

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL  
DE HUAMANGA

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA PROFESIONAL DE ENFERMERÍA



“EXPOSICIÓN DE RIESGO A LA RADIACIÓN SOLAR, COMO  
FACTOR AL CÁNCER DE PIEL, EN ESCOLARES DE LA  
INSTITUCIÓN EDUCATIVA PUBLICA N° 38015/MX-P,  
VIRGEN DEL CARMEN RANCHA AYACUCHO 2016”

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:  
LICENCIADA EN ENFERMERÍA

Presentado por:

Bach. BAUTISTA RAMIREZ, Edith

Bach. TAIPE CANGANA, Greysi Sindy

AYACUCHO - PERÚ

2017

## **DEDICATORIA**

*A mis queridos padres, quienes sobre las vicisitudes, volcaron su esfuerzo en mi desarrollo personal, depositando en mí su amor, confianza e inculcándome los valores, cristalizando así una de mis grandes aspiraciones.*

***Edith.***

*A mis queridos padres a quienes debo la existencia y todo lo que soy, depositando en mí su amor, confianza e inculcándome los valores, cristalizando así una de mis grandes aspiraciones.*

***Greysi Sindy***

## **AGRADECIMIENTO**

A Dios, por darnos la vida y gracia para lograr nuestros propósitos en este mundo.

A la Universidad Nacional San Cristóbal de Huamanga, alma mater, la segunda universidad del Perú, por acogernos en sus aulas en las que se forman los futuros profesionales de la patria con principio e ideales de servir a la comunidad.

A los docentes de la Escuela Profesional de Enfermería, que durante los años de formación se dedicaron indesmayablemente a esta gran tarea de formar profesionales de enfermería con mística y predisposición a cumplir con su labor con principios éticos.

Al asesor y al jurado evaluador, por orientarnos en la ejecución del presente trabajo, asimismo por brindarnos su tiempo y paciencia durante nuestra formación en pre grado.

A todas las personas que de una u otra manera contribuyeron en el desarrollo de la presente tesis.

## ÍNDICE

	<b>Pág.</b>
DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTO	iii
RESUMEN	vi
ABSTRAC	vii
INTRODUCCIÓN	08
CAPITULO I: MARCO TEÓRICO	16
1.1. ANTECEDENTES REFERENCIALES	16
1.2. BASES TEÓRICAS	21
1.3. VARIABLE	38
1.4. HIPÓTESIS	38
CAPITULO II: MATERIALES Y MÉTODOS	40
2.1. ENFOQUE DE INVESTIGACIÓN	40
2.2. TIPO DE INVESTIGACION	40
2.3. DISEÑO DE INVESTIGACION	41
2.4. AREA DE ESTUDIO	41
2.5. POBLACION DE ESTUDIO	41
2.6. MUESTRA	42
2.7. TECNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCION DE DATOS	43
2.8. PLAN DE CORRELACION DE DATOS	43
2.9. PROCESAMIENTO Y TRATAMIENTO ESTADISTICO DE LOS DATOS	44
CAPITULO III: RESULTADOS	45
CAPITULO IV: DISCUSIÓN	53

CONCLUSIONES	63
RECOMENDACIONES	65
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	67
ANEXOS	71

**“EXPOSICIÓN DE RIESGO A LA RADIACIÓN SOLAR, COMO FACTOR  
AL CÁNCER DE PIEL, EN ESCOLARES DE LA INSTITUCIÓN  
EDUCATIVA PUBLICA N° 38015/MX-P, AYACUCHO 2016”**

**Autores:**

**Bach. BAUTISTA RAMIREZ, Edith**

**Bach. TAIPE CANGANA, Greysi Sindy.**

**RESUMEN**

El objetivo del estudio fue establecer la frecuencia de uso de medidas de protección general, frente a la radiación solar, como factor de riesgo al cáncer de piel, en escolares de la Institución Educativa Pública N° 38015/Mx-P “Virgen del Carmen” de Rancho, Distrito de Ayacucho, 2016. El diseño de investigación fue descriptiva de corte transversal; el estudio se realizó en la Institución Educativa referenciada, ubicada en el Distrito de Ayacucho. La población de estudio fueron los escolares de la Institución Educativa, que asciende a 120, se utilizó un muestreo no probabilístico por cuotas que asciende a 83 escolares. La técnica empleada fue la observación y la entrevista, para el efecto el instrumento utilizado fue un formato de entrevista estructurada y una ficha de cotejo. Resultados: El 20.5% del total de la población escolar, siempre usa medidas de protección general y el 79.5% a veces usa; el 31.3% hace uso de sombreros, el 36.1% hace uso de camisetas de manga larga, el 14.5% hace uso de protector solar; el 88% de los escolares, sostiene que a veces se genera la formación prolongada; el 91.6% señala que a veces recibe información; el 78.3% de escolares, señala que a veces se evidencia la presencia del personal de salud. Conclusión: El mayor porcentaje de los escolares a veces utiliza medidas de protección general, frente a la radiación solar y es independiente a la información sobre prevención del cáncer de piel y a la presencia del personal de salud ( $p>0.05$ ).

**Palabra clave:** Protección general frente a la radiación solar.

**"EXPOSURE OF RISK TO SOLAR RADIATION, AS A FACTOR TO  
SKIN CANCER, IN SCHOOLS OF PUBLIC EDUCATIONAL  
INSTITUTION No. 38015/MX-P, AYACUCHO 2016"**

**AUTHORS:**

**Bach. BAUTISTA RAMIREZ, Edith**

**Bach. TAIPE CANGANA, Greysi Sindy.**

**ABSTRAC**

The objective of the study was to establish the frequency of use of general protection measures, against solar radiation, as a risk factor for skin cancer in schoolchildren of Public Educational Institution No. 38015 / Mx-P "Virgen del Carmen" of Ranca, Ayacucho District, 2016. The research design was cross-sectional descriptive; The study was carried out in the Educational Institution referenced, located in the District of Ayacucho. The study population was the students of the Educational Institution, which amounted to 120, was used non-probabilistic sampling by quotas that amounts to 83 schoolchildren. The technique used was observation and interview, for this purpose the instrument used was a structured interview format and a checkmark. Results: 20.5% of the total school population, always use measures of general protection and 79.5% sometimes use; 31.3% use hats, 36.1% use long sleeve t-shirts, 14.5% use sunscreen; 88% of schoolchildren say that there is sometimes long-term training; 91.6% indicate that they sometimes receive information; 78.3% of schoolchildren indicate that the presence of health personnel is sometimes evident. Conclusion: The highest percentage of schoolchildren sometimes uses measures of general protection against solar radiation and is independent of information on prevention of skin cancer and the presence of health personnel ( $p > 0.05$ ).

**Keyword:** General protection against solar radiation.

## INTRODUCCIÓN

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS: 2014), la incidencia de cáncer de piel ha aumentado en las últimas décadas. En el mundo se registran cada año 2 a 3 millones de casos de cáncer de piel no melanoma y 132,000 casos de melanoma. Uno de cada tres pacientes con diagnóstico de cáncer tiene cáncer cutáneo. El melanoma representa 4% de todas las neoplasias de la piel, y a él se deben 80% de las muertes por cáncer cutáneo. Es importante señalar que sólo 14% de los pacientes con melanoma sobrevive más de cinco años. El melanoma maligno es la tercera neoplasia de la piel más frecuente y también la más agresiva.

La OMS refiere que la capa de ozono cada vez se adelgaza más y pierde la capacidad de protección contra las radiaciones UV del sol, y esta se relaciona al cáncer de piel; se estima que por cada 10% que ésta disminuya ocurrirán 300,000 casos de cáncer no melanoma y 4,500 casos de melanoma. Australia es el país con las mayores cifras de cáncer de piel en todo el mundo, para el año 2008 se estimaron 433,000 casos de



cáncer de piel no melanoma; no obstante, la mortalidad por este padecimiento es extremadamente baja comparada con la de otros tipos de cánceres, ya que en el 2006 se reportaron sólo 410 muertes, lo que corresponde al 1% de casos. Asimismo, Australia y Nueva Zelanda tienen la tasa de mortalidad por melanoma más alta en todo el mundo; se calcula que a partir de 1994 se ha incrementado en 41.9%. En Estados Unidos, según la Fundación de Estadísticas del Cáncer de Piel, uno de cada cinco estadounidenses tendrá algún cáncer cutáneo en algún momento de su vida.

Trelles A, (2013), señala en el Perú, conforme al reporte del Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas (INEN), se diagnostican entre 3,000 y 5000 casos de cáncer de piel por año, un gran porcentaje no detectado a tiempo, comprometiendo la vida de aquellos que la padecen. El cáncer de piel en el Perú se encuentra en el cuarto lugar de incidencia después del cáncer de estómago, pulmón y mamas, así como informa la Dra. Patricia Giglio Basto, médico dermatólogo del Hospital Cayetano Heredia, del Ministerio de Salud, Piura es la segunda región con mayor incidencia de cáncer a la piel con un 15% después de Lima que llega al 17%. En los primeros meses del 2012 en la región de Arequipa, se han registrado cuatro casos de cáncer a la piel producto de la intensa radiación solar, y el 2013 se reportaron 17 pacientes con esta enfermedad. <sup>(01)</sup>

Existen una serie de factores que condiciona el cáncer de piel, entre ellos la exposición a la luz ultravioleta (UV), considerada el principal factor de riesgo de la mayoría de los cánceres de piel. Aunque los rayos UV representan sólo una pequeña porción de los rayos del sol, son los principales causantes de daño solar en la piel. Los rayos UV dañan el ADN de las células de la piel. Los cánceres de piel comienzan cuando este daño afecta el ADN de los genes que controlan el crecimiento de las células de la piel. Otros factores corresponde en aquellas personas poseen piel blanca.

Magliano J (2012), sostiene que el cáncer de piel, es el tipo de cáncer cuya tasa de incidencia ha aumentado más en el mundo. La exposición a la radiación ultravioleta (RUV) durante la infancia y la adolescencia juega un papel trascendente en el desarrollo futuro del cáncer de piel, ya que los niños protegidos correctamente de las RUV tienen 78% menos riesgo de desarrollar cáncer de piel en su vida adulta. Las medidas de fotoprotección son recomendables en todas las edades, pero en la población infantil y juvenil deben ser más intensas, ya que los niños son más susceptibles que los adultos a las radiaciones UV. Es importante destacar que los niños se exponen al sol tres veces más que los adultos y que antes de los 21 años han recibido entre el 50 y el 80% de toda la radiación solar que recibirán a lo largo de su vida.<sup>(02)</sup>

En el estudio realizado por Jurado F (2011), titulado “PREVALENCIA DEL CÁNCER DE PIEL EN TRES CIUDADES DE MÉXICO”, señala que los

niños pasan aproximadamente entre 2.5 y tres horas expuestos al sol diariamente y pueden recibir más radiación ultravioleta B (UVB) por año que los adultos. Incluso, varios estudios demuestran que el uso regular de foto protectores antes de los 18 años de edad puede reducir la incidencia del cáncer de piel no melanoma hasta 78%. Actualmente se sabe que antes de los 18 años se ha acumulado 70% del daño actínico crónico que se manifestará en la edad adulta, como foto envejecimiento o cáncer de piel, por lo que es importante iniciar las medidas de foto protección desde la infancia.<sup>(03)</sup>

Según un estudio del neozelandés Richard Mckenzie, el Perú es el país con mayor radiación solar del mundo y ahora ha superado niveles históricos. Ello se debe, entre otros factores, a la cercanía del país a la zona ecuatorial, donde la radiación ultravioleta (UV) cae en forma perpendicular sobre nuestro territorio. Uno de los determinantes de los altos índices de radiación solar, se debe al cambio climático, y el Perú ocupa el primer lugar, pronosticándose para el verano del 2016 índices históricos de hasta 20 puntos, un nivel considerado "extremo". Años atrás, el Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (Senamhi) establecía para el país valores máximos de radiación de 14 y 15 puntos. Sin embargo, este verano "los valores se han disparado y entre finales de enero y febrero Lima espera alcanzar los 15 puntos cuando lo normal solía ser 13", información refrendado según el especialista en radiación del Senamhi, Orlando Ccora.

A nivel nacional, las zonas andinas como la Región de Ayacucho, presentan mayor intensidad radiación ultravioleta B (UVB), es por ello fue importante establecer en qué medida las instituciones educativas y los establecimientos de salud, promueven acciones para disminuir los riesgos de exposición a la radiación solar, como factor de riesgo al cáncer de piel en escolares de la Institución Educativa Pública N° 38015/Mx-P “Virgen del Carmen” del Distrito de Ayacucho, 2016, pese a que existe una Ordenanza Regional y lineamientos del Ministerio de Salud, para obligar el uso de medidas de protección contra la radiación solar. Fue fundamental evaluar la forma y el tiempo de exposición a la radiación en la población escolar, durante el desarrollo de las actividades académicas, uso del tiempo libre, asimismo determinar las medidas de protección que se promueven dentro de la entidad, porque hasta la fecha no existen estudios que explique dicho fenómeno.

Está demostrado que la exposición prolongada a la radiación solar, durante la etapa escolar se asocia con el incremento de la incidencia del cáncer de piel, en ese sentido es importante identificar, que proporción de los escolares se exponen de manera indebida a la radiación solar, sea durante las actividades formativas de la educación física, educación ambiental, entre otros, o como consecuencia de la actividad lúdica de los niños. Es importante valorar en qué medida las entidades correspondientes realizan acciones de difusión y sensibilización para prevenir el cáncer de piel, asimismo que acciones de prevención se realizan.

Los objetivos del estudio fueron:

**Objetivo general:**

Establecer la frecuencia de uso de medidas de protección general, frente a la radiación solar, como factor de riesgo al cáncer de piel, en escolares de la Institución Educativa Pública N° 38015/Mx-P “Virgen del Carmen” de Rancho, Distrito de Ayacucho, 2016.

**Objetivos específicos:**

- Identificar la frecuencia de uso de medidas de protección general, frente a la radiación solar, como factor de riesgo al cáncer de piel, según grado de los escolares de la Institución Educativa Pública N° 38015/Mx-P “Virgen del Carmen” de Rancho, Distrito de Ayacucho, 2016.
- Identificar la frecuencia de uso de medidas de protección general, frente a la radiación solar, como factor de riesgo al cáncer de piel, según tipo de protección, en escolares de la Institución Educativa Pública N° 38015/Mx-P “Virgen del Carmen” de Rancho, Distrito de Ayacucho, 2016.
- Identificar la frecuencia de uso de medidas de protección general, frente a la radiación solar, como factor de riesgo al cáncer de piel, según formación prolongada, en escolares de la Institución Educativa Pública N° 38015/Mx-P “Virgen del Carmen” de Rancho, Distrito de Ayacucho, 2016.

- Evaluar la relación de la información que recibe en clase y la presencia del personal de salud, conforme a la frecuencia de uso de medidas de protección general, en escolares de la Institución Educativa Pública N° 38015/Mx-P “Virgen del Carmen” del Distrito de Ayacucho, 2016.

En general la finalidad del presente estudio, estuvo orientado a determinar la magnitud de escolares expuestos a la radiación solar, como factor de riesgo al cáncer de piel, asimismo las actividades escolares que lo generan, de esta manera proponer estrategias a las autoridades sanitarias y educativas, con el propósito de prevenir el cáncer de piel en escolares de instituciones educativas. Respecto a la relevancia social del estudio, debe destacarse, que a la fecha la incidencia de todos los tipos cáncer en la población se viene incrementando de manera acelerada, incluido el cáncer de piel, siendo propenso los que no se protegen de la radiación solar, en ese sentido son los niños, como la población más vulnerables al problema, por ello es importante establecer las características de la exposición a la radiación solar, durante las actividades escolares.

Las implicancias prácticas del estudio, a mediano y largo plazo, estuvieron orientados a proponer estrategias sanitarias, desde las instituciones educativas, para establecer acciones de protección, control, con el propósito de reducir la incidencia de cáncer de piel. Mediante el estudio, se podrá describir la cantidad de niños expuestos a la radiación

solar, como factor de riesgo al cáncer de piel en escolares, asimismo explicar la forma como se exponen a la radiación solar, contrastando a su vez con las medidas de protección y control que se realiza dentro de la institución educativa, asimismo se constituirá como base para futuras investigaciones, enmarcadas al control del cáncer de piel, a nivel de la región.

La hipótesis principal del estudio fue: Los escolares se exponen de manera prolongada a la exposición solar y no hacen uso de medidas de protección y prevención para evitar el cáncer de piel, en la Institución Educativa Pública N° 38015/Mx-P “Virgen del Carmen” del Distrito de Ayacucho, 2016.

En general el resultado más importante del estudio permitió establecer que el mayor porcentaje de los escolares, que representa el 79.5%, a veces utiliza medidas de protección general, mientras el 20.5% del total de la población escolar, siempre usa medidas de protección general frente a la radiación solar y es independiente a la información sobre prevención del cáncer de piel y a la presencia del personal de salud ( $p>0.05$ ).

## **CAPITULO I**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **1.1. ANTECEDENTES REFERENCIALES.**

Sánchez G (2012), realizó la tesis titulado: "Cáncer de piel no melanoma: Riesgos e Itinerarios", con el propósito de establecer los factores que intervienen en el problema, mediante un diseño mixto de casos y controles y un estudio cualitativo, con perspectiva crítica y etnográfica. La Fase I (cuantitativa) incluyó 738 personas, de las cuales 369 fueron casos de cáncer de piel no melanoma (carcinoma basocelular: 203 casos; carcinoma escamocelular: 166 casos) y 369 controles sanos; encontró los principales resultados: Haber vivido en área rural aún después de los 30 años (OR:4,64; IC 95%:2,39-8,99), tener una historia de trabajo al aire libre durante 15 o más años (OR:1,81; IC 95%:1,03-3,17), no haber usado protección con sombrero durante la infancia (OR:2,31; IC 95%:1,31-4,04), ser o haber sido fumador de 10 o más cigarrillos al día (OR:2,64; IC:1,58-4,41), tener historia familiar de cáncer de piel (OR:8,33; IC 95%:1,39-20,7), presentar algunas o muchas queratosis actínicas (OR:4,8; IC 95%:2,78-8,26), tener un hallazgo clínico de conjuntivitis actínica



(OR:2,41; IC 95%:1,21-4,79), presentar poiquilodermia de Civatte (OR:2,75; IC 95%:1,52-4,94) y pertenecer a los fototipos I, II o III (OR:4,69; IC 95%:2,37-9,29). Conclusiones: que el CNM es producto de una multiplicidad de situaciones de orden biológico, social, ambiental, económico y político, y como tal debe ser abordado desde una perspectiva integral. Podemos afirmar que el porcentaje de diagnósticos oportunos es muy bajo, afectando la calidad de vida de los pacientes, y generando sobre ellos y sobre el SGSSS una elevada presión económica.<sup>04</sup>

Jurado F, ET AL, en su tesis titulada: “Prevalencia del cáncer de piel en tres ciudades de México-2011”, mediante un estudio de tipo observacional, epidemiológico de no intervención, basado en un tamizaje abierto poblacional. Se determinó la prevalencia del cáncer de piel no melanoma y melanoma maligno en la Ciudad de México, Guadalajara y Monterrey. Resultados: se examinaron 443 sujetos en los que se documentaron ocho casos de cáncer cutáneo, siete en mujeres y uno en hombres, de los cuales seis correspondieron a carcinoma basocelular y dos a melanoma maligno, tres de estos en pacientes con fototipo II, dos con foto tipo III y tres con fototipo IV. El 75 % de los pacientes con diagnóstico de cáncer cutáneo no tenía antecedentes de lesiones premalignas, sin embargo, al analizar las lesiones sospechosas se encontró una relación significativa entre la presencia de cáncer y dichas lesiones, con un aumento del riesgo de 3.4 veces.<sup>03</sup>

Trelles A (2013), en el trabajo de investigación titulado “Factores de Riesgo y su Relación con la Práctica de Medidas Preventivas de Cáncer de Piel”, un estudio de tipo descriptivo, transversal y correlacional. Se encuestaron a 111 usuarios, que acudieron al Centro de Salud San Francisco. Los resultados obtenidos en el estudio fueron los siguientes: En cuanto a los factores de riesgo 61,3% de los encuestados sufrió de insolaciones solares severas, el 28,8% manifestó estar expuesto al sol por su trabajo y el 55% se expone a veces a radiaciones solares por sus actividades de recreación. El 49,5% de los entrevistados obtuvieron un nivel medio de práctica de medidas preventivas sobre cáncer de piel y el 48,6% presentaron un nivel bajo, llegando a la conclusión que los factores de riesgo de exposición a rayos ultravioleta por trabajo, actividades recreativas y sufrir insolaciones solares severas tienen una relación significativa con el nivel de práctica de medidas preventivas sobre cáncer de piel.<sup>01</sup>

En la referencia realizada por Sordo y Gutiérrez (2013) en el estudio titulado “Cáncer de piel y radiación solar: experiencia peruana en la prevención y detección temprana del cáncer de piel y melanoma”, señala que la excesiva exposición a la radiación solar, específicamente la ultravioleta (RUV), ha sido causa de diferentes enfermedades, en especial de cáncer de piel. En 1995 el Círculo Dermatológico del Perú realizó la primera Campaña de Educación, Prevención y Detección Temprana de Cáncer de Piel y Melanoma, denominada el Día del Lunar. Fue oficializada por el Ministerio de Salud, y cuenta con la participación del

Seguro Social de Salud (EsSalud). Es una campaña gratuita que se realiza cada año a nivel nacional, en ella, desde 1995 al 2011 se atendieron a 118 092 personas, en 76 sedes distribuidas en 18 ciudades de todo el país, en el 2,8% de estas se pudo identificar alguna lesión cutánea sospechosa de malignidad, de las cuales el 64,9% correspondió a carcinoma basocelular, 26,7% a melanoma cutáneo y 8,4% a carcinoma espinocelular. Estas campañas destacan en importancia no solo por la práctica asistencial en ellas realizada, sino por las actividades educativas orientadas a fomentar una cultura de prevención en favor de las poblaciones más vulnerables. Finalmente, consideramos que es fundamental seguir educando a la población en la prevención del cáncer de piel, crear conciencia en las autoridades para que participen activamente en la realización de estas actividades.

En el estudio realizado por Castillo A (2012) titulado “FACTORES CULTURALES QUE INCIDEN EN LA PRESENCIA DE CÁNCER DE PIEL EN PACIENTES DE SOLCA Y DEL INSTITUTO ECUATORIANO DE SEGURIDAD SOCIAL DE LA CIUDAD DE IBARRA EN EL PERIODO ENERO A JULIO DEL 2012”, con el fin de dar a conocer los factores culturales que inciden en la presencia del Cáncer de Piel en pacientes de Solca y del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social de la ciudad de Ibarra en el periodo enero a julio del 2012; se realizó un estudio de tipo descriptivo, observacional y de corte transversal y la información recolectada en el estudio se la obtuvo por medio de la aplicación de encuestas dirigidas a los usuarios de ambas instituciones además de los

datos de las Historias Clínicas que fueron proporcionadas por las autoridades. Los resultados del estudio comprueban, que entre más bajo sea el nivel socio-cultural, más probabilidades tiene la persona de que en un momento de su vida presente cualquier tipo de cáncer de piel, por ello se enfoca los objetivos a la educación básica de las personas y la prevención de enfermedades enseñándoles los cuidados comunes de protección y las correctas normas de uso de bloqueadores solares.<sup>08</sup>

En la tesis presentada por MOLINA, María titulado: “Eficacia del Programa de Educación Sanitaria -La Enfermera en la Prevención del Cáncer de Piel - Nivel de Conocimientos Sobre Medidas Preventivas en el A.A.H.H El Milagro 2009”, estudio realizado con los pobladores del asentamiento humano El Milagro ubicado en el distrito de Villa el Salvador, en el mes de enero de 2009; estudio de tipo cuantitativo- pre experimental cuyo objetivo fue determinar la eficacia del programa de educación sanitaria la enfermera en el cáncer de piel en la elevación del nivel de conocimientos sobre medidas preventivas. La muestra fue de tipo probabilístico aleatorio simple utilizando el 30% que equivale a 35 personas de la población que asiste al Centro de Salud Príncipe de Asturias en la primera semana de enero de 2009, a los cuales se le aplicó un cuestionario, en donde se determinó el nivel de conocimientos sobre el cáncer de piel y cuáles son las medidas preventivas que aplican ante este. Los resultados obtenidos en el trabajo de investigación demostraron que en el pre test el 86% de la población posee un nivel de conocimientos deficiente, sin embargo, en el

post test el 91% presenta un nivel de conocimiento entre bueno y excelente.<sup>11</sup>

## **1.2. BASES TEÓRICAS.**

### **1.2.1. CÁNCER DE PIEL.**

Según la OMS el cáncer es un proceso de crecimiento y diseminación incontrolados de células que puede aparecer prácticamente en cualquier lugar del cuerpo. El tumor suele invadir el tejido circundante y puede provocar metástasis en puntos distantes del organismo. Muchos tipos de cáncer se podrían prevenir evitando la exposición a factores de riesgo comunes como el humo de tabaco. Además, un porcentaje importante de cánceres pueden curarse mediante cirugía, radioterapia o quimioterapia, especialmente si se detectan en una fase temprana. El estudio del cáncer se llama oncología. (OMS 2014).<sup>09</sup>

“El cáncer de piel es el crecimiento descontrolado de células anormales en la piel. Ocurre cuando sin reparar el daño del ADN en las células de la piel (a menudo causada por la radiación ultravioleta del sol o camas para broncearse) este desencadena mutaciones o defectos genéticos, que llevan a las células de la piel a multiplicarse rápidamente y formar tumores malignos”. (Skin Cancer Foundation, 2014).<sup>15</sup>

El crecimiento de las células cancerosas es diferente al crecimiento de las células normales ya que en vez de morir, las células cancerosas continúan creciendo y formando células anormales debido a que su ADN

se altera. Cuando esto sucede en las células normales, éstas reparan el daño o mueren. Sin embargo, en las células cancerosas este reparo o muerte no se da y se propagan hacia los diferentes tejidos del cuerpo; todas con el ADN dañado de la primera célula que se multiplicó. (American Cancer Society 2012).

“El cáncer de piel es el crecimiento descontrolado de células anormales en la piel. Ocurre cuando sin reparar el daño del ADN en las células de la piel (a menudo causada por la radiación ultravioleta del sol o camas para broncearse) este desencadena mutaciones o defectos genéticos, que llevan a las células de la piel a multiplicarse rápidamente y formar tumores malignos”. (Skin Cancer Foundation, 2014).<sup>06</sup>

De acuerdo a la American Cancer Society (2014), la piel es el órgano más grande del cuerpo humano y es sumamente importante debido a que cumple varias funciones esenciales: recubre los órganos internos y ayuda a protegerlos de lesiones, sirve de barrera a los gérmenes, evita la pérdida excesiva de agua y de otros líquidos, ayuda a controlar la temperatura corporal, protege el resto del cuerpo de los rayos ultravioleta (UV) y ayuda al cuerpo a producir vitamina D. Para poder comprender claramente a este órgano, es importante entender su estructura. La primera capa de la piel es la epidermis, protege las capas más profundas de la piel y los órganos del cuerpo. Dentro de esta capa, encontramos los queratinocitos, el tipo de célula principal de la epidermis y productores de queratina; un proteína que protege el resto del cuerpo. Por otro lado, la

capa más externa de la epidermis es el estrato córneo y está formado por queratinocitos muertos; sus células son conocidas como células escamosas debido a su forma plana, las células escamosas vivas se encuentran debajo del estrato córneo y se mueven hacia allá desde la capa basal; la parte más inferior de la epidermis. Las células de la capa basal: células basales, se dividen continuamente para formar nuevos queratinocitos, mismos que remplazan a los viejos que se desgastan de la superficie de la piel. Además, en la epidermis se encuentran los melanocitos, células que producen un pigmento color moreno llamado melanina. Este pigmento, provoca que la piel adquiera un color bronceado con la exposición al sol, además, protege las capas más profundas de la piel contra algunos efectos nocivos del sol. La epidermis se separa de las capas más profundas de la piel por la membrana basal, misma que es una estructura importante ya que cuando un cáncer de piel alcanza un grado avanzado, generalmente atraviesa esta barrera y las capas más profundas.<sup>05</sup>

El factor más importante involucrado en la patogénesis del cáncer de piel es la radiación ultravioleta (UV). En años recientes se han descrito los mecanismos por medio de los cuales la piel puede desarrollar un CBC. La inmunosupresión inducida por las radiaciones UV conlleva a una serie de eventos inmunológicos. Otros factores que intervienen en su patogenia son la predisposición genética. Mutaciones del gen supresor P-53 es la anomalía genética descrita con más frecuencia, sustancias carcinógenas como el arsénico, los rayos X, además de traumas

mecánicos o térmicos, cicatrices de vacunación antivariolosa o por BCG, infecciones, úlceras crónicas y por supuesto inmunosupresión.<sup>19</sup>

La capa media de la piel es la dermis, esta es una capa más gruesa y contiene folículos pilosos, glándulas sudoríparas, vasos sanguíneos y nervios; todos estos componentes se mantienen en su lugar gracias a una proteína llamada colágeno, producida por los fibroblastos, y encargada de brindar elasticidad y fuerza a la piel. Por último, la capa más profunda de la piel es la hipodermis. Esta, en conjunto con la dermis forma una red de colágeno y células adiposas, que ayuda al cuerpo a conservar el calor y posee un efecto de amortiguación que ayuda a proteger a los órganos del cuerpo.<sup>05</sup>

### **1.2.2. TIPOS DE CÁNCER DE PIEL.**

Dentro del cáncer de piel, podemos encontrar varios tipos dependiendo de las células o la estructura de este órgano a la que afecta, sin embargo; la mayoría de los tipos de cáncer de piel se producen en las partes más expuestas. Dentro de la clasificación de cáncer de piel, existen principalmente dos tipos, el Primero es el cáncer de los queratinocitos, que se divide en dos de acuerdo al tipo de células que afecta: carcinoma de células basales y carcinoma de células escamosas; y el segundo es el melanoma, que se genera en los melanocitos. Además de esto, existen también otros tipos de cáncer de piel que tienen un porcentaje de incidencia de no más del 1% del total, dentro de estos encontramos: el carcinoma de células de Merkel, el sarcoma de Kaposi, el linfoma



cutáneo, los tumores de los anexos de la piel, de los folículos pilosos o en las glándulas de la piel, y varios tipos de sarcoma (International Agency for Research on Cancer, 2013):

**a. Cáncer de los Queratinocitos.-** Se los denomina carcinoma de los queratinocitos y son los tipos más frecuentes debido a que estas células son las más comunes de la piel. Por lo general, se detectan en partes del cuerpo como cuello y cabeza y se relacionan con la cantidad de exposición solar que haya tenido una persona, además tienen una baja probabilidad de propagarse a otras partes del cuerpo.

**b. Carcinoma de las Células Basales.-** Se lo conoce también como carcinoma basocelular y es por lo general, el tipo de cáncer que más se presenta en las personas. Según la American Cancer Society, 8 de 20 cada 10 casos de cáncer de piel son carcinomas de células basales y de acuerdo a la Skin Cancer Foundation, afecta a 1.000.000 de residentes de los EE.UU. cada año. Se los evidencia principalmente en zonas que están expuestas directamente al sol como cara, orejas, cuello, cuero cabelludo, hombros y espalda. Sin embargo, existen pocos casos en los que los tumores se muestran en zonas con menor exposición. Existen además, algunos casos en los que el contacto con el arsénico, la exposición a radiaciones, lesiones abiertas que no cicatrizan, enfermedades crónicas inflamatorias de la piel, y las complicaciones de quemaduras, cicatrices, infecciones, vacunas e inclusive tatuajes, podrían contribuir al desarrollo de este tipo de cáncer. Hace algunos años, por lo general se detectaba

este tipo de cáncer en personas adultas de edad media o avanzada, sin embargo; actualmente existe un mayor porcentaje de jóvenes a los que se les detecta. “Esta enfermedad no suele afectar a niños, pero en ocasiones llega a manifestarse en los adolescentes. Los dermatólogos reportan que cada vez más personas de los 20 a 30 años son tratadas por este cáncer de piel”. (Skin Cancer Foundation, 2008) Existe además, una mayor incidencia por parte de los hombres de contraer esta enfermedad, así como también de personas con piel muy clara, ojos azules, verdes o grises, trabajadores cuya labor requiera constante exposición al sol, y personas que pasan gran parte de su tiempo al aire libre. Es común que este cáncer crezca lentamente, es por esto que en muy pocos casos se propaga a ganglios linfáticos cercanos o a diferentes partes del cuerpo; sin embargo, si este cáncer no se lo detecta y por ende no se trata, podría extenderse a áreas cercanas, dañar el tejido circundante, e incluso afectar los huesos y otros tejidos debajo de la piel.

De acuerdo a la evidencia de personas que han sufrido este tipo de cáncer, una vez culminado el tratamiento, se ha observado que hasta en un 40% de los pacientes el carcinoma puede reaparecer en el mismo lugar de la piel y existe un mayor porcentaje en quienes lo han padecido en el cuero cabelludo o la nariz. Así también, se ha comprobado que quienes han tenido este tipo de cáncer, tienen un mayor riesgo de sufrir nuevos cánceres en otros lugares de la piel y según estudios, hasta un 50% de los pacientes podrán mostrar un nuevo cáncer de piel dentro de los 5 años posteriores al tratamiento. (American Cancer Society, 2013).

**c. Carcinoma de las Células Escamosas.-** El carcinoma de células escamosas, es considerado según la Skin Cancer Foundation como el segundo cáncer de piel más común, con estadísticas que indican que alrededor de 250.000 estadounidenses padecen este cáncer cada año. Además, de acuerdo a la American Cancer Society, dos de cada diez casos de cáncer de piel son carcinomas de células escamosas, se lo llama así debido a que aparece en las células escamosas de la dermis. Este tipo de carcinoma puede producirse en cualquier parte del cuerpo; sin embargo, existen áreas específicas en donde se presenta en la mayoría de los casos como: el borde de la oreja, el labio inferior, la cara, el cuero cabelludo calvo, el cuello, el dorso de las manos, los brazos y las piernas. Como se mencionó anteriormente, puede surgir en cicatrices o llagas crónicas de la piel en otras partes del cuerpo, y en pocos casos aparece en el área genital. A diferencia del carcinoma de células escamosas, este tipo de cáncer suele crecer y propagarse a mayor velocidad; la probabilidad de que este se extienda hacia los 22 tejidos grasos en las capas inferiores de la piel es mayor, así también como el riesgo de propagación a los ganglios linfáticos y a diferentes partes más distantes del cuerpo. (Skin Cancer Foundation).

**d. Melanoma.-** El melanoma es en la mayoría de los casos cáncer de piel. El cáncer de piel tipo melanoma o melanoma maligno, se desarrolla en las células de piel llamadas melanocitos, mismas que producen el pigmento melanina. Debido al tipo de célula que afecta este cáncer, por lo general los tumores melanomas tienen coloración café o negra, ya que los

melanocitos producen esta pigmentación; sin embargo, en pocos casos también pueden presentar coloración rosada o incluso blanca.

Los melanomas pueden aparecer en cualquier parte del cuerpo; sin embargo, existe un mayor índice en ciertas áreas como el pecho y la espalda para los hombres y las piernas para las mujeres; en ambos casos, el cuello y el rostro son sitios comunes. Es importante recalcar que, los melanomas pueden formarse también en los ojos, la boca, los genitales y el área anal, a pesar de que estos casos son muy pocos. (MRF, 2014) Sin duda, el tono de la pigmentación de la piel tiende a incidir en el cáncer tipo melanoma, es decir personas con tez más clara pueden desarrollar con mayor frecuencia este cáncer, es importante saber que: “Tener una piel con pigmentación oscura disminuye su riesgo de melanoma en estos lugares más comunes, aunque cualquier persona puede desarrollar este tipo de cáncer en las palmas de las manos, las plantas de los pies y debajo de las uñas. Los melanomas en estas áreas representan más de la mitad de todos los melanomas en los estadounidenses de raza negra, pero menos de 1 en 10 melanomas en los de raza blanca”. (American Cancer Society, 2007)

A diferencia de los carcinomas de células basales y escamosas, el melanoma es un tipo de cáncer menos común pero más peligroso. Estudios indican que actualmente se diagnostican alrededor de 160.000 casos al año en todo el mundo de los cuales 79.000 son hombres y 81.000 mujeres y el 81% de estos se localizan en países desarrollados.

Además, las estadísticas muestran que en Europa el melanoma es más frecuente en mujeres, a diferencia del resto del mundo. La mayor incidencia está en los países con alta irradiación solar y una población blanca no autóctona como Australia, Nueva Zelanda EE.UU y Sudáfrica (AECC, 2012). Si se detecta el melanoma en sus etapas iniciales tiene un alto porcentaje de ser curado; sin embargo, el riesgo de propagación a otras partes del cuerpo es mayor en los carcinomas. De acuerdo, al tipo de células o tejidos que ataca, el Melanoma Research Foundation (MRF), lo clasifica en tres principales categorías:

### **1.2.3. FACTORES DE RIESGO QUE CONDICIONAN EL CÁNCER DE**

**PIEL.-** Un factor de riesgo es cualquier circunstancia que aumente la probabilidad de desarrollar una enfermedad como el cáncer. Existen diferentes factores de riesgo, algunos de ellos se pueden controlar y otros no. A pesar de que los factores de riesgo pueden aumentar la posibilidad, no significan que la persona padecerá necesariamente la enfermedad. Para el cáncer de piel se han identificado varios factores como:

#### **a. Exposición a la luz ultravioleta (UV):**

Este es el principal factor de riesgo para todos los cánceres de piel. Existen varias fuentes de este tipo de radiación; la principal es el sol, a pesar de que los rayos UV son solo un pequeño porcentaje de los rayos de este, son los principales causantes de daño solar en la piel, ya que dañan el ADN de las células. Existen tres tipos de rayos UV: los rayos

UVA, causan el envejecimiento de las células de la piel, se los asocia con el daño de la misma a largo plazo, y desempeñan un papel en ciertos tipos de cáncer de piel; están también, los rayos UVB, estos afectan directamente al ADN de las células y son los principales causantes de las quemaduras de sol, asimismo, se cree que causan la mayoría de los cánceres de piel; y por último, los rayos UVC, estos no logran penetrar nuestra atmósfera y no están presentes en la luz solar. El grado de exposición a la luz UV que una persona recibe depende de la intensidad de los rayos, del tiempo de exposición y si se ha protegido de alguna forma. (American Cancer Society, 2012) Muchos estudios demuestran que la exposición prolongada sin los debidos cuidados y quemaduras de sol en la niñez, son unas de las principales influencias para desarrollar un cáncer de piel.

A fin de alertar a la población sobre la necesidad de adoptar medidas de protección, la Organización Mundial de la Salud OMS define el Índice UV (IUV), mediante una escala de valores crecientes. El IUV varía entre 0 y 20 o aún más. Los valores entre menores a 2', corresponden a niveles bajos de UV (no se requiere protección), y los valores mayores a 11', corresponden a niveles extremos (se recomienda limitar el tiempo de exposición solar durante las horas del mediodía, permanecer bajo la sombra, usar gafas, sombrero de ala ancha y ropa de manga larga). Sin embargo, esta escala es considerada insuficiente en nuestro país, ya que frecuentemente en la mayoría del tiempo.<sup>13</sup>

Según la OMS, la intensidad de la radiación UV depende de la altura del sol, cuanto más alto esté el sol en el cielo, más intensa es la radiación UV. Así, la intensidad de la radiación UV varía según la hora del día y la época del año. Fuera de las zonas tropicales, las mayores intensidades de la radiación UV se producen cuando el sol alcanza su máxima altura, alrededor del mediodía solar durante los meses de verano; en cuanto a la latitud, la intensidad es mayor, cuando es más cerca del ecuador; con respecto a la nubosidad, la intensidad de la radiación UV es máxima cuando no hay nubes, pero puede ser alta incluso con nubes. La dispersión puede producir el mismo efecto que la reflexión por diferentes superficies, aumentando la intensidad total de la radiación UV. A mayor altitud la atmósfera es más delgada y absorbe una menor proporción de radiación UV. Con cada 1000 metros de incremento de la altitud, la intensidad de la radiación UV aumenta en un 10 a 12%. Entre las 10 de la mañana y las 2 de la tarde se recibe el 60% de la radiación UV diaria.<sup>13</sup>

Según GONZÁLES, Maribel (2009) en el estudio titulado: "LA RADIACIÓN ULTRAVIOLETA. SU EFECTO DAÑINO Y CONSECUENCIAS PARA LA SALUD HUMANA", los estudios sobre mutagénesis adquieren cada día mayor importancia en el ámbito mundial, por el constante deterioro al que está sujeto el hábitat del hombre moderno. Por tal motivo, los seres humanos se encuentran expuestos a la acción de numerosos agentes genotóxicos (agentes capaces de dañar al DNA). Entre ellos se encuentra la radiación UV cada día con mayor incidencia sobre la tierra producto a la reducción de la capa de ozono. El cáncer de piel es uno de los efectos

más severos que producen las radiaciones UV. En la actualidad los tumores de piel son el tipo más frecuente de neoplasias humanas. En esta revisión describimos algunos de los conocimientos actuales sobre aspectos físicos relacionados a las radiaciones ultravioleta, así como las transformaciones químicas y moleculares que pueden producir en los elementos relacionados a la vida. También nos referimos a los efectos biológicos de los rayos ultravioleta y los daños genéticos inducidos por este tipo de radiación no ionizante. Se abordan mecanismos de defensa de los organismos vivos frente a este tóxico genético, y la importancia de los mismos, teniendo en cuenta el riesgo que representa para la salud humana la presencia de las lesiones genéticas. Por último, analizamos la incidencia de este agente contaminante ambiental sobre las poblaciones humanas y la relevancia de adoptar medidas de protección adecuadas.<sup>12</sup>

**b. Piel blanca y ojos claros:**

Las personas con piel de tez clara, ojos azules, ojos verdes, ojos grises, cabello rubio o pelirrojo, tienen un riesgo mayor de desarrollar cáncer de piel. Esto se debe principalmente al efecto protector que genera la melanina en personas con piel más oscura; por esta razón las personas con albinismo, pueden desarrollar el cáncer en mayor grado que el resto.

**c. Incidencia según el sexo:**

Los hombres en general presentan una tasa mayor de casos que las mujeres, aunque esto varía según la edad. Antes de los 40 años, el riesgo



es mayor para las mujeres; después de los 40, el riesgo es mayor para los hombres (Instituto Gauthier, 2014).

**d. Edad:**

Sobre todo en el caso de melanoma, cada vez se detectan más casos de personas jóvenes con esta enfermedad. Actualmente, es uno de los cánceres más comunes en las personas de menos de 30 años, especialmente mujeres. (MRF, 2012).

**e. Antecedentes familiares:**

Los estudios indican que un 10% del total de pacientes con cáncer de piel muestran una influencia genética, puede existir propensión genética si uno de los familiares de primer grado ha tenido cáncer de piel y además el riesgo puede incrementar si tuvieron un estilo de vida similar, con una exposición frecuente al sol. (AECC, 2012).

**f. Lunares:**

Este factor se da principalmente en los casos de melanoma, “un lunar es un tumor pigmentado benigno (no canceroso). Por lo general, los lunares no están presentes al nacer, sino que empiezan a aparecer en la infancia y cuando las personas llegan a ser adultos jóvenes. La mayoría de los lunares nunca causará ningún problema, aunque una persona que tiene muchos lunares es más propensa a padecer melanoma.” (American Cancer Society, 2012)

Entre otros factores de riesgo están el tabaquismo, la exposición a químicos nocivos, inmunidad reducida, infección con el virus del papiloma humano, xerodermia pigmentosa, tratamiento de la soriasis y lesiones prolongadas de la piel.

#### **1.2.4. MEDIDAS DE PREVENCIÓN DEL CÁNCER DE PIEL:**

Según la OMS, la prevención se basa principalmente en evitar y limitar, dentro de la medida de lo posible, la exposición a los rayos UV. Como se mencionó anteriormente, los rayos UV son los responsables de alterar el ADN de las células de la piel, lo que en muchos casos desencadena en cáncer; por esta razón es importante proteger nuestra piel con las herramientas que se encuentren a nuestro alcance.

#### **EVITAR LA EXPOSICIÓN EXCESIVA AL SOL:**

- Evitar la exposición al sol en las horas centrales del día.
- Evitar exposiciones prolongadas al sol; en épocas de verano y vacaciones, realizar la exposición al sol gradualmente.
- En espacios abiertos, buscar lugares frescos o permanecer en sitios con sombra.
- No olvidar que el riesgo de quemadura solar se incrementa con la altura sobre el nivel del mar, la nieve, etc.

#### **UTILIZAR MEDIDAS DE PROTECCIÓN FÍSICA:**

- Cuando no sea evitable, protegerse de la exposición directa al sol con quitasoles, sombrillas, techos u otros objetos.

- Usar ropa clara, ligera y que cubra la piel (gorras o sombreros, camisetas de manga larga).
- Usar gafas de sol oscuras con filtros adecuados (para rayos UVB y UVA).

### **FILTROS SOLARES:**

- Las cremas solares son un buen instrumento de protección contra los rayos UV, pero por sí solas no garantizan la prevención del cáncer de piel si su uso no va ligado a una disminución en la exposición solar; por ello, el uso de foto protectores o filtros solares debe hacerse como coadyuvantes de las medidas físicas. La OMS recomienda cremas de protección solar de amplio espectro, con un factor de protección solar (FPS)15+, en abundancia y cuantas veces la necesite.
- Los filtros solares son sustancias que, aplicadas sobre la piel, ejercen una función de protección frente a los rayos solares. Pueden ser de varios tipos y con diferentes formas de actuación.
- Sólo se recomiendan filtros con factor de protección mayor o igual a 15, aunque el ideal dependerá de las características de la piel, tiempo de exposición.
- Se aconseja que las cremas solares sean resistentes o impermeables al agua y de amplio espectro, protegiendo de rayos UVA y UVB.
- Deben aplicarse unos 30 minutos antes de la exposición solar y cada dos o cuatro horas, según la hora del día, tipo de piel, intensidad del sol.

- Ningún protector solar proporciona protección completa.
- En los menores de 6 meses de edad, si es inevitable la exposición solar, también debe utilizarse crema protectora sobre la piel no cubierta (especialmente con filtros físicos, por la menor absorción sistémica y la menor posibilidad de irritabilidad cutánea).

En la ORDENANZA No 012 - 2011 –GRA/CR del Gobierno Regional de Ayacucho se hace referencia lo siguiente: Que, estudios realizados con la capa de ozono revela que su concentración en la franja ecuatorial ha disminuido considerablemente, por lo que los niveles de radiación en el Perú han aumentado de manera preocupante, siendo considerado entre los 78 países con mayor incidencia de energía solar en el planeta y con poca variación anual. Los valores de índice de UV, se definen en una escala de 7 a 14+ y el nivel de riesgo correspondiente tiene que ver con la cantidad de radiación de ultravioleta que se recibe en la superficie de la tierra. Esta radiación ha sido dividida en seis niveles de riesgo (Mínimo, Bajo, Moderado, Alto y Extremo), El servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI), alertó que la radiación ultravioleta (UV) en el país, tales como en Puna, Arequipa, Lima, Cajamarca, Piura, Cusco, Ica, Junín y Ayacucho son las regiones con niveles de radiación UV de riesgo para las personas. A raíz de ello el Consejo Regional de Ayacucho dispone lo siguiente:

**Artículo Primero.- DISPONER** el Uso Obligatorio del Sombrero tipo Safari o de paño, como parte del uniforme escolar en las instituciones

educativas públicas y privadas de la Región Ayacucho, incluyendo al personal docente y administrativo, cuyas características se detalla a continuación: a. Confeccionado en tela dril (o similar), básicamente de doble capa; interna de color oscuro y externa en color intermedio, guardando concordancia con el uniforme de la Institución Educativa. Debe llevar un sujetador tipo cordón. b. El ala del sombrero debe tener como mínimo 07 cm. de ancho, cuidando que este cubra totalmente la cara, orejas y nuca.

**Artículo Segundo.- DISPONER** que en toda las Instituciones Educativas de la Región Ayacucho, se restrinjan al mínimo y/o eviten las actividades y jornadas cívicas en ambientes abiertos la libre exposición de los rayos solares (rayos UV) de los escolares y docentes como las clases de educación Física, Horas Cívicas, actuaciones, desfiles y otros, entre las 11 :00 a 16:00 horas.

**Artículo Tercero.- FACULTAR** a la Dirección Regional de Educación, Unidades de Gestión Educativa, velar por la correcta interpretación y aplicación de lo dispuesto en la presente Ordenanza, la responsabilidad.

**Artículo Cuarto.- ENCARGAR** a la Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente y a la Dirección Regional de Salud el monitoreo y vigilancia en coordinación con la Dirección Regional de Educación, así como las labores del diseño de programación y

ejecución de campañas de sensibilización sobre la radiación solar- radiación ultravioleta y prevención.

### **1.3. HIPOTESIS.**

- Hi: Los escolares se exponen de manera prolongada a la exposición solar y no hacen uso de medidas de protección y prevención para evitar el cáncer de piel, en la Institución Educativa Pública N° 38015/Mx-P “Virgen del Carmen” del Distrito de Ayacucho, 2016.
- Ho: Los escolares no se exponen de manera prolongada a la exposición solar y hacen uso de medidas de protección y prevención para evitar el cáncer de piel, en la Institución Educativa Pública N° 38015/Mx-P “Virgen del Carmen” del Distrito de Ayacucho, 2016.

### **1.4. VARIABLE.**

- VARIABLE INDEPENDIENTE: Frecuencia de uso de medidas de protección general, frente a la radiación solar, como factor de riesgo al cáncer de piel.

### 1.4.1 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.

Variable	Definición Conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición
Uso de medidas de protección general, frente a la radiación solar	Frecuencia con que hacen uso de las medidas de protección y de medidas de prevención frente a la radicación solar, como factor de riesgo al cáncer de piel	La determinación del uso de las medidas de protección y de medidas de prevención frente a la radicación solar, como factor de riesgo al cáncer de piel, se realizó mediante la entrevista y la observación	Medidas de protección: Uso de barreras físicas o químicas a nivel personal para evitar la radiación solar.	Evidencia de las medidas de protección. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso de protector solar</li> <li>• Uso de sombrillas.</li> <li>• Usar ropa clara, ligera y que cubra la piel (gorras o sombreros , camisetas de manga larga).</li> <li>• Usar gafas de sol oscuro.</li> </ul>	Escala nominal: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si</li> <li>• No</li> </ul>
			Medidas de prevención institucional: Medidas establecidas por la institución educativa, para evitar la exposición prolongada a la radiación solar.	Evidencia de las medidas de prevención institucional.	Escala nominal: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso del tiempo libre en espacios abiertos.</li> <li>• Fomento de la educación física en espacios abiertos.</li> <li>• Fomento de directivas para evitar la exposición solar.</li> </ul>
			Información sobre cáncer de piel	Frecuencia con que accede.	Escala nominal: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si</li> <li>• No</li> </ul>

## **CAPITULO II**

### **MATERIALES Y MÉTODOS**

#### **2.1. ENFOQUE DE INVESTIGACIÓN.**

El presente estudio está enmarcando en el enfoque cuantitativo. HERNÁNDEZ et al., (2010), sostienen que “El enfoque cuantitativo usa la recolección de datos para probar hipótesis, con base en la medición numérica y el análisis estadístico para establecer con exactitud los resultados de los patrones de comportamiento en una población”.

#### **2.2. TIPO DE INVESTIGACION.**

El presente estudio pertenece a una investigación aplicada. VARGAS, Z. (2009), citado por Murillo, sostiene que “La investigación aplicada recibe el nombre de investigación práctica o empírica, se caracteriza por su interés en la aplicación de los conocimientos teóricos a determinada situación concreta y las consecuencias prácticas que de ellas se deriven”. Esta investigación busca conocer para hacer, para actuar, para construir, para modificar, le preocupa la aplicación inmediata sobre una realidad



circunstancial antes que el desarrollo de un conocimiento de valor universal.

### **2.3. DISEÑO DE INVESTIGACION.**

De acuerdo al tiempo de recolección de los datos, el estudio pertenece, al tipo prospectivo, es decir al no contar con los datos, es de necesidad aplicar los instrumentos correspondientes a la población sujeto de estudio, de esta manera obtener la información pertinente.

Conforme a la evolución del fenómeno abordado, el estudio pertenece al tipo transversal; y de acuerdo a la manipulación de variables, pertenece al tipo de investigación no experimental, descriptiva.

### **2.4. AREA DE ESTUDIO.**

El estudio se realizó en la Institución Educativa Pública N° 38015/Mx-P “Virgen del Carmen” que se ubicada en el Centro Poblado Rancho-Chanchoqucha, a una altitud de 3164 m.s.n.m. a una distancia de 9.5Km dirección este, perteneciente al Distrito de Ayacucho, Provincia de Huamanga, Región de Ayacucho.

### **2.5. POBLACION DE ESTUDIO.**

La población de estudio estuvo conformado, por los escolares matriculados en la Institución Educativa Pública N° 38015/Mx-P “Virgen del Carmen” que se ubica en el Centro Poblado Rancho-Chanchoqucha, el cual asciende a 120 estudiantes.

Criterios de inclusión:

- Escolares que asisten en forma regular a la institución educativa.
- Padres de escolares que aceptan ser abordados.

Criterios de inclusión:

- Escolares que asisten en forma regular a la institución educativa.
- Padres de escolares que aceptan ser abordados.

## 2.6. MUESTRA.

Se determinará mediante un muestreo no probabilístico por cuotas que asciende a 83 estudiantes.

TAMAÑO DE MUESTRA DE ESCOLARES, SEGÚN GRADO, EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA PÚBLICA N° 38015/MX-P “VIRGEN DEL CARMEN”, RANCHA-CHANCHOQUCHA, AYACUCHO 2016.

Nº	GRADOS	TOTAL
1	PRIMERO	10
2	SEGUNDO	06
3	TERCERO	12
4	CUARTO	22
5	QUINTO	12
6	SEXTO	21
	TOTAL	83

## 2.7. TECNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCION DE DATOS.

La técnica empleada para la recolección de datos, y la medición de las variables, fue la observación y la entrevista, para el efecto el instrumento utilizado fue un formato de entrevista estructurada y una ficha de cotejo.

El instrumento utilizado fue adaptado de la referencia de Trelles A.- “FACTORES DE RIESGO Y SU RELACIÓN CON LA PRÁCTICA DE MEDIDAS PREVENTIVAS SOBRE EL CÁNCER DE PIEL”, Centro de salud san francisco Tacna – 2012 y los resultados de la prueba de confiabilidad, de Alpha de Cronbach (Coeficiente alfa de Cronbach), arroja un valor mayor de 0.8:

### CÁLCULO DEL COEFICIENTE:

$$\alpha = \frac{k}{k-1} \left[ 1 - \frac{\sum S_{iS}^2}{S_T^2} \right]$$

Dónde:

- K : Es el número de ítems.
- $\sum S^2_i$  : Sumatoria de varianzas de los ítems.
- $ST^2$  : Varianza de la suma de los ítems.
- $\alpha$  : Coeficiente de Alfa de kronbach.

## 2.8. PLAN DE CORRELACION DE DATOS.

Una vez definido el nivel de confiabilidad de los instrumentos de recolección de datos se procedió con las siguientes acciones para obtener la información:

- a. Organización de la logística y del recurso humano para proceder con la recolección.
- b. Capacitación al personal de apoyo para la recolección de la información.
- c. Coordinación con el representante la Dirección de Escuela
- d. Aplicación del instrumento.

## **2.9. PROCESAMIENTO Y TRATAMIENTO ESTADISTICO DE LOS DATOS.**

Se realizó las acciones siguientes:

- Para el procesamiento de la información se elaboró una base de datos con todas las variables en estudio, usando el software Microsoft Excel, y también el SPSS versión 20.0.
- Una vez procesada la información los resultados se presentaron en tablas de dos a tres entradas, haciendo uso de gráficas pertinentes.
- La interpretación de los resultados fueron efectuados en forma numérica y porcentual incidiendo en los valores más representativos.
- De esta manera se podrá confirmar si la hipótesis es falsa o verdadera

**CAPITULO III**  
**RESULTADOS**

**TABLA N° 01**  
**FRECUENCIA DE USO DE MEDIDAS DE PROTECCIÓN GENERAL,**  
**FRENTE A LA RADIACIÓN SOLAR, COMO FACTOR DE RIESGO AL**  
**CÁNCER DE PIEL, SEGÚN GRADO, EN ESCOLARES DE LA**  
**INSTITUCIÓN EDUCATIVA PÚBLICA N° 38015/MX-P “VIRGEN DEL**  
**CARMEN” DE RANCHA, DISTRITO DE AYACUCHO, 2016.**

GRADO	FRECUENCIA DE USO DE MEDIDAS DE PROTECCIÓN GENERAL				TOTAL	
	SIEMPRE		A VECES		N°	%
	N°	%	N°	%		
PRIMERO	0	0	10	12	10	12
SEGUNDO	0	0	6	7.2	6	7.2
TERCERO	1	1.2	11	13.3	12	14.5
CUARTO	8	9.6	14	16.9	22	26.5
QUINTO	2	2.4	9	10.8	11	13.3
SEXTO	6	7.2	16	19.3	22	26.5
<b>TOTAL</b>	<b>17</b>	<b>20.5</b>	<b>66</b>	<b>79.5</b>	<b>83</b>	<b>100</b>

FUENTE: Entrevista y observación realizada a la población escolar.

Chi-cuadrado de Pearson	Valor	GI	P
	9,274a	5	0,099

En la tabla N° 01 se observa la frecuencia del uso de medidas de protección general, frente a la radiación solar, como factor de riesgo al cáncer de piel, según grado, según grado, en escolares de la Institución Educativa N° 38015/mx-p “Virgen del Carmen” de Rancho del distrito de Ayacucho, 2016, donde el 20.5% del total de la población escolar abordada (83), siempre usa medidas de protección general, mientras el 79.5% a veces usa medidas de protección general; las secciones con mayor porcentaje que siempre hace uso de medidas de protección general pertenece al cuarto grado con 9.6% y sexto grado con 7.2%. En general la frecuencia del uso de medidas de protección general, es independiente al grado en en se encuentran los escolares ( $p > 0.05$ ).

**TABLA N° 02**  
**USO DEL SOMBRERO, SEGÚN FRECUENCIA DE USO DE MEDIDAS DE PROTECCIÓN GENERAL, FRENTE A LA RADIACIÓN SOLAR, COMO FACTOR DE RIESGO AL CÁNCER DE PIEL, EN ESCOLARES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA PÚBLICA N° 38015/MX-P “VIRGEN DEL CARMEN” DE RANCHA, DISTRITO DE AYACUCHO, 2016.**

USO DE SOMBREROS O GORRAS	FRECUENCIA DE USO DE MEDIDAS DE PROTECCIÓN GENERAL				TOTAL	
	SIEMPRE		A VECES		N°	%
	N°	%	N°	%		
SI	7	8.4	19	22.9	26	31.3
NO	10	12	47	56.6	57	68.7
TOTAL	17	20.5	66	79.5	83	100

FUENTE: Entrevista y observación realizada a la población escolar.

Chi-cuadrado de Pearson	Valor	gl	P
	0,964a	1	0,326

En la tabla N° 02 se observa que del total de escolares de la Institución Educativa Pública N° 38015/mx-p “Virgen del Carmen” de Rancho del distrito de Ayacucho, donde el 31.3% hace uso de sombreros, de los cuales el 8.4% siempre hace uso y el 22.9% a veces hace uso. El 68.7% no hace uso de sombreros o gorras, como medida de protección general, de los cuales el 12% siempre hace uso de otro tipo de medidas de protección general y el 56.6% a veces hace uso de otras medidas de protección general. En general la frecuencia del uso de medidas de protección general, es independiente al uso de sombreros en escolares ( $p > 0.05$ ).

**TABLA N° 03**  
**USO DE CAMISETA MANGA LARGA, SEGÚN FRECUENCIA DE USO**  
**DE MEDIDAS DE PROTECCIÓN GENERAL, FRENTE A LA**  
**RADIACIÓN SOLAR, COMO FACTOR DE RIESGO AL CÁNCER DE**  
**PIEL, EN ESCOLARES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA PÚBLICA N°**  
**38015/MX-P “VIRGEN DEL CARMEN” DE RANCHA, DISTRITO DE**  
**AYACUCHO, 2016.**

USO DE CAMISETA MANGA LARGA	FRECUENCIA DE USO DE MEDIDAS DE PROTECCIÓN GENERAL				TOTAL	
	SIEMPRE		A VECES			
	N°	%	N°	%	N°	%
SI	05	06	25	30.1	30	36.1
NO	12	14.5	41	49.4	53	63.9
<b>TOTAL</b>	<b>17</b>	<b>20.5</b>	<b>66</b>	<b>79.5</b>	<b>83</b>	<b>100</b>

FUENTE: Entrevista y observación realizada a la población escolar.

Chi-cuadrado de Pearson	Valor	gl	P
	,420 <sup>a</sup>	1	,517

En la tabla N° 03 se observa que del total de escolares de la Institución Educativa Pública N° 38015/mx-p “Virgen del Carmen” de Rancho del distrito de Ayacucho, el 36.1% hace uso de camisetas de manga larga, de los cuales el 06% siempre hace uso y el 30.1% a veces hace uso. El 63.9% no hace uso de camiseta de manga larga, como medida de protección general, de los cuales el 14.5% siempre hace uso de otro tipo de medidas de protección general y el 49.4% a veces hace uso de otras medidas de protección general. En general la frecuencia del uso de medidas de protección general, es independiente al uso de camiseta de manga larga ( $p > 0.05$ ).



**TABLA N° 04**  
**USO DE PROTECTOR SOLAR, SEGÚN FRECUENCIA DE USO DE**  
**MEDIDAS DE PROTECCIÓN, FRENTE A LA RADIACIÓN SOLAR,**  
**COMO FACTOR DE RIESGO AL CÁNCER DE PIEL, EN ESCOLARES**  
**DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA PÚBLICA N° 38015/MX-P “VIRGEN**  
**DEL CARMEN” DE RANCHA, DISTRITO DE AYACUCHO, 2016.**

USO DE PROTECTOR SOLAR	FRECUENCIA DE USO DE MEDIDAS DE PROTECCIÓN				TOTAL	
	SIEMPRE		A VECES			
	N°	%	N°	%	N°	%
SI	03	3.6	09	10.8	12	14.5
NO	14	16.9	57	68.7	71	85.5
TOTAL	17	20.5	66	79.5	83	100

FUENTE: Entrevista y observación realizada a la población escolar.

Chi-cuadrado de Pearson	Valor	gl	P
	0,176a	1	0,675

En la tabla N° 04 se observa que del total de escolares de la Institución Educativa Pública N° 38015/mx-p “Virgen del Carmen” de Rancho del distrito de Ayacucho, el 14.5% hace uso de protector solar, de los cuales el 03% siempre hace uso y el 10.8% a veces hace uso. El 85.5% no hace uso de protector solar, como medida de protección general, de los cuales el 16.9% siempre hace uso de otro tipo de medidas de protección general y el 68.7% a veces hace uso de otras medidas de protección general. En general la frecuencia del uso de medidas de protección general, es independiente al uso del protector solar ( $p > 0.05$ ).

**TABLA N° 05**  
**FRECUENCIA DE USO DE MEDIDAS DE PROTECCIÓN GENERAL,**  
**FRENTE A LA RADIACIÓN SOLAR, COMO FACTOR DE RIESGO AL**  
**CÁNCER DE PIEL, SEGÚN FORMACIÓN PROLONGADA, EN**  
**ESCOLARES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA PÚBLICA N°**  
**38015/MX-P “VIRGEN DEL CARMEN” DE RANCHA, DISTRITO DE**  
**AYACUCHO, 2016.**

FORMACIÓN PROLONGADA	FRECUENCIA DE USO DE MEDIDAS DE PROTECCIÓN GENERAL				TOTAL	
	SIEMPRE		A VECES		N°	%
	N°	%	N°	%		
SIEMPRE	05	06	05	06	10	12
A VECES	12	14.5	61	73.5	73	88
TOTAL	17	20.5	66	79.5	83	100

FUENTE: Entrevista y observación realizada a la población escolar.

Chi-cuadrado de Pearson	Valor	gl	P
	6,083a	1	0,014

En la tabla N° 05 se observa que del total de escolares de la Institución Educativa Pública N° 38015/mx-p “Virgen del Carmen” de Rancho del distrito de Ayacucho, el 12% sostiene que siempre se da la formación prolongada al aire libre en la institución educativa, de los cuales 06% siempre hace uso de medidas de protección general y el mismo porcentaje a veces hace uso de medidas de protección general. El 88% de escolares sostiene que a veces se genera la formación prolongado en la institución educativa, de los cuales el 14.5% siempre utiliza medidas de protección general y el 73.5% a veces hace uso de medidas de protección general. En general la frecuencia del uso de medidas de protección general, es independiente a la formación prolongada ( $p > 0.05$ ).

**TABLA N° 06**  
**FRECUENCIA DE USO DE MEDIDAS DE PROTECCIÓN GENERAL,**  
**FRENTE A LA RADIACIÓN SOLAR, COMO FACTOR DE RIESGO AL**  
**CÁNCER DE PIEL, SEGÚN INFORMACIÓN EN CLASE, EN**  
**ESCOLARES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA PÚBLICA N°**  
**38015/MX-P “VIRGEN DEL CARMEN” DE RANCHA, DISTRITO DE**  
**AYACUCHO, 2016.**

INFORMACIÓN EN CLASES SOBRE PREVENCIÓN DEL CÁNCER DE PIEL	FRECUENCIA DE USO DE MEDIDAS DE PROTECCIÓN GENERAL				TOTAL	
	SIEMPRE		A VECES			
	N°	%	N°	%	N°	%
SIEMPRE	2	2.4	4	4.8	6	7.2
A VECES	14	16.9	62	74.7	76	91.6
NUNCA	1	1.2	0	0	1	1.2
<b>TOTAL</b>	<b>17</b>	<b>20.5</b>	<b>66</b>	<b>79.5</b>	<b>83</b>	<b>100</b>

FUENTE: Entrevista y observación realizada a la población escolar.

Chi-cuadrado de Pearson	Valor	GI	P
	4,689a	2	0,096

En la tabla N° 06 se observa que del total de escolares de la Institución Educativa Pública N° 38015/mx-p “Virgen del Carmen” de Rancha del distrito de Ayacucho, el 7.2% señala que siempre se brinda información en clase sobre prevención del cáncer de piel; el 91.6% señala que a veces recibe información; mientras el 1.2% nunca recibe información sobre prevención del cáncer de piel. En general la frecuencia del uso de medidas de protección general, es independiente a la información sobre prevención del cáncer de piel ( $p > 0.05$ ).

**TABLA N° 07**  
**FRECUENCIA DE USO DE MEDIDAS DE PROTECCIÓN, FRENTE A LA RADIACIÓN SOLAR, COMO FACTOR DE RIESGO AL CÁNCER DE PIEL, SEGÚN PRESENCIA DEL PERSONAL DE SALUD, EN ESCOLARES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA PÚBLICA N° 38015/MX-P “VIRGEN DEL CARMEN” DE RANCHA, DISTRITO DE AYACUCHO, 2016.**

PRESENCIA DEL PERSONAL DE SALUD PARA PREVENIR EL CÁNCER DE PIEL	FRECUENCIA DE USO DE MEDIDAS DE PROTECCIÓN				TOTAL	
	SIEMPRE		A VECES			
	N°	%	N°	%	N°	%
SIEMPRE	4	4.8	3	3.6	7	8.4
A VECES	9	10.8	56	67.5	65	78.3
NUNCA	4	4.8	7	8.4	11	13.3
TOTAL	17	20.5	66	79.5	83	100

FUENTE: Entrevista y observación realizada a la población escolar.

Chi-cuadrado de Pearson	Valor	GI	P
	9,237a	2	0,01

En la tabla N° 07 se observa que del total de escolares de la Institución Educativa Pública N° 38015/mx-p “Virgen del Carmen” de Rancho del distrito de Ayacucho, el 08.4% señala que siempre se evidencia la presencia del personal de salud para prevenir el cáncer de piel en la institución educativa, de los cuales 4.8% siempre hace uso de medidas de protección y el 3.6% a veces hace uso. El 78.3% de escolares, señala que a veces se evidencia la presencia del personal de salud; el 13.3% sostiene que nunca se evidencia la presencia del personal de salud en la institución educativa para prevenir el cáncer de piel. En general la frecuencia del uso de medidas de protección general, es mayor cuando se incrementa la presencia del personal de salud, para prevenir el cáncer de piel en la institución educativa ( $p < 0.05$ ).

## **CAPITULO IV**

### **DISCUSIÓN**

Según Freedberg (1999), el cáncer es una de las patologías más frecuente en el ser humano, evidenciándose un incremento acelerado en los últimos años a nivel mundial.<sup>20</sup> En diversos países así como en México hay un subregistro de casos, ya que la mayoría de ellos no causan mortalidad y muchos son tratados sin estudio histopatológico confirmatorio. A pesar de esto, gracias al Registro Nacional de las Neoplasias en México el cáncer de piel desde hace algunos años ocupa el primer lugar en hombres y en mujeres el tercer lugar. En el año 1999 de un total de 90,605 neoplasias malignas 13,361 correspondieron a cáncer de piel (14.7%).<sup>21</sup>

Jurado F Et Al, en su tesis titulada: “Prevalencia del cáncer de piel en tres ciudades de México-2011”, mediante un estudio de tipo observacional, epidemiológico de no intervención, determinó la prevalencia del cáncer de piel no melanoma y melanoma maligno en la Ciudad de México, Guadalajara y Monterrey, obteniendo los resultados siguientes: Se

examinaron 443 sujetos en los que se documentaron ocho casos de cáncer cutáneo, siete en mujeres y uno en hombres, de los cuales seis correspondieron a carcinoma basocelular y dos a melanoma maligno, tres de estos en pacientes con fototipo II, dos con foto tipo III y tres con fototipo IV. El 75 % de los pacientes con diagnóstico de cáncer cutáneo no tenía antecedentes de lesiones premalignas, sin embargo, al analizar las lesiones sospechosas se encontró una relación significativa entre la presencia de cáncer y dichas lesiones, con un aumento del riesgo de 3.4 veces.<sup>03</sup>

Según la OMS, se estima que cada año se producen en el mundo 132 000 casos de melanoma maligno (el cáncer de piel más dañino que existe) y mueren aproximadamente 66 000 personas por causa de éste y otros tipos de cáncer de piel. Las cifras no dejan de aumentar: así, se estima que en los últimos 45 años la tasa anual de incidencia de melanoma se ha multiplicado por más de tres en Noruega y en Suecia, y en los últimos 30 años se ha duplicado en los Estados Unidos. El aumento del uso de camas solares, junto con el deseo y la moda de lucir una piel bronceada son las principales causas de este rápido aumento del cáncer de piel. La incidencia de melanoma puede variar hasta más de 150 veces de un país a otro. Los índices más elevados se registran principalmente en los países donde la población tiene la piel más clara y la cultura del bronceado está más arraigada, como Australia, Nueva Zelanda, América del Norte y el norte de Europa. Mientras uno de cada tres casos de cáncer en el mundo es de piel, en los Estados Unidos esa

cifra asciende a uno de cada dos. Se estima que cada año se producen en ese país 1,1 millones de casos de cáncer de piel.<sup>22</sup>

La principal causa del cáncer de piel en nuestro país, al igual que en el resto del mundo, es la excesiva exposición solar, de acuerdo a los expertos, la cantidad de sol que una persona toma entre los 6 y 19 años, puede incidir drásticamente como factor de riesgo para desarrollar algún tipo de cáncer de piel. En el Ecuador, se diagnostican cada vez más casos de cáncer de piel, en todos los sectores del país, y en un amplio rango de edades.<sup>17</sup>

A fin de alertar a la población sobre la necesidad de adoptar medidas de protección, la Organización Mundial de la Salud OMS define el Índice UV (IUV), mediante una escala de valores crecientes. El IUV varía entre 0 y 20 o aún más. Los valores entre 'menores a 2', corresponden a niveles bajos de UV (no se requiere protección), y los valores 'mayores a 11', corresponden a niveles extremos (se recomienda limitar el tiempo de exposición solar durante las horas del mediodía, permanecer bajo la sombra, usar gafas, sombrero de ala ancha y ropa de manga larga). Sin embargo, esta escala es considerada insuficiente en nuestro país, ya que frecuentemente en la mayoría del tiempo. (Liley and Mckenzie, 2006).<sup>18</sup>

Según la OMS, el índice UV solar mundial (IUV) es una medida sencilla de la intensidad de la radiación UV en la superficie terrestre y un indicador de su capacidad de producir lesiones cutáneas, que sirve como vehículo

importante para hacer conciencia en la población y advertir a las personas de la necesidad de adoptar medidas de protección cuando se exponen a la radiación UV. La región UV abarca el intervalo de longitudes de onda de 100 a 400 nm y se divide en las tres bandas siguientes UVA (315–400 nm), UVB (280–315 nm), UVC (100–280 nm). Cuando la luz solar atraviesa la atmósfera, el ozono, el vapor de agua, el oxígeno y el dióxido de carbono absorben toda la radiación UVC y aproximadamente el 90% de la radiación UVB. La atmósfera absorbe la radiación UVA en menor medida. En consecuencia, la radiación UV que alcanza la superficie terrestre se compone en su mayor parte de rayos UVA, con una pequeña parte de rayos UVB.<sup>13</sup>

De acuerdo a la OMS y la Organización Meteorológica Mundial, la intensidad de la radiación UV depende de muchas condiciones entre otros, cuanto más alto esté el sol en el cielo, más intensa es la radiación UV. Fuera de las zonas tropicales, las mayores intensidades de la radiación UV se producen cuando el sol alcanza su máxima altura, alrededor del mediodía solar durante los meses de verano. De acuerdo a la latitud, cuanto más cerca del ecuador, más intensa es la radiación UV. Conforme a la altitud, a mayor altitud la atmósfera es más delgada y absorbe una menor proporción de radiación UV, es así con cada 1000 metros de incremento de la altitud, la intensidad de la radiación UV aumenta en un 10 a 12%. Respecto a la nubosidad, la intensidad de la radiación UV es máxima cuando no hay nubes, pero puede ser alta incluso con nubes.<sup>13</sup> En general estudios realizados con la capa de ozono



revela que su concentración en la franja ecuatorial ha disminuido considerablemente, por lo que los niveles de radiación en el Perú han aumentado de manera preocupante, siendo considerado entre los 78 países con mayor incidencia de energía solar en el planeta y con poca variación anual, asimismo el servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI), alertó que la radiación ultravioleta (UV) en el país, tales como en Puna, Arequipa, Lima, Cajamarca, Piura, Cusco, Ica, Junín y Ayacucho son las regiones con niveles de radiación UV de riesgo para las personas.<sup>23</sup>

Conforme a los resultados que se presenta en la tabla N° 01, respecto a la frecuencia del uso de medidas de protección general, frente a la radiación solar, como factor de riesgo al cáncer de piel, según grado, según grado, en escolares de la Institución Educativa N° 38015/mx-p “Virgen del Carmen” de Rancho del distrito de Ayacucho, el 20.5% del total de la población escolar abordada (83), siempre usa medidas de protección general, mientras el 79.5% a veces usa medidas de protección general; las secciones con mayor porcentaje que siempre hace uso de medidas de protección general pertenece al cuarto grado con 09.6% y sexto grado con 7.2%. En general la frecuencia del uso de medidas de protección general, es independiente al grado en se encuentran los escolares ( $p > 0.05$ ).

Según Sánchez G (2012) en su tesis titulado: “Cáncer de piel no melanoma: Riesgos e Itinerarios”, mediante un diseño de casos y

controles desarrolló un estudio en 738 personas, de las cuales 369 fueron casos de cáncer de piel no melanoma (carcinoma basocelular: 203 casos; carcinoma escamocelular: 166 casos) y 369 controles sanos; los principales factores de riesgo del cáncer de piel no melanoma fueron: haber vivido en área rural aún después de los 30 años (OR:4,64; IC 95%:2,39-8,99), tener una historia de trabajo al aire libre durante 15 o más años (OR:1,81; IC 95%:1,03-3,17), no haber usado protección con sombrero durante la infancia (OR:2,31; IC 95%:1,31-4,04), ser o haber sido fumador de 10 o más cigarrillos al día (OR:2,64; IC:1,58-4,41), tener historia familiar de cáncer de piel (OR:8,33; IC 95%:1,39-20,7), entre otros.<sup>04</sup>

Trelles A (2012), en el trabajo de investigación titulado “Factores de Riesgo y su Relación con la Práctica de Medidas Preventivas de Cáncer de Piel”, un estudio de tipo descriptivo, transversal y correlacional, se encuestaron a 111 usuarios, que acudieron al Centro de Salud San Francisco. Los resultados obtenidos en el estudio fueron los siguientes: En cuanto a los factores de riesgo, el 61.3% de los encuestados sufrió de insolaciones solares severas, el 28.8% manifestó estar expuesto al sol por su trabajo y el 55% se expone a veces a radiaciones solares por sus actividades de recreación. El 49.5% de los entrevistados obtuvieron un nivel medio de práctica de medidas preventivas sobre cáncer de piel y el 48.6% presentaron un nivel bajo, llegando a la conclusión que los factores de riesgo de exposición a rayos ultravioleta por trabajo, actividades recreativas y sufrir insolaciones solares severas tienen una

relación significativa con el nivel de práctica de medidas preventivas sobre cáncer de piel.<sup>01</sup>

En la referencia realizada por SORDO, Carlos y GUTIÉRREZ, César (2013) en el estudio titulado “Cáncer de piel y radiación solar: experiencia peruana en la prevención y detección temprana del cáncer de piel y melanoma”, señala que la excesiva exposición a la radiación solar, específicamente la ultravioleta (RUV), ha sido causa de diferentes enfermedades, en especial de cáncer de piel. Por otro lado en el año 1995 el Círculo Dermatológico del Perú realizó la primera Campaña de Educación, Prevención y Detección Temprana de Cáncer de Piel y Melanoma, denominada el Día del Lunar, actividad que fué oficializada por el Ministerio de Salud, y cuenta con la participación del Seguro Social de Salud (EsSalud), donde se atendieron a 118092 personas, en 76 sedes distribuidas en 18 ciudades de todo el país; en el 2,8% de estas se pudo identificar alguna lesión cutánea sospechosa de malignidad, de las cuales el 64,9% correspondió a carcinoma basocelular, 26.7% a melanoma cutáneo y 8.4% a carcinoma espinocelular.

Es importante determinar el tipo de protección que hacen uso la población escolar, más aun existiendo una ordenanza regional que exige a las instituciones educativas de la Región, tomar medidas correspondientes para disminuir la exposición frente a la radiación solar. Según la tabla N° 02 del total de la población escolar el 31.3%, hace uso de sombreros, de los cuales el 8.4% siempre hace uso y el 22.9% a veces hace uso. El

68.7% no hace uso de sombreros o gorras, como medida de protección general, de los cuales. En general la frecuencia del uso de medidas de protección general, es independiente al uso de sombreros en escolares ( $p>0.05$ ).

De acuerdo a la tabla N° 03, el 36.1% hace uso de camisetas de manga larga, de los cuales el 06% siempre hace uso y el 30.1% a veces hace uso. El 63.9% no hace uso de camiseta de manga larga, como medida de protección general, en general la frecuencia del uso de medidas de protección general, es independiente al uso de camiseta de manga larga ( $p>0.05$ ). Por otro lado según la tabla N° 04 el 14.5% hace uso de protector solar, de los cuales el 03% siempre hace uso y el 10.8% a veces hace uso. El 85.5% no hace uso de protector solar, como medida de protección general. En general la frecuencia del uso de medidas de protección general, es independiente al uso del protector solar ( $p>0.05$ ).

Según Andrade y Aráuz (2014), la prevención del cáncer de piel, se basa principalmente en evitar y limitar, dentro de la medida de lo posible, la exposición a los rayos UV. Como se mencionó anteriormente, los rayos UV son los responsables de alterar el ADN de las células de la piel, lo que en muchos casos desencadena en cáncer; por esta razón es importante proteger nuestra piel con las herramientas que se encuentren a nuestro alcance, es importante proteger la piel con ropa, sin duda las prendas que cubren brazos y piernas son más efectivas, así como también las de colores oscuros ya que reflejan la luz; actualmente existen prendas foto

protectoras para una mejor protección.<sup>17</sup> En general, uno de los mayores aliados para la prevención de este cáncer es el protector solar, se recomienda utilizar bloqueador con factor de protección solar (FPS) de 30 o más, es importante aplicarlo en mayor cantidad en las zonas que están constantemente expuestas al sol y con mayor énfasis entre las 10:00 y las 16:00 del día, ya que es la hora donde los rayos del sol son más dañinos. Sin importar el clima será importante aplicar bloqueador todos los días, y se lo debe reaplicar cada dos horas para que la protección sea efectiva. Es importante recalcar que el protector solar, es un filtro por lo tanto no bloquea en su totalidad los rayos UV, pero si se lo aplica correctamente será de mucha utilidad.<sup>16</sup>

De acuerdo a la tabla N° 05, el 12% del total de la población escolar, sostiene que siempre se da la formación prolongada al aire libre en la institución educativa, de los cuales 06% siempre hace uso de medidas de protección general y el mismo porcentaje a veces hace uso de medidas de protección general. El 88% de escolares sostiene que a veces se genera la formación prolongado en la institución educativa, de los cuales el 14.5% siempre utiliza medidas de protección general y el 73.5% a veces hace uso de medidas de protección general.

Según la tabla N° 06 el 7.2% señala que siempre se brinda información en clase sobre prevención del cáncer de piel; mientras el 91.6% señala que a veces recibe información; mientras el 1.2% nunca recibe información sobre prevención del cáncer de piel. En general la frecuencia del uso de

medidas de protección general, es independiente a la información sobre prevención del cáncer de piel ( $p>0.05$ ).

Conforme a la tabla N° 07, el 08.4% señala que siempre se evidencia la presencia del personal de salud para prevenir el cáncer de piel en la institución educativa, de los cuales 4.8% siempre hace uso de medidas de protección y el 3.6% a veces hace uso. El 78.3% de escolares, señala que a veces se evidencia la presencia del personal de salud; el 13.3% sostiene que nunca se evidencia la presencia del personal de salud en la institución educativa para prevenir el cáncer de piel. En general la frecuencia del uso de medidas de protección general, es mayor cuando se incrementa la presencia del personal de salud, para prevenir el cáncer de piel en la institución educativa ( $p>0.05$ ).

Como se mencionó anteriormente, un exceso de exposición a los rayos UV en la niñez, puede generar una mayor incidencia de desarrollar cáncer de piel en la edad adulta; por esta razón, será necesario prestar atención especial a los niños, debido a que ellos se encuentran una gran parte del tiempo expuestos al sol, no se debe exponer a bebés menores de 6 meses de forma directa al sol; se los debe proteger con el uso adecuado de protector solar, proteger su piel con ropa, no exponerlos gran cantidad de tiempo sobre todo en las horas de mayor intensidad, y brindar una educación adecuada acerca de los riesgos de la excesiva exposición y las medidas que ellos pueden tomar para su protección. (Instituto Gauthier, 2014).<sup>16</sup>

## CONCLUSIONES

1. El 20.5% del total de la población escolar abordada (83), siempre usa medidas de protección general, mientras el 79.5% a veces usa medidas de protección general.
2. El 31.3% hace uso de sombreros, de los cuales el 8.4% siempre hace su uso; el 36.1% hace uso de camisetitas de manga larga, de los cuales solo el 06% siempre hace su uso. El 14.5% hace uso de protector solar, de los cuales sólo el 03% siempre hace su uso.
3. El 88% de los escolares, sostiene que a veces se genera la formación prolongada, de los cuales el 73.5% a veces hace uso de medidas de protección general.
4. El 7.2% de los escolares, señala que siempre se brinda información en clase sobre prevención del cáncer de piel; el 91.6% señala que a veces recibe información, y es independiente a la información sobre prevención del cáncer de piel ( $p>0.05$ ).

5. El 78.3% de escolares, señala que a veces se evidencia la presencia del personal de salud; y el uso de medidas de protección general, es mayor cuando se incrementa la presencia del personal de salud, para prevenir el cáncer de piel en la institución educativa ( $p>0.05$ ).



## **RECOMENDACIONES**

1. Fortalecer la promoción de la salud en las instituciones educativas, desde los servicios de salud, para sensibilizar y desarrollar capacidades a la comunidad educativa como docentes, padres de familia y estudiantes para generar acciones que permitan reducir la exposición a la radiación solar.
2. Exigir al Gobierno Regional de Ayacucho, el cumplimiento de la Ordenanza Regional No 012 - 2011 –GRAICR, asimismo asignar una partida presupuestaria para acondicionar los ambientes de las instituciones educativas, con el fin de reducir la exposición a la radiación solar, donde realizan actividades lúdicas y deportivas.
3. Exigir a las entidades competentes, como el Ministerio del Ambiente, para monitorear permanentemente los índices de radiación, y mediante los medios de comunicación masiva, realizar acciones de difusión.

4. La Red de Salud de Huamanga, debe realizar campañas de salud de manera periódica, para realizar el diagnóstico precoz del cáncer de piel, en las instituciones educativas.
  
5. Fortalecer acciones intersectoriales entre la DIRESA y la DREA, para impulsar acciones de prevención y control, en las instituciones educativas.
  
6. A la Facultad de Ciencias de la Salud de la UNSCH, continuar con las investigaciones a fin de profundizar el problema planteado.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Trelles A.- “FACTORES DE RIESGO Y SU RELACIÓN CON LA PRÁCTICA DE MEDIDAS PREVENTIVAS SOBRE EL CÁNCER DE PIEL”, Centro de salud san francisco Tacna – 2012.
2. MAGLIANO, Julio.- “FOTOPROTECCIÓN EN LOS NIÑOS” Benito Blanco 870 Apto 301, Montevideo, Uruguay.
3. JURADO, Fermín. ET AL.- “PREVALENCIA DEL CÁNCER DE PIEL EN TRES CIUDADES DE MÉXICO”, CENTRO DERMATOLÓGICO DR. LADISLAO DE LA PASCUA”, Secretaría de Salud del Distrito Federal, México Sociedad Mexicana de Dermatología, Distrito Federal, Disponible en: Rev Med Inst Mex Seguro Soc 2011; 49 (3): 253-258
4. SÁNCHEZ VANEGAS, Guillermo.- Tesis: “Cáncer de piel no melanoma: Riesgos e Itinerarios”, Universidad Nacional de Colombia- Doctorado Interfacultades en Salud Pública, Bogotá, Colombia 2012.
5. American Academy of Pediatrics.- “Policy statement – Ultraviolet radiation: A hazard to children and adolescents”. Pediatrics. 2011; 127: 588-597.
6. Skin Cancer Foundation.- “Información sobre el cáncer de piel”, 149 Madison Avenue Suite 901 New York, Ny 10016-212-725-517
7. SORDO, Carlos y GUTIÉRREZ, César.- “Cáncer de piel y radiación solar: experiencia peruana en la prevención y detección temprana del cáncer de piel y melanoma”, disponible en: Revista Perú, medica. exp. salud publica vol.30 no.1 Lima ene. 2013.

8. CASTILLO BOLAÑOS, Alexandra Yadira.- “Factores culturales que inciden en la presencia de cáncer de piel en pacientes de Solca y del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social de la ciudad de Ibarra en el periodo enero a julio del 2012”, Tesis para Optar el título de Licenciada en Enfermería, Universidad Técnica del Norte, Facultad Ciencias de la Salud, Escuela de Enfermería.
9. Organización Mundial de la Salud. (2014). Cáncer. Extraído el 24 de Febrero del 2014 en <http://www.who.int/topics/cancer/es/>.
10. AMERICAN CANCER SOCIETY- “Qué es cáncer”. Disponible en la Página Web: <http://www.cancer.org/espanol/cancer/aspectosbasicos>.
11. MOLINA SOLIS; María Isabel.- Tesis: “Eficacia del Programa de Educación Sanitaria -La Enfermera en la Prevención del Cáncer de Piel - Nivel de Conocimientos Sobre Medidas Preventivas en el A.A.H.H El Milagro 2009”, Tesis para optar el Título Profesional de Licenciada en Enfermería, UNIVERSIDAD RICARDO PALMA ESCUELA DE ENFERMERÍA PADRE LUÍS TEZZA.
12. GONZÁLEZ PÚMARRIEGA, Maribel.- “LA RADIACIÓN ULTRAVIOLETA. SU EFECTO DAÑINO Y CONSECUENCIAS PARA LA SALUD HUMANA”, 1 Laboratorio de Genética Toxicológica, Departamento de Biología Vegetal, Facultad de Biología, Universidad de la Habana, Plaza de la Revolución, C. Habana, Cuba, 2009. Disponible en <http://www.ubiobio.cl/miweb/webfile/.pdf>.
13. OMS, ORGANIZACIÓN METEOROLÓGICA MUNDIAL.- “INDICE UV SOLAR MUNDIAL - GUIA PRACTICA”, Ginebra 27, Suiza, 2003. Disponible en <http://www.who.int/uv/publications/en/uvispa.pdf>

14. CONSEJO REGIONAL DEL GOBIERNO REGIONAL DE AYACUCHO.- ORDENANZA REGIONAL No 012 - 2011 -GRALCR Ayacucho, PUBLICADO EL 30 MAYO 2011.
15. Skin Cancer Foundation. (2014). About Us. Extraído el 24 de Febrero del 2014 en <http://www.skincancer.org/about-us>
16. Instituto Gauthier (2014) Prevención de Cancer de Piel. Obtenido el 22 de febrero de 2014 de <http://www.institutogauthier.com>
17. Andrade y Aráuz.- Tesis: Campaña de Mercadeo Social Escúdate: Tu piel perdona pero no olvida, no la espongas al cáncer, Universidad San Francisco de Quito, 2014
18. Liley. J y Mckenzie R. (2006) Where the Earth has the highest UV?. UV Science Workshops. Obtenido el 21 de marzo de 2014 de <http://www.niwa.co.nz/ourservices/online-services/uv-and-ozone/workshops/2006/papers>.
19. Peniche J. Tumores de la piel. En: Saúl, A. Lecciones de Dermatología. 14ava edición. México, D.F.: Méndez Cervantes Editores 2000: 539-592
20. Freedberg, Eisen, Wolff, et al. Dermatology in General Medicine. Editorial Mc Graw-Hill. 1999.
21. Registro Histopatológico de Neoplasias Malignas en México. 1999. Secretaría de Salud, Subsecretaría de Prevención y Control de Enfermedades, Coordinación de Vigilancia Epidemiológica, Dirección General de Epidemiología.
22. Gobierno Regional de Ayacucho.- ORDENANZA REGIONAL No 012 - 2011 –GRALCR.

23. OMS.- La Organización Mundial de la Salud desaconseja el uso de camas solares a las personas menores de 18 años, Centro de Prensa, Ginebra, 2005, disponible en <http://www.who.int/mediacentre/news/notes/2005/np07/es/>

# ANEXOS

## ANEXO N° 1

### UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA

#### FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

#### FORMATO DE FICHA DE COTEJO

#### INSTRUCCIONES:

La presente ficha, tiene como finalidad valorar en qué medida los escolares, se exponen a la radiación solar y que acciones se realiza en la institución educativa, para prevenir el cáncer de piel. El evaluador consignará la respuesta pertinente, mediante una X:

#### I DATOS GENERALES

Para describir los datos generales del escolar, verificar la ficha única del estudiante o su similar para registrar, los datos generales:

1. Edad del escolar.....años
2. Sexo: 1. Masculino ( ) 2. Femenino ( )
3. Grado en el que se encuentra el escolar:  
Primero ( ) Segundo ( ) Tercero ( )  
Cuarto ( ) Quinto ( ) Sexto ( )

Luego observar al niño para determinar lo siguiente:

4. Evaluar el tiempo aproximado de exposición a la radiación solar:
  - a. Durante la formación: .....minutos
  - b. Recreo:.....minutos
  - c. Educación física:.....minutos
  - d. Otras actividades:.....Minutos
  - e. Total.....minutos.
5. Determinar si el escolar hace uso de barreras físicas o químicas a nivel personal, para evitar la radiación solar.
  1. Si ( ) 2. No ( ) En caso de ser afirmativo precise:
    - a. Uso de protector solar: Si ( ) No ( )
    - b. Uso de sombrillas: Si ( ) No ( )
    - c. Uso de camisetas de manga larga: Si ( ) No ( )
    - d. Uso de gorras o sombreros: Si ( ) No ( )
    - e. Usar de gafas de sol oscura: Si ( ) No ( )
    - f. Otro: Si ( ) No ( )
6. En el caso que el escolar hace uso de barreras físicas o químicas a nivel personal, para evitar la radiación solar, evalúe su condición:
  1. Adecuado ( ) 2. Inadecuado ( )



## FORMATO DE ENTEVISTA ESTRUCTURADA

### INSTRUCCIONES:

La presente ficha, tiene como finalidad valorar en qué medida los escolares, se exponen a la radiación solar y que acciones se realiza en la institución educativa, para prevenir el cáncer de piel. El evaluador consignará la respuesta pertinente, mediante una X, posterior a la respuesta que brindar el escolar, previamente se solicitará el consentimiento informado de los padres:

1. Edad del escolar.....años.
2. Sexo: 1. Masculino ( )      2. Femenino ( )
3. Grado en el que se encuentra el escolar:  
Primero ( )                      Segundo ( )                      Tercero ( )  
Cuarto ( )                      Quinto ( )                      Sexto ( )
4. ¿Hace uso de barreras físicas o químicas a nivel personal, para evitar la radiación solar.  
1. Si ( ) 2. No ( ) En caso de ser afirmativo precise:
5. ¿Con qué frecuencia hace uso de barreras físicas o químicas a nivel personal, para evitar la radiación solar.  
1. Siempre ( )                      2. A veces ( )                      3. Nunca ( )
6. ¿Durante las clases, con que frecuencia es informado sobre el cáncer de piel?:  
1. Siempre ( )                      2. A veces ( )                      3. Nunca ( )
7. ¿El personal de salud, acude a la institución, para informar sobre el cáncer de piel?:  
1. Siempre ( )                      2. A veces ( )                      3. Nunca ( )
8. ¿La formación escolar, se realiza de manera prolongada, sin protegerse de la radiación solar?:  
1. Siempre ( )                      2. A veces ( )                      3. Nunca ( )
9. ¿La formación física se realiza, sin protegerse del sol?:  
1. Siempre ( )                      2. A veces ( )                      3. Nunca ( )
10. ¿En la escuela obligan el uso de medidas de protección contra la radiación solar?:  
1. Siempre ( )                      2. A veces ( )                      3. Nunca ( )
11. ¿En la escuela siempre juegas al aire libre, sin protección contra la radiación solar?:  
1. Siempre ( )                      2. A veces ( )                      3. Nunca ( )

## CON RESPECTO A LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA

12. La institución educativa, promueve acciones para evitar la exposición prolongada a la radiación solar:  
1. Si ( )                      2. No ( )
13. De ser afirmativo cual es la frecuencia:  
1. Siempre ( )              2. A veces ( )                      3. Nunca ( )
14. En caso de ser afirmativo precise las acciones para evitar la exposición prolongada a la radiación solar:  
( ) Uso del tiempo libre en espacios cerrados o uso de la sombra  
( ) Fomento de la educación física en espacios cerrados  
( ) Fomento de directivas para evitar la exposición solar.  
( ) Fomento del uso de sombreros, gorros, camisetas de manga larga  
( ) Otro
15. La institución cuenta con espacios adecuado para realizar el uso del tiempo libre, o la educación física:  
1. Si ( )                      2. No ( )
16. La institución realiza control estricto para el uso de gorros o sombreros, para evitar la exposición a la radiación solar:  
1. Si ( )                      2. No ( )

Gracias por su atención.

**FORMULARIO DE OPINION DE EXPERTOS PARA LA VALIDACION  
DEL INSTRUMENTO**

**INSTRUCTIVO**

Señor: .....  
 por favor sírvase marcar con un aspa (X) su respuesta en uno de los recuadros que se le presenta a continuación. Si Ud. Marca en la columna que corresponde a “A” significará que estará de acuerdo con la preposición planteada, si Ud., pone un aspa en la columna que corresponde a “TD” quiere decir que Ud., está en desacuerdo con la preposición planteada.

**NOTA:**

- **A = De acuerdo con la preposición.**
- **I = Indeciso con la preposición.**
- **D = Desacuerdo con la preposición.**

ASPECTOS A CONSIDERARSE	A	I	D
1.-Las preguntas responden a los objetivos de la investigación.			
2.-Las preguntas miden realmente las variables			
2.1-Variable independiente.....	.....	.....	.....
2.2-Variable dependiente			
3.-El instrumento persigue los fines de los objetivos generales.			
4.-El instrumento persigue los fines de los objetivos específicos.			
5.-Las ideas planteadas son representativos del tema			
6.-Hay claridad de los ítems.			
7.-Los ítems no despiertan ambigüedad en sus preguntas.			
8.-Las preguntas responden a un orden lógico.			
9.-El número de ítems por dimensión es el adecuado.			
10.-El número de ítems por indicador es adecuado.			
11.-La secuencia planteada es adecuada.			
12.-Las preguntas no deben ser reformulados.			
13.-Deben considerarse otros ítems			

**SUGERENCIAS**

a.....  
 b.....  
 c.....

**OBSERVACIONES**

a.....  
 b.....  
 c.....

**FIRMA DEL EXPERTO Y FECHA**

**MODELO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO**

Yo.....identificado con DNI N°.....

Domiciliado en.....Distrito.....Región.....

He tomado conocimiento del estudio titulado:.....

.....

.....

Y declaro participar como:

( ) Informante

( ) Participar en el ensayo clínico

( ) En el programa de intervención

Y me comprometo a participar y dar la información fidedigna para el estudio arriba mención, debido a que este acto no compromete mi integridad, física y psicológica. Para dar conformidad este acto firmo y estampo mi huella digital al pie.

Lugar y Fecha.....

FIRMA Y HUELLA