cáncer Council de Australia, el 2013, 12.744 australianos fueron diagnosticados con MM, los cánceres de piel son casi el 80% de todos los cánceres recientes, la mayoría, causados por la exposición al sol, dos a tres veces las tasas de Canadá, EE. UU y el Reino Unido, el año 2014, 2067 personas murieron de cáncer de piel en Australia, 1467 de MM y 600 de CPNM, la tasa de supervivencia relativa a 5 años para el MM es de 88% para varones y 93% para mujeres. El MM aumentó en los últimos 40 años en el mundo, Australia y nueva Zelanda reportan 40-60 casos por cada 100,000 hab. /Año, las tasas más altas del mundo en MM. y sigue en aumento a pesar de la disminución en la tasa de mortandad por los diagnósticos tempranos (18),

En USA el cáncer de piel es el más común, 146 casos por cada 100,000 hab., en 1970 se veían 6 casos /100 000 hab., a inicios del 2 000, 18 casos/ 100 000 hab. el año 2011. CDC-USA reporta 65,647 MM invasivos de la piel con una incidencia de 19,7 por 100,000 hab. y una mortandad del rango de 2.7 por 100,000 en piel blanca, entre los 15 y 49 años, más en mujeres que en varones, con un costo anual el 2011 de 457 millones de dólares por tratamientos nuevos, el costo anual en USA es de \$8.1 billones de dólares, \$4.8 billones para el CPNM y \$3.3 billones para el MM (19)

Rogers HW, et al, en su investigación, “Incidencia estimada de CPNM en la población de USA el año 2012”, concluye: 1 de cada 5 americanos desarrollará cáncer de piel, se tratarán 5.4 millones de casos anuales de CPNM, en más de 3.3 millones de personas, el 40-50% de

americanos mayores de 65 años tendrán CPNM, una persona morirá de MM cada hora. 76,380 nuevos casos de MM invasivo causados por la RUV serán diagnosticados el año 2016 en USA(19), (20).

Parkin, et al. Reino unido, “Canceres atribuidos a la exposición a la radiación solar UV”, el CPNM y el MM, puede ser atribuidos a la RUV. Las tasas de incidencia en Inglaterra fueron de 76.21/100, 000 hab. /año, para CBC y 22.65 /100,000 hab. / Año para CEC, variando según la zona geográfica con tasas más altas en el Sudoeste de Inglaterra, 121.29 /100.000 hab. /año para CBC y 33/100 000 hab. /año para CEC y las tasas más bajas en Londres (0.24/100,000 hab. /año para BCC y 14.98/100,000 hab. /año para CEC. Concluyen que el CPNM es un problema creciente en el Reino Unido y el mundo, hay un registro incompleto de CPNM que debe mejorarse (21),(22),(23).

Garbe C. Leiter U. et al., en su estudio sobre “Epidemiología del MM y CPNM, rol de la luz solar, en Australia, Europa y USA”, son los cánceres más frecuentes en la población blanca, su incidencia está aumentando en el mundo, debido a un incremento a la exposición solar, por actividades al aire libre, uso de ropa delgada y calada, longevidad, depleción de la capa de ozono, alteraciones genéticas, inmunosupresión, su mortandad se ha estabilizado o incluso decrecido por la detección temprana. Hay un aumento del CEC en pacientes que usan psoralenos y radiación UVA artificial. El MM cutáneo es el que más aumento en poblaciones blancas, en función de la zona geográfica, Queensland Australia reporta una alta incidencia de MM. La mortandad por MM

muestra una estabilización en USA, Australia y Europa, el espesor del tumor es importante en MM, estudios epidemiológicos confirman la hipótesis que la mayoría de los MM, parece no asociarse con la acumulación de radiación sino con la exposición intermitente, se necesitan más campañas de prevención y detección (3) (9).

Ahmed et al. Pakistán, en su investigación, “Frecuencia y características de los cánceres de piel diagnosticados en Ayub Medical College, 1995-2003”, de 220 cánceres de piel: se halló CEC 53,6%, CBC 40%, MM 6,4%. La edad media fue de 58,75 años, (rango: 15-103 años), no hubo MM en menores de 35 años, la diferencia de género fue mínima a favor de hombres (23:21). El MM fue significativamente mayor ( $p < 0,05$ ) en varones (71,4%), la distribución de CPNM no fue significativa a favor de hombres, concluyen: La incidencia es baja y estable, cerca del 1% del total de cánceres, (24).

Hernández-Zarate, et al. En México, en un estudio descriptivo, retrospectivo (Enero 2004-Diciembre 2011), “La epidemiología del cáncer de piel en pacientes del Centro Dermatológico Dr. Ladislao de la Pascua”, de 2,185 pacientes, El CBC 74% fue el más recuente (tumoral nodular y superficial), 92,6%, localizado en cabeza, ala nasal, zona malar, parpado inferior, seguido del CEC, 14% localizados en cabeza 53%, labio inferior, zona malar, frente, miembros superiores, y otras, el MM, 3% (nodular y acral lentiginoso), en planta de pies, tronco, se halló sarcomas, linfomas, dermatofibromas protuberans; Predominaron en la séptima década, en áreas fotoexpuestas. 28.8% de las lesiones de CBC

median entre 16 y 20 mm seguida de 21-25mm. El CEC 21-25mm y 26-30mm, el MM entre 31-35mm y el resto de tumores entre 26-30mm. El tiempo de evolución fue CBC, 4.3 años; CEC 2.4 y MM 3.4 el resto 3.9 años Concluyen: Lo hallado coincide con lo reportado en la bibliografía internacional , excepto la mayor frecuencia de neoplasias en las mujeres (25).

Güemez María, et al. México, En su estudio descriptivo, retrospectivo, observacional con el objetivo de “Describir los datos epidemiológicos del cáncer de piel en el Centro Dermatológico de Yucatan”, a 7 m.s.n.m., de 177 personas con cáncer de piel, 39% hombres; 61% mujeres, edad promedio 63.7 años; 53.6% realizaba labores domésticas; El cáncer más frecuente fue el CBC 77%, seguido del CEC 21%, y el MM 2%, la región más afectada fue la cara 74.2%, 28 pacientes con cáncer de piel múltiple la prevalencia fue de 1.7% (26).

Alfaro-Sanchez A, et al, en el NE. de México, en un estudio descriptivo retrospectivo, sobre “Cáncer de piel Epidemiología y variedades histológicas”, en 5 años, de 269 pacientes, 71% fue CBC; 15% CEC; 5% M; otros 9%; Concluyen, la incidencia del cáncer de piel está en aumento se parecen al resto del país y el mundo (27).

Lages B. et al, en su investigación descriptiva : “Detección precoz del cáncer de piel, experiencia de la campaña de prevención en Piauí-Brasil”, transversal, con el objetivo de evaluar la asociación entre el diagnóstico de cáncer de piel y los factores de riesgo, de 1,141



atenciones, 10.7% tenían cáncer de piel, mas varones que mujeres, se detectó CBC,CEC,MM, 73.1% no uso protección solar, 16.4% y 7.2%; con historia familiar y personal de cáncer de piel, las personas con fototipo de piel tipo I y II tenían 4.91 veces más riesgo de tener cáncer de piel. Concluyen: Ser varón, no tener piel negra, tener historia personal o familiar de cáncer de piel, se asocia a un alto riesgo de tener cáncer de piel (28).

Sampaio et al., En su “Campaña anual en un día”, estudio transversal, Hospital Universitario de Brasilia, de 530 pacientes, 81.4% fue CBC, CEC 16.3%, MM 2.3%, lesiones premalignas 8.11%, la cabeza fue la más afectada, la mayoría de pacientes tenían piel blanca, el CBC afecto más a mujeres el CEC a hombres, el diagnóstico precoz da grandes posibilidades de curación, es importante realizar campañas periódicas(29).

Zemelman et al. Chile, en su estudio retrospectivo “Aumento de la incidencia de cáncer cutáneo en Hospitales públicos de la Región Metropolitana”, de 3,244 tumores en 4 hospitales halló: 1,959 CBC, 903 CEC, 382 MM. Con un aumento global del 43%, preocupa el aumento de las tasas, a pesar de ser bajas en relación al extranjero (30).

Ríos J, Casablanca S, La Paz Bolivia, “Cáncer de piel en una población a 3,600 m.s.n.m.”, de 5118 casos de diversos cánceres (Registro de Cáncer la Paz, Bolivia), de 388 casos, 7.6%, fueron cáncer de piel. el más frecuente, CBC 48.4%, CEC 23.4% y MM 20.4%,

concluyen que el principal factor etiológico sería la mayor exposición a la RUV por la altura, comparado con una población africana(31).

Sánchez G, Nova J. et al, en su trabajo ecológico “Incidencia del cáncer de piel en Colombia 2003-2007”. La tasa estimada de cáncer de piel, aumentó de 23 a 41/100.000 hab. del 2003 al 2007. La razón varón/mujer fue de 1,2/1, la tasa por franjas de edad se duplicó por encima de los 60 años. Los departamentos con mayor incidencia fueron, Bogotá D.C. Antioquia, Cundinamarca y Boyacá. La incidencia esperada para el año 2020 será de 102/100.000 hab. concluyen: La incidencia de cáncer de piel en Colombia al igual que en el mundo es creciente en todos sus tipos, excluyendo linfomas, afecta la calidad de vida, coincide con lo visto en países latinoamericanos (32)

Andrade-Espinoza M. et al. Quito Ecuador, en su tesis “Campaña de Mercadeo Social Escúdate, Tu piel perdona, pero no olvida, no la expongas al Sol”. El cáncer de piel es el segundo después de mamas en mujeres y después de próstata en hombres, se debe promover una exposición solar protegida, en Quito los rayos solares caen perpendicularmente, hay registros de hasta 23 puntos de IRUVB, superando el valor extremo 11 de IRUV establecido por la OMS, la incidencia de cáncer de piel es alta, el índice de mortandad baja, detectado a tiempo, es curable (33).

### 2.1.2. A nivel nacional

Cucho E. Ayacucho, Perú, en su tesis estudio descriptivo retrospectivo observacional “Clínica e histopatología del carcinoma basocelular, Hospital Regional de Ayacucho” a 2746 m.s.n.m. (Enero 2013-Diciembre 2014)”, de 2,243 atenciones, 28 tenían CBC, prevalencia 1.2%, 60.7% mujeres, 39.3% varones, edad promedio 69.78 años, rango 38-92 años, 96.4% localizados en la cabeza; Hay relación entre altitud, radiación solar, índices altos de RUV y depleción de la capa de ozono (34).

En el Perú la Agencia Internacional de Investigación en cáncer, IARC, Globocan (2008) y el ASIS 2013 MINSA, menciona: En mujeres ocupa el cuarto lugar (cérvix, mama, estómago, piel) y tercero en varones (próstata, estomago, piel) (8).

En el registro de Cáncer de Lima Metropolitana (2004-2005), volumen IV (2013), Instituto de enfermedades neoplásicas y MINSA, de 31,226 casos de cáncer, 30,031 fueron invasivos y 1195 in situ; 13712 varones 45.7%, 16 319 mujeres 54.3%, el cáncer de piel ocupó el primer lugar de todos los cánceres con 3610 casos 11.56%, luego mama 3085, casos, 9.8%; cuello uterino 2324 casos, 7.4%, próstata 2745 casos, 7.44%. El CPNM: 3223 casos y MM: 387 casos, invasores 3366, in situ 244 casos, varones 1713, mujeres 1887 casos, difiere a los años anteriores donde el cáncer de piel ocupaba el cuarto lugar, por sexo ocupa el segundo lugar en varones y tercero en mujeres, (35).

Díaz J. Pereda-Baltodano O. Trujillo Perú, en su estudio retrospectivo “Cuadro clínico, recurrencia y sobrevida en CBC”, en 80 pacientes, con el objetivo de identificar las características clínicas y determinar las tasas de recurrencia local y sobrevida a 5 años según el tratamiento usado. El CBC fue más frecuente en varones (65%) que en mujeres (32.5%), mayores de 70 años, se localizó en la cabeza (96.2%), menos de 2 cm (65%), móviles (83.8%), ulceradas (53.8%), la tasa de sobrevida fue de 100%. Concluyen, el CBC fue más frecuente en la región centrofacial, la histología es definitiva, el cáncer de piel está aumentando, la radiación solar es el factor más importante, la cirugía produce menos tasas de recurrencia(36).

Balaguer M. Romaní C, Lima, Informe final el “Día del Lunar, 2002”, de 8,135 atenciones, 60% de Lima; Huancayo 3.43% (279); Cuzco 3.45%; (281), Puno 1.04%; (85), Huaraz 0,96%, (78), la mayoría fueron mujeres (64% )entre los 30 y 40 años, amas de casa, seguido de profesionales y escolares, el tipo de piel tipo IV y III predominaron, 47% se exponía al sol diario, 83% entre las 10 am y 14 horas, 95% no tenían antecedentes de cáncer de piel, 73% no usaban protectores solares, un 7.4% fueron lesiones premalignas; el nevus congénito fue la lesión más frecuente seguida de melasma, y la queratosis seborreica, se sospechó de lesiones malignas, CBC, MM, CEC, 1 caso de Bowen, cáncer de mama, cuerno cutáneo, linfoma, la localización más frecuente fue en cara (frente boca, nariz), tórax, cuello, miembros inferiores, en Huancayo predominó la piel tipo IV y III, similar a Cuzco, Puno, Huaraz, Cajamarca, se

sospechó de 4 casos de CBC, 3 de MM, 1 CEC y 19 lesiones premalignas(37).

Gutiérrez C. Tejada R. Sordo C. Lima, Perú, “Revisión de las campañas nacionales del día del lunar (2006-2009)”, en 34,244 fichas procedentes de Lima y Ciudades del Perú, con el objetivo de determinar la prevalencia de lesiones sospechosas de cáncer de piel; El nevus melanocítico fue el más sospechado (42.02%) luego el CBC (2.09%), la mayoría de pacientes fueron mujeres de Lima, con un promedio de edad de 41.5 años, En la sierra donde la mayoría eran hombres jóvenes expuestos al sol, diario sin protección, la prevalencia aumentaba con la edad; en la selva usaban poco protector solar ( $r=0.849$ ,  $p<0.001$ ). La relación entre exposición solar y protectores solares por quinquenios de edad, fue significativo  $p<0.05$ , mayor en hombres jóvenes  $p<0.001$ , (38).

Navarro F. Beltrán G. Saettone A. Lima Perú, “Lesiones displásicas y neoplásicas de la epidermis y su relación con las radiaciones actínicas, Estudio clínico-patológico multicéntrico, Julio 97-junio 99 en 3 hospitales”. De 242 biopsias; se halló 53 queratosis actínicas atróficas (QAA), en cara, cuero cabelludo y orejas. 142 CBC, 12% pigmentados, 64 QA; 20 queratoacantomas; 18 CEC; 9 MM, con edades, entre los 40-80 años, y un pico entre los 60-70 años, con una ligera prevalencia en varones, y piel blanca sobre la mestiza. La relación y transición entre el CEC y la QA está bien documentada, se demostró en 5 casos; la posible relación entre la QA y el CBC está poco documentada. Concluyen: La relación encontrada entre las QA atróficas y el CBC fue de 45.79%, las

QA y el CBC afecto a blancos, mestizos y nativos andinos, la proporción entre los CBC y los CEC, fue de 8/1, mayor a la reportada en la literatura médica de 3/1. El CBC junto con la QA representan el 81% de las lesiones pre-malignas y malignas de la piel, se plantea la existencia de una relación causa efecto entre la QA y el CBC (39).

Meza B, Lima Perú. En su Tesis “Características epidemiológicas del cáncer de piel no melanoma en el Centro Médico Naval, Cirujano Mayor Santiago Távara”, estudio retrospectivo, descriptivo, transversal en 156 pacientes con CPNM, reportó 127 casos de CBC y 29 casos de CEC, la edad promedio fue de 68 años, el sexo masculino fue el más afectado, la relación hombre/mujer fue: 1.8/1, predominó el fototipo IV. El CBC y el CEC afectaron la cabeza, 80% y 69% respectivamente. Concluye que entre los años 2009-2014 el CPNM, aumentó su incidencia hasta 5 veces, de 11 a 54 casos. El CBC, fue más frecuente, en varones con piel fototipo IV, la frecuencia del CBC y el CEC fue casi igual en la piel de fototipo III (40).

Grandez N, Rivas L, Lima Perú, “Características Clínicas patológicas de los tumores malignos de piel, Hospital Daniel Alcides Carrión 1998-2001”, estudio descriptivo transversal, de 1782 biopsias, 116 fueron tumores malignos de piel, 55 mujeres y 61 varones, edad promedio de 62.6 años. Por histología se halló: CBC 70.7%, CEC 11.2%, Sarcoma de Kaposi 7.8% y MM 3.4%. Por diagnóstico clínico se halló: CBC 69.8%, sarcoma de Kaposi 8.6% y CEC 5.2%, Concluyen: La frecuencia de cáncer de piel en el HDAC-Callao fue de 6.5%, el más

frecuente fue el CBC, en mayores de 60 años, localizado en la cabeza 75%. la úlcera 24.1% fue la lesión predominante, hay significancia estadística  $P < 0.01$ , entre el diagnóstico clínico é histopatológico (41).

Diaz J. Ponce E. Hospital Belén Trujillo, Perú, “Cuadro clínico patológico en Melanoma maligno cutáneo”, estudio retrospectivo en 47 pacientes, 24 hombres y 23 mujeres, (1967-1999). El 8.5% se presentó sobre una lesión pigmentada preexistente, en el 91,5% apareció "de novo", la edad media fue de 60,7 años, el grupo de edad más afectado se ubicó en la séptima década. El tiempo medio de enfermedad fue de 16,7 meses, los síntomas y signos más frecuentes fueron aumento del tamaño de una lesión hiperpigmentada (80,9%), ulceración (74,5%), adenopatías regionales (46,8%) y sangrado local (34%). La localización más frecuente fue en miembros inferiores (pie) (61,7%). El diámetro del tumor promedio fue de 3,3cm, el color negro (55,3%), y el amelanótico (19,1%) fueron los más frecuentes. Concluyen, el MM más frecuente es el nodular (53,2%) y el lentiginoso acral (36,1%), en pies, el diagnóstico es tardío, se debe realizar diagnósticos tempranos y realizar campañas educativas sobre MM, (42).

Tincopa O, León C, Albujar P, Trujillo Perú, en un estudio retrospectivo sobre Tumores cutáneos en dos Hospitales de Trujillo. El CBC fue el más frecuente, 44,8% (113 casos), CEC, 39,76%, (101), MM 5.11%, (13), sarcomas, y linfomas cutáneos, 3,14% cada uno; afecto más a mujeres, entre los 41- 80 años, a razón de 1,43 respecto al varón, la ubicación más frecuente fue la cabeza 77,87%, pirámide nasal, mejillas,

párpados, el promedio de edad fue de 64,5 años. El CEC afecto entre los 51 a 90 años, con leve predominio en varones, la cabeza fue la región más afectada de esta conjuntiva ocular, labios, párpados, mejillas y nariz. Los factores de riesgo más importantes son el tipo de piel, edad, ocupación, El CBC afecto el cuero cabelludo, el MM afectó extremidades inferiores, talón (43).

Vásquez P. et al. Arequipa, Perú, “Frecuencia, características epidemiológicas y patológicas del cáncer de piel no melanoma en la red asistencial Essalud de Arequipa 2008, 2012, 2013”. Concluye: hay un incremento ligero en los 3 últimos años, la distribución entre varones y mujeres es similar, el 28,45% de casos estuvo entre 70 y 79 años. El 80,94% de CPNM se localizó en cabeza, especialmente, cara (45,72%) y nariz (21,27%). Predominó el CBC entre los 70 a 79 años; el CEC afecto entre los 80-90 años ( $p < 0,05$ ) (44).

Baquerizo K. Et al. Callao, Perú, “Incidencia y características clínico- patológicas del carcinoma espinocelular cutáneo, Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren, 2004-2006”, estudio descriptivo, transversal, en 116 casos. Varones (66.4%), edad promedio 73 años. CEC invasor, 69%, In situ 21%, queratoacantomas 10%, localizados en cabeza (49%), miembros superiores (20%), región perineal (16%). El tiempo promedio de enfermedad fue de 24 meses para CEC in situ, 12 meses para CEC invasor y 6 meses para queratoacantoma ( $p < 0.01$ ), la incidencia es menor que en países de piel blanca, Australia, España y USA. (45).



### 2.1.3. A nivel regional

La Dirección Regional de Salud Junín, notifica del 2006 al 2011, 4101 casos de cáncer de todos los órganos, de piel 104 casos en hombres y 139 casos en mujeres, (8).

Senamhi Dirección Zonal 11 (Huancayo, Junín) en su boletín mensual: menciona que la Radiación Ultra Violeta (RUV) es extrema y muy extrema, más de 14 Unidades de Índice de Radiación Ultra Violeta (IRUV), debido a la altitud 3267 m.s.n.m. latitud, estación, falta de arborización, (11-13 horas). Huancayo, ubicado a 12 grados, 2', 18", latitud sur, 75 grados 5' 22" longitud oeste, a 3268 msnm. de altitud, la capa de ozono es delgada (254 unidades Dobson), una humedad promedio de 60%; 7,40 horas sol de promedio, una radiación solar de 6.9 KW/día/m<sup>2</sup>, medida indirectamente es más de 8.4 UV/J/m<sup>2</sup> (2).

Rodríguez C. Huancayo Perú, sobre “Factores agravantes del Cáncer de piel en altura” Hospital El Carmen de Huancayo, estudio descriptivo transversal junio 1977-2002, en 105 pacientes con cáncer de piel, con una frecuencia de 24.2 casos /año. El más frecuente fue el CBC 45.71% (48), CEC 22.85% (24), MM 18.09% (19), otros 14 11.42%, entre los 70-90 años. Las mujeres 59%, (62 casos), fueron las más afectadas, la mayoría agricultoras campesinas, seguido de amas de casa, con instrucción primaria o sin instrucción, la localización más frecuente fue la cara 68.57% (72): nariz 31.94% (23 casos); mejilla 29.16% (21 casos); siguieron cabeza 14 casos (13.33%); miembro superior 12 casos (11.42%), ningún paciente uso cremas protectoras. Concluye: El cáncer

de piel en todas sus formas está aumentando, la radiación solar alta sería el principal factor, se recomiendan medidas de protección, implementación de medidores de RUV, el cáncer de piel debe ser considerado un problema de Salud Pública.(46).

Suarez L. et al. Huancayo (2017), “Radiación ultravioleta solar en los andes centrales tropicales”. Demuestra la alta RUV en Huancayo y el valle del Mantaro, mayor que a nivel del mar, una capa de ozono delgada, aumenta en primavera, reciben IRUVB de 13-19 unidades al mediodía, siendo una de las más altas del Mundo(45). Narayadan relaciona la RUV con el cáncer de piel (47).

Como medidas de prevención, se recomienda, no exponerse al sol entre las 10 am-4pm, usar diariamente, fotoprotección en cremas, cada 2 horas, con factor de protección solar (SPF) 50+, usar ropa que cubra la piel expuesta al sol, no manipular sustancias cancerígenas, (As, Pb, Cd, etc) consumir frutas, verduras, esto disminuye el riesgo de desarrollar CEC y MM en un 40%. Ramos C. Ramos W. Sobre Conocimientos, actitudes y prácticas en fotoprotección, en asistentes a una campaña preventiva del cáncer de piel, 53% tuvo conocimientos adecuados sobre fotoprotección, menos del 7%, aplicaban estrategias en sus actividades diarias, concluyen que hay actitudes y prácticas inadecuadas sobre fotoprotección en adolescentes y adultos participantes (48). Ramos W. et al. Realizo un estudio sobre conocimientos, actitudes y prácticas de fotoprotección en personas que acuden a las playas de Lima, (317 personas), usaban lentes oscuros, protectores en crema, sombrillas, pro

43% tenía actitud positiva al bronceado, a pesar de conocer los riesgos, un buen porcentaje, no aplica las medidas en la playa (49). Sordo experiencia en la prevención y detección temprana del cáncer de piel y melanoma “Día del Lunar”, desde el año 1995 al 2011 se han atendido 118,000 personas, detectando casos de cáncer de piel y realizando charlas de prevención del cáncer de piel (50) .

## 2.2. BASES TEÓRICAS

**Cáncer:** Crecimiento indefinido y desorganizado de una célula mutada, altera la arquitectura y fisiología normal de tejidos y órganos, diseminándose (metástasis), (1)

**Cáncer de piel:** Conjunto de tumores malignos derivados de células propias y residentes, que forman la piel (epidermis, dermis, tejido celular subcutáneo; anexos: glándulas sudoríparas, folículo pilo-sebáceo; células nerviosas, musculares, endoteliales (1).

Derivados de los queratinocitos (K) Basales: El CBC el más frecuente; de la capa espinosa: CEC, epidermoide, escamoso. Del Melanocito: MM; de Células de Langherhans: tumores histiocitarios; de células de Merckel: tumores neuroendocrinos; De glándulas sudoríparas: porocarcinomas ecinos. De células dermales; Fibroblastos: fibrosarcomas; Linfocitos: Linfomas; Mastocitos: mastocitomas; Células de Schwann: Schwamomas; Células musculares leiomiosarcomas, Células endoteliales (vasos sanguíneos): angiosarcomas; Adipocitos liposarcomas, Linfaticos: Sarcomas de kaposi

asociado al herpes virus 8. Hay más de 30 tipos de cáncer de piel; El 70% son CBCs, 25% CECs, 4% MM cutáneos y el 1% los otros (1).

### **2.2.1. Etiopatogenia del cáncer de piel**

El origen del cáncer de piel es multifactorial, participan factores epidemiológicos demográficos, clínicos, ambientales, personales, genéticos, el principal factor es la exposición a las RUV A y B, la IARC y el Reino Unido (1992), Concluyen: "Hay pruebas suficientes que la RUV causa MM y CPNM en humanos" (22). La RUV causa, inmunosupresión, especies reactivas de oxígeno (ROS), y daño directo sobre el ADN expresando oncogénes que causan el cáncer de piel. La llegada de la RUV a la superficie terrestre, está influenciada por diversos factores, ángulo del cenit solar que varía durante el día cada hora, latitud, altitud, estación del año, nubosidad, polución, concentración, depleción del ozono atmosférico (51).

### **2.2.2. Factores de riesgo del cáncer de piel**

Son todas las características biológicas o conductas que incrementan en las personas, la probabilidad de padecer, morir de cáncer de piel. La sobreexposición a la RUV sin protección por el cambio del estilo de vida, color de piel, ojos, cabello, edad, sexo, herencia, ocupación, exposición a carcinógenos (arsénico y otros), La piel blanca, ojos azules, cabellos pelirrojos, pecas, son factores de riesgo demostrados para MM, desconocer el horario de mayor intensidad de de la RUV, no

usar protectores en cremas, ropa, sombreros de ala ancha, desconocer la patogénesis de la enfermedad, son factores peligrosos.

### **A. Factores epidemiológicos**

**Epidemiología:** Ciencia que estudia la distribución y determinantes de las enfermedades, causas de su aparición, mantenimiento y descenso en poblaciones humanas, para prevenirlos, controlarlos, con un enfoque biomédico científico, social e histórico. “El fin es identificar, las causas modificables de las enfermedades,” para realizar estrategias de prevención, modificando estilos de vida, patrones sociales, culturales y económicos, (sedentarismo, exposición al sol, ingesta de comida “chatarra). La OMS lo define como el estudio de la distribución y los determinantes de estados o eventos (enfermedades), relacionados con la salud y la aplicación de estos estudios al control de los problemas de salud (70).

Las características epidemiológicas del cáncer de piel son factores que permiten que aparezca y se desarrolle el cáncer de piel, su identificación servirá para diseñar estrategias de prevención, desarrollando políticas de Salud pública. Clasificamos los factores en: Epidemiológicos ambientales, casi invariables y epidemiológicos: demográficos y clínicos, modificables (52).

### **B. Factores ambientales**

El sol por su actividad nuclear emite radiaciones electromagnéticas ionizantes, ultracortas, rayos cósmicos, gamma, x,

RUV (A, B, C), luz visible, radiaciones infrarrojas, ondas de radio y otras. 1%. Que llegan a la tierra. la RUVB longitud de onda( 290-320nm), penetra la epidermis, 9% de la RUVA, longitud de onda (320-400nm), penetra hasta la dermis, la luz visible llega en un 50%, penetra toda la piel hasta el tejido celular subcutáneo, la radiación infrarroja llega en un 40% da la sensación de calor, la radiación UVC no llega a la tierra, es captada y desnaturalizada por la capa de OZONO, este gas también capta parte de la RUVB, solo un tercio de la energía total es atenuada por diversos mecanismos como el ozono (O<sub>3</sub>), disminuciones mínimas del ozono harían que llegue mas RUVB, La radiación solar en la piel, en parte se refleja, otra penetra, se refracta, se dispersa, una fracción se absorbe y provoca daño (53). Huancayo recibe RUV de 13-20 unidades, con picos de hasta 23 URUV, (Suarez y Senhami), extremadamente alta, la OMS marca como extremadamente alto 11 URUV, los factores, que afectan la llegada de RUV a la tierra, son:

1. Altura geográfica: Por cada 1000 mt. de altura, Huancayo recibe un 8-14% más de RUV. Leslie K (2012), realizo Medidas de RUV solar en el municipio de Sica, Sica, Bolivia, (3917 msnm) y en Cota Cota La Paz, (3,430 msnm), donde se registran niveles altos de RUVB, por la altura y ubicación geográfica. La diferencia de RUVB fue de 4.6% a 5.0% en la mañana y 4.9%-8.3% en la tarde sobre todo en el verano, la RUV aumenta conforme ascendemos a mayor altura, el mayor pico se da a las 12.30 del día en verano,

influyen la densidad del aire y la contaminación antropogénica (54) la altitud de la cordillera de los andes origina climas secos en otoño e invierno y lluviosos en verano y primavera. Blumthaler M. 1997(Suiza), “Incremento de la radiación solar con la altura” demostró que esta aumentaba. Darrel y Rigel (1999), “Efectos de la altitud y latitud sobre la radiación RUVB”, demuestra que por cada 1000 pies de altura aumenta la radiación solar. más personas viven, realizan deportes, se exponen al sol en altura por lo que deben usar protección diaria contra la radiación solar (USA)(16),(50) ,(50),(54),(55).

2.- La capa de ozono es delgada en Huancayo (240 Unidades Dobson), llegando mayor RUVB, hasta 15% más, influenciado por la cordillera de los andes se dice que hay agujero en la capa de ozono, si hay < de 200 Unidades Dobson).

Sánchez F. Chile, (2006) “Consideraciones sobre la capa de ozono y su relación con el cáncer de piel”. Está aumentando en el mundo por la exposición a la RUV, la concentración de ozono depende de la ubicación geográfica, en el hemisferio sur es menor que en el hemisferio norte (56).(57).

3. Latitud: Distancia de un punto de la superficie de la tierra hasta el paralelo del Ecuador, se mide en grados minutos y segundos: Huancayo está a 12 grados, 2', 18", latitud sur, 75 grados 5' 22" longitud oeste, debería tener un clima cálido.

- 4.-Estación del año: En el verano llega mayor radiación, (solsticio de verano, 23 de setiembre), por un mayor ángulo de incidencia.
- 5.- Reflexión: Aumenta la RUV por reflejo, la arena, el cemento, el agua, la nieve refleja la luz sobre todo UVA, hasta un 80%.
- 6.-Factores que disminuyen o dispersan la RUV: Nubosidad, humedad, contaminación, arborización, smog.
- 7.- Contaminación o polución ambiental: El polvo y la bruma podrían disminuir la RUV, pero puede promover cánceres de pulmón, vejiga.
- 8.- Variación diurna: La RUVB es alta al mediodía y baja en la mañana y la tarde, La RUVA es constante durante el día, con variaciones mínimas, debemos protegernos todo el día, el horario de mayor radiación se da entre las 10h-16h (53),(56).

Estos factores casi invariables se mitigan, evitando la sobreexposición, usando protectores solares, ropa adecuada, arborizando, caminos parques, techando áreas de juego, piscinas, pieles expuestas a RUV intensa o esporádica, estarán propensas al cáncer de piel la radiación solar es acumulativa.

### **C. Demográficos**

Consideramos: La edad, sexo, ocupación, lugar de procedencia, horario y tiempo de exposición al sol en horas, por actividades, agrícolas, deportivas, profesionales, recreacionales, sin usar protección solar y sombreros.



#### **D. Factores clínicos**

Color de la piel, ojos, cabello, número de lunares, pecas, antecedentes personales y familiares de cáncer de piel, inmunosupresión, mutaciones genéticas lesiones asociadas, queratosis y lentigo solar, consideramos los siguientes factores:

1. Tipos de piel: Fitzpatrick, (6 tipos, I-VI), según la capacidad de broncearse o quemarse, piel blanca (I, II) tiene más riesgo de cáncer de piel, se quema fácilmente y no se broncea.
2. Tiempo de enfermedad: Tiempo transcurrido desde la aparición de la lesión hasta el momento del diagnóstico.
3. Síntomas: Molestias que refiere el paciente, respecto al tumor (aparición y evolución).
4. Signos: Lo que observa el investigador o médico en el paciente respecto del tumor.
5. Localización del cáncer de piel en un área anatómica.
6. Tamaño de la lesión, medida en centímetros (cm).
7. Antecedentes de cáncer de piel personal y/o familiar.
8. Lesiones asociadas al cáncer de piel: Lentigo, queratosis solar (preneoplásico), causa el 65% de CEC y 36% de CBC, nevus o lunares (38), (57),(58).

El cáncer de piel es más frecuente en inmunosuprimidos por infecciones (VIH), o usan fármacos inmunosupresores (transplantados) (59). Lindelof, et al. Suecia (2010) en su estudio “Incidencia de cáncer

de piel en 5356 pacientes postransplantados”, (1970-1994), analizó el riesgo durante 5,6 años, 172 pacientes desarrollaron, 325 CEC, y 6 MM, el CBC que no se registra. No hubo aumento significativo para MM, excepto en el labio expuesto al sol, Concluye: Los trasplantados, tienen un riesgo elevado de tener CEC, 100 veces más que la población general, aun en áreas de baja radiación solar, (60).

### **2.2.3 Manifestaciones clínicas**

El cáncer de piel, se manifiesta como un tumor de crecimiento lento con diversos patrones clínicos, puede pigmentarse, ulcerarse y sangrar, es importante conocer las características morfológicas y clínicas, para realizar un buen diagnóstico, se confunden con tumores benignos y enfermedades inflamatorias de la piel.

## **2.3 DEFINICIÓN DE TÉRMINOS**

### **2.3.1 Carcinoma basocelular (CBC)**

Sinónimos: *ulcus* rodens, basalioma, epitelioma, el más frecuente, se origina en las células basales epidermales, de evolución lenta, buen pronóstico, raramente metastiza, deforma tejidos, la RUV es la principal causa, también el arsénico y otras sustancias, inactivarían genes de supresión tumoral (gen *ptch1*), el 80% se localiza en áreas fotoexpuestas, encima de la línea que une el ángulo de la boca con el lóbulo de la oreja, en cara, cuero cabelludo, orejas, espalda, axila; se clasifican en: planos, atróficos, esclerodermiformes, perlados, quísticos,

nodulares, ulcerados y pigmentados, en su superficie hay capilares, frecuente en personas de más de sesenta años (1)(61).

### **2.3.2 Carcinoma epidermoide o escamoso (CEC)**

El segundo en frecuencia, se origina en células de la capa espinosa epidermal, aparece en cualquier lugar del cuerpo, mucosas, zonas fotoexpuestas, lesiones crónicas, cicatrices, quemaduras, infecciones, áreas expuestas a rayos X, arsénico, petróleo, inmunosuprimidos, ancianos. Las lesiones en nariz, labios, orejas recidivan y dan metástasis, las lesiones premalignas del CEC son: Queilitis actínica: placas gruesas en el labio inferior, ulceradas; Leucoplasias: Manchas y placas blanquecinas en mucosas de labios, boca, lengua, vagina, pene, ano; Enfermedad de Bowen o CEC superficial in situ, en piernas, manchas y placas marrón-rojizas con escamas se confunde con dermatitis, psoriasis, tiñas. En USA fallecen 2500 personas al año por CEC.(61).

### **2.3.3 Melanoma maligno (MM)**

Tumor agresivo, metastizante, se origina en los melanocitos, células de la cresta neural que migran a la epidermis y otros tejidos, producen el pigmento melanina que da color a la piel, ojos, cabellos, se localizan en la capa basal de la epidermis entre los queratinocitos, en meninges, coroides, retina, oído medio, epiplón; la feomelanina abundante en personas de piel blanca protege menos que la eumelanina (piel oscura) contra la RUV tipos clínicos de MM: El Lentigo melanoma, frecuente en cara, mácula o mancha oscura; Lentigo acral, en dedos de

pies, manos, talón; Nodular, agresivo en tórax, cuello, miembros; Extensión superficial, cuello, miembros; Amelanótico raro, y en mucosas más raro aún. Se diagnostica por las características de la lesión, la nemotécnica ABCDEF es importante A: asimetría, B: Bordes irregulares, C: Colores diferentes, negro abigarrado, rojizos, azulados, blanquecinos, D: Diámetro mayor de 6 mm, y E: evolución pica, sangra, aumenta de tamaño, F: signo del patito feo, un lunar diferente a los otros.

En los últimos 30 años la incidencia y mortandad por MM aumentó en el mundo, actualmente la mortandad disminuyó, por el diagnóstico temprano, el uso de la dermatoscopia, microscopia confocal, estudio de genes mutados, biopsias, marcadores tumorales, inmunohistoquímica. El MM representa el 1-2% de muertes por cáncer, los factores son: Exposición solar, cabello pelirrojo, ojos azules, piel blanca tipo I, II, III, pecas, quemaduras solares, el riesgo se duplica, si se ha tenido más de 5 quemaduras durante la juventud y niñez, nevus atípicos, más de 100 lunares, historia familiar de MM, mutaciones de genes, CDKN2A, BRAF, MIC, KIT. American Cancer Society, (61),(62).

#### **2.3.4 Linfoma cutáneo**

Los Linfomas derivan de los linfocitos, T y B, linfocitos natural killer, células dendríticas plasmocitoides, la incidencia anual es de 1/100,000 personas, de difícil diagnóstico en estadios tempranos por su clínica y patología inespecífica, se confunden con enfermedades

benignas de la piel, el prurito intenso constante, nocturno y piel plegada, son típicos, la clasificación está en reordenamiento permanente.

### **2.3.5 Linfoma cutáneo de células T (CTLC)**

El 5% de todos los Linfomas, linfoma no Hodking de células T (CTCL), la más frecuente en piel, en ancianos de esta la micosis fungoide (MF) eritrodérmica o Síndrome de Sézary, con células de MF en sangre, hay 4 estadios: Pruriginosa, parches , la más frecuente en estadios tempranos y placas, tumoral e infiltrativa a nódulos linfáticos y visceral, todos pueden coexistir al mismo tiempo, son lesiones planas poco palpables, eritematosas con o sin escamas finas circulares o anulares, las lesiones avanzadas son dolorosas, ulceradas, sangrantes, el tratamiento es paliativo con quimioterapia, radioterapia, terapia inmunológica (61),(62),(63).

#### **2.3.5.1 Linfoma cutáneo de células B (CBCL)**

En mayores de 50 años, nódulos y placas rojizas asintomáticos, frecuente en piernas, necesario estudiar ganglios y médula ósea.(63).

#### **2.3.5.2 Linfoma leucemia**

Asociado al virus HTLV-1, virus linfotrópico humano de células T, crónico, da compromiso cutáneo extenso, tumores en cuello, cabeza, a veces indolente, causa linfoma-leucemia, 10% de los linfomas no Hodking se asocian al HTLV-1 en el Perú (64).

### 2.3.6 Otros tumores malignos raros

- **Sarcoma de kaposi.** Origen: endotelio linfático, asociado al herpes virus 8, tipos: 1. Clásico 2. Inmunosuprimidos, trasplantados 3. Endémica, 4. Epidémica por VIH.
- **Angiosarcomas.** - Origen: endotelio vascular, post radioterapia, en cuello.
- **Leiomiomas.** - Origen: músculos del pelo, glándulas sudoríparas, vasos sanguíneos (metastásico), recidivante, frecuente en mujeres (+de 50 años), 7% de todos los sarcomas de partes blandas.
- **Dermatofibrosarcomas.** - La mayoría de sarcomas de piel, malignidad intermedia, crecimiento local agresivo, recurrente, en tronco, cabeza, cuello.
- **Fibroxantoma atípico.** -En áreas fotoexpuestas, de cara, recurrente, no agresivo.
- **Liposarcoma.** -El más común en adultos, móvil, el 1% sobresale la piel.
- **Schwannomas o neurofibrosarcoma.** -Origen: **Vaina** del nervio periférico, en neurofibromatosis tipo I, entre 20-40 años, tronco, cabeza, doloroso, agresivo, 50% letal.
- **Sarcoma epitelioides.** - Frecuente en jóvenes, simula un granuloma o carcinoma, agresivo, recurrente, en miembros se disemina a pulmones, ganglios, cerebro.

- **Carcinoma de merckel (ca. neuroendocrino cutáneo).** -Origen: Terminaciones nerviosas de Merckel, en áreas fotoexpuestas, cabeza, cuello, tronco, miembros, agresivo.
- **Keratoacantomas.** - Tumor de crecimiento rápido, entre benigno y maligno, (CECin situ), a veces de resolución espontánea, en zonas fotoexpuestas (cara). Deben conocerse, pues se confunden con muchas patologías benignas (1),(61).

### **2.3.7 Clasificación de los tipos de piel según Fitzpatrick**

Fitzpatrick (1975) clasifica la piel humana en 6 grupos, según la sensibilidad de los diferentes tonos de color de piel a la radiación solar, 24 horas después de la primera exposición de 20 minutos al cénit, en primavera en latitudes medias de la tierra, (65),(66).

**Tipo I:** Piel blanca, ojos azules, cabello rubio, pelirrojos, nórdicos, siempre se queman, nunca se broncean, nunca se pigmentan.

**Tipo II:** Piel blanca, ojos verdes, cabello rubio, europeos, norteamericanos, siempre se quema, rara vez se broncea, rara vez se pigmenta.

**Tipo III:** Piel blanca, ojos y cabellos castaños, hispanos, asiáticos, a veces se queman, y se pigmenta.

**Tipo IV:** Piel trigueña, marrón, aceitunada, cabellos y ojos marrones o negros, sudamericanos, nativos americanos, rara vez se quema, siempre se broncea y pigmenta.

**Tipo V:** Piel marrón oscura, cabello negro, nativos australianos, hindúes, siempre se broncean, nunca se queman.

**Tipo VI:** Piel y cabello negro, pigmentación intensa. Africanos.

### **2.3.8 Clasificación de términos**

**Campo:** Terreno extenso fuera de poblado, actividad agrícola y pecuaria, (rural)

**Ciudad:** Conjunto de edificios y calles, regidos por un ayuntamiento, con población densa y numerosa (Diccionario Real Academia de la Lengua Española).

## **2.4 HIPÓTESIS DE INVESTIGACIÓN**

### **2.4.1 Hipótesis general**

Las características epidemiológicas de las personas con cáncer de piel son de tipo demográfico y clínico.

### **2.4.2 Hipótesis específicas**

Las características demográficas más relevantes son: Edad, sexo, ocupación, instrucción, exposición al sol, falta de protección.

Las características clínicas más relevantes son: el tipo de piel, antecedentes de cáncer de piel y lesiones benignas asociadas.

## **2.5 SISTEMA DE VARIABLES**

La variable relacionada al cáncer de piel en un hospital de altura HRDCQDACH los años 2011-13 fue: “Características epidemiológicas del



cáncer de piel”, con 2 dimensiones: Demográficas y Clínicas, con sus respectivos indicadores, para intentar establecer el vínculo de causa-efecto entre la exposición y la aparición del cáncer de piel y saber la distribución en función de la edad y sexo, tomando en cuenta dichas variables.

### **2.5.1 Variables demográficas**

Edad en años exactos, agrupados en, menores de 50 años de 50-74 años, y más de 75 años; Sexo, dicotómica: Masculino, Femenino; Grado de Instrucción: Analfabeto, primaria secundaria, superior; Ocupación: Agricultor, ama de casa, empleado, obrero, ganadero, jubilado; Tipo de piel: I, II, III, IV, V, VI; Lugar de residencia: Ciudad, campo; Horario de Exposición al sol: Diario, interdiario, semanal; Protección contra la radiación solar: Sombreros, cremas, vitaminas antioxidantes, hierbas.

### **2.5.2. Variables clínicas**

Tiempo de enfermedad: Tiempo transcurrido desde la aparición de la lesión hasta el momento de examen clínico y diagnóstico, en meses; Síntomas, lo refiere el paciente: Dolor, picazón, aumento de tamaño, sangrado; Signos, lo que observa el Médico investigador: Tumor, ulceración, pigmentación, sangrado; Localización anatómica: Cabeza (piel cabelluda, frente, cara, orejas, parpados, nariz, mejilla, boca, mentón), cuello; Tórax (Pecho, espalda, axilas; Abdomen, ingle; Miembros superiores: Brazo, antebrazo, manos, dedos; Miembros inferiores: Muslo, piernas, pies, talón, dedos; Tamaño del cáncer,

pequeños 0.1-0.5 cm, medianos 0.6-1.5 cm, grandes 1.6-2.5 cm, muy grandes más de 2.6 cm.; Antecedentes de cáncer de piel: Personal y familiar; Lesiones asociadas al cáncer de piel: Lentigo solar, queratosis solar y seborreica, pecas, manchas, angiomas; Tipos de cáncer de piel: CBC, CEC, MM, Sarcoma Kaposi, linfoma, queratoacantoma, otros.

### **2.5.3 Operacionalización de variables (ANEXO 2)**

## **CAPÍTULO III**

### **METODOLOGÍA**

#### **3.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN**

La investigación básica, según Sánchez H. (2008 pag.13), lleva a la búsqueda de nuevos conceptos y vías (67). Se recogió información de la realidad, pacientes con cáncer de piel en un hospital de altura HRDCQ-DAC-Hyo durante los años 2011-2013.

#### **3.2 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN**

Diseño descriptivo, se buscó y recogió información del cáncer de piel los años 2011-2013, en un hospital de altura HRDQCDACH Sánchez H (2008 pág. 106)

**Esquema M ----- O**

**M= Muestra =** Pacientes con quienes se realizó el estudio

O= Información relevante que se recoge de los casos con cáncer de piel

### **3.3 LUGAR Y PERIODO DE EJECUCIÓN**

Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión de Huancayo 2011, 2012,2013.

### **3.4 POBLACIÓN Y MUESTRA**

La población estuvo conformada por todos los pacientes atendidos en el Servicio de Dermatología del HRDCQDACH, total: 4,168 pacientes. El año 2011:1, 564; 2012; 1,486; 2013: 1,108; se diagnosticaron, 141 pacientes con cáncer de piel.

**Muestra:** El muestreo fue por conveniencia, se incluyeron a todos los pacientes con cáncer de piel, el año 2011: 42 casos; 2012: 48 casos; 2013: 51 casos; total: 141 casos.

#### **3.4.1 Criterios de inclusión**

Pacientes con cáncer de piel, procedentes de la sierra con historia clínica en el HRDCQDACH, durante los años 2011,2012 y 2013.

#### **3.4.2 Criterios de exclusión**

Pacientes con cáncer de piel procedentes de la costa y selva; sin informe histopatológico, durante los años 2011,2012, 2013.

### **3.5 MÉTODOS TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

Técnicas	Instrumentos
Análisis documental	Historias clínicas

La ficha ad-hoc, fue el instrumento de recolección de datos (ver anexo 3)

### **3.6 VALIDACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS Y RECOLECCIÓN DE DATOS**

Se validó con el juicio de cinco expertos Médicos con grado de Magister (ver anexo 4), validados con la prueba estadística de Chi Cuadrado.

### **3.7 PROCESAMIENTO DE DATOS**

Se recolectaron de las historias clínicas y se consignaron en la ficha de trabajo, para su posterior procesamiento con los paquetes estadísticos SPSS versión 24, Excel versión 10, Minitab versión 6 y Stata versión 12.

### **3.8 ANÁLISIS ESTADÍSTICO: DESCRIPTIVO E INFERENCIAL**

Se utilizó, la estadística descriptiva con tablas de doble entrada, gráficos, tablas categóricas cualitativas y cuantitativas, medidas de tendencia central y de dispersión. En cuanto a la estadística inferencial se usó para asociar algunas variables, Z de gauss para muestras grandes, el estadístico Chi2 para variables categóricas cualitativas.

## **CAPÍTULO IV**

### **RESULTADOS**

#### **4.1 RESULTADOS**

De 4168 atendidos en el Consultorio de Dermatología de un Hospital de altura HRDCQDACH, 141 pacientes tuvieron cáncer de piel, 2011; 42, 2012: 48, 2013: 51, en promedio 46,8 (47) casos/año, en 3 años en todos los consultorios se atendieron 36.724 pacientes, haciendo una incidencia: 3.83 casos/1000 atendidos. Los resultados epidemiológicos con sus características demográficas y clínicos fueron:

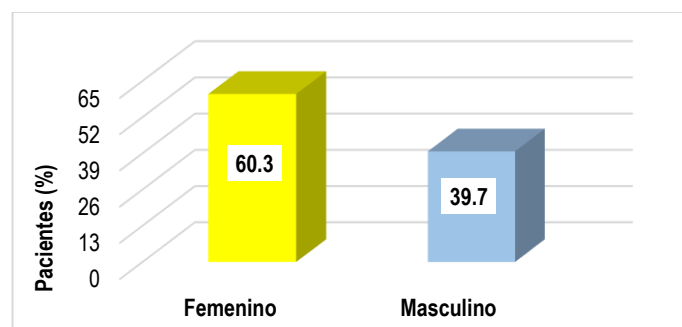
#### 4.1.1 Características demográficas del cáncer de piel HRDCQDACH 2011-2013

**Tabla N° 1**  
**Sexo de pacientes con cáncer de piel en un hospital de altura, HRDCQ-DAC Huancayo 2011-2013**

Sexo	2011 (n = 42)		2012 (n = 48)		2013 (n = 51)		Total (n = 141)	
	Casos	%	Casos	%	Casos	%	Casos	%
Femenino	30	71,4%	27	56,2%	28	54,9%	85	60,3%
Masculino	12	28,6%	21	43,8%	23	45,1%	56	39,7%

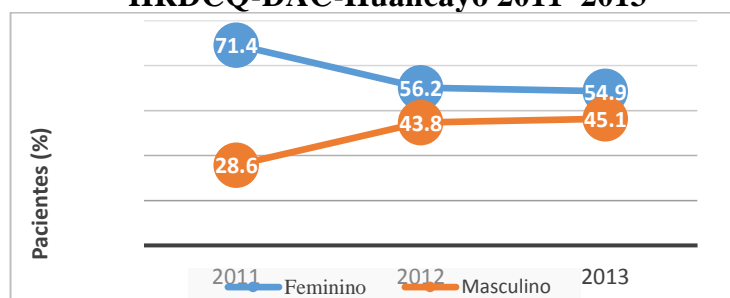
El sexo femenino fue el más frecuente,  $P < 0,007$ . Fuente: Oficina de Estadística del HRDCQDACH

**Gráfico 1**  
**Sexo de los pacientes con cáncer de piel en un hospital de altura, HRDCQ-DAC-Huancayo, 2011–2013**



La mayoría son del sexo femenino. Fuente: Tabla N°1

**Gráfico 1A**  
**Sexo de los pacientes con cáncer de piel en un hospital de altura, HRDCQ-DAC-Huancayo 2011–2013**



En los 3 años, predominó la proporción mujeres (gráfico 1A). Homogeneidad de muestras, IC 95% sin diferencias significativas en la distribución del sexo por año. Fuente: Tabla N° .

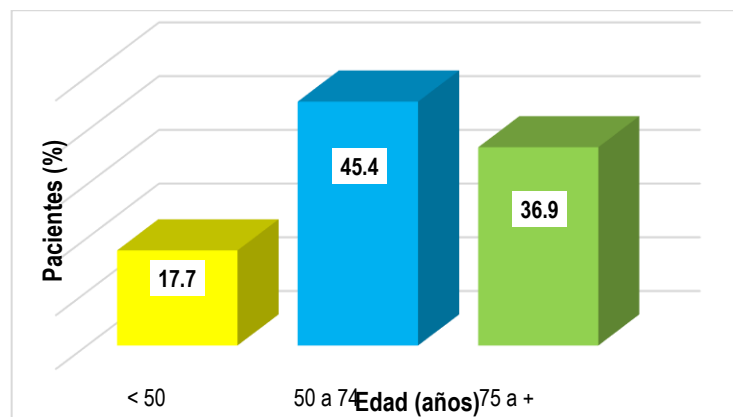
**Tabla 2**  
**Edad de los pacientes con cáncer de piel en un hospital de altura, HRDCQ-DAC -Huancayo 2011–2013**

<b>Edad (años)</b>	<b>2011 (n = 42)</b>	<b>2012 (n = 48)</b>	<b>2013 (n = 51)</b>	<b>Total (n = 141)</b>
< 50	16,7	8,3	27,5	17,7
50 a 74	47,6	43,8	45,1	45,4
75 a +	35,7	47,9	27,5	36,9

Predominó los casos en pacientes de entre 50 – 74 años. P = 0.

Fuente: Oficina de Estadística HRDCQDACH

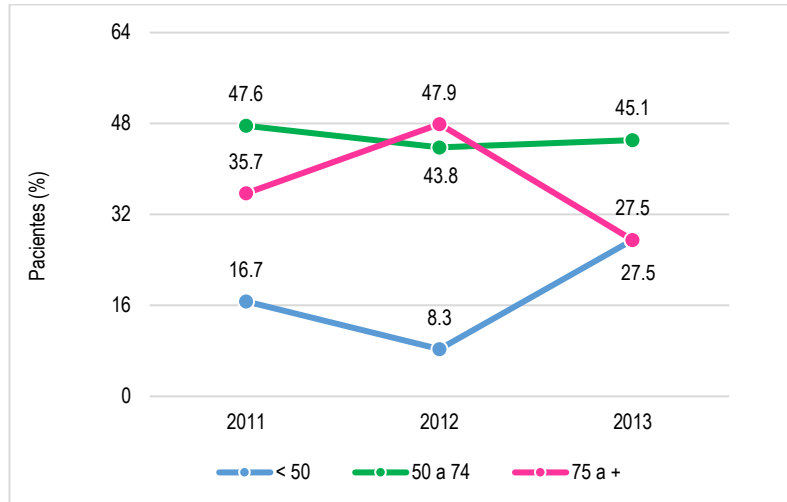
**Gráfico 2**  
**Edad de los pacientes con cáncer de piel en un hospital de altura, HRDCQ-DAC- Huancayo, 2011–2013**



Fue más frecuente entre los 50-74 años. Fuente: Tabla N°2



**Gráfico 2A**  
**Edad de los pacientes con cáncer de piel en un hospital de altura,**  
**HRDCQ-DAC-Huancayo, 2011–2013**



El 2012 hay más pacientes de 75 años, los demás años entre 50-74 años, (gráfico 2A), IC 95%, no hay diferencias significativas en la distribución de edad por año,  $P > 0,05$ . Fuente Tabla N° 2.

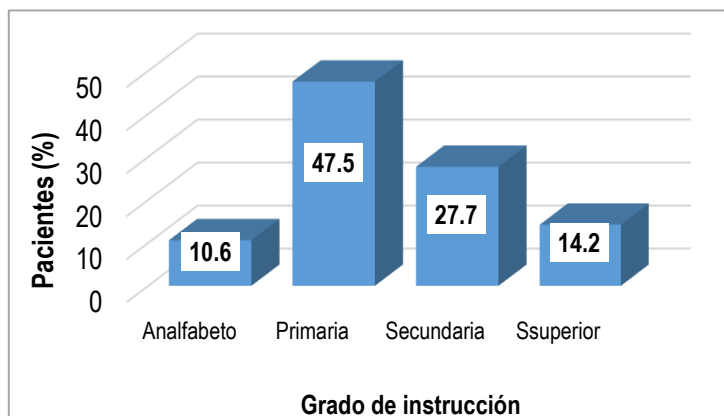
**Tabla 3**  
**Grado de instrucción de los pacientes con cáncer de piel en un**  
**hospital de altura, HRDCQ-DAC Huancayo 2011–2013**

Grado de instrucción	2011 (n = 42)	2012 (n = 48)	2013 (n = 51)	Total (n = 141)
Sin instrucción	14,2	12,5	5,9	10,6
Primaria	54,8	45,8	43,1	47,5
Secundaria	23,8	37,5	21,6	27,7
Superior	7,1	4,2	29,4	14,2

Fue más frecuente en instrucción primaria.  $P < 0,05$ . Fuente: Oficina de Estadística del HRDCQDACH

**Gráfico 3**

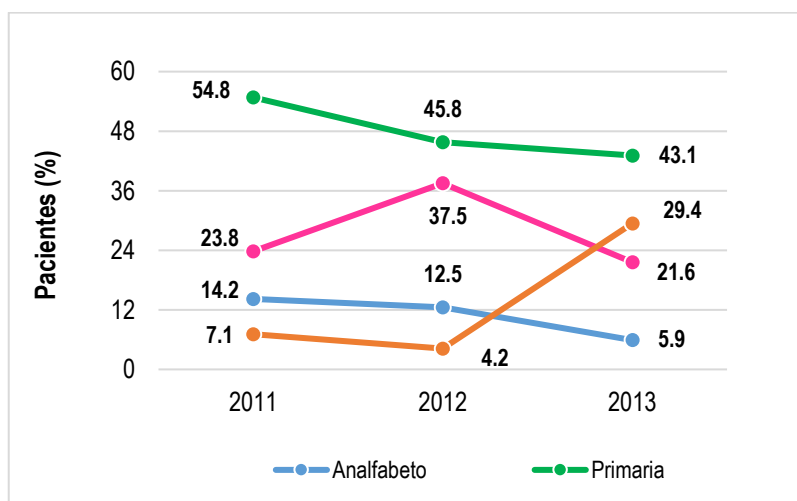
**Grado de instrucción de los pacientes con cáncer de piel en un hospital de altura, HRDCQ-DAC-Huancayo, 2011–2013**



Hay diferencias significativas en la distribución, grado de instrucción por año,  $P < 0,05$ . Fuente: Tabla N° 3

**Gráfico 3A**

**Grado de instrucción de los pacientes con cáncer de piel en un hospital de altura, HRDCQ-DAC-Huancayo, 2011–2013**



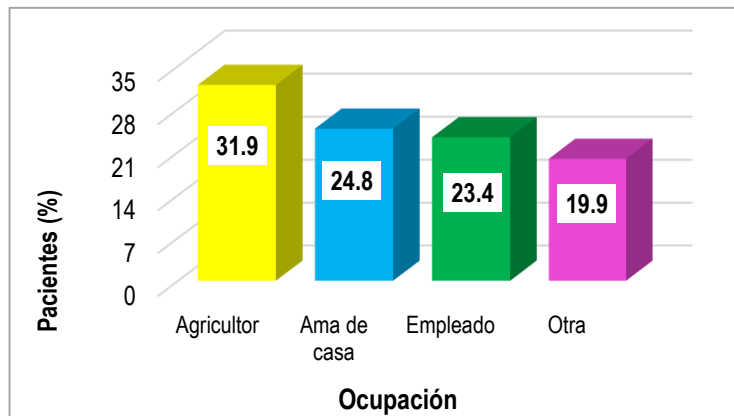
En los 3 años predominaron la proporción de pacientes con instrucción primaria  $P < 0,05$ . Fuente: Tabla N° 3

**Tabla 4**  
**Ocupación de pacientes con cáncer de piel en un hospital de altura,**  
**HRDQC-DAC Huancayo 2011–2013**

Ocupación	2011 (n = 42)	2012 (n = 48)	2013 (n = 51)	Total (n = 141)
Agricultor	33,3	35,4	27,5	31,9
Ama de casa	33,3	18,8	23,5	24,8
Empleado	14,3	18,8	35,3	23,4
Otra	19,0	27,1	13,7	19,9

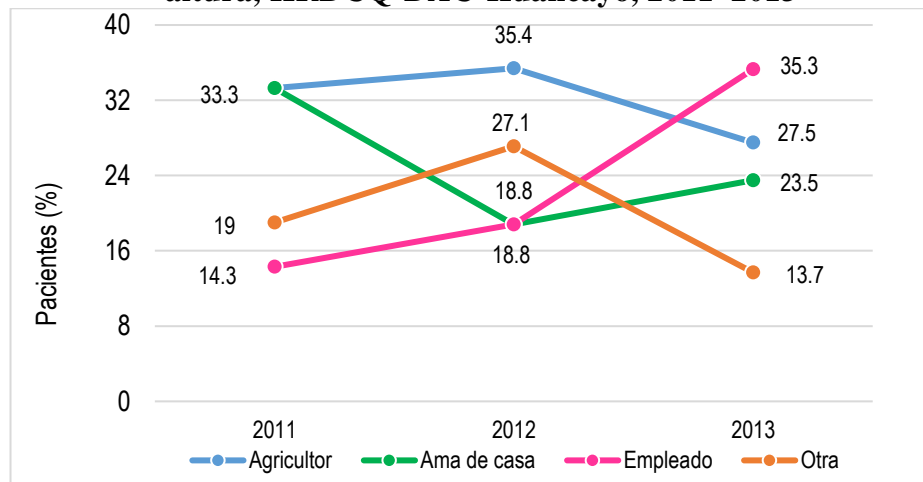
Predominaron los agricultores seguidos de las amas de casa. P = 0,029. Fuente: Oficina de Estadística del HRDCQDACH

**Gráfico 4**  
**Ocupación de pacientes con cáncer de piel en un hospital de altura,**  
**HRDCQ-DAC-Huancayo, 2011–2013**



Predominaron los agricultores seguidos de las amas de casa sin diferencia significativa  $P > 0,05$ . Fuente: Tabla N° 4

**Gráfico 4A**  
**Ocupación de los pacientes con cáncer de piel en un hospital de altura, HRDCQ-DAC-Huancayo, 2011–2013**



2011 predominan agricultores y amas de casa, 2012 agricultores, 2013, empleados. Fuente Tabla N° 4

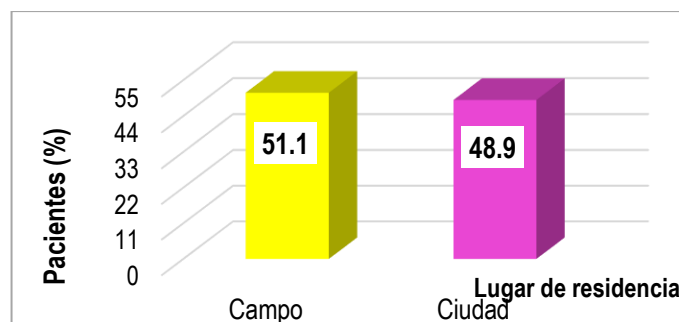
**Tabla 5**  
**Lugar de residencia pacientes con cáncer de piel en un hospital de altura, HRDCQ-DAC-Huancayo 2011–2013**

Lugar de residencia	2011 (n = 42)	2012 (n = 48)	2013 (n = 51)	Total (n = 141)
Campo	54,8	56,2	43,1	51,1
Ciudad	45,2	43,8	56,9	48,9

La mayoría procede del campo. P = 0,4

Fuente: Oficina de Estadística del HRDCQDACH

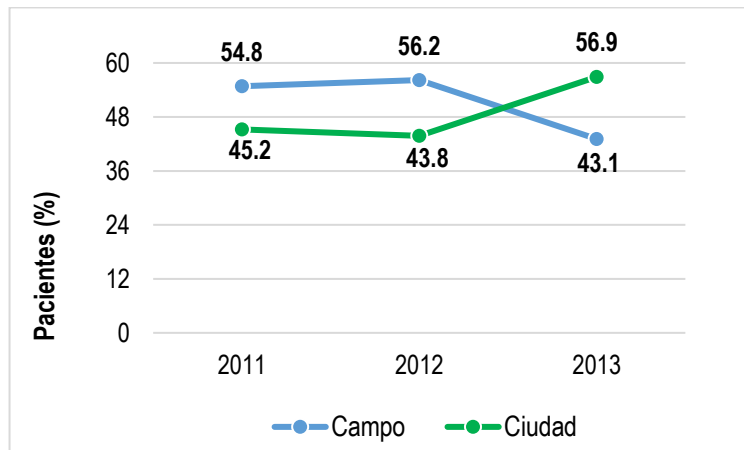
**Gráfico 5**  
**Lugar de residencia de pacientes con cáncer de piel en un hospital de altura, HRDCQ-DAC-Huancayo, 2011–2013**



La mayoría vive en el campo 51.1% vs. 48.9% en la ciudad Z de Gauss no significativo,  $P > 0.05$ . Fuente: Tabla N° 5

**Gráfico 5A**

**Lugar de residencia de los pacientes con cáncer de piel en un hospital de altura, HRDCQ-DAC-Huancayo, 2011–2013**



El 2011 y 2012 más pacientes viven en el campo, el 2013 en la ciudad (gráfico 5A). Chi<sup>2</sup>, homogeneidad de muestras, IC 95%, sin diferencias significativas,  $P > 0,05$  Fuente: Tabla N° 5.

**Tabla 6**

**Frecuencia de exposición al sol de pacientes con cáncer de piel hospital de altura, HRDCQ-DAC Huancayo 2011–2013**

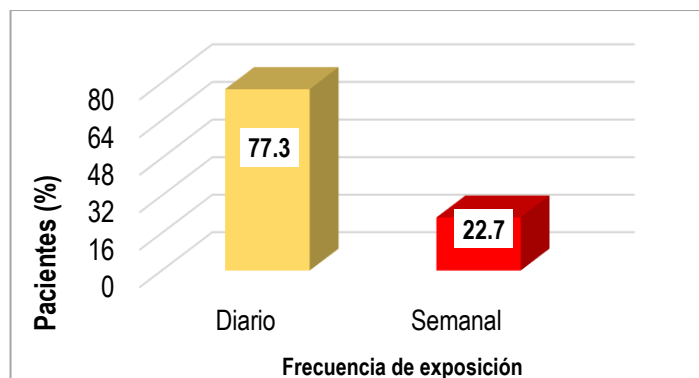
Frecuencia de exposición	2011 (n = 42)	2012 (n = 48)	2013 (n = 51)	Total (n = 141)
Diario	66,7	87,5	76,5	77,3
Semanal	33,3	12,5	23,5	22,7

La mayoría de los pacientes se expone al sol a diario.  $P = 0$ .

Fuente: Oficina de Estadística del HRDCQ–DAC

**Gráfico 6**

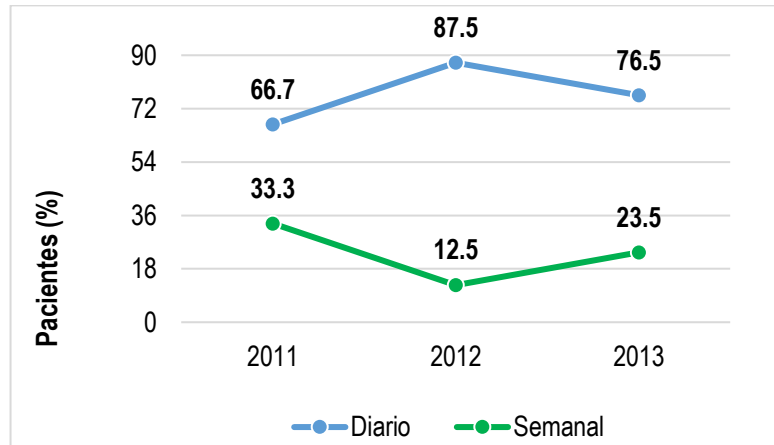
**Frecuencia de exposición al sol de pacientes con cáncer de piel hospital de altura, HRDCQ-DAC-Huancayo, 2011–2013**



Afecta más a los que se exponen al sol diario, (tabla y gráfico 6), Z de Gauss,  $P < 0.05$ , Fuente: Tabla N° 6

**Gráfico 6A**

**Frecuencia de exposición al sol de pacientes con cáncer de piel en un hospital de altura, HRDCQ-DAC-Huancayo, 2011–2013**



Todos los años predominaron pacientes expuestos al sol, diario. Chi2, IC 95%, no hay diferencias significativas en la distribución, de la exposición al sol,  $P > 0,05$ .

Fuente: Tabla N° 6

**Tabla 7**

**Protección solar en pacientes con cáncer de piel en un hospital de altura, HRDCQ-DAC Huancayo 2011–2013**

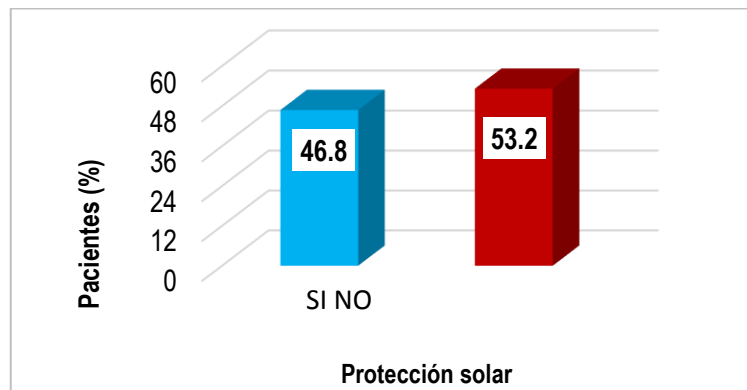
Protección solar	2011 (n = 42)	2012 (n = 48)	2013 (n = 51)	Total (n = 141)
Si	38,1	50	51	46,8
No	61,9	50	40	53,2

La mayoría de los pacientes no se protegieron. Prueba Z de GaussP  
= 0,224

Fuente: Oficina de Estadística del HRDCQ–DAC

**Gráfico 7**

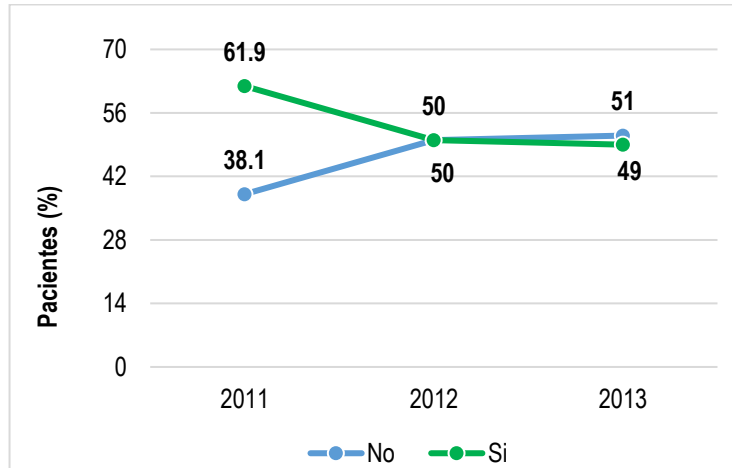
**Protección solar en pacientes con cáncer de piel en un hospital de altura, HRDCQDAC-Huancayo, 2011–2013**



El cáncer de piel más frecuente en los que no se protegen (53,2%),  
P > 0,05.

Fuente: Tabla N° 7

**Gráfico 7A**  
**Protección solar de los pacientes con cáncer de piel en un hospital de altura, HRDCQ-DAC-Huancayo, 2011–2013**



El año 2011, la mayoría no se protegió, 2012 sin diferencias, 2013 la mayoría se protegió Chi2 homogeneidad de muestras, IC 95%. Sin diferencias significativas/ por año.

P >0,05. Fuente: Tabla N° 7

#### 4.2. CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS DEL CÁNCER DE PIEL

**Tabla N° 8**  
**Tipo de piel en cáncer de piel en un hospital de altura, HRDCQ-DAC Huancayo 2011–2013**

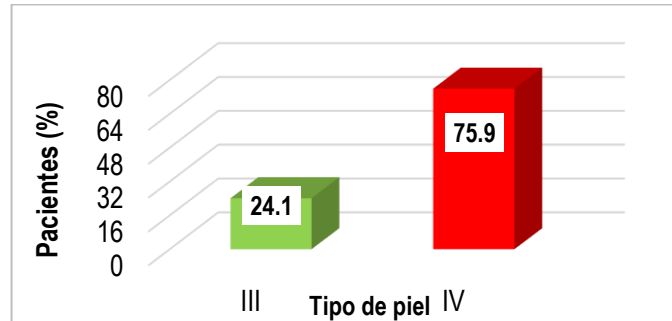
Tipo de piel	2011 (n = 42)	2012 (n = 48)	2013 (n = 51)	Total (n = 141)
III	33,3	10,4	29,4	24,1
IV	66,7	89,6	70,6	75,9

El tipo de piel más afectada fue el tipo IV. P = 0 Fuente: Oficina de Estadística del HRDCQ–DAC



**Gráfico N° 8**

**Tipo de piel en pacientes con cáncer de piel en un hospital de altura, HRDCQ-DAC-Huancayo, 2011–2013**

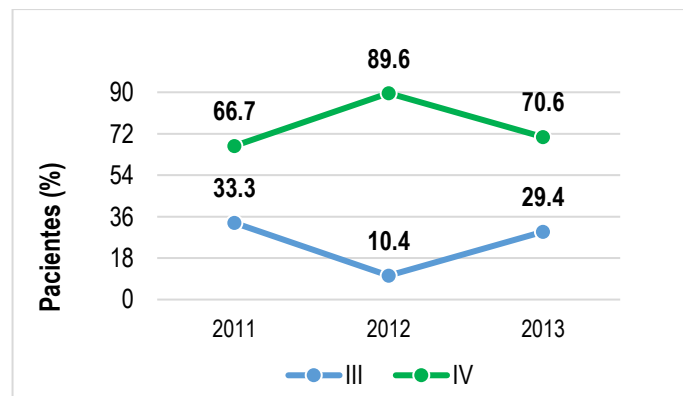


Más frecuente en pacientes con piel tipo IV.  $P < 0,05$ .

Fuente: Tabla N° 8

**Gráfico N° 8A**

**Tipo de piel en cáncer de piel en un hospital de altura, HRDCQ-DAC-Huancayo, 2011–2013**



En los 3 años afecto más la piel tipo IV (gráfico 8A).  $\chi^2$  (homogeneidad de muestras), IC 95%,  $P < 0,05$  Fuente: Tabla N° 8

**Tabla 9**

**Tiempo de enfermedad en pacientes con cáncer de piel, hospital de altura, HRDCQ-DAC-Huancayo 2011–2013**

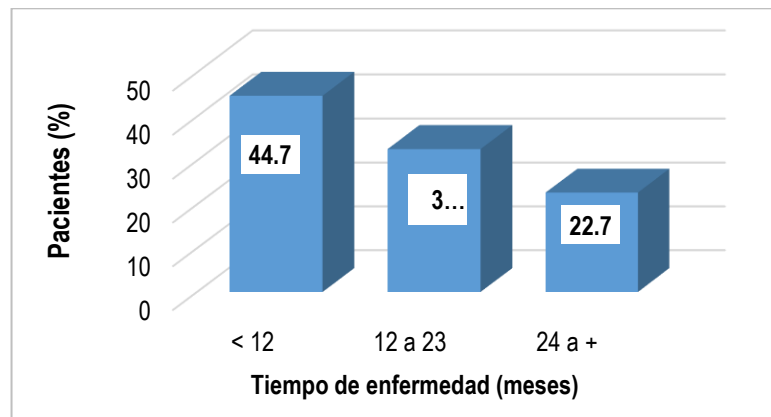
Tiempo de enfermedad	2011 (n = 42)	2012 (n = 48)	2013 (n = 51)	Total (n = 141)
< 12	54,8	43,8	37,3	44,7
12 a 23	23,8	31,2	41,1	32,6
24 a +	21,4	25,0	21,6	22,7

La mayoría de los pacientes acudieron con un tiempo de enfermedad de hasta 12 meses.

P = 0,002. Fuente: Oficina de Estadística del HRDCQ–DAC

**Gráfico N° 9**

**Tiempo de enfermedad en pacientes con cáncer de piel en un hospital de altura, HRDCQ-DAC-Huancayo, 2011–2013**

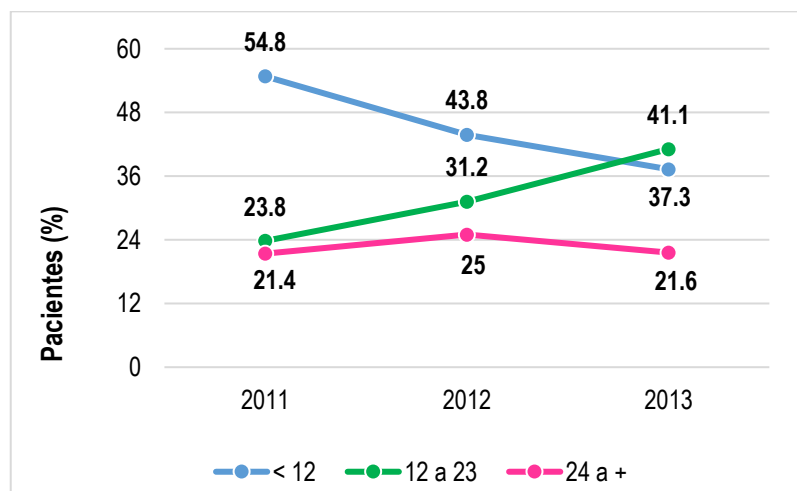


La mayoría de los pacientes presento un tiempo de enfermedad de hasta 12 meses, P<0,05

Fuente: Tabla N° 9

**Gráfico N° 9A**

**Tiempo de enfermedad, pacientes con cáncer de piel en un hospital de altura, HRDCQ-DAC-HYO, 2011–2013**



Los años 2011, 2012, menos de 12 meses; el 2013 más de 12 meses, Chi2 homogeneidad de muestra IC 95%, sin diferencias significativas: distribución del tiempo anual,  $P > 0,05$ .

Fuente: Tabla N° 9

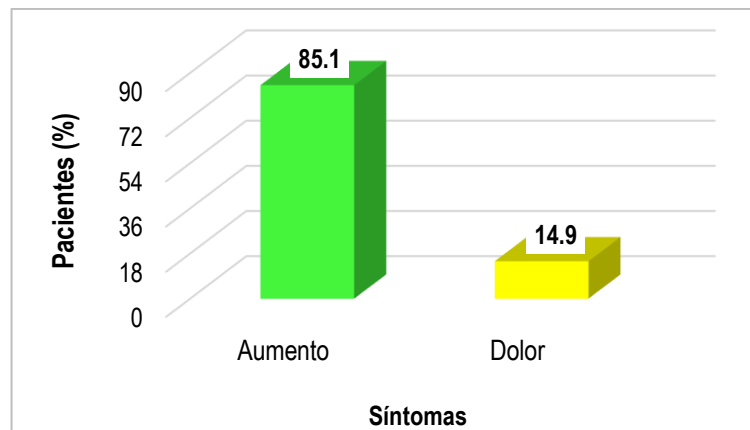
**Tabla N° 10**  
**Síntomas del cáncer de piel en un hospital de altura, HRDCQ-DAC**  
**Huancayo 2011–2013**

Síntoma	2011 (n = 42)	2012 (n = 48)	2013 (n = 51)	Total (n = 141)
Aumento	90,5	87,5	78,4	85,1
Dolor	9,5	12,5	21,6	14,9

El síntoma más frecuente fue el aumento de la lesión,  $P = 0$

Fuente: Oficina de Estadística del HRDCQ–DAC

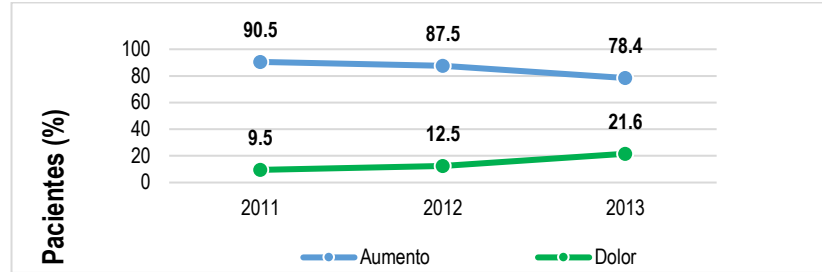
**Gráfico N° 10**  
**Síntomas del cáncer de piel en pacientes de un hospital de altura,**  
**HRDCQ-DAC-Huancayo 2011–2013**



El síntoma más frecuente fue el aumento del tamaño del tumor, seguido de dolor,  $P < 0,05$ . Fuente: Tabla N° 10

**Gráfico N° 10A**

**Síntomas en pacientes con cáncer de piel de un hospital de altura,  
HRDCQ-DAC-Huancayo 2011- 2013**



Todos los años predominó el síntoma aumento de tamaño del tumor (gráfico 10A). Chi<sup>2</sup>, homogeneidad de muestras, IC al 95%, sin diferencias significativas, valor calculado (2.965) < valor teórico. P >0,05. Fuente: Tabla N° 10

**Tabla N° 11**

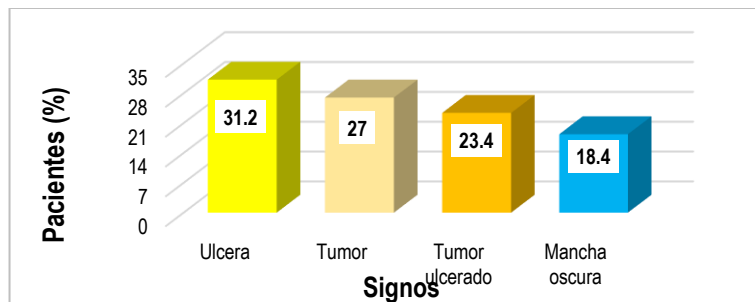
**Signos en pacientes con cáncer de piel en un hospital de altura,  
HRDCQ-DAC Huancayo 2011–2013**

Signo	2011 (n = 42)	2012 (n = 48)	2013 (n = 51)	Total (n = 141)
Ulceración	38,1	27,1	29,4	31,2
Tumor	21,4	20,8	27,5	23,4
Tumor ulcerado	28,6	27,1	25,5	27,0
Mancha oscura	11,9	25,0	17,6	18,4

El signo mas frecuente fue la ulceración P = 0,044  
Fuente: Oficina de Estadística del HRDCQ–DAC

**Gráfico 11**

**Signos en pacientes con cáncer de piel en un hospital de altura,  
HRDCQ-DAC Huancayo, 2011–2013**

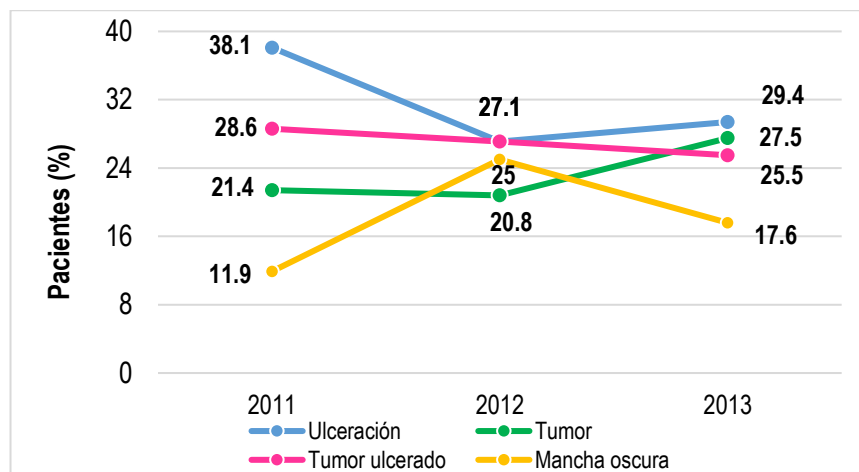


El signo más frecuente es la ulceración,  $P < 0,05$ . (Tabla y gráfico 11)

Fuente: Tabla N° 11

**Gráfico N° 11A**

**Signos en pacientes con cáncer de piel en un hospital de altura, HRDCQ-DAC-Huancayo 2011–2013**



Los 3 años predomina la úlcera (gráfico 11A)  $\chi^2$ , homogeneidad de muestras, IC 95%, no hay diferencias significativas en la distribución de signos por año.  $P > 0,05$ . Fuente: Tabla N° 11

**Tabla N° 12**

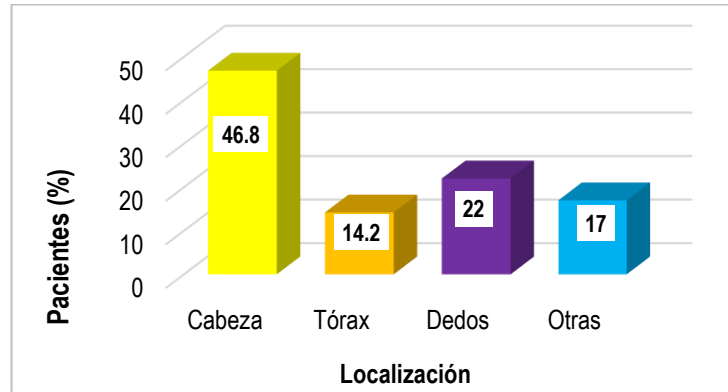
**Localización del cáncer de piel en pacientes de un hospital de altura, HRDCQ-DAC Huancayo 2011–2013**

Localización	2011 (n = 42)	2012 (n = 48)	2013 (n = 51)	Total (n = 141)
Cabeza, cara y cuello	40,5	47,9	51,0	46,8
Tórax y axilas	16,7	18,8	7,8	14,2
M.Inf.Sup.(dedos, manos, pies)	33,3	18,8	15,7	22,0
Otras	9,5	14,6	25,5	17,0

La localización, más frecuente fue el segmento cabeza, principalmente cara, cuero cabelludo y cuello,

$P = 0$ . Fuente: Oficina de Estadística del HRDCQ–DAC

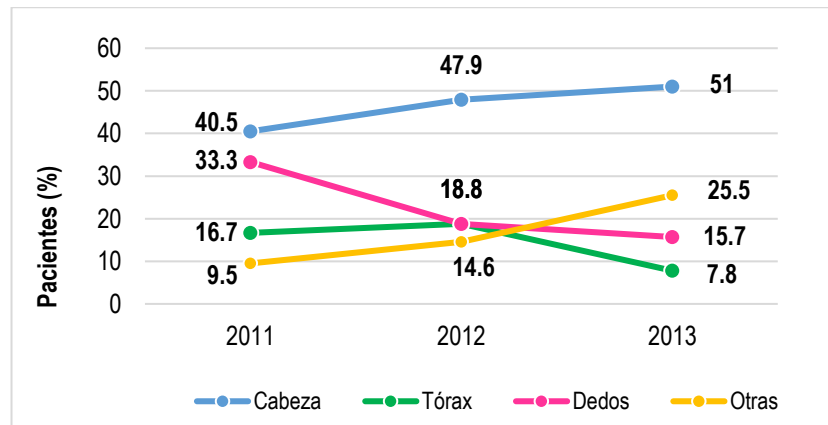
**Gráfico N° 12**  
**Localización del cáncer de piel en pacientes de un hospital de altura, HRDCQ-DAC-Huancayo 2011–2013**



La localización más frecuente es la cabeza y cara, seguida de miembros pies, Z de Gauss: proporción muestras grandes,  $P < 0,05$  (tabla y gráfico 12).

Fuente: Tabla N° 12.

**Gráfico N° 12A**  
**Localización del cáncer de piel en pacientes de un hospital de altura, HRDCQ-DAC-Huancayo 2011–2013**



Los 3 años predominó la localización en cabeza, cara, cuello y Miembros (superiores e inferiores). Chi<sup>2</sup>, homogeneidad de muestras, IC al 95%, sin diferencias significativas en la localización/año,  $P > 0,05$ . Fuente: Tabla N° 12

**Tabla N° 13**

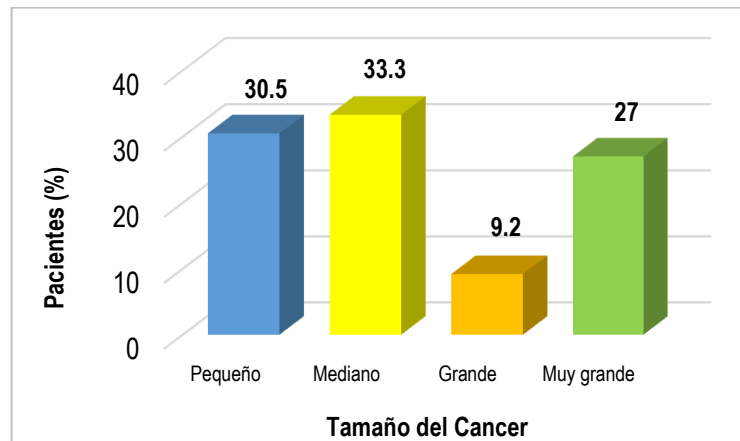
**Tamaño del cáncer de piel en pacientes de un hospital de altura,  
HRDCQ-DAC Huancayo 2011–2013**

Tamaño del tumor	2011 (n = 42)	2012 (n = 48)	2013 (n = 51)	Total (n = 141)
Pequeño	31,0	27,1	33,3	30,5
Mediano	23,8	27,1	47,1	33,3
Grande	16,7	8,3	3,9	9,2
Muy grande	28,6	37,5	15,7	27,0

El tamaño del cáncer, más frecuente es el mediano. P = 0,011  
Fuente: Oficina de Estadística del HRDCQ–DAC

**Gráfico N° 13**

**Tamaño del cáncer de piel en pacientes de un hospital de altura,  
HRDCQ-DAC Huancayo 2011–2013**



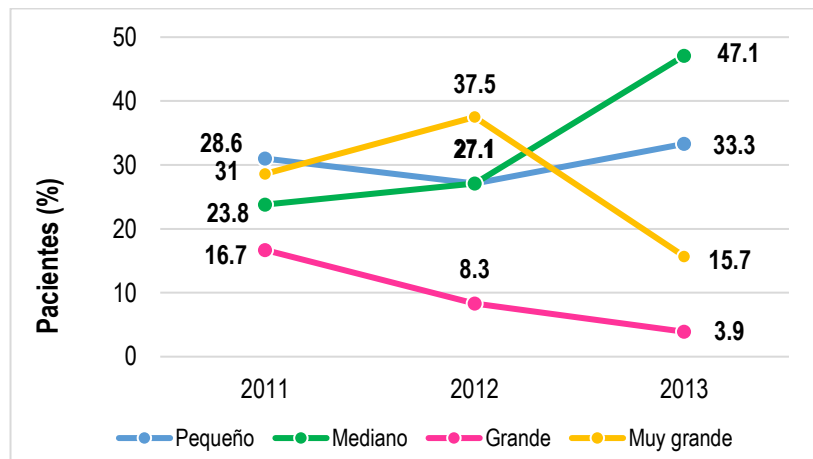
El tamaño del tumor frecuentemente es el mediano, P < de 005.

(Tabla y gráfico 13)

Fuente: Tabla N° 13

**Gráfico N° 13A**

**Tamaño del cáncer de piel en pacientes de un hospital de altura, HRDCQ-DAC-Huancayo 2011–2013**



Los años 2011, 2012 predominaron los cánceres pequeños, el año 2013, tumores medianos (gráfico 13A). Chi2 para la homogeneidad de muestras, IC 95%, hay diferencias significativas en la distribución del tamaño del cáncer de piel,  $P < 0,05$ .

Fuente: Tabla N° 13

**Tabla N° 14**

**Lesiones asociadas al cáncer de piel en pacientes de un hospital de altura, HRDCQ-DACHuancayo 2011–2013**

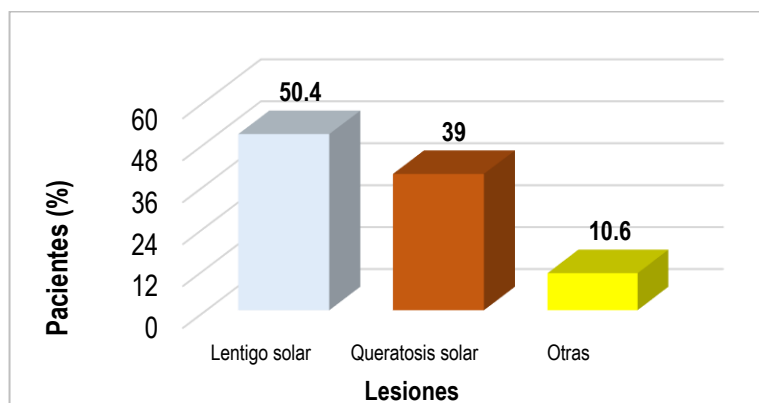
Lesiones	2011 (n = 42)	2012 (n = 48)	2013 (n = 51)	Total (n = 141)
Lentigo solar	47,6	50,0	52,9	50,4
Queratosis solar	33,3	37,5	45,1	39,0
Otras	19,0	12,5	2,0	10,6

La lesión más frecuente es el lentigo solar,  $P = 0$   
Fuente: Oficina de Estadística del HRDCQ–DAC



**Gráfico N° 14**

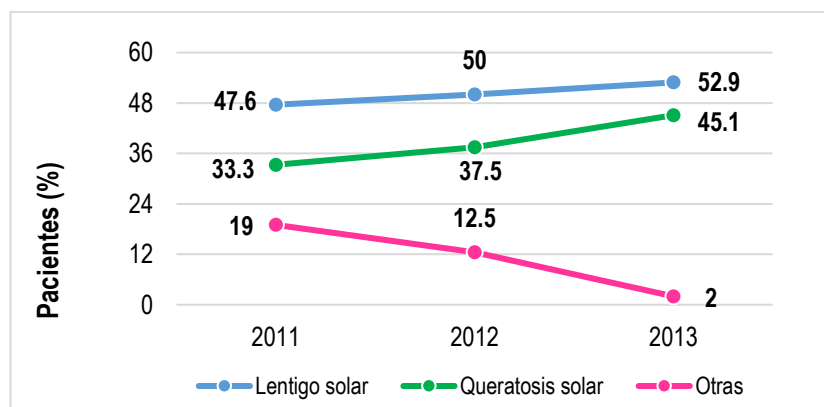
**Lesiones asociadas al cáncer de piel en pacientes de un hospital de altura, HRDCQDAC Huancayo 2011–2013**



La lesión más frecuente asociada, es el lentigo solar, Z de Gauss, proporción muestras grandes,  $P < 0,05$ . Otras (queratosis seborreica, pecas, discromías) (tabla y gráfico 14). Fuente: Tabla N° 14.

**Gráfico N° 14A**

**Lesiones asociadas al cáncer de piel en pacientes de un hospital de altura, HRDCQDAC Huancayo 2011–2013**



Los 3 años predominó el lentigo solar (gráfico 14A).  $\chi^2$ , homogeneidad de muestras IC 95%, sin diferencias significativas,  $P > 0,05$ .

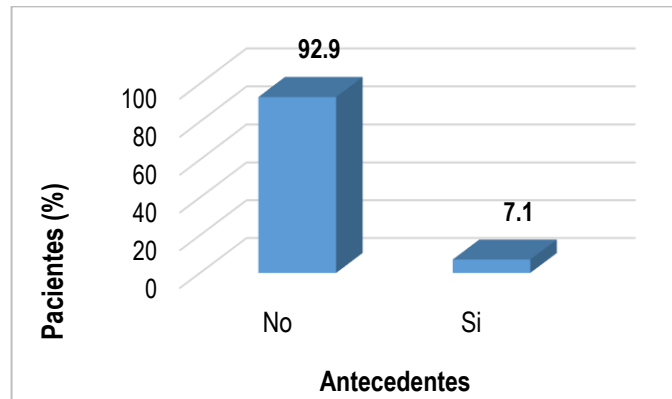
Fuente: Tabla N° 14

**Tabla N° 15**  
**Antecedentes de cáncer de piel en pacientes de un hospital de altura, HRDCQ-DAC Huancayo 2011–2013**

Antecedentes	2011 (n = 42)	2012 (n = 48)	2013 (n = 51)	Total (n = 141)
No	88,1	95,8	94,1	92,9
Si	11,9	4,2	5,9	7,1

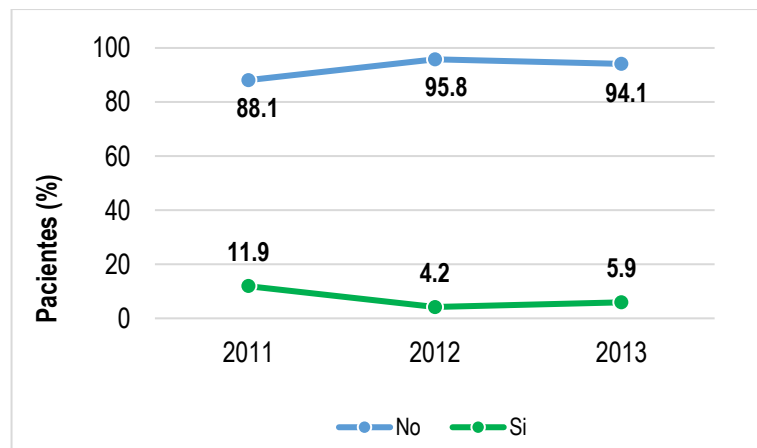
La mayoría de los pacientes no tuvo antecedentes personales ni familiares de cáncer de piel, P = 0  
 Fuente: Oficina de Estadística del HRDCQDACH

**Gráfico 15**  
**Antecedentes del cáncer de piel en pacientes de un hospital de altura, HRDCQDAC Huancayo 2011–2013**



Predominó, la ausencia de antecedentes. Fuente: Tabla N° 15

**Gráfico N° 15A**  
**Antecedentes de cáncer de piel en pacientes de un hospital de altura, HRDCQ-DAC-Huancayo 2011–2013**



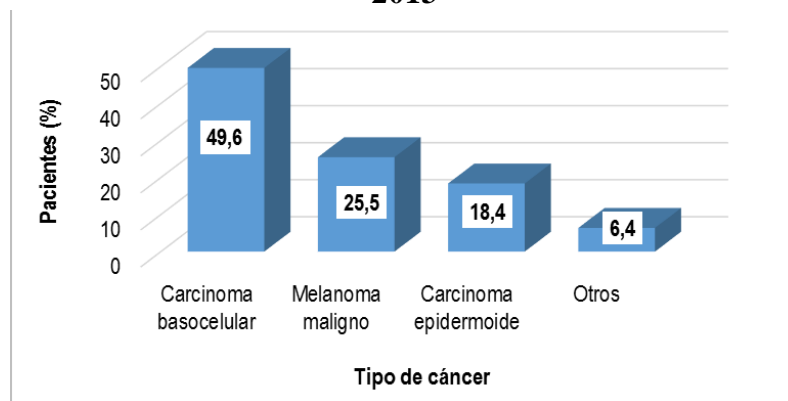
Los 3 años predominó la ausencia de antecedentes (gráfico 15A). Chi2, homogeneidad de muestras, IC. 95%, sin diferencias significativas por años,  $P > 0,05$ , Fuente: Tabla N° 15

**Tabla N° 16**  
**Tipo de cáncer de piel en pacientes de un hospital de altura, HRDCQ-DAC Huancayo 2011–2013**

Tipo de cáncer	2011 (n = 42)	2012 (n = 48)	2013 (n = 51)	Total (n = 141)
Carcinoma basocelular	50,0	45,8	52,9	49,6
Melanoma maligno	21,4	27,1	27,5	25,5
Carcinoma epidermoide	26,4	18,8	11,8	18,4
Otros	2,4	8,3	7,8	6,4

Predomina el CBC,  $P = 0$ , Fuente: Oficina de Estadística del HRDQCDACH

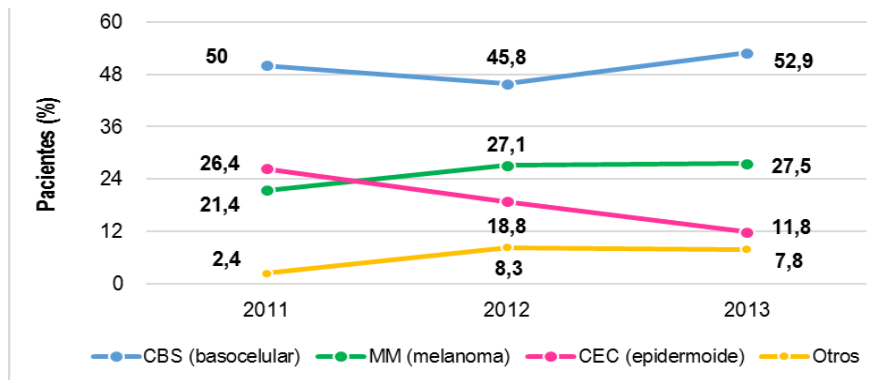
**Gráfico N° 16**  
**Tipo de cáncer de piel en pacientes de un hospital de altura, 2011–2013**



El más frecuente fue el CBC seguido del MM, CEC y otros (linfoma cutáneo (2), sarcoma de Kaposi (2), fibrosarcoma protuberans (1) y keratoacantoma (1) (tabla y gráfico 16). Fuente: Tabla N° 16.

**Grafico N° 16A**

**Tipo de cáncer de piel en un hospital de altura, 2011–2013**



Los 3 años predominó el CBC (gráfico 16A), Chi<sup>2</sup>, homogeneidad de muestras, IC 95%, sin diferencias significativas en la distribución anual, P >0,05. Fuente. Tabla N° 16

**4.3. CONTRASTACIÓN ESTADÍSTICA DE LAS HIPÓTESIS (ver anexo 4)**

## **CAPÍTULO V**

### **DISCUSIÓN**

#### **5.1 DISCUSIÓN**

El objetivo fue determinar las características epidemiológicas, (demográficas y clínicas) de los casos de cáncer de piel en un hospital de altura (HRDCQDACH), los años 2011,2012 y 2013.

Los factores demográficos, más significativos fueron sexo, edad, grado de instrucción, ocupación, exposición al sol diariamente, Z de Gauss  $P < 0,05$ . Afectó más a mujeres que a hombres  $P < 0,05$  (tabla1, gráfico1,1A), entre los 21-97 años, promedio 67 años, sd.15.9, moda 72, mediana 71 años; el mayor número de casos (45,4%), se encontró entre los 50-74 años, con instrucción primaria (tabla y gráfico 3). Agricultores,  $P < 0,05$ , la mayoría vivía en el campo 51,1% (no significativa), 77.3%, se expusieron al sol diario. Afecto más a los que no se protegieron (53,2%), Z de Gauss,  $P > 0,05$ .

Dentro de los factores clínicos, el tipo de piel IV (tabla y gráfico 8), tiempo de enfermedad menor de 12 meses (tabla y gráfico 8), aumento del tamaño de la lesión, ulceración, lentigo solar como lesión asociada, (tabla y gráfico 14). No tener antecedentes de cáncer de piel, fueron significativos Z de Gauss  $P < 0,05$ . Los síntomas fueron: Aumento de tamaño, dolor, picazón, sangrado. Los signos fueron: Ulceración, tumoración, tumor ulcerado, Z de Gauss:  $P < 0,05$ , sin diferencias significativas en la distribución anual,  $P > 0,05$  (tabla y gráfico 11). La localización afectó cara, cabeza; miembros sup. e inf., pies, manos, dedo (Tabla y gráfico 12), El tamaño mediano del tumor, fue el más frecuente, (tabla y gráfico 13), La mayoría no tuvo antecedentes personales y familiares, 92.8% (tabla y gráfico 15). Los cánceres de piel más frecuentes, fueron: CBC, MM y CEC (Tabla y gráfico 15).

La diferencia significativa por años se dio en sexo, tipo de piel y en aumento del tamaño del tumor, Chi2 Pearson  $P < 0,05$ . Las mujeres entre los 50-74 años, agricultoras, con instrucción primaria, procedentes del campo 51.5%, expuestas al sol diariamente, sin protección, fueron las más afectadas.

En el Perú y otras ciudades se ha incrementado el cáncer de piel, según el Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas (INEN), "Perfil epidemiológico de neoplasias malignas más frecuentes 2000 - 2004" (67).

Casablanca J, Ríos D, La Paz Bolivia (3,600 m.s.n.m.), de 5118 casos de cáncer, 7.6% (388), fueron de piel, CBC 48.4%, CEC 23.4%, MM 20.4%, relacionado a la mayor edad y altura geográfica (16).

Hay investigaciones donde el sexo masculino es más frecuente, Ríos et al. Bolivia, demuestra que el cáncer de piel ocupa el primer lugar en varones y el tercer lugar en mujeres, este orden se repite en otras ciudades de la sierra de Bolivia (15). En el Perú, el cáncer de piel ocupa el cuarto lugar, Ramos W. Venegas D. et al., Perú (2013) Análisis de la situación del cáncer en el Perú (35).

Sánchez G. Nova J, (Colombia), La frecuencia del cáncer de piel fue de 23- 41 casos por 100,000 habitantes, la proporción es de 1.2/1 a favor de los hombres, en ciudades de altura, se prevé para el año 2020 de 102 casos/100,000 hab/año.(68), Nuestros resultados son parecidos en frecuencia de 47 casos por año, a la estadística de Bogotá, ciudad a 2630 msnm. En Chile Montserrat N. Sáenz L. Et al, En un estudio descriptivo sobre defunciones ocurridas entre 1980 y el 2000, observó un aumento de la mortalidad por cáncer de piel de una tasa de 0,79 -1,99 por 100.000 habitantes en varones, y de 0,63-1,56 por 100.000 en mujeres, por lo que esta enfermedad constituye la decimoprimer y decimocuarta causa de muerte por tumores sólidos(72)

En nuestra casuística, predominan las mujeres con cáncer de piel, coincidiendo con Güemes María México(26) pero no con Hernández –Zarate S, de México y de Colombia donde es más frecuente en varones(25), (69).

Respecto a la edad se coincide, con casi todos los trabajos, que es una enfermedad que afecta a la tercera edad, sin embargo, se ven casos en menores de 30 años.

En lo que se refiere al lugar de residencia no hay diferencias significativas, entre la población de la ciudad y del campo, aparentemente los que proceden del campo tienen más cáncer de piel.

Respecto a la frecuencia de exposición al sol y la protección se coincide con los autores de México (25) (26), los que se exponen al sol sin protección se afectan más.

En Pakistán, la tasa de incidencia y prevalencia es baja y estacionaria probablemente al uso de ropa entera, burka que impide la entrada de las RUV, y no hay diferencias significativas por sexo (24).

El tipo de piel, IV trigueña fue la más afectada, seguido del fototipo III, resultado significativo  $P < 0.05$ , coincide con autores de México y Colombia; en nuestra región predomina la piel de fototipo IV, V III, Romaní C. Balaguer M. Lima en un informe de la campaña del día del lunar del año 2000, el fototipo IV predomina en la sierra, y en Huancayo (37). Este fototipo de piel estaría genéticamente adaptado para producir más melanina y protegerse contra la alta radiación solar en altura.

El tiempo de enfermedad promedio fue de 12 meses con rangos entre los 2- 48 meses; al igual que otros autores esto retardaría el diagnóstico del tumor maligno. El síntoma más frecuente fue el aumento del tamaño del tumor, y el signo más frecuente el tumor y tumor ulcerado; La localización más frecuente fue en áreas foto-expuestas, cabeza (cara nariz, párpados) seguida de pies, manos, dedos; resultados similares a todas las investigaciones en México



Hernández Zarate(25), Güemes(26), Alfaro-Sánchez A (27), Sampaio en Brasil (29) y otros lugares del mundo.

El tamaño de la lesión, 69.5% presentaron lesiones de más de 0.6 cm. (medianas, grandes y muy grandes), el 30.5% desde los 0.5 cm. al momento del diagnóstico a diferencia de Hernández Zarate en México donde la mayor cantidad de pacientes se diagnosticaron con tumores entre 0.15-0.35 cm. Esto demuestra que los pacientes acuden tardíamente a la consulta, retardando su diagnóstico y tratamiento.

Otras lesiones asociadas al cáncer de piel, fueron el lentigo y la queratosis solar. Concuera con autores de México y Colombia. El 92.9% no tuvo antecedentes personales ni familiares de cáncer de piel a diferencia de Sampaio en Brasil(29) donde un 23.6% tenían antecedentes personales y familiares de cáncer de piel. Brasil tiene muchas personas con fototipo I, II, III.

El cáncer de piel más frecuentemente hallado fue el CBC, seguido del MM, CEC, sarcoma de Kaposi, linfoma, fibrosarcoma protuberans y 3 queratoacantomas, esto se diferencia a lo reportado en casi todas las investigaciones donde el CEC ocupa el segundo lugar y el MM el tercer lugar, en algunos lugares de México y Colombia coincide con estos datos (25), (27), no en Estados Unidos y los países Europeos.

Estos datos coinciden con Rodríguez C. Huancayo Perú, (2002), sobre Factores agravantes del cáncer de piel en el Hospital El Carmen de Huancayo donde se presenta con una frecuencia de 24.2 casos/año, la mayoría en mujeres agricultoras y amas de casa de más de 60 años con algún grado de instrucción,

sin protección; localizado en cara y de esta la nariz, mejilla, cabeza, seguido de pies manos, dedos, nadie uso protectores solares, pero no coincide en el segundo lugar del tipo de cáncer: CBC, CEC, MM. En nuestro estudio en segundo lugar está el MM, y en tercer lugar el CEC (45), se debería a el menor número de casos. En el Hospital el Carmen

Tincopa O, León C, Trujillo (1996), en su trabajo sobre Tumores cutáneos en 2 Hospitales, el cáncer de piel afecta a personas mayores de 50 años con un promedio de 64.5 años, con leve predominio en mujeres, los cánceres fueron el CBC, CEC, MM, Sarcoma, Linfoma, localizados en pirámide nasal, mejillas, el MM, en pies talón y los factores de riesgo más importantes son el tipo de piel, edad, y ocupación. Coincide con nuestros resultados respecto edad, y sexo, difiere respecto al cáncer MM, que se ubica en el tercer lugar (42).

Cucho E. Ayacucho, menciona que es más frecuente en mujeres, con un promedio de edad de 69.78 años y un tiempo de enfermedad de 12 meses, 96.4% localizado en la cabeza, si bien estudia solo un solo tipo de cáncer, coincide con nuestros resultados Ayacucho esta a 2,761 msnm. 500 metros menos que Huancayo (34).

Gutierrez C. et al, en una revisión de las campañas nacionales del día del lunar Perú, el CBC, MM, CEC, fueron las lesiones malignas más frecuentes, la queratosis solar, nevus melanocíticos fueron las premalignas, más frecuentes, la mayoría en mujeres con un promedio de edad de 41.5 años,

55% con exposición solar diaria sin protección, en la sierra la mayoría de varones no usan cremas protectoras, (37), coinciden con nuestra casuística.

Díaz J, Trujillo, El CBC, CEC, MM, fueron frecuentes en varones mayores de 80 años, en tronco y extremidades (36), no coinciden con nuestros datos, Se debería a que Trujillo está en la costa (34 msnm) y los hombres están más expuestos al sol.

Baquerizo K. et al Callao Perú, el CEC cutáneo in situ, invasor y queratoacantomas” predominó en el sexo masculino 66.4%, con una edad promedio de 73.2 años, localizados en cabeza, miembros superiores y periné. Esta patología afecta a varones de la séptima década (45).

Lozano N. et al. Lima Perú, respecto al melanoma cutáneo y mucoso epidemiología, características clínicas y metástasis a distancia en un Hospital de Lima (94 casos), la mayoría varones, edad promedio 61.9 años, el 30% laboraba expuesto al sol sin protección, 44% procedía de la sierra, tiempo de enfermedad promedio de 13.5 meses, con lesiones tumorales y ulceradas de gran tamaño, en zonas acrales de 5.1cm promedio, 9 casos en mucosas (paladar, recto, ileón), concluyen: El MM está en aumento, en varones y hacen metástasis a pulmones(71) ,coincidiendo con nuestros resultados en edad, sexo y alta frecuencia en la sierra.

Navarro F. Beltrán G. Saettone O. Lima (2002). “Lesiones displásicas y neoplásicas de la epidermis y su relación con las radiaciones actínicas estudio clínico patológico multicéntrico”. De 1472 biopsias de piel, 412 correspondían a lesiones pre-malignas y malignas, las más frecuentes fueron la queratosis

actínica, en cara, cuero cabelludo, orejas. El CBC fue el más frecuente 142 casos, seguido del MM 89 casos, queratoacantomas 20 casos, CEC 18 casos (7.43%). Coincide con nuestros hallazgos, donde el CBC, MM y CEC son los más frecuentes, así como la queratosis solar a pesar de ser pacientes de la costa, pero no informan la procedencia. (39)

Meza B, en su Tesis sobre “Características epidemiológicas del cáncer de piel no melanoma en el Centro Médico Naval 2009-2014”, concluye que la incidencia es más frecuente en áreas foto-expuestas principalmente la cabeza siendo la nariz la más comprometida, en personas de piel tipo III y IV, de más de 60 años con predominio en varones(40). Datos que no coinciden con nuestros resultados en cuanto a sexo, probablemente, debido a que hay mas varones marinos expuestos al sol.

Grande N. “Características clínico patológicas de los tumores malignos de piel en el Hospital Daniel A. Carrión”. Estudio transversal, en 116 cánceres de piel, 55 mujeres, 61 varones, la edad promedio fue de 62.2 años, el tumor más frecuente fue el CBC, seguido del CEC, Sarcoma de Kaposi y MM la mayoría localizados en la cabeza, la lesión ulcerada fue la más frecuente, hubo buena correlación clínica y patológica (41). En nuestros datos el cáncer afecta más a mujeres, y no a varones el MM esta en segundo lugar, y el CEC el tercer lugar y cuarto el Sarcoma de Kaposi, El Callao es una región de alta prevalencia de VIH Sida Coincidimos en la edad y en que el CBC es más frecuente.

Hernández-Zarate S. et al, “Epidemiología del cáncer de piel en pacientes del Centro Dermatológico Dr. Ladislao de la Pascua” de México.

Estudio retrospectivo de 8 años, el CBC, CEC, MM fueron los más frecuentes, en áreas foto-expuestas excepto el MM que afectó zonas acrales, reportó sarcomas y linfomas, predominó el sexo femenino el CEC y CBC aparecieron en la sexta década el MM en la quinta década(25), los resultados coinciden con los nuestros, podría deberse al fototipo parecido entre mexicanos y peruanos donde predominan los tipos III y IV de Fitzpatrick.

Güemez-Fernandez M. et.al México,” Epidemiología del cáncer de piel en el Centro Dermatológico de Yucatán 2012”. La prevalencia fue de 1.7%, en mujeres, con un promedio de edad de 63.7 años, 53% amas de casa, el CBC, CEC, MM fueron los más frecuentes, la región más afectada fue la cara, 28 personas tuvieron cáncer de piel múltiple, el tiempo de evolución promedio fue de 31 meses. Concluyen que el cáncer de piel es más frecuente en mujeres de la séptima década (26). Coincidimos con sus resultados y su casuística parecida, 177 pacientes, excepto el MM en tercer lugar y en nuestra serie esta en segundo lugar.

Alfaro-Sanchez A. et al, NE. de México “Cáncer de piel Epidemiología y variedades histológicas”. De 269 pacientes, 191 (71%) fueron CBC; 15% CEC, 5% MM, otros tumores 9%, en mujeres, y en cara. Concluye el cáncer de piel está en aumento, la prevención y el diagnóstico oportuno son importantes (27). Coincide con nuestros datos respecto al sexo y localización. Pero no respecto al MM.

Santa-Cruz J. México, “Prevalencia de cáncer de piel en tres ciudades de México”, estudio observacional, Concluyen: El tamaño muestral es

pequeño, heterogéneo, con resultados no equiparables en varios estados, no hay foto-educación, la queratosis actínica es la más asociada, afecta a mujeres el CBC y MM son los más frecuentes. Coinciden con nosotros, se debería al fototipo casi idéntico al nuestro (13).

Sampaio et al, Brasil, en una campaña de cáncer de piel en Brasilia, estudio, en un solo día, (530 casos), el cáncer de piel fue diagnosticado en un 8.11%, lesiones premalignas, 23.2%. Predominó el CBC 81.4%, CEC 16.3% y MM 2.3%, la cabeza fue la más afectada, la mayoría de piel blanca, el CBC afecto más a mujeres, el CEC a varones, concluye: diagnosticado tempranamente tiene grandes posibilidades de cura, se deben realizar campañas de diagnóstico temprano. Coinciden con nuestros hallazgos, las zonas fotoexpuestas son las afectadas, no coincidimos respecto a la ubicación del CEC, en nuestra casuística está el MM, se debería al tipo de piel blanca I,II,III, en Brasilia(29).

Lages B. Barbosa B. Almeida P. Brasil, Detección precoz del cáncer de piel en una campaña en Piauí, Brasil, con el objetivo de evaluar la asociación del cáncer de piel con los factores de riesgo conocidos, de 1,141 atenciones 10.7% (122) tuvieron cáncer de piel 108 CBC, 10 CEC y 4 MM, frecuente en mujeres, fototipos (IV, III),73% expuestos al sol sin protección, 21.6% con protección, el 16.4% con historia familiar de cáncer de piel y el 7.2% sin historia personal. Concluyen, ser mujer con piel blanca, historia familiar o personal de cáncer de piel, exponerse al sol sin protección, son factores importantes (28). Coincidimos sobre la falta de uso de protectores, el tipo de

piel y el sexo; 92.9% de nuestros pacientes no tuvo antecedentes de cáncer de piel.

En Pakistán la incidencia de cáncer de piel, es baja, el uso de ropa que cubre todo el cuerpo y la burka, podrían ser las causas (24). En nuestra región z se perdió la costumbre de cubrirse totalmente.

Ramos C. Ramos M. Lima Perú, 53%, tuvo conocimientos adecuados en fotoproteccion, menos del 7%, usaban estrategias de fotoproteccion diariamente Concluyen: Existen conocimientos actitudes y prácticas inadecuadas en fotoproteccion en adolescentes y adultos en esta campaña (48).Ramos C, Sánchez L, et al, en un estudio: Conocimientos, actitudes, prácticas de fotoproteccion de bañistas que acuden a playas de Lima, concluyen que a pesar de los conocimientos de los bañistas, un alto porcentaje no aplica las medidas que conoce diariamente y menos en la playa (49). Montserrat N. Castillo C. et al, Chile (2006), Conocimientos y hábitos de exposición solar de la población chilena, que asiste a diversos balnearios, concluyen: Hay desconocimiento sobre las medidas de protección físicos, los jóvenes son el grupo más vulnerable, desconocen el riesgo de las quemaduras solares, se exponen más al sol, usan mal el protector, se protegen menos(72).

En nuestra casuística, las personas no usan protección contra la radiación, la gente del campo usa sombreros de ala corta que no los protegen, se exponen al sol diariamente en horas de mayor radiación solar, hay desconocimiento sobre medidas de protección y prevención, debiendo realizarse investigaciones sobre este tema, con nuevas hipótesis, deben realizarse charlas sobre prevención y diagnóstico en jóvenes.

## CONCLUSIONES

1. Las características epidemiológicas demográficas más relevantes, asociadas al cáncer de piel en un hospital de altura HRDCQDACH, años 2011-13: Fue en mujeres, entre los 50-74 años, con instrucción primaria, agricultoras expuestas al sol diario sin protección, Z de Gauss  $P < 0,05$ .
2. Las características epidemiológicas clínicas más relevantes son: Tipo de piel IV, tiempo de enfermedad, incremento del tamaño del tumor, no tener antecedentes de cáncer de piel y las lesiones asociadas la queratosis solar, Z de Gauss  $P < 0,05$ .
3. Hay diferencias significativas por año respecto al sexo, tipo de piel y tamaño del tumor en los pacientes con cáncer de piel Chi<sup>2</sup> Pearson  $p < 0,05$ .
4. De la prueba de hipótesis general se concluye: Hay relación entre las variables demográficas y clínicas en el cáncer de piel en un hospital de altura HRDCQDACH durante los años 2011-2013.
5. El carcinoma basocelular seguido del melanoma maligno y el carcinoma espinocelular son los cánceres de piel más frecuentes encontrados, y se detectan tardíamente.



## **RECOMENDACIONES**

1. Realizar campañas educativas de prevención, detección y tratamiento precoz de cáncer de piel, con énfasis en mujeres agricultoras, amas de casa, principalmente en personas mayores de 50 años.
2. Informar a la población de la alta radiación ultravioleta en la región y los daños que produce en la piel tipo IV (trigueña) sin el uso adecuado de protectores solares.
3. Se debe realizar exámenes completos de piel en toda persona con lesiones que estén creciendo, ulcerándose pigmentándose en la piel.
4. Debemos socializar las variables más significativas expuestas, en nuestra población.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Darrel S, Junk et al. cáncer de piel. 1st ed. Elsevier, editor 2011.
2. En [Http://www.senamhi.gob.pe/pdf/estudios/meteo\\_2016\\_pro\\_cob\\_nac\\_rad\\_sol\\_ult.pdf](Http://www.senamhi.gob.pe/pdf/estudios/meteo_2016_pro_cob_nac_rad_sol_ult.pdf).Peru S. s. 2016.
3. Garbe C, Leiter U. Epidemiology of melanoma and nonmelanoma skin cancer- the role of sunlight. Vol. 624, Advances in Experimental Medicine and Biology. 2008. p. 89–103.
4. Australian Government, Australian Insitute of health and Welfare. 2016.
5. Sinclair C, Foley P. Skin cancer prevention in Australia. Br J Dermatol. 2009;161(SUPPL. 3):116–23.
6. Sumul Ashok Gandhi, MD, Jeremy Kampp M. Skin Cancer Epidemiology, Detection, and Management. Med Clin N Am. 2015;99:1323–1335.
7. Bradford PT. cáncer de piel en piel de color. Dermatol Nurs. 2009; Jul-Ago; 2:170–178.
8. Ministerio de Salud, Ramos W. Venegas D, Análisis de la situación del cáncer en el Perú 2013 Lima Ministerio de Salud Direccion General de epidemiologia. 2013;33–65.
9. Leiter U, Eigentler T GC. Epidemiology of skin cancer. Adv Exp Med Biol. 2014;810:120–40.
10. American Cancer Society. Cancer Facts & Figures 2015. Cancer Facts Fig 2015. 2015;1–9.
11. Stern RS. Prevalence of a history of skin cancer in 2007: results of an incidence-based model. Arch Dermatol. 2010;146(3):279–82.

12. Aceituno-Madera P, Buendía-Eisman A, Arias-Santiago S, Serrano-Ortega S. Evolución de la incidencia del cáncer de piel en el período 1978–2002. *Actas Dermosifiliogr.* 2010;101(1):39–46.
13. Jurado-Santa C. et al, Prevalencia del cáncer de piel en tres ciudades de México. *Rev Med Ins.* 2011;49 (3):253–8.
14. Sanchez G, Nova J De la Hoz F CC. Incidencia de cancer de piel en Colombia año 2003-2007. *Piel.* 2011;32(10):171–7.
15. Rios J, Casablanca S, Medina L. La incidencia del cancer en la poblacion de La Paz :Casuistica de cancer de 1988-1990. *ReV Med (La Paz )ev.* 1994;1(2):25–30.
16. Blumthaler M , Ambach W ER. Increase in solar UV radiation with altitude. *J Photochem aand Photobiol Biol.* 1997;39:130–4.
17. Perera E, Gnaneswaran N, Staines C, Win AK, Sinclair R. Incidence and prevalence of non-melanoma skin cancer in Australia: A systematic review. Vol. 56, *Australasian Journal of Dermatology.* 2015. p. 258–67.
18. Council cancer australia. Understanding Skin Cáncer, revisión médica del folleto de la fuente: Febrero de 2016. 2016;
19. Guy GP, Machlin SR, Ekwueme DU, Yabroff KR. Prevalence and costs of skin cancer treatment in the U.S., 2002-2006 and 2007-2011. *Am J Prev Med.* 2015;48(2):183–7.
20. Rogers HW, Weinstock MA, Feldman SR CB 2012. J. Estimación de la incidencia de cáncer de piel no melanoma (carcinomas de queratinocitos) en la población estadounidense, *AMA Dermatol* 2015; 2015;51 (10:1 1081-1086.
21. Patel R V, Frankel A, Goldenberg G. An update on nonmelanoma skin cancer.

- J Clin Aesthet Dermatol. 2011;4(2):20–7.
22. Parkin DM, Mesher D SP. Cánceres atribuibles a la exposición a la radiación solar (ultravioleta) en el Reino Unido en 2010. J Cáncer . 2011;Dec 6; 105:S66–9.
  23. Cancer Research UK. Skin cancer statistics [Internet]. cancer researchuk.org. 2015. Available from: <http://www.cancerresearchuk.org/cancer-info/cancerstats/types/skin/>
  24. Ahmed A 1 , Alam MB , Khan W , Badar A SS. Frecuencia y características de los cánceres de piel diagnosticados en Ayub Medical College, Abbottabad Pakistán entre 1995-2003. J Ayub Med Coll Abbottabad Oct-. 2007;Dic; 19 (4:3–6.
  25. Hernández-Zárate SI, Medina-Bojórquez A, López-Tello Santillán L, Alcalá-Pérez D. Epidemiología del cáncer de piel en pacientes de la clínica de dermato-oncología del Centro Dermatológico Dr. Ladislao de la Pascua. Estudio retrospectivo de los últimos ocho años. Dermatologia Rev Mex. 2012;56(1):30–7.
  26. Güémez-graniel MF, Plascencia-gómez A. Epidemiología del cáncer de piel en el Centro Dermatológico de Yucatán durante 2012. Dermatol Rev Mex. 2015;(59):9–18.
  27. Alfaro-Sanchez A, Garcia-Hidalgo L, Casados Vergara R, Rodriguez-Cabral R, Piña -Osuna AK S-RA. Cancer de piel. Epidemiologia y variedades histológicas, estudio de cinco años en el noreste de Mexico. Dermatol Rev Mex. 2016;mar,60 (2):106–13.
  28. Lages RB, Barbosa PB, Almeida IP, Lopes L LFL. Deteccao precoce do cancer de pele experiencia de campanha de prevencao no Piaui-Brasil. Rev Bras

- Promoc Saude ,Fortaleza. 2012;25(2):221–7.
29. Sampaio, Raimunda Nonata Ribeiro; Cardoso N de AS. Câncer de pele no Distrito Federal: resultado da campanha de 1999 / Skin cancer in the Federal District: results of the 1999 campaign. Brasília méd. 2000;37(3/4):81–6.
  30. Zemelman Decarli, Viviana , Roa A Viviana, Diaz A Cristhian, Araya Bertucci irene, Zamalloa C, Giovana FLE. Aumento de la Incidencia del cancer cutaneo en hospitales publicos de la region metropolitana 1992-1998. Rev chil dermatol. 2001;17(3):180–5.
  31. Patroni S Ríos Dalenz J. Cáncer de piel en una población a 3600 m. sobre el nivel del mar Casablanca. Patologia (Mex). 1992;vol: 30 (1:pp: 21-4.
  32. Nova-Villanueva J, Sánchez-Vanegas G, Porras De Quintana L. Cáncer de Piel: Perfil Epidemiológico de un Centro de Referencia en Colombia Skin cancer: a Colombian reference centre's epidemiological profile 2003-2005. Enviado para Modif. 2007;9(17):595–601.
  33. Andrade M,Aráuz A, Campaña de Mercadeo Social Escúdate: Tu piel perdona pero no olvida, no la espongas al cáncer. 2014.
  34. Edgmar C. Clinica e Histopatologia del carcinoma basocelular Hospital Regional de Ayacucho 2013-2014. Universidad San Matrtin de Porres repositorio academico; 2015.
  35. INEN, MINSA P. Registro de cáncer de LIma metropolitana 2004 – 2005 volumen IV Jefatura Iistitucional Dirección de control del cáncer departamento de epidemiología y estadística del cáncer 2013.
  36. Diaz J, Cancer de piel no melanoma aspectos clinico-patologicos. Rev Med Hered Lima peru. 1995,p 8-12.

37. Balaguer M, Romani C, Informe final el día del lunar 2002. *Folia Dermatologica Peru*. 2002;13(2):17–24.
38. Gutierrez C, Tejada R, Prevalencia de lesiones sospechosas de neoplasia cutáneas Perú 2006-2009. *Folia dermatol*. 2010;21(1):11–7.
39. Navarro F, Beltran G, Saettone L, Lesiones displasicas y neoplásicas de la epidermis y su relacion con las radiaciones actinicas estudio clínico -patológico multicentrico Lima julio97-junio99. *Dermatología Perú*. 2002;10–20.
40. Meza B, Características epidemiológicas del cáncer de piel no melanoma Centro Médico Naval, 2009-2014. 2015.
41. Grandez N, Rivas L, Características clínico-patológicas de los tumores malignos de piel en el Hospital Daniel A. Carrión 1998–2001. *folia dermatol*. 1:11–7.
42. Díaz J, Cuadro clínico-patológico en melanoma maligno cutáneo. *Folia Dermatológica Peru* - Vol. 1998;9 N°. 4.
43. Tincopa O. Che V, Albuja F, Tumores cutáneos en los Hospitales Víctor Lazarte Echegaray del IPSS y el Hospital Regional Docente del MS. 1992-1995, Trujillo, peru. *rev Dermatologia Peru*. 1996; Nov:10–4.
44. Vásquez P. Frecuencia, características epidemiológicas y patológicas del cáncer de piel no melanoma en la red asistencial Essalud de Arequipa, 2008-2012. Universidad Católica de Santa Maria repositorio de tesis; 2013.
45. Baquerizo K, Castro E. Incidencia y características clínico patológicas del carcinoma espinocelular cutáneo, Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren, 2004-2006. *Folia dermatol Perú*. 2007;18(2):63–71.
46. Rodriguez C, Factores agravantes del cáncer de piel en altura (Huancayo 3287

- msnm). Rev Dermatología Perú Ed Espec. 2002; Edicion Es:114.
47. Suárez L, Flores J, Pereira A, Karam H, Singh R, Holben B, Ultraviolet solar radiation in the tropical central Andes (12.0°S). Photochem Photobiol Sci. 2017;16(6):954–71.
  48. Ramos C, Ramos M, Conocimientos , actitudes y prácticas en foto protección y fototipo cutáneo en asistentes a una campaña preventiva del cáncer de piel. Callao-Perú. Febrero 2010. Dermatol Peru. 2010;20(3):169–73.
  49. Ramos W, Sánchez L. Conocimientos, actitudes, prácticas de fotoproteccion de bañistas que acuden a playas de Lima. Dermatol Peru. 2012;22(4):143–8.
  50. Sordo C, Gutiérrez C. Skin cancer and sun radiation: peruvian experience in the prevention and early detection of skin cancer and melanoma. Rev peru med exp salud publica. 2013;30(1):113–7.
  51. Narayanan D, Saladi R, Fox J,. Review: Ultraviolet radiation and skin cancer. Int J Dermatol. 2010 Aug 30;49(9):978–86.
  52. Gloster H, Brodland D. The Epidemiology of Skin Cancer. Vol. 22, Dermatologic surgery: Official publication for American Society for Dermatologic Surgery. 1996. p. 217–26.
  53. Gordon R. Skin Cancer: An Overview of Epidemiology and Risk Factors. Semin Oncol Nurs. 2013 Aug;29(3):160–9.
  54. Leslie K, Fanola G, Decker Z, Peñaloza M, Medidas de radiacion ultravioleta solar en el municipio de Sica Sica. Rev Boliv Fis. 2012;21:1–5.
  55. Darrel S Rigel, Ethan G. Rigel ACR. Effects of altitude and latitude on ambiente UVB radiation. J Am Acad Dermatol. 1999; Vol 40:114–6.
  56. Sánchez C, Consideraciones sobre la capa de ozono y su relación con el cancer

- de piel Rev Med Chile. 2006;134:1185–90.
57. Slaper H, Velders G, Daniel J, de Gruijl F, Van der Leun J, Estimates of ozone depletion and skin cancer incidence to examine the Vienna Convention achievements. *Nature*. 1996;384(6606):256–8.
  58. Jackson R. Elderly and sun-affected skin: Distinguishing between changes caused by aging and changes caused by habitual exposure to sun. *Can Fam Physician*. 2001;47(June):1236–43.
  59. Castillo E, Pérez JA, Ponce A, Guerra K. Cáncer de piel no melanoma e inmunosupresión. *Cuad Cirugía*. 2010;24(1):40–6.
  60. Hartevelt MM, Bavinck JN, Kootte AM, Vermeer BJ, Vandenbroucke JP. Incidence of skin cancer after renal transplantation in The Netherlands. *Transplantation*. 1990;49(3):506–9.
  61. Wolff, Goldsmith, Katz G. Fitzpatrick, *Dermatología en medicina general*. séptima ed. Editorial medica panamericana, editor. Impreso en España; 2009. 977-1053 p.
  62. American Cancer Society. *Cáncer de piel tipo melanoma*. American Cancer Society. 2015.
  63. Vozmediano J., *linfomas cutaneos*. 1a Edición. España S de publicaciones de la universidad de C, editor. Cadiz España; 2007. 221 p.
  64. Gotuzzo E, Verdonck K, González E, Cabada M., Virus linfotrópico humano de células T tipo 1 (HTLV-1): Una infección endémica en el Perú. *Rev perú med exp salud publica*. v.21 n.4:oct./dic. 2004.
  65. Fitzpatrick TB. The validity and practicality of sun-reactive skin types I through VI. *Arch Dermatol*. 1988;124(6):869–71.



66. Mitchell P, Smith W, Wang JJ. Iris color, skin sun sensitivity, and age-related maculopathy: The Blue Mountains Eye Study. *Ophthalmology*. 1998;105(8):1359–63.
67. Sanchez H, Reyes M. Metodología y diseños en la investigación científica. Mantaro E, editor. Huancayo; 1998. 172 p.
68. INEN disponible en <http://www.inen.sld.pe/portal/estadisticas/datos-epidemiologicos> .ht Obtenido el 10/08/2013. Perfil epidemiológico de neoplasias malignas más frecuentes año 2000-2004. 10/08/2013.
69. Sánchez G, Nova J, De La Hoz F, Castañeda C. Incidencia de cáncer de piel en Colombia, años 2003-2007. Vol. 26, *Piel*. 2011. p. 171–7.
70. Molgó M, Luisa Sáenz De Santa María M, Lubiano A. Epidemiología y Bioestadística, Epidemiología del cáncer cutáneo. *Piel*. 2006;21(1):9–13.
71. Lozano-Espinoza N, Ramos W, et al. Melanoma cutáneo y mucoso: Epidemiología características clínicas y metástasis a distancia en un hospital de Lima Perú 1996-2007. *Dermatología Perú*. 2009;19(4):314–21.
72. Montserrat M, Castillo C et al, Conocimientos y hábitos de exposición solar de la población Chilena. *Rev Med Chile* 2005,133: pp662-665

# **ANEXOS**

## Anexo N° 1. Matriz de consistencia

**Título: Características epidemiológicas del Cáncer de piel en un hospital de altura en el Hospital Regional DCQ Daniel A. Carrión de Huancayo 2011, 2012,2013.**

Problema	Objetivos	Hipótesis	Variabes	Metodología
<p>A General</p> <p>1.- ¿Cuáles son las características epidemiológicas de los pacientes con cáncer de piel en un hospital de altura en el HRDCQ-DAC-Hyo años 2011,2012,2013</p>	<p>A General</p> <p>1.-Identificar las características epidemiológicas de los pacientes con cáncer de piel en un hospital de altura, HRDCQ-DAC-Hyo en los años 2011,2012,2013</p>	<p>A General</p> <p>1.-Las características epidemiológicas asociadas al cáncer de piel son de tipo demográficos y clínicos</p>	<p>Características epidemiológicas relacionadas al cáncer de piel en un hospital de altura en el HRDCQ-DAC-Huancayo. 2011, 2012, 2013, divididas en :</p>	<p>Tipo de estudio investigación básica según Sanchez H (2008 pag. 40), lleva a la búsqueda de nuevos caminos y nuevos conceptos.... Se recogió información de la realidad (pacientes con cáncer de piel 2011,2012,2013</p>
<p>B Específicos</p> <p>1.-¿ Cuáles son las características demográficas de las personas con cáncer de piel en un hospital de altura en el HRDCQ-DAC-Hyo años 2011-2012,2013</p> <p>2.-¿ Cuáles son las características clínicas de las personas con cáncer de piel en un hospital de altura en el HRDCQDAC de Huancayo durante los años 2011,2012,2013</p>	<p>B Específicos</p> <p>1.-Identificar las características demográficas asociadas al cáncer de piel en un hospital de altura en el HRDCQDAC-Hyo</p> <p>2.-Identificar las características clínicas de los pacientes con cáncer de piel en un hospital de altura en el HRDCQ-DAC-Hyo.</p>	<p>B Especificas</p> <p>1.-Las características demográficas asociadas al cáncer de piel más relevante son el horario de exposición al sol, tipo de protección, edad y la ocupación.</p> <p>2.-las características clínicas asociadas al cáncer m de piel son el antecedente de cáncer de piel, lesiones benignas asociadas</p>	<p>A Demográficas</p> <p>Edad, sexo, grado de instrucción, ocupación, tipo de piel, lugar de procedencia, horario de exposición al sol, tipo de protección, tipo de piel</p> <p>B Clínicas</p> <p>Tiempo de enfermedad, síntomas, signos, localización, tamaño del tumor, lesiones asociadas benignas, antecedentes del cáncer de piel, tipo de cáncer de piel</p>	<p>Nivel de estudio Descriptivo explicativo</p> <p>Diseño: Muestra – Observación</p> <p>Investigación descriptiva transversal retrospectiva</p> <p>Población: Todos los pacientes con cáncer de piel en un hospital de altura atendidos en el HRDCQ-DAC-Hyo años 2011,2012,2013</p> <p>Muestra: Es igual a la población total</p> <p>Criterio de inclusión pacientes con cáncer de piel, procedentes de la sierra los años 2011, 2012,2013.</p> <p>Criterio de exclusión Pacientes con cáncer de piel procedentes de la costa y selva los años 2011, 2012,2013.</p>

## Anexo 2.- Instrumento de recolección de datos

### CARACTERÍSTICAS EPIDEMIOLÓGICAS DEL CÁNCER DE PIEL EN UN HOSPITAL DE ALTURA EN EL HRDCQ-DAC-HUANCAYO 2011-2013

Apellidos y Nombres. Fecha: HCl

#### FACTORES DEMOGRÁFICOS

- 1.-Edad: ..... años
- 2.- Sexo: Hombre, Mujer,
- 3.-Grado de instrucción: Sin instrucción, Primaria, Secundaria, Superior
- 4.-Ocupación: agricultor, ama de casa, empleado (otros: ganadero, obrero).
- 5.-Lugar de Residencia: Campo, Ciudad
- 6.-Exposición al sol entre las 10-16 horas: Diario, Semanal (fines de semana).
- 7.- Protección contra la radiación solar: Si, (sombrero, ropa, cremas hierbas), No.

#### FACTORES CLÍNICOS

- 8.- Tipo de piel: I, II, III, IV, V, VI
- 9.- Tiempo de Enfermedad en meses:( menos de 12 meses, 12- 23meses, de 24 +).
- 10.-Síntomas: Dolor, Crecimiento, Picazón, Sangrado.
- 11.-Signos: Tumor, Tumor Ulcerado, Mancha oscura
- 12.-Localización del tumor: Cabeza, Cara, Cuello; Miembros superiores, inferiores, manos, dedos; Otros, (tórax, Espalda, Abdomen, Genitales).
- 13.-Tamaño de la Lesión en cm: (Pequeño, Mediano, Grande, Muy grande)
- 14.-Lesiones asociadas: Lentigo solar, Queratosis solar, Queratosis seborreica, Pecas;  
manchas oscuras,
- 15.-Antecedentes de cáncer de piel: Si No.
- 16. Tipo de cáncer de piel:** CBC, CEC, MM, Otros (Linfoma cutáneo, Sarcoma de Kaposi, fibrosarcoma protuberans).

	Montalvo Otivo Raúl	Suazo Gonzales Mario	Reyes Lujan Cesar	Díaz Lazo Aníbal	Núñez Paredes Jorge	Total
Edad	-	-	-	-	-	
Sexo	5	5	5	5	5	0
Instrucción	5	5	4	5	5	0.2
Ocupación	5	4	5	5	5	0.3
Procedencia	5	5	5	5	5	0.2
Exp. sol 10-16h	5	4	5	5	5	0.2
Protección	5	4	5	5	5	0.3
Tipo de piel	5	4	4	4	5	0.3
T enf	5	4	4	5	4	0.3
Síntomas	5	4	5	5	4	0.3
Signos	5	5	5	5	5	0
Localización	5	4	5	5	5	0.2
Tamaño	5	5	4	5	5	0.2
Lesio. Asoc.	5	4	5	5	5	0.2
Ant. Cáncer piel	4	4	5	5	5	0.3
Tipos Cáncer	5	5	5	5	5	0

### **Anexo N° 3.-Procedimientos de validez y confiabilidad de los instrumentos**

#### **3.1.- REVISIÓN DE LOS INSTRUMENTOS POR EL CRITERIO DE EXPERTOS**

Aplicando la fórmula alfa de Crombach:  $\text{Alfa} = \frac{k}{k-1} \left[ 1 - \frac{\sum Vi}{Vt} \right]$

K = Numero de ítems =15

$\sum Vi$  = sumatoria de las varianzas individuales =3.1

Vt = varianza total =16.7, Al aplicar la fórmula: Alfa de Combrach = 0.868662675,

Muy confiable

## ANEXO 4: VALIDACION POR JUICIO DE EXPERTOS

Informe de opinión de los expertos del instrumento de recolección de datos

### 1.- DATOS GENERALES

1.1 Apellidos y Nombres del Validador SUZZO GONZALES Mario Fabio

1.2 Cargo e Institución donde labora HOSPITAL CARLOS - HUANCAYO

1.3 Título de la Investigación: "Características epidemiológicas del cáncer de piel en un Hospital de Altura Huancayo 2011-2013 "

1.4 Autor del Instrumento Ciro J. Rodríguez aliaga

### 2.- VALIDACION

INDICADORES	CRITERIOS	DEFICIENTE 0-20%	REGULAR 21-40%	BUENO 61-80%	MUY BUENO 61-80%	EXCELENTE 81-100%
1 CLARIDAD	Esta formulado con el lenguaje apropiado					90%
2 OBJETIVIDAD	Se puede observar					90%
3 ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y tecnología					85%
4 ORGANIZACIÓN	Organizado lógicamente					90%
5 SUFICIENCIA	En cantidad y calidad					90%
6 INTENCIONALIDAD	Valora aspectos estratégicos					95%
7 CONSISTENCIA	Se basa en aspectos teóricos científicos					100%
8 COHERENCIA	Entre los índices ,indicadores y las dimensiones					90%
9 METODOLOGIA	Responde la estrategia al propósito del estudio					80%
10 PERTINENCIA	El instrumento es adecuado para el propósito de la investigación					90%
PROMEDIO DE VALIDACION						91%

3.- PROMEDIO DE VALORACION ..... 91% .....

( ) El instrumento puede ser aplicado tal como está elaborado

( ) El Instrumento debe ser mejorado antes de ser aplicado


  
 INSTITUCION DE SALUD REGIONAL DE HUANCAYO
   
 HOSPITAL CARLOS HUANCAYO
   
 Dr. Mario Suazo Gonzales
   
 MEDICO CIRUJANO GENERAL
   
 CHP 12880 - RNE 4101

## ANEXO 4: VALIDACION POR JUICIO DE EXPERTOS

Informe de opinión de los expertos del instrumento de recolección de datos

### 1.- DATOS GENERALES

1.1 Apellidos y Nombres del Validador ..... *NÚÑEZ PAREDES TORRES ALBERTO*

1.2 Cargo e Institución donde labora ..... *MEDICO DE SERVICIO - HRDMQDAC*

1.3 Título de la Investigación: "Características epidemiológicas del cáncer de piel en un Hospital de Altura Huancayo 2011-2013 "

1.4 Autor del Instrumento **Ciro J. Rodríguez aliaga**

### 2.- VALIDACION

INDICADORES	CRITERIOS	DEFICIENTE 0-20%	REGULAR 21-40%	BUENO 61-80%	MUY BUENO 61-80%	EXCELENTE 81-100%
1 CLARIDAD	Esta formulado con el lenguaje apropiado					95%
2 OBJETIVIDAD	Se puede observar					95%
3 ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y tecnología					100%
4 ORGANIZACIÓN	Organizado lógicamente					95%
5 SUFICIENCIA	En cantidad y calidad					90%
6 INTENCIONALIDAD	Valora aspectos estratégicos					100%
7 CONSISTENCIA	Se basa en aspectos teóricos científicos					100%
8 COHERENCIA	Entre los índices ,indicadores y las dimensiones					90%
9 METODOLOGIA	Responde la estrategia al propósito del estudio					95%
10 PERTINENCIA	El instrumento es adecuado para el propósito de la investigación					95%
PROMEDIO DE VALIDACION						95.5%

3.- PROMEDIO DE VALORACION ..... *95.5%*

( ) El instrumento puede ser aplicado tal como está elaborado

( ) El Instrumento debe ser mejorado antes de ser aplicado

REGISTRADO  
 REGIONAL DE SALUD JUNIN  
 HOSPITAL R.U.C.G. "DAMELA CARRION HYD."  
 Dr. *Alberto Núñez Torres*  
 CAM. N. 15450101000  
 JEFE DEL SERVICIO DE UROLOGIA



## ANEXO 4: VALIDACION POR JUICIO DE EXPERTOS

Informe de opinión de los expertos del instrumento de recolección de datos

### 1.- DATOS GENERALES

1.1 Apellidos y Nombres del Validador ..... Montalvo Otero Raúl

1.2 Cargo e Institución donde labora ..... Médico Infectólogo - H.P.A. Corazón - Huancayo

1.3 Título de la Investigación: "Características epidemiológicas del cáncer de piel en un Hospital de Altura Huancayo 2011-2013 "

1.4 Autor del Instrumento Ciro J. Rodríguez aliaga

### 2.- VALIDACION

INDICADORES	CRITERIOS	DEFICIENTE 0-20%	REGULAR 21-40%	BUENO 61-80%	MUY BUENO 61-80%	EXCELENTE 81-100%
1 CLARIDAD	Esta formulado con el lenguaje apropiado					95
2 OBJETIVIDAD	Se puede observar					95
3 ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y tecnología					95
4 ORGANIZACIÓN	Organizado lógicamente					90
5 SUFICIENCIA	En cantidad y calidad					100
6 INTENCIONALIDAD	Valora aspectos estratégicos					90
7 CONSISTENCIA	Se basa en aspectos teóricos científicos					100
8 COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y las dimensiones					95
9 METODOLOGIA	Responde la estrategia al propósito del estudio					95
10 PERTINENCIA	El instrumento es adecuado para el propósito de la investigación					95
PROMEDIO DE VALIDACION						95%

3.- PROMEDIO DE VALORACION ..... 95%

(  ) El instrumento puede ser aplicado tal como está elaborado

(  ) El Instrumento debe ser mejorado antes de ser aplicado

*Raúl Montalvo Otero*  
Raúl Montalvo Otero  
Médico Infectólogo  
C.M.P. 47988 - F.M.E. 28811





## ANEXO 4: VALIDACION POR JUICIO DE EXPERTOS

Informe de opinión de los expertos del instrumento de recolección de datos

### 1.- DATOS GENERALES

1.1 Apellidos y Nombres del Validador REYES LUJAN Cesar Augusto

1.2 Cargo e Institución donde labora Hospital Regional Docente de Clínica Quirúrgica "Daniel A. Carrion" - HYO

1.3 Título de la Investigación: "Características epidemiológicas del cáncer de piel en un Hospital de Altura Huancayo 2011-2013"

1.4 Autor del Instrumento Ciro J. Rodríguez aliaga


### 2.- VALIDACION

INDICADORES	CRITERIOS	DEFICIENTE 0-20%	REGULAR 21-40%	BUENO 61-80%	MUY BUENO 61-80%	EXCELENTE 81-100%
1 CLARIDAD	Esta formulado con el lenguaje apropiado					95%
2 OBJETIVIDAD	Se puede observar					90%
3 ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y tecnología					95%
4 ORGANIZACIÓN	Organizado lógicamente					90%
5 SUFICIENCIA	En cantidad y calidad					90%
6 INTENCIONALIDAD	Valora aspectos estratégicos					95%
7 CONSISTENCIA	Se basa en aspectos teóricos científicos					95%
8 COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y las dimensiones					90%
9 METODOLOGIA	Responde la estrategia al propósito del estudio					90%
10 PERTINENCIA	El instrumento es adecuado para el propósito de la investigación					95%
PROMEDIO DE VALIDACION						92.5%

3.- PROMEDIO DE VALORACION 92.5%

El instrumento puede ser aplicado tal como está elaborado

El Instrumento debe ser mejorado antes de ser aplicado

  
**Dr. Cesar Reyes Lujan**  
 MÉDICO CIRUJANO  
 C.M.P. 13444

### 3.2 OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

Características epidemiológicas del Cáncer de piel en el HRDCQ-DAC de Huancayo 2011-2013	Todo cáncer de piel es causado por varios factores llamados epidemiológicos				Estadísticos Zde Gauss Chi2 pearson
a- Características demográficas	Factores relacionados a las características personales del paciente con cáncer de piel	Características demográficas	1.-Edad 2.-Sexo 3.-Grado instrucción 4.-Ocupacion 5.-Procedencia 6.-Horario exposición 7.-Tipo de protección 8.-Tipo de piel	1.-intervalo 2.-nominal 3.-ordinal 4.-nominal 5.-nominal 6.-intervalo 7.-nominal 8.-nominal	Promedio ,sd
b.-Características clínicas	Aspecto, forma, tamaño, color, de una lesión que nos indica que es un cáncer de piel	Características clínicas	9.-tiempo enfermedad 10.-síntomas 11.-signos 12.-localización 13.-tamaño del tumor 14.-lesiones asociadas 15.-antecedentes personales/familiares de cáncer piel 16.-Tipos de cáncer de piel	9.-razon 10.-nominal 11.-nominal 12.-nominal 13.-razon 14.-nominal 15.-nominal 16.-nominal	Promedio .Sd. Porcentaje Porcentaje Porcentaje Porcentaje  porcentaje

### 3.3.-POTENCIA DE LA MUESTRA

Con el objetivo de determinar la significancia y si el poder de nuestra muestra supera el 80%, lo determinamos mediante la regresión de Cox, aplicando la fórmula del programa estadístico Stata versión 12.0: St. Power Cox -0.5

Fuerza estimada para la regression de Power Cox PH

Wald test, log-hazard metric Ho:  $[b_1, b_2, b_p] = [0, b_2, \dots, b_p]$

Input parameters: Alpha = 0.05 (das colas),  $b_1 = -0.5$ ,  $sd = 0.5$ ,  $N = 141$

Numero de eventos estimados y fuerza:  $E = 141$ , Poder = 0.8459, El poder del tamaño de la muestra es del 84%, considerado como Muy Bueno.

## **Anexo N° 4.- Contrastación estadística de las hipótesis**

### **4.3.1. Primera Hipótesis Específica**

**H<sub>i</sub>** “Las características demográficas predominantes en los pacientes con cáncer de piel en un hospital de altura atendidos en el HRDCQDACH, son: Ser de sexo femenino, tener entre 50-74 años, instrucción primaria, ser agricultor y exponerse al sol”. ( $H_1: \pi > K$ )

**H<sub>0</sub>**: “Las características demográficas predominantes en los pacientes el cáncer de piel en un hospital de altura atendidos en el HRDCQDACH. No son: Sexo femenino, entre 50-74 años, instrucción primaria, agricultores y exposición diaria al sol ( $H_0: \pi = K$ )

De la hipótesis  $H_1$ , la proporción de pacientes con estas características ( $\pi$ ) debe ser  $>$  que  $K$  ( $H_1: \pi > K$ ). La contrastación estadística de la hipótesis se realiza con la prueba  $Z$  de Gauss para una proporción en muestras grandes ( $n > 50$ ), IC 95%. Las variables sexo, lugar de residencia, frecuencia de exposición al sol y protección solar con 2 categorías; 1 edad, 3 categorías; Instrucción y ocupación, 4 categorías. Por esto, la proporción  $K$  asume los valores de 0,5, 0,33 y 0,25 en las primeras, segundas y terceras variables, en mérito a la distribución estadística uniforme o rectangular con 2,3 y 4, categorías equiprobables, cada una con probabilidad de 1/2, 1/3,1/4, respectivamente.

### **Estadística de prueba:**

Para una muestra grande ( $n = 141$ ,  $n > 50$ ), la estadística de prueba es la función Z de Gauss, con distribución normal estándar, definida como:

$$Z = \frac{p - \pi}{\sqrt{\frac{\pi(1 - \pi)}{n}}}$$

p y  $\pi$ : son proporciones muestrales y poblacional de sexo femenino de 50 a 74 años de edad, instrucción primaria, agricultores que viven en el campo y se exponen diariamente al sol sin protección al sol, n: Número de pacientes evaluados (tamaño de muestra).

### **Regla de decisión**

El valor teórico de la Z de Gauss IC al 95%, para un contraste unilateral superior o derecho es 1,645, con el cual  $H_0$  será rechazada, a favor de  $H_1$ , si el valor calculado o muestral de la función Z es mayor que 1,645; en caso contrario,  $H_0$  será aceptada, en contra de  $H_1$  (figura 1). En términos del valor P,  $H_0$  será rechazada, a favor de  $H_1$ , si el valor  $P < 0,05$ ; en caso contrario,  $H_0$  será aceptada, en contra de  $H_1$ .

### **Valores calculados**

En la tabla 1, para el sexo femenino,  $x = 85$ ,  $p = 0,603$ ,  $n = 141$  y por  $H_0$ ,  $\pi = 0,5$ . El programa estadístico Minitab v.18 reporta el valor calculado de la Z de Gauss de 2,44 y el valor P de 0,007 (figura 1A).

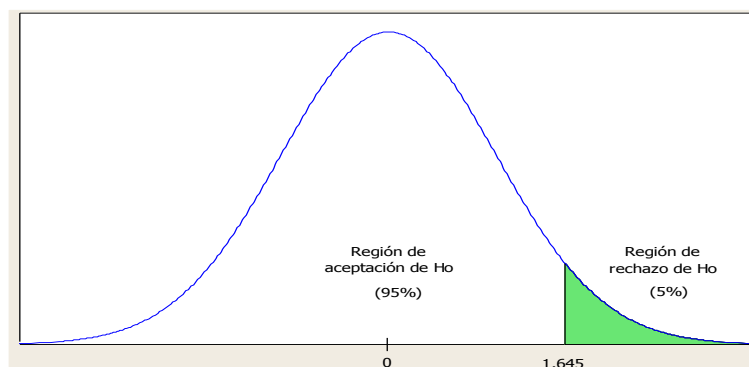


figura 1. regiones de rechazo y aceptación de  $h_0$  primera Hipotesis

### Estadísticas descriptivas

N	Evento	Muestra	p	Límite inferior de 95% para p
141	85	0,602837		0,535057

### Prueba

Hipótesis nula  $H_0: p = 0,5$

Hipótesis alterna  $H_1: p > 0,5$

Valor Z	Valor p
2,44	0,007

Figura 1A. Prueba Z de Gauss para una proporción

Los valores calculados de la Z de Gauss y los valores P respectivos de las características demográficas se detallan en la tabla N° 17.

**Tabla 17**

### Evaluación de la significación de las características Demográficas del cáncer de piel en un hospital de altura, HRDCQ-DAC-Huancayo 2011-2013

Variable	Categoría predominante	Casos	%	K	Z Cal	Valor P
Sexo	Femenino	85	60,3	0,50	2,44	0,007
Edad (años)	50 a 74	64	45,4	0,33	3,13	0,001
Grado de instrucción	Primaria	67	47,5	0,25	6,17	0,000
Ocupación	Agricultor	45	31,9	0,25	1,90	0,029
Lugar de residencia	Campo	72	51,1	0,50	0,24	0,400
Frecuencia de exposición al sol	Diaria	109	77,3	0,50	6,48	0,000
Protección solar	No	75	53,2	0,50	0,76	0,224

### **Decisión estadística**

Ser mujer, entre los 50-74 años, con instrucción primaria, agricultora, expuesta al sol diariamente, son características demográficas significativas. Valores calculados Z de Gauss >valor teórico (1,645), P son <s de 0,05. Con estos resultados se rechaza sus hipótesis nulas  $H_0$ , a favor de sus hipótesis alternativas  $H_1$ .

**Conclusión:** IC 95%, se acepta la primera hipótesis específica de investigación, concluyendo que las características demográficas, predominantes en el cáncer de piel en un hospital de altura HRDCQDAC, son mujeres, entre los 50-74 años, con instrucción primaria, agricultoras y se expusieron al sol diariamente.

### **4.3.2. Contrastación Estadística de la Segunda Hipótesis Específica**

#### **Hipótesis de Investigación:**

“Las características clínicas predominantes en pacientes con cáncer de piel en un hospital de altura atendidos en el HRDCQDACH, son: Tiempo de enfermedad menor de 12 meses, aumento del tamaño del tumor, ulcerados, de tamaño mediano localizados en la cabeza y cara, asociados a lentigos solares y sin antecedentes de cáncer de piel. el tipo de cáncer de piel más frecuente fue el CBC. La contrastación estadística de esta hipótesis se realiza con la prueba Z de Gauss para una proporción en muestras grandes ( $n > 50$ ), IC 95%.”

#### **Hipótesis estadísticas**

$H_0$  “Las características clínicas predominantes en los pacientes con cáncer de piel en un hospital de altura atendidos en el HRDCQ-DAC-Huancayo, No son tipo de piel IV, tiempo de enfermedad menor de 12 meses, aumento del tamaño, ulceración,



localizados en la cabeza y cara, tamaño mediano del tumor, asociada a lentigos solares, sin antecedentes de cáncer de piel y el CBC como el más frecuente ( $H_0: \pi = K$ )

$H_1$ : Las características clínicas predominantes en el cáncer de piel en un hospital de altura de los pacientes atendidos en el HRDCQ-DAC-Huancayo, son tipo de piel IV, tiempo de enfermedad menor de 12 meses, aumento de tamaño del tumor, ulceración, localización en la cabeza y cara, tamaño mediano del tumor, lesión asociada lentigo solar, sin antecedentes de cáncer de piel y CBC como el más frecuente ( $H_1: \pi > K$ ).  $H_1$  plantea si estas variables clínicas predominan en el cáncer de piel, la proporción de pacientes con estas características ( $\pi$ ) debe ser mayor que  $K$  ( $H_1: \pi > K$ ). Tipo de piel, síntomas, antecedentes de cáncer de piel tienen 2 categorías; tiempo de enfermedad, lesión asociada al cáncer y tipo de cáncer, 3 categorías; signos, localización y tamaño del tumor, 4 categorías. La proporción  $K$  asume valores de: 0,5, 0,33 y 0,25 en las primeras, segundas y terceras variables, en mérito a la distribución estadística uniforme o rectangular con 2,3 y 4 categorías equiprobables, cada una con probabilidad de 1/2, 1/3 y 1/4, respectivamente.

**Estadística de prueba:** Muestra grande ( $n = 141$ ,  $n > 50$ ), estadística de prueba  $Z$

de Gauss, con distribución normal estándar, definida como: 
$$Z = \frac{\hat{p} - \pi}{\sqrt{\frac{\pi(1 - \pi)}{n}}}$$

$p$  y  $\pi$ : proporciones muestrales y poblacionales de sexo femenino entre 50 a 74 años de edad, instrucción primaria, agricultores, viven en el campo y se exponen diariamente al sol sin protección al sol,  $n$ : Número de pacientes evaluados (tamaño de muestra).

**Regla de decisión:** El valor teórico de la Z de Gauss IC al 95%, para un contraste unilateral superior o derecho es 1,645, con el cual  $H_0$  será rechazada, a favor de  $H_1$ , si el valor calculado o muestral de la función  $Z > 1,645$ ; en caso contrario,  $H_0$  será aceptada, en contra de  $H_1$  (figura 1). En términos del valor P,  $H_0$  será rechazada, a favor de  $H_1$ , si el valor  $P < 0,05$ ; en caso contrario,  $H_0$  será aceptada, en contra de  $H_1$ .

**Valores calculados:** Tabla 1, sexo femenino,  $x = 85$ ,  $p = 0,603$ ,  $n = 141$ , por  $H_0$ ,  $\pi = 0,5$ . Minitab V.18, reporta Z de Gauss: 2,44, P: 0,007 (figura 1A).

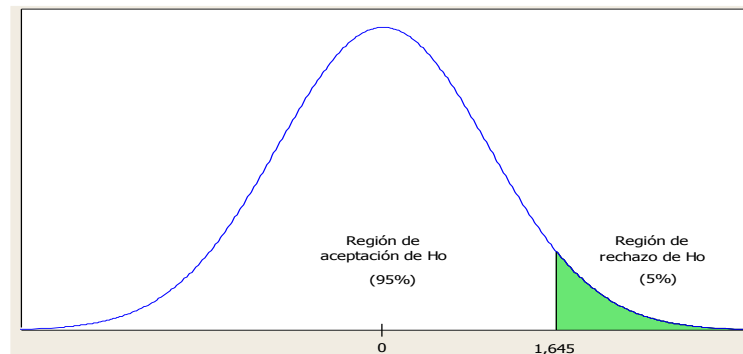


Figura 2. Regiones de rechazo y aceptación de  $H_0$

### Estadísticas descriptivas

N	Evento	Muestra p	Límite inferior de 95% para p
141	107	0,758865	0,699610

### Prueba

Hipótesis nula	$H_0: p = 0,5$
Hipótesis alterna	$H_1: p > 0,5$
Valor Z	6,15
Valor p	0,000

Figura 2A. Prueba Z de Gauss para una proporción

**Tabla 18**

**Evaluación de la significación de las características clínicas del cáncer de piel en un hospital de altura, HRDCQ-DAC-Huancayo 2011-2013**

Variable	Categoría predominante	Casos	%	K	Z Cal	Valor P
Tipo de piel	IV	107	75,9	0,50	6,15	0,000
Tiempo de enfermedad	< 12 meses	63	44,7	0,33	2,95	0,002
Síntoma	Aumento	120	85,1	0,50	8,34	0,000
Signo	Ulceración	44	31,2	0,25	1,70	0,044
Localización	Cabeza y cuello	66	46,8	0,25	5,98	0,000
Tamaño del tumor	Mediano	47	33,3	0,25	2,29	0,011
Lesión asociada	Lentigo solar	71	50,4	0,33	4,38	0,000
Antecedentes	No	131	92,9	0,50	10,19	0,000
Tipo de cáncer	Carcinoma basocelular	73	51,8	0,33	4,74	0,000

**Decisión estadística**

El tipo de piel IV, tiempo de enfermedad menor de 12 meses, aumento del cáncer, ulceración, localización en la cabeza y cuello, tamaño mediano del tumor, lesión asociada lentigo solar, sin antecedentes de cáncer de piel y CBC, como el tumor más frecuente, son características clínicas significativas, ya que los valores calculados de la Z de Gauss  $<$  valor teórico (1,645) y los valores  $P <$  de 0,05. Con estos resultados se rechaza la hipótesis nula  $H_0$ , a favor de la hipótesis alternativa  $H_1$ .

**Conclusión:** IC 95%, se acepta la segunda hipótesis específica de investigación, concluyendo que las características clínicas predominantes en el cáncer de piel de pacientes atendidos en el HRDCQDAC-Huancayo, tienen un tipo de piel IV, tiempo de enfermedad menor de 12 meses, aumento del tamaño del tumor cancerígeno, ulceración, localización en la cabeza y cara, tamaño mediano del tumor, lesión

asociada lentigo solar, sin antecedentes de cáncer de piel y CBC como lesión más frecuente.

### 4.3.3 Distribución de las Variables por Años

Las variables, sexo, lugar de residencia, frecuencia de exposición al sol, protección solar, tipo de piel, síntoma y antecedentes tienen 2 categorías, los años del 2011–2013, tres, la distribución Chi2 tiene 2 grados de libertad. El valor teórico, para un contraste unilateral superior y con un 95% de probabilidad es 5,991.

Edad, tiempo de enfermedad, lesión asociada y tipo de cáncer tienen 3 categorías, los años del 2011–2013, 3, la distribución chi2 tiene 4 grados de libertad. El valor teórico, para un contraste unilateral superior y con un 95% de probabilidad es 9,488.

Grado de instrucción, ocupación, signos, localización y tamaño del tumor tienen 4 categorías los años del 2011–2013, 3, la distribución Chi2 tiene 6 grados de libertad, el valor teórico, un contraste unilateral superior y con un 95% de probabilidad es 12,59..

**Valores calculados:** El programa SPSS v.25, valor calculado Chi2 de Pearson y el valor P de 0,21 ejm. para sexo (figura 3C).

Pruebas de chi-cuadrado			
Estadísticas	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	3,122	2	,210
N de casos válidos	141		

Figura 3. Reporte SPSS prueba de homogeneidad de muestras

Valores calculados Chi2 y valores P de las características epidemiológicas verse tabla 19.

**Tabla 19**

**Evaluación de la significación de las características epidemiológicas  
del cáncer de piel en un hospital de altura, HRDCQ-DAC-Huancayo 2011-  
2013**

Característica epidemiológica	Categorías	Grados de libertad	$\chi^2_{teo}$	$\chi^2_{cal}$	Valor P (Sig)
Sexo	2	2	5,991	3,122	0,210
Edad (años)	3	4	9,488	8,041	0,090
Grado de instrucción	4	6	12,59	18,255	0,000
Ocupación	4	6	12,59	9,761	0,135
Lugar de residencia	2	2	5,991	2,029	0,363
Frecuencia de exposición al sol	2	2	5,991	5,573	0,062
Protección solar	2	2	5,991	1,834	0,400
Tipo de piel	2	2	5,991	7,654	0,022
Tiempo de enfermedad (meses)	3	4	9,488	3,936	0,415
Síntomas	2	2	5,991	2,965	0,227
Signos	4	6	12,59	3,707	0,716
Localización	4	6	12,59	10,208	0,116
Tamaño del tumor	4	6	12,59	13,453	0,036
Lesión asociada	3	4	9,488	7,549	0,110
Antecedentes	2	2	5,991	2,213	0,331
Tipo de cáncer	3	4	9,488	6,807	0,146

Sexo, edad, ocupación, lugar de residencia, frecuencia de exposición al sol, protección solar, tiempo de enfermedad, síntomas, signos, localización, lesión asociada, antecedentes y tipo de cáncer son características epidemiológicas no significativas, durante el periodo 2011-2013, los valores calculados de la Chi2 son < valores teóricos y sus valores P > 0,05.

Concluimos que con un IC 95%, existen diferencias significativas por año, durante el período 2011–2013, en grado de instrucción, tipo de piel y tamaño del tumor en pacientes con cáncer de piel atendidos en el HRDCQDACH P <0,05.

## **Anexo N° 5.- Consentimiento informado y consideraciones éticas**

A los pacientes entrevistados se les pidió permiso para la utilización de sus datos para el presente trabajo, según los principios aprobados en Helsinki, Nuremberg, Hawai.

### **MODELO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO**

Yo.....

Con Número de DNI.....

Domiciliado, en.....

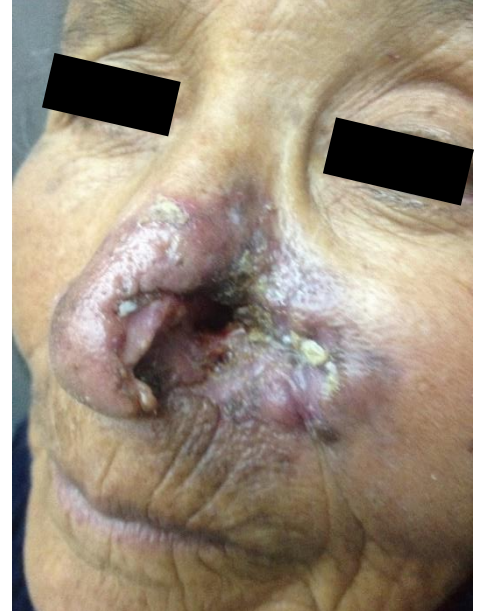
Distrito.....Provincia.....Departamento.....

He sido informado sobre la utilización de mis datos y de mi historia clínica, para poder ser usados en la investigación que realizará el Médico Dermatólogo Ciro Rodríguez Aliaga, sin ningún tipo de perjuicio económico ni de salud, por lo que doy mi autorización.

Fecha Huancayo.....de.....del año

## Anexo N° 6.- Fotos clínicas cáncer de piel

### 1. -Carcinoma Basocelular



### 2. -Melanoma maligno



### 3. -Carcinoma epidermoide



### 4.-Linfoma cutáneo

