

**Universidad Católica de Santa María**

**Facultad de Medicina Humana**

**Escuela Profesional de Medicina Humana**



**CONOCIMIENTOS DE LOS PADRES SOBRE LOS EFECTOS DE LA  
EXPOSICIÓN SOLAR Y PRÁCTICAS DE FOTOPROTECCIÓN A LOS NIÑOS.  
HOSPITAL REGIONAL HONORIO DELGADO. AREQUIPA, 2019.**

Tesis presentada por la Bachiller:

Obada Ortiz, Grecia Andrea

Para optar el Título Profesional de:

Médica Cirujana

Asesor:

Dr. Vargas Olivera, Germán

**AREQUIPA - PERÚ**

**2019**



Universidad Católica de Santa María

☎ (51 54) 382038 Fax:(51 54) 251213 ✉ ucsm@ucsm.edu.pe 🌐 http://www.ucsm.edu.pe Apartado:1350

AREQUIPA - PERÚ

**INFORME DICTAMEN BORRADOR DE TESIS**  
**DECRETO N° 259 - FMH-2018**

Visto el Borrador de Tesis titulado:

“CONOCIMIENTOS DE LOS PADRES SOBRE LOS EFECTOS DE LA EXPOSICIÓN SOLAR Y PRÁCTICAS DE FOTOPROTECCIÓN A LOS NIÑOS. HOSPITAL REGIONAL HONORIO DELGADO. AREQUIPA, 2019”

Presentado por el (la) Sr. (ta):

**GRECIA ANDREA OBADA ORTIZ**

Nuestro dictamen es:

*Favorable*

OBSERVACIONES:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Arequipa, 13/06/19.....

*J. Morales*  
Dr. JACINTO GARCÍA MORALES  
C.M.P. 20349 R.N.E. 15073  
Hospital III Yanahuasi

*N. Fuentes*  
DRA. NANCY FUENTES CORTIÑA  
MEDICA - PEDIATRA  
C.M.P. 15880 R.N.E. 7754

*F. Quiroz*  
DR. FREDY ALDO MOSTAJO QUIROZ

Dr. Fredy Mostajo Quiroz  
Calle 14 de Agosto 100  
P.O. BOX 101740 R.N.E. 15  
Calle A. Bogotá

## DEDICATORIA

A Dios, tu que siempre has estado en los buenos y malos momentos de mi formación profesional, has hecho y sigues haciendo cosas maravillosas para mi vida, gracias infinitamente.

A mis padres, Walter y Elvira, por apoyarme en cada paso del camino, siempre presente dándome todo el apoyo necesario, sin perder la fe ni la esperanza de ver a su hija médico, gracias por todo.

A mi abuelita Rosa, por haberme brindado su y apoyo incondicional durante mis estudios siempre estuvo a mi lado guiándome con sus consejos, dándome fuerzas para mirar siempre adelante sin mirar hacia atrás.

Y a todas las personas que hicieron todo lo posible para que yo pudiera lograr mis metas y mis sueños; por siempre motivarme y animarme; por acompañarme en las dificultades y alegrías. Por eso siempre todo mi afecto y agradecimiento a ustedes.

## AGRADECIMIENTO

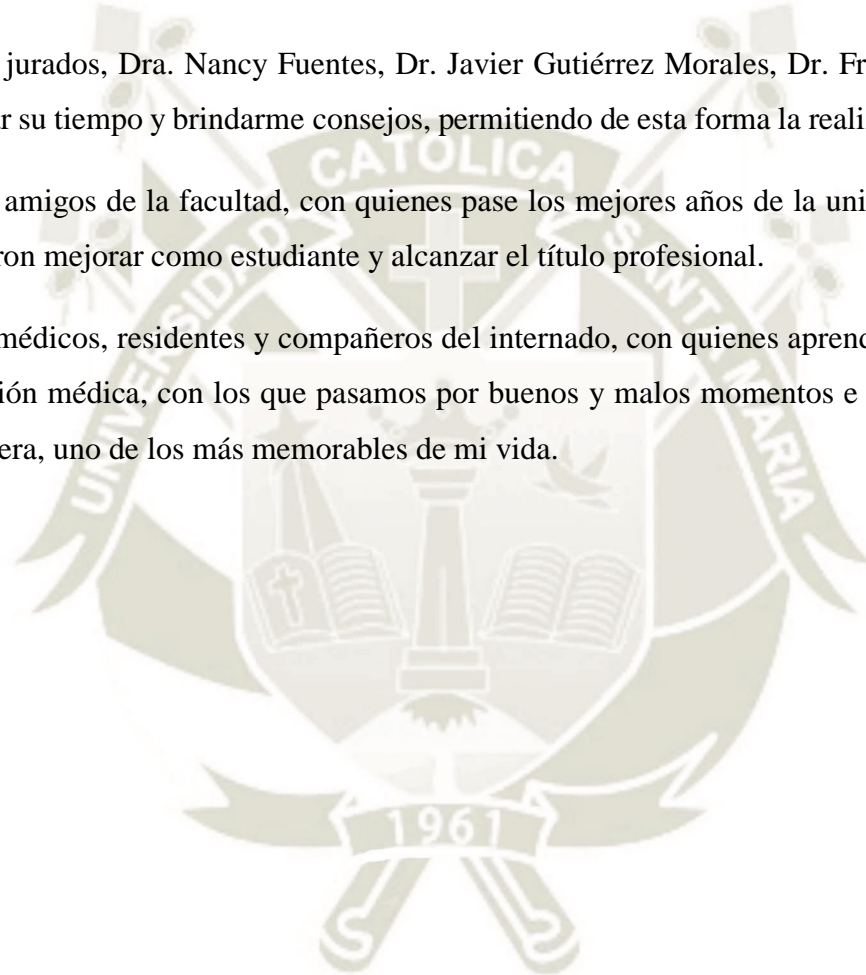
A la Universidad Católica de Santa María, en especial a la Facultad de Medicina Humana por abrirme sus puertas para el desenvolvimiento de mi carrera profesional, a su vez a las personas que de alguna forma contribuyeron a mi formación.

Al Dr. German Vargas, por brindarme su apoyo constante y ser mi asesor de tesis.

A mis jurados, Dra. Nancy Fuentes, Dr. Javier Gutiérrez Morales, Dr. Fredy Mostajo, por dedicar su tiempo y brindarme consejos, permitiendo de esta forma la realización de la tesis.

A mis amigos de la facultad, con quienes pase los mejores años de la universidad, que me ayudaron mejorar como estudiante y alcanzar el título profesional.

A los médicos, residentes y compañeros del internado, con quienes aprendí mucho sobre la profesión médica, con los que pasamos por buenos y malos momentos e hicieron, que ese año fuera, uno de los más memorables de mi vida.



*“El más alto grado de la medicina es el amor, el amor enseña tal arte y sin amor no se puede ser médico. Decir cosas agradables es tarea de la boca. Ayudar, curar y ser útil es labor del corazón. Por el corazón se forja el médico.”*

*Ibn Sina*



## INTRODUCCIÓN

El sol es necesario para la vida, sus rayos, no sólo nos proveen de una fuente invaluable de calor, sino que también favorecen la síntesis de vitamina D y aumenta las propiedades fotoprotectoras de la melanina en la piel. Sin embargo, la exposición excesiva a esta radiación que mantiene la vida, también puede ser muy perjudicial para la salud de la población. Históricamente, sabemos que cuando los primeros telescopios del siglo XVII ofrecían posibilidades de observación de la impresionante imagen de un eclipse de Sol, no se tomó en cuenta el daño que les pudiera acontecer a los astrónomos pioneros de aquella época, sufriendo en un principio las consecuencias de la exposición de sus retinas al sol, y como ejemplo tenemos que la ceguera acompañó a Galileo en los últimos años de su vida.

Existe suficiente evidencia médica – científica apoyada en numerosos estudios epidemiológicos efectuados en diversas partes del mundo, en los que se ha podido demostrar que la exposición solar y la sensibilidad de la población a la radiación ultravioleta (UV) constituyen uno de los principales factores de riesgo para el desarrollo de una serie de problemas dermatológicos, entre los que se encuentran el envejecimiento precoz, queratosis, pigmentación anómala, e incluso neoplasias cutáneas.

En Arequipa, se han reportado índices de radiación ultravioleta considerados en niveles alarmantes, llegando en muchos días a niveles de 16, siendo estos valores muy peligrosos. Los altos índices de radiación son preocupantes en cuatro distritos de la ciudad: Cayma, Miraflores, Paucarpata y Mariano Melgar, consideradas las zonas más áridas de Arequipa y donde el fenómeno impacta de forma agresiva. Así mismo, el Ministerio de Salud ha informado que en Arequipa se están incrementando los casos de cánceres causados por la exposición a la radiación ultravioleta (1).

El estudio ha sido motivado porque durante el internado se ha tenido la oportunidad de atender niños que presentaban quemaduras solares producto de sus actividades de la vida diaria, en paseos familiares y otras situaciones en las que los padres no tuvieron prácticas de fotoprotección solar; asimismo se está evidenciando un incremento en la incidencia de cáncer de piel en nuestra ciudad, y como se sabe, el fotodaño que da lugar a este tipo de neoplasias generalmente ocurre en los primeros años de vida.

En nuestro estudio nos planteamos como objetivo general determinar la relación entre los conocimientos de los padres sobre los efectos de la exposición solar y prácticas de

fotoprotección a los niños que acuden al Hospital Regional Honorio Delgado. Arequipa, 2019. La muestra de estudio fueron 146 padres de familia que cumplieron los criterios de selección.

Para una mejor comprensión, el informe final de la tesis, se ha organizado por capítulos, el Capítulo I se refiere a los materiales y métodos seguidos en el curso de la investigación, el Capítulo II presenta los resultados obtenidos mediante la aplicación de los instrumentos, el Capítulo III es la discusión y comentarios, luego se presentan las conclusiones, recomendaciones y en anexos se incluye el Proyecto de Investigación.



## RESUMEN

**Objetivos:** Determinar la relación entre los conocimientos de los padres sobre los efectos de la exposición solar y prácticas de fotoprotección a los niños que acuden a los consultorios externos del servicio de Pediatría del Hospital Regional Honorio Delgado. Arequipa, 2019.

**Métodos:** Se realizó un estudio de tipo descriptivo correlacional y transversal. La muestra de estudio estuvo constituida por 146 padres que cumplieron los criterios de inclusión. Como técnica de recolección de datos se empleó la encuesta y el instrumento fue el Cuestionario de conocimientos y prácticas de fotoprotección solar elaborado y validado en el estudio de Aliaga, el mismo que consta de preguntas cerradas y algunas abiertas. Estuvo conformado por tres secciones, en la primera se solicitó información acerca de los datos generales, en la segunda se evaluó el nivel de conocimiento y en la tercera parte se evaluó las prácticas de fotoprotección evaluada mediante la Escala Likert.

**Resultados:** La mediana de la edad de los padres fue de 37 años, predominó el nivel de instrucción secundaria y superior. El nivel de conocimiento de los padres sobre los efectos de la exposición solar de los niños fue medio en 49,31% y las prácticas de fotoprotección solar fueron inadecuadas en 89,04%;

**Conclusión:** Se comprobó la hipótesis al encontrar relación significativa entre el nivel de conocimiento y las prácticas de fotoprotección de los niños. ( $P < 0,04$ )

**Palabras clave:** conocimiento, prácticas, fotoprotección, padres.

## ABSTRACT

**Objectives:** To determine the relationship between parents' knowledge about the effects of sun exposure and photoprotection practices on children who come to the outpatient clinics of the Pediatric Service of the Honorio Delgado Regional Hospital. Arequipa, 2019.

**Methods:** A descriptive and cross-sectional descriptive study was carried out. The study sample consisted of 146 parents who met the inclusion criteria. As a data collection technique, the survey was used and the instrument was the Solar Photoprotection Knowledge and Practice Questionnaire developed and validated in Aliaga's study, which consists of closed questions and some open ones, the same one that consisted of three sections, in the first one information was requested about the general data, in the second the level of knowledge was evaluated and in the third part the photoprotection practices evaluated by means of the Likert Scale were evaluated.

**Results:** The median age of the parents was 37 years, the level of secondary and higher education predominated. The level of parental knowledge about the effects of children's sun exposure was 49.31% medium and sun photoprotection practices were inadequate in 89.04%.

**Conclusion:** according to the Chi squared test, the hypothesis was verified by finding a significant relationship between the level of knowledge and the photoprotection practices of the children.

**Keywords:** knowledge, practices, photoprotection, parents.

## ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	
RESUMEN	
ABSTRACT	
CAPÍTULO I MATERIAL Y MÉTODOS .....	1
1. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS .....	2
1.1. Técnicas.....	2
1.2. Instrumentos .....	2
1.2.1. Cuestionario de conocimientos y prácticas de fotoprotección solar .....	2
2. CAMPO DE VERIFICACIÓN .....	3
2.1. Ubicación espacial.....	3
2.2. Ubicación temporal .....	3
2.3. Unidades de estudio.....	3
2.3.1. Criterios de inclusión:.....	4
2.3.2. Criterios de exclusión: .....	4
3. ESTRATEGIA DE RECOLECCIÓN DE DATOS .....	5
3.1. Organización .....	5
3.2. Recursos .....	5
3.2.1. Humanos: .....	5
3.2.2. Institucionales:.....	5
3.2.3. Materiales:.....	5
3.3. Validación del instrumento.....	6
3.4. Criterios para el manejo de los resultados .....	6
CAPÍTULO II RESULTADOS.....	7
CAPÍTULO III DISCUSIÓN Y COMENTARIOS .....	18
CONCLUSIONES .....	22
RECOMENDACIONES .....	23
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	24
ANEXOS .....	26
ANEXO 1 MATRIZ DE DATOS .....	27
ANEXO 2 PROYECTO DE INVESTIGACIÓN .....	30



# **CAPÍTULO I**

## **MATERIAL Y MÉTODOS**

## 1. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS

### 1.1. Técnicas

Para desarrollar la investigación se utilizó como técnica la encuesta.

### 1.2. Instrumentos

#### 1.2.1. Cuestionario de conocimientos y prácticas de fotoprotección solar

se aplicó el cuestionario elaborado y validado en el estudio de Aliaga, el mismo que consta de preguntas cerradas y algunas abiertas. El cuestionario está constituido por tres bloques, en el primero se incluyeron los datos referentes a las variables intervinientes. En el segundo bloque se evaluaron los conocimientos de los padres sobre los efectos de la exposición solar mediante ocho preguntas cerradas y 2 abiertas. La calificación del conocimiento se realizó otorgándosele dos puntos a cada respuesta correcta, lo que permitió establecer las siguientes categorías: Conocimiento Bajo: 0 – 8 puntos, conocimiento medio: 9 - 14 puntos y conocimiento alto: 15 – 20 puntos. Para obtener estos resultados, en la calificación de los instrumentos, se otorgó dos puntos a cada pregunta bien contestada y 0 puntos cuando la respuesta era incorrecta. En el ítem 1, la respuesta correcta debía ser sí; en el ítem 2, la respuesta correcta debía ser la alternativa c, que corresponde al Melanoma; en el ítem 3, la respuesta correcta también era la alternativa c que corresponde al Melanoma; en el ítem 4, la respuesta correcta debía ser la alternativa verdadero; en el ítems 5, la respuesta correcta es la alternativa d, que afirma que debe proteger la piel de los niños durante todo el año; en el ítem 6, acerca de qué es FPS, la respuesta correcta debía ser Factor de Protección Solar; en el ítem 7, la respuesta correcta debía ser mayor de 90; en el ítem 8, la respuesta debía ser que es verdadero que los niños deban usar lentes con protección UV cuando están expuestos al sol; en el ítem 9, la respuesta correcta es la alternativa falso, porque es falsa la afirmación de que si los niños se están bañando en la playa o piscina están protegidos de los rayos UV; en el ítem 10, la respuesta correcta es la alternativa falso, porque es falsa la afirmación de que los niños no presentan riesgo de tener cáncer de piel si se exponen al sol, porque es necesario recordar que la mayoría de cánceres de piel, ocurren como resultado del fotodaño causado por la radiación UV desde la infancia.

El tercer bloque evaluó las prácticas de fotoprotección a los niños que emplean los padres, contiene 10 preguntas cerradas evaluadas mediante la Escala Likert. Se otorgó dos puntos si la práctica es efectuada y 0 puntos si no lo es. El puntaje se sumó y se utilizó la siguiente escala: Práctica inadecuada: 0 – 10 puntos y Práctica adecuada: 11 – 20 puntos. En el ítem 1, la respuesta correcta era casi siempre o siempre; en el ítem 2, la respuesta correcta era en zonas expuestas y no expuestas; en el ítem 3, la respuesta correcta acerca del rango del FPS debía ser mayor a 90; en el ítem 4, la respuesta correcta debía ser más de 30 minutos antes de la exposición solar; en el ítem 5, la respuesta correcta debía ser que aplica bloqueador solar dos veces al día, en la mañana y al mediodía, aunque si marcaban que aplican bloqueador tres veces por día, también se consideraba correcta; en el ítem 6, la respuesta correcta es siempre; en el ítem 7, la respuesta correcta es siempre; en el ítem 8 y 9 las respuestas correctas también debían ser las alternativas siempre, en el ítem 10, para las tres subpreguntas las respuestas correctas debían ser siempre.

## 2. CAMPO DE VERIFICACIÓN

### 2.1. Ubicación espacial

El estudio fue realizado en los Consultorios Externos del Servicio de Pediatría del Hospital Regional Honorio Delgado, ubicado en la Avenida Daniel Alcidez Carrión 506 en el distrito y provincia de Arequipa.

### 2.2. Ubicación temporal

El estudio fue realizado durante los meses de enero a abril del 2019.

### 2.3. Unidades de estudio

El universo estuvo conformado por los padres de familia que acudieron con sus niños a los consultorios externos del Servicio de Pediatría del HRHD, los que suman en promedio 560 pacientes por mes. Se trabajó con una muestra representativa calculada con la siguiente fórmula:

$$n = \frac{Z\alpha^2 \cdot N \cdot p \cdot q}{E^2 (N - 1) + Z\alpha^2 p \cdot q}$$

Dónde:

$Z_{\alpha/2}$  = nivel de confiabilidad, quiere decir que de cada 100 veces existe la probabilidad de que en 95 de ellas acertemos en el valor verdadero. Si se trabaja con un 95% de confiabilidad, el índice que se emplea en la fórmula es de 1,96.

N = Tamaño de la población (560).

n = Tamaño de la muestra.

p = Proporción de la variable de interés.

q = 1 - p.

E = Error al cuadrado.

Reemplazando:

$$n = \frac{1,96 \times 560 \times 0,5 \times 0,5}{0,0025 \times (559) + 1,96 \times 0,5 \times 0,5}$$

$$n = \frac{274,4}{11,3975 + 0,49}$$

$$n = \frac{274,4}{1,8875}$$

$$n = 146$$

El tamaño de muestra representativo fue de 146 personas que fueron seleccionadas de acuerdo al cumplimiento de los siguientes criterios:

### 2.3.1. Criterios de inclusión:

- Padres de familia (padre o madre) con edades comprendidas desde los 15 años, de ambos sexos, que acudieron con sus hijos a los consultorios externos del Servicio de Pediatría del HRHD.
- Padres de familia que aceptaron voluntariamente participar en el estudio y que otorgaron consentimiento informado.

### 2.3.2. Criterios de exclusión:

- Padres de familia que no aceptaron participar en el estudio.

### 3. ESTRATEGIA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

#### 3.1. Organización

- Una vez que los jurados dictaminadores dieron su aprobación del proyecto de tesis, se solicitó una carta de presentación al Decano de la Facultad de Medicina Humana, la misma que fue presentada en la Dirección del Hospital para solicitar la autorización para desarrollar el estudio.
- La investigadora, identificó la población de estudio en forma diaria, se explicó el propósito de la investigación y se les solicitó su participación mediante el llenado de los instrumentos. Al término del mismo se les hizo entrega de un trifoliado educativo en donde se les brindó información respecto a los daños de la radiación solar y las prácticas de fotoprotección que debían emplear.
- Concluida la etapa de recolección de datos, se efectuó el análisis estadístico y el informe final. Los resultados son presentados en tablas.

#### 3.2. Recursos

##### 3.2.1. Humanos:

La investigadora: Srta. Grecia Andrea Obada Ortiz

Alumna de la Facultad de Medicina Humana de la Universidad  
Católica de Santa María.

Tutor: Dr. Germán Vargas Olivera.

##### 3.2.2. Institucionales:

Facultad de Medicina Humana de la Universidad Católica de Santa María.

Hospital Regional Honorio Delgado.

##### 3.2.3. Materiales:

Instrumentos de recolección de datos, material de escritorio, computadora, software estadístico.

##### Financieros:

Recursos propios.

### 3.3. Validación del instrumento

No requirió porque ha sido validado en el estudio de Aliaga obteniendo una confiabilidad de 0,82. (1).

### 3.4. Criterios para el manejo de los resultados

El análisis estadístico realizado consistió en el análisis descriptivo de los datos y luego el análisis inferencial mediante la Prueba de Chi cuadrado.





## **CAPÍTULO II**

### **RESULTADOS**

TABLA 1

## PADRES SEGÚN EDAD. HOSPITAL REGIONAL HONORIO DELGADO. 2019

EDAD (años)	N°	%
≤ 20	13	8,90
21 – 30	52	35,62
31 – 40	63	43,15
41 – 50	17	11,65
51 – 60	0	0,00
61 – 69	1	0,68
<b>TOTAL</b>	<b>146</b>	<b>100</b>

Mediana: 37 años; edad mínima: 15 años; edad máxima: 65 años;  
desviación estándar: ± 8,20

**Fuente:** Elaboración propia

Se observa en la tabla, que las edades de los padres están comprendidas desde los 15 hasta los 65 años, los rangos más frecuentes son de 31 a 40 años con 43,15%, de 21 a 30 años con 35,62%, entre otros. La mediana de la edad es 37 años.

TABLA 2

**PADRES SEGÚN NIVEL DE INSTRUCCIÓN. HOSPITAL REGIONAL  
HONORIO DELGADO. 2019**

<b>NIVEL DE INSTRUCCIÓN</b>	<b>N°</b>	<b>%</b>
Ninguno	1	0,68
Primaria	12	8,22
Secundaria	70	47,94
Superior	63	43,16
<b>TOTAL</b>	<b>146</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Elaboración propia

Se observa en la tabla, que el nivel de instrucción de los padres es principalmente secundario con 47,94% y superior con 43,16%. El 8,9% de padres tienen bajo nivel de instrucción.

TABLA 3

**PADRES SEGÚN ESTADO CIVIL. HOSPITAL REGIONAL HONORIO  
DELGADO. 2019**

<b>ESTADO CIVIL</b>	<b>N°</b>	<b>%</b>
Solteros	25	17,12
Casados	49	33,56
Convivientes	55	37,68
Separados	14	9,59
Viudo (a)	3	2,05
<b>TOTAL</b>	<b>146</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Elaboración propia

Se observa en la tabla, que el estado civil de los padres es soltero en 17,12%, casados y convivientes en 71,24%, separados en 9,59% y viudos en 2,05%.

TABLA 4

**PADRES SEGÚN OCUPACIÓN. HOSPITAL REGIONAL HONORIO DELGADO.  
2019**

OCUPACIÓN	N°	%
Empleado	48	32,88
Obrero	33	22,60
Ama de casa	29	19,86
Comerciante / Independiente	28	19,18
Jubilado	4	2,74
Estudiante	4	2,74
<b>TOTAL</b>	<b>146</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Elaboración propia

Se observa en la tabla, que el 32,88% de padres son empleados, el 22,60% son obreros, amas de casa 19,86%, comerciantes o independientes el 19,18%, jubilados y estudiantes el 2,74% cada uno.

**TABLA 5**

**PADRES SEGÚN RESPUESTAS AL CUESTIONARIO DE CONOCIMIENTO  
SOBRE LOS EFECTOS DE LA EXPOSICIÓN SOLAR DE LOS NIÑOS.  
HOSPITAL REGIONAL HONORIO DELGADO. 2019**

Ítem	RESPUESTA				TOTAL	
	Correcta		Incorrecta		N°	%
	N°	%	N°	%		
1. Los rayos UVA son dañinos para el ser humano	107	73,29	39	26,71	146	100
2. Enfermedades que puede causar la exposición solar en los niños	46	31,51	100	68,49	146	100
3. Tipo de cáncer de piel más peligroso	57	39,04	89	60,96	146	100
4. Es necesario aplicar protección solar cuando los niños están en la casa	74	50,68	72	49,32	146	100
5. Cuando no está en la playa es necesario proteger la piel de los niños con protector solar	96	65,75	50	34,25	146	100
6. Qué es FPS	61	41,78	85	58,22	146	100
7. Valores de FPS adecuados para proteger del sol a los niños	9	6,16	137	93,84	146	100
8. Es necesario que los niños usen lentes con protección UV cuando se expone al sol	111	76,03	35	23,97	146	100
9. Cuando se está bañando en la playa, piscina se está protegido de los rayos UV	42	28,77	104	71,23	146	100
10. Los niños no tienen riesgo de desarrollar cáncer de piel	26	17,81	120	82,19	146	100

**Fuente:** Elaboración propia

A partir de la calificación realizada se observa en la tabla, que los porcentajes más altos de desconocimiento de los padres son: en los valores de Factor de Protección Solar que son adecuados y que deben usar en sus niños, además, si los niños no tienen riesgo de cáncer de piel al exponerse al sol y si los niños están protegidos de los rayos UVA cuando están bañándose en la playa o piscina y en las enfermedades que puede producir la exposición a la radiación solar.



TABLA 6

**PADRES SEGÚN NIVEL DE CONOCIMIENTO SOBRE LOS EFECTOS DE LA EXPOSICIÓN SOLAR DE LOS NIÑOS. HOSPITAL REGIONAL HONORIO DELGADO. 2019**

<b>NIVEL DE CONOCIMIENTO</b>	<b>N°</b>	<b>%</b>
Bajo	62	42,47
Medio	72	49,31
Alto	12	8,22
<b>TOTAL</b>	<b>146</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Elaboración propia

Se observa en la tabla, que el 42,47% de padres tienen nivel de conocimiento bajo acerca de los efectos de la exposición solar de los niños, el 49,31% tiene nivel de conocimiento medio y alto el 8,22%. El puntaje promedio obtenido en el cuestionario de conocimiento es 9,90 puntos.

**TABLA 7**

**PADRES SEGÚN RESPUESTAS AL CUESTIONARIO DE PRÁCTICAS DE FOTOPROTECCIÓN SOLAR. HOSPITAL REGIONAL HONORIO DELGADO. 2019**

Ítem	RESPUESTA				TOTAL	
	Correcta		Incorrecta		N°	%
	N°	%	N°	%		
1. Usa protector solar en los niños en los últimos 6 meses	41	28,08	105	71,92	146	100
2. Partes del cuerpo de los niños donde aplica protector solar	1	0,68	145	99,32	146	100
3. Rango de FPS que utiliza en sus niños	9	6,16	137	93,84	146	100
4. Momento de aplicación del protector solar antes de la exposición	31	21,23	115	78,77	146	100
5. Veces que aplica el protector solar a sus niños en días soleados (no en la playa)	66	45,21	80	54,79	146	100
6. Usa protector solar en los niños aun en días nublados	20	13,70	126	86,30	146	100
7. Aplica protector solar a los niños cuando va a la playa, piscina	51	34,93	95	65,07	146	100
8. Aplica protector solar a los niños cuando hacen deporte o juegan al aire libre	38	26,03	108	73,97	146	100
9. Evita exponer al sol a los niños entre las 10 am a 4 pm	14	9,59	132	90,41	146	100
10.a Usa lentes con protector UVA en los niños	0	0,00	146	100,00	146	100
10.b. Usa sombrero o sombrilla para los niños	43	29,45	103	70,55	146	100
10.c. Usa ropa que cubra la piel de los niños	32	21,92	114	78,08	146	100

**Fuente:** Elaboración propia

De acuerdo a las respuestas obtenidas, se observa en la tabla, que en todos los ítems que evalúan las prácticas de los padres, las respuestas son incorrectas.

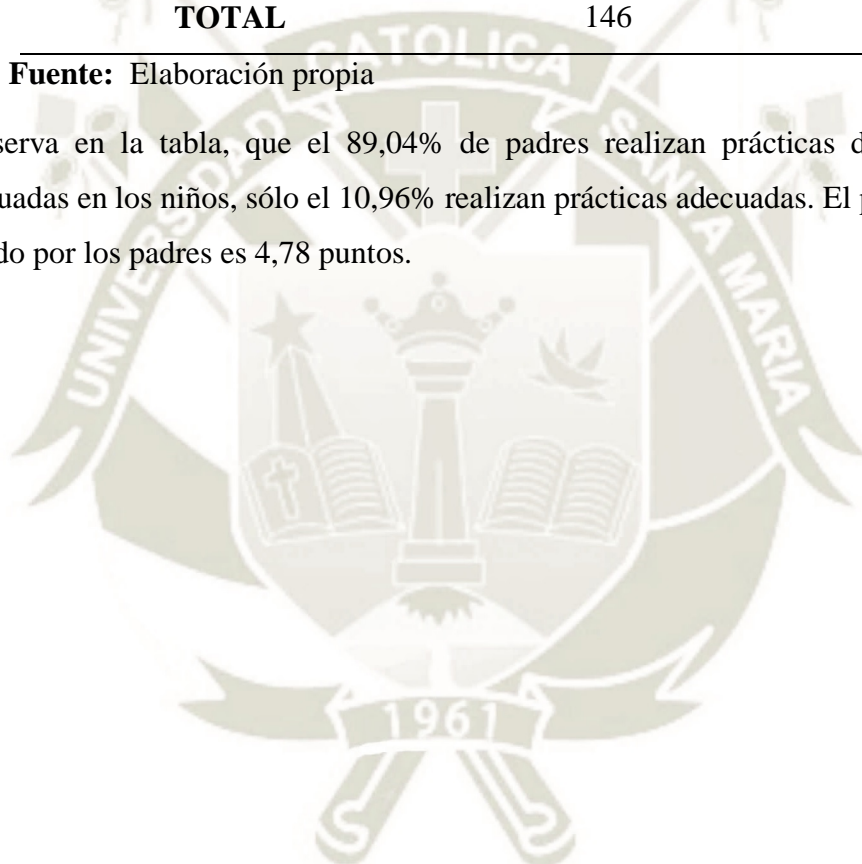
TABLA 8

**PADRES SEGÚN PRÁCTICAS DE FOTOPROTECCIÓN QUE EMPLEAN EN  
LOS NIÑOS. HOSPITAL REGIONAL HONORIO DELGADO. 2019**

<b>PRÁCTICAS DE FOTOPROTECCIÓN</b>	<b>N°</b>	<b>%</b>
Adecuada	16	10,96
Inadecuada	130	89,04
<b>TOTAL</b>	<b>146</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Elaboración propia

Se observa en la tabla, que el 89,04% de padres realizan prácticas de fotoprotección inadecuadas en los niños, sólo el 10,96% realizan prácticas adecuadas. El puntaje promedio obtenido por los padres es 4,78 puntos.



**TABLA 9**

**PADRES SEGÚN RELACIÓN ENTRE EL NIVEL DE CONOCIMIENTO SOBRE  
LOS EFECTOS DE LA EXPOSICIÓN SOLAR DE LOS NIÑOS Y LAS  
PRÁCTICAS DE FOTOPROTECCIÓN. HOSPITAL REGIONAL HONORIO  
DELGADO. 2019**

NIVEL DE CONOCIMIENTO	PRÁCTICAS DE FOTOPROTECCIÓN				TOTAL	
	Adecuada (N = 16)		Inadecuada (N = 130)		N°	%
	N°	%	N°	%		
Bajo	2	3,23	60	96,77	62	42,47
Medio	8	11,11	64	88,89	72	49,31
Alto	6	50,00	6	50,00	12	8,22

**Prueba  $X^2 = 12,329$  P < 0,04**

**Fuente:** Elaboración propia

Se observa en la tabla, que el 96,77% de padres que tienen nivel de conocimiento bajo, tienen prácticas inadecuadas de fotoprotección, el 88,89% de padres con nivel de conocimiento medio, también tienen prácticas inadecuadas y porcentajes similares de 50% de padres con nivel de conocimiento alto, tienen prácticas adecuadas e inadecuadas de fotoprotección solar de sus niños.

La Prueba Chi cuadrado, permite comprobar que existe relación significativa que comprueba la hipótesis planteada. (P < 0,04)

### CAPÍTULO III

#### DISCUSIÓN Y COMENTARIOS

Entre el 60% y 80% de la exposición solar a lo largo de la vida tiene lugar antes de la edad de 18 años (3, 4, 5).

Los niños y adolescentes son los más vulnerables a la radiación, porque durante la infancia, el sistema natural de protección no está desarrollado, lo que ocasiona que el daño solar sea máximo y tenga un mayor efecto acumulativo (6, 7).

En este grupo de edad, las prácticas de riesgo relacionadas con la exposición solar son mucho mayores, debidas principalmente al tiempo que los niños pasan al aire libre, la falta de control paterno y la baja percepción de riesgo, y en los adolescentes el deseo de bronceado, debido a que los efectos más perjudiciales no son inmediatos y por tanto no son percibidos como un riesgo futuro (4, 6, 7).

En la tabla 1, se observó que las edades de los padres de familia se presentan en un rango amplio que incluye padres adolescentes, siendo la edad mínima de 15 años, hasta adultos mayores, con una edad máxima de 65 años. Sin embargo, los rangos de edad más frecuentes estuvieron comprendidos entre los 21 a 40 años representando el 78,77% de padres, luego tenemos que los padres con edades entre 41 a 50 años representan el 11,65%, de 20 años o menos el 8,90% y de 61 a 69 el 0,68%. La mediana de la edad encontrada en nuestro estudio fue 37 años.

La tabla 2 muestra que los niveles de instrucción más frecuentes en los padres fueron secundaria y superior en 91,1% y ninguno y primaria en 8,90%. Respecto a este resultado se puede comentar, que a pesar de que la mayoría de padres de familia no presentan bajo nivel de instrucción, los conocimientos son medios o bajos y las prácticas inadecuadas, lo que demuestra, que las personas pueden presentar deficiencias en el autocuidado personal o de sus hijos, como vendría a ser las prácticas de fotoprotección, a pesar de que cuenten con instrucción superior en muchos casos.

La tabla 3, muestra que el estado civil de los padres es principalmente convivientes y casados, quienes representan el 71,24%, los solteros, separados o viudos tuvieron un porcentaje de 28,76%.

La tabla 4, muestra que las ocupaciones más frecuentes de los padres son empleados en 32,88%, obreros en 22,60%, amas de casa en 19,86% y comerciantes / independientes en 19,18%, entre otros. La ocupación de las personas ha sido descrita como un factor de riesgo de exposición solar incrementada, en aquellas personas que trabajan por ejemplo como obreros en labores de agricultura, o los comerciantes que muchas veces están expuestos al sol durante varias horas del día y también suelen trabajar acompañados de sus hijos.

En la tabla 5 se presentaron las respuestas de los padres a los ítems de conocimiento sobre los efectos de la exposición solar de los niños, aquí destaca que la mayoría de padres desconocen las enfermedades que puede causar la exposición solar de los niños, el tipo de cáncer de piel que es más peligroso, desconocen qué es el Factor de Protección Solar y los valores de FPS adecuados que deben utilizar para proteger a sus niños, también desconocen que si el niño se está bañando en la playa o piscina presenta exposición a los rayos UV y por ende debe protegerse con protector solar y finalmente los padres desconocen que los niños tienen riesgo de desarrollar cáncer de piel, que incluso puede presentarse años después, debido a los efectos acumulativos de la radiación solar. En consecuencia, en la tabla 6, se observa que el nivel de conocimiento de los padres es medio en 49,31%, bajo en 42,47% y alto en 8,22%.

Estos resultados concuerdan de forma parcial con el estudio de Ballón y Zúñiga quienes encuentran que el nivel de conocimiento fue malo en 37,8%. Diferentes estudios han determinado conocimientos sobre fotoprotección y fotodaño en niños y adolescentes (3, 7, 8, 9, 10).

En el estudio realizado por Alemán y Guerra (11) reportan que el 75,3% de alumnos tienen malos conocimientos sobre el tema, lo cual es contrario a los resultados de Fernández y Buendía (9) quienes encontraron un buen nivel de conocimientos.

En la tabla 7, se presentan las respuestas de los padres a las preguntas acerca de las prácticas de fotoprotección solar que aplican a sus niños, donde destaca que en todos los ítems que evaluaron las prácticas, las respuestas son principalmente inadecuadas. Los ítems donde la mayoría de padres realiza prácticas inadecuadas son en relación a las partes del cuerpo de sus hijos donde deben aplicar el protector solar, el rango de FPS que deben utilizar, evitar exponer al sol a los niños entre las 10 am y 4 pm, ninguno de los padres tiene practicas adecuadas en el uso de lentes con protector UVA, la mayoría de padres tampoco usa ropa

que cubra la piel de los niños ni tampoco los hace usar sombrero o sombrilla para protegerlos de la exposición solar.

Es decir, que las prácticas de fotoprotección que realizan los padres son inadecuadas en la mayoría de casos, tal y como se aprecia en la tabla 8, donde vemos que el 89,04% de padres realizan prácticas de fotoprotección inadecuadas y el 10,96% adecuadas. Estos resultados nos permiten afirmar que los niños a pesar de que son expuestos al sol en horas punta, no reciben los cuidados preventivos necesarios, y en consecuencia se encuentran en riesgo de desarrollar enfermedades debidas a la radiación ultravioleta cuando sean jóvenes o adultos.

Nuestros resultados concuerdan con el estudio de Miller y cols (12), quienes concluyen que la mayoría de padres no tienen hábitos de protección solar adecuados en las familias; de manera similar en el estudio de Ballón y Zúñiga (8), encontraron que el 60.42% presentó incumplimiento de las prácticas de medidas de prevención frente a la exposición solar. En el estudio de Seje y Velásquez (13), encuentran que el 68.6% presento una actitud indiferente con una aplicación de medidas de prevención correctas en un 53.7%.

En la tabla 9, se puede apreciar, que mediante la Prueba de Chi Cuadrado, se ha podido comprobar la hipótesis planteada, dado que se encuentra relación significativa entre el nivel de conocimiento y las prácticas de fotoprotección que los padres realizan en sus hijos, lamentablemente como los conocimientos son de nivel medio y bajo en la mayoría de casos, las prácticas también son inadecuadas.

Nuestros resultados son concordantes con el estudio de Alemán y Guerra (11), quienes encuentran que la mayoría de los estudiantes tienen malos conocimientos sobre fotoprotección y fotodaño, y hábitos inadecuados de protección solar. El uso del bloqueador solar es utilizado con frecuencia, pero la forma como lo utilizan es inadecuada.

Se debe tener en cuenta que el antecedente de quemadura y exposición solar tiene un efecto acumulativo durante la infancia y la adolescencia, siendo estos importantes factores de riesgo para el desarrollo posterior de cáncer de piel. Se ha señalado en diversos estudios que el riesgo de desarrollar melanoma se relaciona principalmente con la exposición solar intermitente (7, 9, 14).

En un meta análisis se encontró que el presentar al menos una quemadura solar en la infancia, casi duplica el riesgo de tener melanoma en la etapa adulta. Asimismo, señalan que el 72,5% de los adolescentes tienen historia de quemadura solar durante la infancia (14).

Este alto porcentaje puede deberse a que presentan tanto los niños, adolescentes y sus padres, falta de conocimientos sobre fotoprotección así como por la inconsistencia en la transmisión a los niños desde edades tempranas, la falta de uso de medios de protección, la exposición en horarios de mayor intensidad de radiación, la cercanía y accesibilidad a las zonas de playa; hecho que coincide con el alto porcentaje de personas y familias que acuden a las playas en las temporadas de verano y casi siempre en horarios inadecuados (69,9%) (15).

Los resultados obtenidos en nuestro estudio también concuerdan con los hallazgos del estudio de Ramos y cols (16), quienes encuentran que un porcentaje importante reconoce que la exposición solar puede tener efectos dañinos en la piel de los niños y también conocen los efectos de la radiación solar más importantes como son el cáncer de piel, manchas y quemaduras solares. Se encontró que el nivel de conocimiento es intermedio sobre todo en lo que respecta al uso de protectores solares y la aplicación de otras medidas de fotoprotección entre las que destacan la búsqueda de sombra, uso de lentes de sol y uso de sombrero.

En el mismo estudio, se encontró que las prácticas de fotoprotección infantil, no son muy buenas dado que la mayoría de padres tienen un uso inadecuado de protector solar, siendo el uso del mismo muy ocasional y si lo utilizan, es principalmente durante el verano y solo una vez al día. En el estudio citado, reportaron también que sólo cuatro de cada diez padres enseñaba a sus hijos acerca de las medidas de fotoprotección solar, hecho que es un factor de riesgo para el incremento futuro de la incidencia de cáncer de piel (16).

En el estudio de Ramos y cols (16), concluyeron que las prácticas de fotoprotección infantil de los padres de familia son insuficientes, sobre todo en lo relacionado al uso de protector solar. Además, encontraron resultados similares a los nuestros al reportar que la edad de los padres es mayor o igual de 40 años, la instrucción superior, así como el conocimiento deficiente sobre los peligros que atañe la exposición solar de los niños.

Finalmente, podemos comentar que nuestros resultados corroboran los reportes de otros estudios que señalan que el grado de fotoprotección de los niños tiene relación directa con el grado de fotoprotección de los padres y a su vez se relacionan con mejores prácticas preventivas, las cuales, son fundamentales sobre todo en la reducción de las quemaduras solares durante la infancia (17, 18).

## CONCLUSIONES

### PRIMERA

Las características de la población de estudio son: las edades más frecuentes están comprendidas entre los 21 a 40 años; el 91,1% tiene instrucción secundaria y superior; el 71,24% de padres son casados o convivientes; el 59,59% de padres proceden de Arequipa; las ocupaciones más frecuentes son empleados, obreros, amas de casa y comerciantes / independientes en 94,52%.

### SEGUNDA

El nivel de conocimiento de los padres sobre los efectos de la exposición solar de los niños es medio en 49,31%.

### TERCERA

Las prácticas de fotoprotección a los niños que emplean los padres en los niños son inadecuadas en 89,04%.

### CUARTA

Existe relación significativa entre el nivel de conocimiento sobre los efectos de la exposición solar de los niños y las prácticas de fotoprotección que emplean los padres.

## RECOMENDACIONES

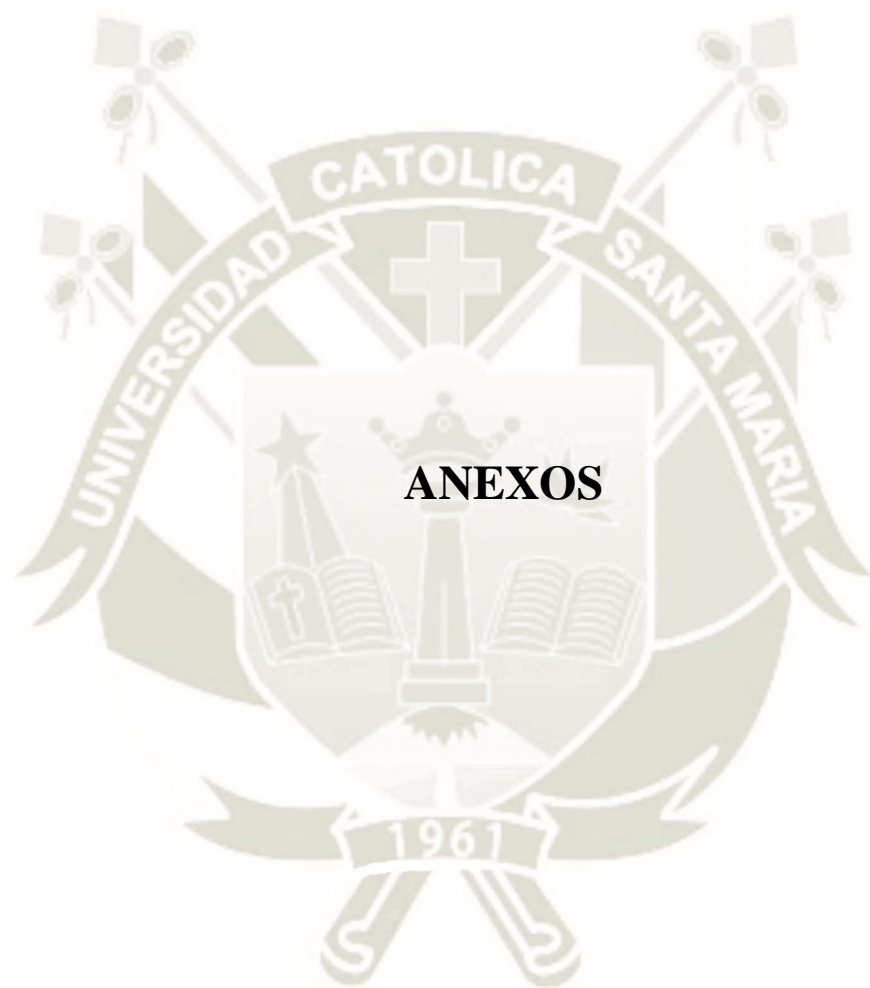
1. Se sugiere que, teniendo en cuenta los resultados obtenidos en nuestro estudio, se realicen actividades de promoción y prevención de la salud, donde se brinde educación para la salud a los padres de familia e incluso a los niños respecto a los riesgos que atañe la exposición solar y las prácticas de fotoprotección que deben emplear. Es necesario informar a los padres que ellos son los responsables de la fotoprotección que deben recibir sus hijos, para ello, es necesario puedan mejorar sus conocimientos y prácticas de fotoprotección solar en sus hijos, sobre la protección ocular ante la radiación y sobre sus daños a largo plazo en sus hijos.

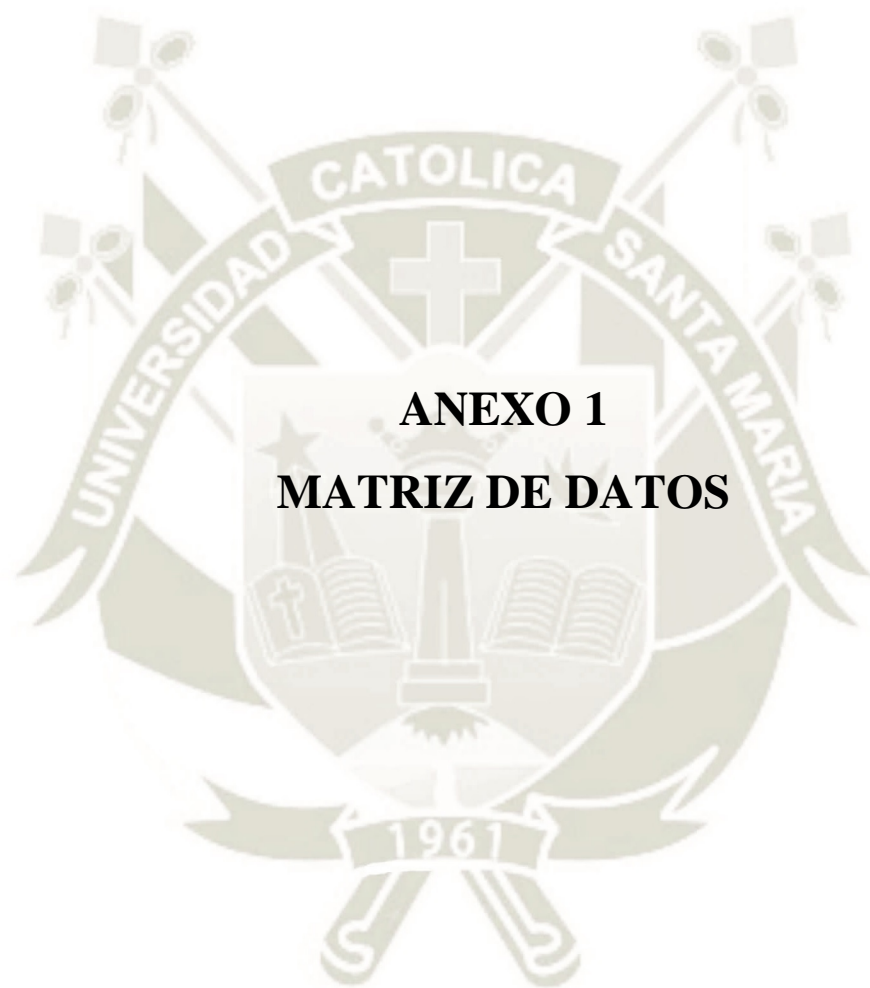


**REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

1. Gerencia Regional de Salud Arequipa. Medidas de prevención ante los efectos negativos de la radiación solar en la Región Arequipa. Obtenido de: <http://www.saludarequipa.gob.pe/> (Fecha de acceso: 16 – 1 – 2019).
2. Alarcón, S, Pacombia, P. Factores relacionados al uso de medidas de protección sobre la radiación solar, trabajadores del agro. Hunter, Arequipa – 2016. Tesis presentada a la Facultad de Enfermería de la Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa para optar el Título Profesional de Enfermera. Arequipa 2016.
3. León EJ. Conocimientos, actitudes y prácticas sobre fotoprotección en alumnos de un centro pre universitario de Lima. Febrero 2015. Perú: Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2015. Disponible en: <http://cybertesis.unmsm.edu.pe>.
4. Arellano I, Alcalá D, Barba JF, et al. Recomendaciones clínicas para la fotoprotección en México. *Dermatología CMQ*. 2014; 12(4):243-55.
5. Batista T, Fissmer MC, Porton KRB. Assessment of sun protection and skin cancer prevention 18 among preschool children. *Rev Paul Pediatr*. 2013; 31(1):17-23.
6. Magliano J, Bálamo A, Ruibal F, Álvarez M, Bazzano C. Hábitos de fotoprotección en los niños que concurren a Dermatología Pediátrica del Centro Hospitalario Pereira Rosell. *Arch Pediatr Urug*. 2016;87(3).
7. Hernández JE, Díaz M, Estupiñán MD, et al. ¿Qué Saben Nuestros Adolescentes Sobre La Fotoprotección Solar? A Propósito De Una Intervención Educativa. *International Multilingual J of Contemporary Research*. 2015;3:13-26.
8. Ballón C, Zúñiga V. Conocimientos y prácticas de medidas de prevención frente a la exposición de radiación solar en trabajadores agrícolas la Joya. Tesis presentada a la facultad de Enfermería de la Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa para optar el Título Profesional de Enfermera. Arequipa, 2014.
9. Fernández T, de Troya M, Rivas F, Buendía A. Hábitos de exposición solar, prácticas de fotoprotección, conocimientos y actitudes de los adolescentes andaluces. *Actual Med*. 2016; 101(797):33-7.
10. Ramírez E, Ferrán M, Torres D, et al. Protección solar en niños. *Rev Méd Electrón*. 2016; 38(2).
11. Alemán AD, Guerra MM. Conocimientos, hábitos y actitudes de fotoprotección en adolescentes. *Rev Méd Electrón*. 2018; 40(3): 660 – 670.

12. Miller K, Huh J, Unger J, Richardson L, Allen W, Peng H, Cockburn, G. Correlates of sun protection behaviors among Hispanic children residing in a high UVR environment. *Photodermatol Photoimmunol Photomed*. 2017; 33(2): 75-83.
13. Seje L, Velásquez K. Actitudes sobre efectos Negativos de la Radiación solar y aplicación de medidas preventivas de prevención del Cáncer de Piel en adolescentes de instituciones educativas mixtas del Distrito de Cerro Colorado – Arequipa. Tesis presentada a la facultad de Enfermería de la Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa para optar el Título Profesional de Enfermera. Arequipa, 2013.
14. Cos A, Chico G, Ferreira F. Conocimientos y actitudes parentales sobre los efectos de la exposición solar y fotoprotección de sus hijos. *Rev Mex Pediatr*. 2016; 83(3):74-9.
15. Magliano J. Fotoeducación y fotoprotección. *Tendencias en Medicina*. 2017;43:109-15.
16. Ramos W, Sánchez L, Casanova E, Fuertes M, Nadia M, Chalco E, Silloca E. Conocimientos, actitudes y prácticas de fotoprotección infantil de padres de familia que acuden a dos playas de Lima. Febrero 2013. *DERMATOL PERU* 2017; 27 (3): 144 – 149.
17. Buendía A, Muñoz JA, Palau MC, Serrano S. Factores asociados con el uso de fotoprotección en niños. *Rev. Piel*. 2009;24(1):12-6.
18. Cokkinides V, Weinstock M, Glanz K, Albano J, Ward E, Thun M. Trends in sunburns, sun protection practices, and attitudes toward sun exposure protection and tanning among US adolescents, 1998-2004. *Pediatrics*. 2006; 118:853-64.

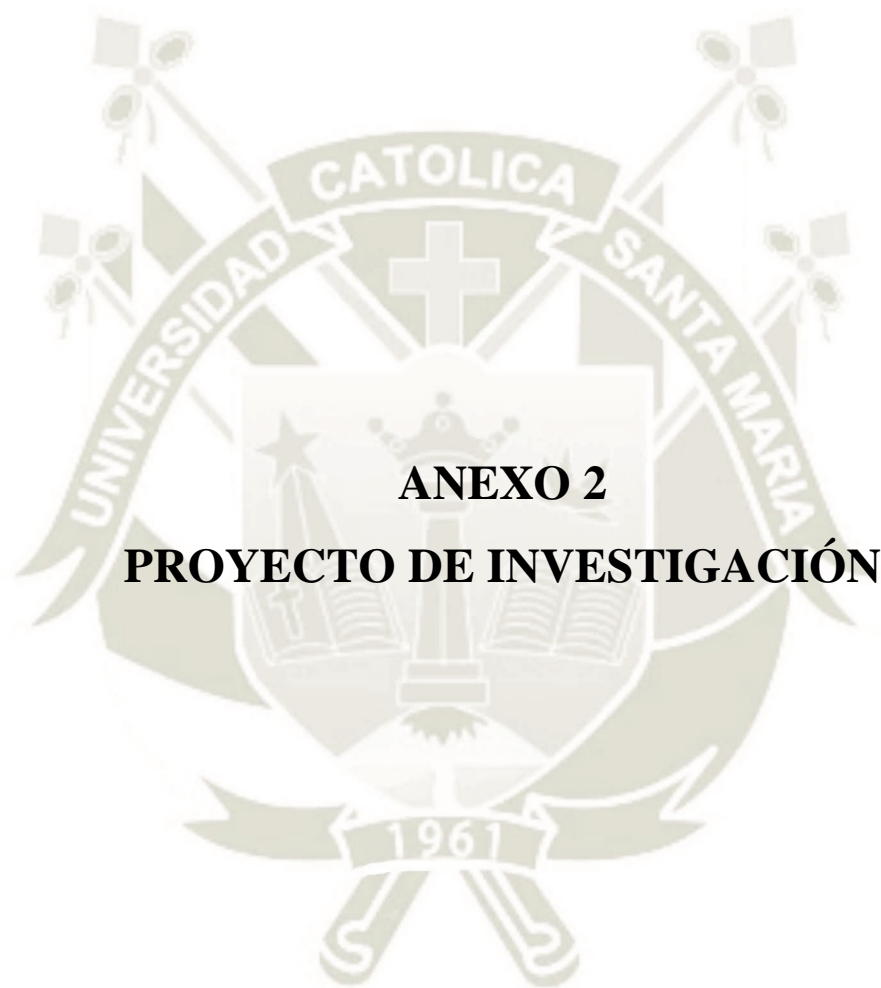




**ANEXO 1**  
**MATRIZ DE DATOS**

nume	edad de los padr	nivel de instrucció	estado civil	procedencia	ocupacion de los padr	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	2.8	2.9	2.1	Puntaje	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.6	3.7	3.8	3.9 a	b	c	Puntaje		
1	40	3	1	1	1	4	2	0	0	2	0	0	0	2	0	2	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	0	4
2	40	3	1	3	3	6	2	0	0	2	2	2	0	0	2	2	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2
3	39	2	2	2	2	3	0	2	0	0	0	0	0	0	0	2	4	0	0	0	0	2	2	0	0	0	0	2	2	8
4	40	4	2	1	1	3	2	0	0	2	2	2	0	2	0	0	10	2	0	0	2	0	0	2	2	0	0	0	0	8
5	41	3	3	1	1	4	2	2	0	2	2	2	0	2	2	0	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	34	3	1	3	3	4	2	0	0	2	2	2	0	2	2	2	14	2	0	0	2	2	2	2	2	2	0	0	2	14
7	33	3	1	3	3	4	2	0	2	2	2	2	0	2	2	2	16	2	0	0	2	2	2	2	2	0	0	2	0	14
8	31	4	1	1	1	2	2	2	0	2	2	2	0	2	0	2	14	2	0	0	0	2	0	2	2	0	0	0	0	8
9	45	3	3	2	2	5	0	0	0	2	0	2	0	2	2	2	10	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	2
10	45	3	3	2	2	5	0	0	0	2	0	2	0	2	2	2	10	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	2
11	33	1	4	4	4	5	2	0	0	0	0	0	0	2	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	
12	39	3	2	3	3	3	2	2	0	0	2	2	2	2	2	2	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	23	3	1	3	3	6	2	0	0	0	2	0	0	2	0	2	8	2	0	0	0	2	0	0	0	0	0	2	0	6
14	35	2	2	1	1	3	0	0	0	2	0	0	0	0	2	2	6	0	0	2	2	0	0	2	2	0	0	0	0	8
15	41	4	2	1	1	2	2	2	2	0	2	2	0	0	2	2	16	2	0	0	2	0	0	2	0	0	0	0	2	6
16	27	3	3	1	1	3	0	0	0	2	2	0	0	2	0	2	8	0	0	2	0	0	0	2	0	0	0	2	0	6
17	22	3	3	2	2	2	2	2	2	0	2	2	0	2	0	2	14	2	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	6
18	39	3	1	1	1	3	0	0	2	0	0	2	0	2	0	2	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19	39	3	1	1	1	3	0	0	2	0	0	2	0	2	0	2	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20	30	4	1	1	1	2	2	2	0	2	2	2	0	2	0	2	14	2	0	0	0	2	0	2	2	0	0	0	0	8
21	24	4	3	1	1	2	2	2	2	0	2	2	0	2	0	2	14	0	0	0	2	2	0	2	0	0	0	0	0	6
22	24	4	3	1	1	2	2	2	2	0	2	2	0	2	0	2	14	0	0	0	2	2	0	2	0	0	0	0	0	6
23	27	4	2	2	2	2	2	2	2	0	2	2	0	2	0	2	14	2	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	6
24	25	3	3	1	1	3	2	0	0	2	2	0	0	2	2	2	12	2	0	0	0	2	0	0	0	0	0	2	2	8
25	23	4	3	1	1	3	2	0	2	2	2	2	0	2	2	2	16	0	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	4
26	30	4	3	1	1	2	2	2	0	2	2	2	0	0	0	2	12	2	0	0	0	0	2	2	2	2	0	2	0	10
27	31	4	1	1	1	2	2	2	2	0	2	2	0	2	0	2	16	2	0	0	2	2	2	2	2	2	0	2	2	16
28	34	4	2	1	1	2	2	2	0	0	2	2	0	2	0	2	12	2	0	0	0	2	0	2	2	0	0	0	0	8
29	32	4	3	1	1	1	2	0	2	2	2	2	0	2	0	2	14	2	0	0	2	2	0	2	2	0	2	2	14	
30	50	4	3	1	1	5	0	2	2	0	0	0	0	0	0	2	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
31	35	4	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	0	2	0	2	16	2	0	0	0	0	0	0	2	0	2	2	8	
32	24	3	2	1	1	6	0	0	2	0	2	0	0	2	2	2	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
33	25	3	3	1	1	3	0	0	0	0	2	0	0	2	0	2	6	0	0	0	2	0	0	2	0	0	0	0	0	4
34	38	3	3	3	3	3	2	0	2	2	2	0	0	2	0	2	12	0	0	2	0	0	0	2	0	2	0	0	0	6
35	35	4	3	3	3	6	2	0	0	2	2	2	0	2	0	2	12	2	0	0	2	0	0	2	2	0	0	0	0	8
36	22	3	3	3	3	3	2	0	0	2	2	2	0	2	0	2	12	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2
37	41	4	5	1	1	2	2	2	0	0	2	2	0	2	2	2	14	0	0	0	0	2	0	2	2	2	0	2	2	12
38	40	4	5	1	1	2	2	2	0	0	2	2	0	2	2	2	14	0	0	0	0	2	0	2	2	2	2	0	2	12
39	33	3	3	2	2	4	2	0	2	2	2	2	0	0	0	2	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
40	38	3	3	1	1	6	2	0	0	0	2	0	0	2	0	2	8	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	2	4
41	38	3	3	1	1	6	2	0	0	0	2	0	0	2	0	2	8	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	2	4	
42	36	4	2	1	1	4	2	2	2	2	2	2	0	2	0	2	16	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	2	4	
43	65	3	2	1	1	3	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	4	2	0	0	2	0	0	2	2	0	0	2	10	
44	43	3	4	4	4	6	0	0	0	2	0	0	0	2	2	0	6	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	2
45	28	4	2	1	1	2	2	0	2	2	2	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
46	33	3	1	2	2	4	2	0	0	2	2	0	0	2	0	2	10	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	2
47	46	2	2	1	1	3	0	0	2	2	2	0	0	2	0	0	8	2	0	0	0	2	2	2	2	0	0	2	10	
48	35	2	1	3	3	4	0	0	0	0	2	0	0	2	2	0	6	0	0	0	2	2	0	2	0	0	0	2	10	
49	20	3	3	2	2	1	2	0	2	2	0	0	2	2	0	0	10	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	2
50	30	3	3	1	1	6	0	0	0	0	0	2	0	2	2	0	6	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	2	8	
51	24	4	2	6	6	3	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	2	2	0	0	2	0	0	0	0	0	0	2	8	
52	32	4	4	2	2	3	2	2	2	2	2	0	0	0	0	2	12	2	0	0	0	2	2	2	2	2	0	2	16	
53	32	4	4	2	2	2	2	2	2	2	2	0	0	0	0	2	12	2	0	0	0	2	2	2	2	2	0	2	16	
54	38	3	2	1	1	3	2	0	2	0	2	0	0	2	2	2	12	0	0	0	0	2	0	0	0	2	0	2	8	
55	40	2	2	1	1	2	2	0	0	0	2	0	0	2	0	0	6	2	0	0	0	2	0	2	2	0	2	2	12	
56	33	3	2	1	1	6	2	2	0	0	2	2	0	2	2	2	14	2	0	0	0	2	2	2	2	0	0	0	0	8
57	35	2	2	1	1	6	0	0	0	2	0	0	0	2	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
58	42	4	2	1	1	6	0	0	0	0	2	2	0	2	0	2	8	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	2
59	42	4	2	1	1	6	0	0	0	0	2	2	0	2	0	2	8	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	2
60	28	3	1	1	1	4	0	0	0	0	2	2	0	0	0	2	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	
61	26	4	1	1	1	4	2	2	0	2	2	2	0	2	2	2	16	2	0	0	0	2	2	2	2	0	0	2	12	
62	43	2	1	1	1	6	2	2	0	2	2	2	0	2	2	2	16	2	0	0	0	2	2	2	2	0	2	2	12	
63	43	4	2	1	1	3	2	2																						

76	30	4	1	1	2	2	2	0	2	2	2	0	2	0	2	14	2	0	0	0	2	0	2	2	0	0	0	0	8
77	34	3	4	2	6	2	0	0	2	2	0	0	0	0	2	8	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	2
78	33	4	3	1	6	2	0	0	2	2	2	0	2	0	2	12	0	0	0	2	2	0	2	2	0	2	0	0	10
79	21	3	3	5	2	0	0	2	0	2	0	0	2	0	2	8	0	0	0	2	2	0	0	2	0	0	0	0	2
80	20	4	3	1	4	2	2	2	0	2	2	0	2	0	2	14	2	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	4
81	33	3	4	1	2	2	2	2	0	2	2	0	2	0	2	14	2	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	2	8
82	50	3	3	1	2	2	2	2	0	2	2	0	2	2	2	16	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	2
83	24	4	2	1	3	0	2	0	2	2	0	0	2	0	0	8	0	0	0	0	2	2	0	2	0	0	2	0	6
84	18	3	3	1	2	2	0	0	0	0	0	0	2	0	2	6	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	0	2
85	27	3	4	2	3	2	0	2	0	2	2	0	2	0	2	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
86	26	3	3	1	4	2	2	2	0	2	0	0	2	0	2	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
87	35	3	2	1	2	0	0	0	2	2	0	0	2	0	0	6	0	0	0	2	2	2	0	2	0	0	0	0	10
88	22	3	3	1	6	2	2	2	0	2	0	0	2	0	2	12	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2
89	28	4	3	1	2	2	2	2	0	2	2	0	2	0	2	14	0	0	0	2	0	2	2	0	2	0	0	0	6
90	20	4	3	1	4	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	6
91	24	4	3	1	6	2	0	0	2	2	0	0	2	2	2	12	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	2	0	4
92	35	4	2	1	2	2	0	2	2	0	2	0	0	2	2	12	0	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	2	6
93	29	3	3	1	2	2	0	2	0	0	0	0	2	0	2	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
94	33	3	2	1	2	2	0	0	2	2	0	0	2	2	2	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
95	31	4	2	1	2	2	0	0	0	0	0	0	2	0	2	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
96	30	3	1	1	2	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
97	20	4	2	1	4	2	2	2	2	2	0	0	0	0	2	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
98	35	3	3	1	6	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
99	19	4	2	4	6	2	0	2	2	0	0	0	2	0	2	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
100	29	3	1	4	6	2	0	2	2	0	0	0	0	0	2	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
101	17	3	2	4	6	2	2	0	0	0	0	0	0	0	2	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
102	24	3	3	1	2	2	0	2	2	2	0	0	0	0	2	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2
103	24	4	2	1	2	2	2	0	2	2	0	0	0	0	2	10	2	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	4
104	23	4	1	1	2	2	2	2	2	2	0	0	2	0	2	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
105	35	4	2	1	2	2	2	2	0	0	0	0	0	0	2	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
106	21	3	3	1	6	2	0	0	2	2	0	0	2	2	2	12	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2
107	37	3	3	2	6	2	0	2	2	0	0	0	0	0	2	8	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2
108	20	4	3	3	6	2	0	2	0	2	0	0	2	0	2	10	0	0	0	2	0	2	2	2	0	2	2	2	12
109	39	3	3	4	6	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2
110	28	4	3	3	2	0	0	0	0	2	2	2	0	0	2	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2
111	27	3	2	3	4	0	0	0	0	0	0	2	0	2	2	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
112	32	4	1	3	4	0	0	0	2	0	0	0	2	0	2	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
113	40	3	2	3	4	2	0	0	2	2	2	0	2	0	0	10	0	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	4
114	37	2	3	5	2	2	0	2	2	2	0	2	2	0	2	14	0	2	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	4
115	33	3	4	4	1	2	0	0	2	2	0	0	2	2	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	2
116	24	4	3	3	3	2	0	0	0	0	0	0	2	2	2	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
117	19	3	2	2	3	2	2	0	0	0	0	0	2	2	2	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
118	38	2	3	1	3	0	2	0	0	0	0	0	2	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
119	22	3	2	1	3	2	2	0	0	2	0	0	2	0	2	10	2	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	4
120	20	4	2	1	3	2	0	0	0	0	0	0	2	0	2	4	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	2	0	4
121	35	3	2	1	3	2	0	2	2	2	0	2	0	2	0	12	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2
122	40	2	5	1	1	2	0	2	2	0	0	0	2	2	2	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2
123	19	3	4	1	2	0	0	0	0	2	0	0	2	2	2	8	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2
124	37	4	3	1	2	2	0	0	2	2	0	0	2	0	2	10	2	0	0	0	2	0	0	0	0	2	0	0	6
125	29	3	2	1	2	0	2	0	2	2	0	0	0	0	2	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
126	30	2	3	1	6	2	0	0	2	0	2	0	2	0	2	10	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	2
127	40	3	2	1	4	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	4	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2
128	32	4	1	1	4	0	0	0	2	0	0	0	2	0	2	6	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2
129	33	3	3	7	4	2	0	0	2	2	2	0	2	2	0	12	0	0	0	2	2	0	0	0	0	0	2	0	6
130	21	2	3	2	4	0	0	0	0	2	0	0	2	0	2	6	0	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	4
131	27	4	2	2	4	2	0	2	2	0	0	0	0	0	2	8	2	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	4
132	24	4	3	2	4	2	2	0	2	2	0	0	2	0	0	10	2	0	0	0	0	0	0	2	2	0	0	0	6
133	27	3	2	3	4	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2	4	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2
134	22	3	3	2	2	0	0	2	0	0	0	2	2	2	2	10	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
135	35	3	4	1	2	2	0	0	2	0	0	0	2	2	0	8	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2
136	26	3	2	1	2	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
137	38	4	1	2	2	0	0	0	0	2	2	0	0	2	2	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
138	15	3	3	3	3	0	2	0	0	0	0	0	2	0	2	6	0	0	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	4
139	40	3	1	4	3	0	0	2	0	2	0	0	2	2	2	10	2	0	0	2	0	2	2	2	2	0	0	0	10
140	21	3	2	3	3	2	0	0	2	0	0	0	2	2	2	10	0	0	0	2	0	0	0						



**ANEXO 2**  
**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**

# Universidad Católica de Santa María

## Facultad de Medicina Humana

### Escuela Profesional de Medicina Humana



**CONOCIMIENTOS DE LOS PADRES SOBRE LOS EFECTOS DE LA  
EXPOSICIÓN SOLAR Y PRÁCTICAS DE FOTOPROTECCIÓN A LOS NIÑOS.  
HOSPITAL REGIONAL HONORIO DELGADO. AREQUIPA, 2019.**

Proyecto de Tesis presentado por la Bachiller:

Obada Ortiz, Grecia Andrea

Para optar el Título Profesional de:

Médica Cirujana

Asesor:

Vargas Olivera, Germán

**AREQUIPA - PERÚ**

**2019**

## I. PREÁMBULO

El sol es necesario para la vida, sus rayos, no sólo nos proveen de una fuente invaluable de calor, sino que también favorecen la síntesis de vitamina D y aumenta las propiedades fotoprotectoras de la melanina en la piel. Sin embargo, la exposición excesiva a esta radiación que mantiene la vida, también puede ser muy perjudicial para la salud de la población. Históricamente, sabemos que cuando los primeros telescopios del siglo XVII ofrecían posibilidades de observación de la impresionante imagen de un eclipse de Sol, no se tomó en cuenta el daño que les pudiera acontecer a los astrónomos pioneros de aquella época, sufriendo en un principio las consecuencias de la exposición de sus retinas al sol, y como ejemplo tenemos que la ceguera acompañó a Galileo en los últimos años de su vida.

Existe suficiente evidencia médica – científica apoyada en numerosos estudios epidemiológicos efectuados en diversas partes del mundo, en los que se ha podido demostrar que la exposición solar y la sensibilidad de la población a la radiación ultravioleta (UV) constituyen uno de los principales factores de riesgo para el desarrollo de una serie de problemas dermatológicos, entre los que se encuentran el envejecimiento precoz, queratosis, pigmentación anómala, e incluso neoplasias cutáneas.

En Arequipa, se han reportado índices de radiación ultravioleta considerados en niveles alarmantes, llegando en muchos días a niveles de 16, siendo estos valores muy peligrosos. Los altos índices de radiación son preocupantes en cuatro distritos de la ciudad: Cayma, Miraflores, Paucarpata y Mariano Melgar, consideradas las zonas más áridas de Arequipa y donde el fenómeno impacta de forma agresiva. Así mismo, el Ministerio de Salud ha informado que en Arequipa se están incrementando los casos de cánceres causados por la exposición a la radiación ultravioleta.

El estudio ha sido motivado porque durante el internado se ha tenido la oportunidad de atender niños que presentaban quemaduras solares producto de sus actividades de la vida diaria, en paseos familiares y otras situaciones en las que los padres no tuvieron prácticas de fotoprotección solar; asimismo se está evidenciando un incremento en la incidencia de cáncer de piel en nuestra ciudad, y como se sabe, el fotodaño que da lugar a este tipo de neoplasias generalmente ocurre en los primeros años de vida.

## II. PLANTEAMIENTO TEÓRICO

### 1. Problema de investigación

#### 1.1. Enunciado del problema

¿Cuál es la relación entre los conocimientos de los padres sobre los efectos de la exposición solar y prácticas de fotoprotección a los niños que acuden al Hospital Regional Honorio Delgado? Arequipa, 2019?

#### 1.2. Descripción del problema

##### 1.2.1. Área de Intervención de Conocimiento

ÁREA GENERAL: Ciencias de la Salud.

ÁREA ESPECÍFICA: Medicina Humana.

ESPECIALIDAD: Salud pública.

LINEA: Conocimientos y prácticas de fotoprotección solar.

##### 1.2.2. Operacionalización de Variables

VARIABLE	INDICADOR	UNIDAD /CATEGORÍA	ESCALA
<b>Variable Independiente Conocimientos</b>	Respuestas a las preguntas del cuestionario	Bajo Medio Alto	Razón

VARIABLE	INDICADOR	UNIDAD /CATEGORÍA	ESCALA
<b>Variable Dependiente Prácticas de fotoprotección solar</b>	Respuestas a las preguntas del cuestionario	Adecuada Inadecuada	Razón

VARIABLE	INDICADOR	UNIDAD /CATEGORÍA	ESCALA
<b>Variables Intervinientes</b>			
<b>Edad de los padres</b>	Directa	Años	Razón
<b>Nivel de instrucción</b>	Directa	Ninguno Primaria Secundaria	Ordinal
<b>Estado civil</b>	Directa	Superior Soltero Casado	Nominal
<b>Procedencia</b>	Directa	Conviviente Viudo Separado Arequipa	Nominal
<b>Ocupación de los padres</b>	Directa	Cusco Puno	Nominal

		Tacna Moquegua Otros Estudiante Empleado Obrero Comerciante /Independiente Jubilado Ama de casa	
--	--	---	--

### 1.2.3. Interrogantes Básicas

¿Cuál es el nivel de conocimiento de los padres sobre los efectos de la exposición solar de los niños?

¿Cuáles son las prácticas de fotoprotección a los niños que emplean los padres?

¿Existe relación entre el nivel de conocimiento sobre los efectos de la exposición solar de los niños y las prácticas de fotoprotección que emplean los padres?

### 1.2.4. Tipo de investigación

La presente investigación es de tipo aplicada, descriptiva correlacional, y por la temporalidad es de corte transversal.

### 1.3. Justificación

La relevancia científica del estudio, se basa en que existe mucha evidencia médica acerca del daño que puede causar la radiación solar si es que no se toman las medidas de fotoprotección adecuadas, más aún, si consideramos que nuestra ciudad es una de las ciudades que presenta los mayores índices de radiación ultravioleta a nivel nacional. El estudio permitirá que se obtenga información relevante en base a la cual, se deberán mejorar las estrategias de promoción de la salud que se brindan a los padres de familia y a la población en general, a efectos de generar mayor responsabilidad con el cuidado de los niños mediante el empleo de prácticas de fotoprotección adecuadas.

La justificación humana está determinada porque los daños que produce la radiación solar, tienen un efecto acumulativo, y no es sino hasta la edad adulta que se presentan la mayoría de lesiones más graves, como resultado de la exposición crónica, sin el cuidado debido puesto que la piel tiene memoria acerca del daño y muchas de estas lesiones constituyen potenciales causas de muerte.

El desarrollo del estudio tiene relevancia práctica, porque los resultados obtenidos permitirán que se realicen estrategias educativas en los centros educativos, en los establecimientos de salud y otros medios para orientar a los padres respecto a las prácticas de fotoprotección que los niños requieren, y estas mismas podrán ser aplicadas a toda la familia, con lo cual se contribuirá a la prevención de las lesiones causadas por la radiación ultravioleta. El estudio también puede servir de base para el desarrollo de nuevas investigaciones.

La relevancia social se justifica, porque las lesiones causadas por la radiación ultravioleta pueden ser muy graves, sin embargo, diariamente se puede evidenciar la alta radiación solar que existe en la ciudad de Arequipa, pero en las calles de la ciudad, en los distintos distritos se aprecian muy pocas personas que estén usando algún tipo de fotoprotección, como es el caso de sombreros, ropa de manga larga, sombrillas u otros, y seguramente, la minoría utilizan diariamente el protector solar, ms aun en los niños.

El interés personal se originó por la observación de que la mayoría de niños durante la permanencia en las instituciones educativas u otras actividades diarias permanecen expuestos al sol por un espacio de tiempo mayor al recomendado o considerado seguro, sin embargo, suele ser poco frecuente el uso de fotoprotección solar, lo cual causa daño que es subestimado por la mayoría de padres de familia.

El estudio es factible porque se cuenta con los recursos necesarios para su ejecución.

## 2. MARCO CONCEPTUAL

### 2.1. Conocimiento

#### 2.1.1. Definición

Según el diccionario de la Real Academia Española se define conocimiento como: “El producto o resultado de ser instruido, el conjunto de cosas sobre las que se sabe o que están contenidas en la ciencia” (1).

La definición de Bunge, citado por Navarro y López señala: “el conocimiento es el conjunto de ideas, conceptos, enunciados, comunicables que pueden ser claros, precisos, ordenados, vagos e inexacto”; considera que “el conocimiento vulgar es vago e inexacto limitado por la observación y el conocimiento científico es racional, analítico, sistemático, verificable a través de la experiencia”. (1,2)

El concepto pedagógico señala: “conocimiento es una experiencia que incluye la representación vivida de un hecho; es la facultad que es del propio pensamiento y de percepción, incluyendo el entendimiento y la razón”. Salazar Bondy, citado por Navarro y López, dice que el “conocimiento como acto es la aprehensión de una cosa, una propiedad, un hecho; entendiéndose como aprehensión al proceso mental y no físico. Del conocimiento como contenido asume que es aquel que se adquiere gracias a los actos de conocer al producto de la operación mental de conocer; este conocimiento se puede adquirir, acumular, transmitir y derivar de unos a otros como conocimiento vulgar, conocimiento científico y conocimiento filosófico”. (2,3)

Mientras que Cheesman señala: “Es el acumulo de información, adquirido de forma científica o empírica. Teniendo como base de que conocer es aprehender o captar con la inteligencia los entes y así convertirlos en objetos de un acto de conocimiento. Todo acto de conocimiento supone una referencia mutua o relación entre: SUJETO – OBJETO”. Conocer filosóficamente hablando significa aprehender teóricamente los objetos, sus cualidades, sus modos, sus relaciones, en una palabra, poseer la verdad o por lo menos buscarla ansiosamente. Al conjunto de conocimientos racionales ciertos o probables que son obtenidos de manera metódica y verificables con la realidad, se organizan y son transmitidos, es llamada Ciencia (2,3).

Según Bertrand, citado por Guerrero y Raigoza, plantea que el conocimiento “es el conjunto de informaciones que posee el hombre como producto de su experiencia, de lo que ha sido capaz de inferir a partir de estos, dicho de ese modo, se puede asumir que el conocimiento sobre el cáncer de mama y su prevención secundaria, vendría a ser todo el conjunto de información que cada persona posee sobre la enfermedad”. (2,4)

### **2.1.2. Tipos de conocimiento**

El ser humano puede captar un objeto en tres diferentes etapas y, al mismo tiempo, por medio de tres diferentes niveles íntimamente vinculados, así se tienen los siguientes tipos de conocimiento (5):

#### **2.1.2.1. Conocimiento descriptivo**

Consiste en captar un objeto por medio de los sentidos; como ejemplo se puede señalar las imágenes captadas por medio de la vista, mediante la cual se pueden almacenar en nuestra mente imágenes de las cosas, con color, figura y dimensiones. Los ojos y los oídos son los principales sentidos utilizados por el ser humano (4,5).

#### **2.1.2.2. Conocimiento conceptual**

Es llamado también conocimiento empírico, aunque este término pueda dar lugar a confusión, en este tipo de conocimiento no hay colores, dimensiones ni estructuras universales como es el caso del conocimiento descriptivo, sino que consiste en intuir, un objeto, es decir, captarlo dentro de un amplio contexto, como elemento de una totalidad, sin estructuras ni límites definidos con claridad. La palabra conceptual se refiere a esta totalidad percibida en el momento de la intuición (4,5).

#### **2.1.2.3. Conocimiento teórico**

Consiste en representaciones invisibles, inmateriales, pero universales y esenciales. La diferencia más importante entre el conocimiento de nivel descriptivo y el teórico reside en la singularidad y universalidad que caracteriza, respectivamente, a estos dos tipos de conocimiento. El conocimiento descriptivo es singular y el teórico universal (5).

### 2.1.3. Evaluación del conocimiento

La evaluación del conocimiento se realiza a través de escalas siendo la más empleada la Escala Vigesimal, que consiste en la expresión de una calificación cuantitativa en términos vigesimales en bajo, medio y alto, es decir, que es una escala que va de 0 a 20 puntos (5).

**a. Nivel de conocimiento alto:** calificación más que bueno cuando se obtiene una puntuación de: 14 – 20 puntos.

**b. Nivel de conocimiento medio:** calificación más que regular, cuando se obtiene una puntuación de: 7 - 13 puntos.

**c. Nivel de conocimiento malo:** similar a la nota desaprobatoria, cuando se obtiene una puntuación de: 0 – 6 puntos.

## 2.2. Prácticas

### 2.2.1. Definición

La práctica debe entenderse en primera instancia como la exposición reiterada a una situación concreta (estímulo) y luego como la repetición de una respuesta consistente frente a ella, la cual puede ser observada (4).

Al hacer alusión al concepto de prácticas de salud se refiere a “un proceso que combina conocimientos y acciones en torno a la asistencia, la promoción y la prevención de la salud y no exclusivamente a las acciones que llevan adelante los profesionales de la salud, dado que estas prácticas pueden y deben ser realizadas también por todas las personas de manera autónoma y responsable”. Estas acciones además de los conocimientos técnicos específicos incluyen también pensamientos, hábitos, creencias, valoraciones, sentimientos y comportamientos. En el primer nivel de atención, el amor y el compromiso por la tarea, así como la escucha activa son condiciones básicas necesarias para poder contener a las personas, conocer sus sufrimientos y necesidades. Muchas veces, el equipo de profesionales de la salud, no pueden dar respuesta a todos los padecimientos y necesidades de las personas, sin embargo, se debe resaltar aquí que existen otras habilidades que se desarrollan por la propia experiencia y mediante la participación y el enriquecimiento mutuo entre los profesionales de la salud y la población. El presente estudio se enfoca en las prácticas de promoción de la salud, las que vienen a ser todos los procesos que estimulan las prácticas saludables, ya

sean estas realizadas de forma individual y especialmente colectiva, son importantes porque favorecen la participación social y la construcción de ciudadanía y revalorizando los recursos que la comunidad tiene para la resolución de problemas de salud. Por medio de ellas, se fomenta la participación comunitaria y se proponen espacios de encuentro, donde la comunidad se involucra definiendo sus problemas y preocupaciones (6).

Epidemiológicamente las prácticas apuntan a la ejecución y realización de actividades o aplicación de conocimientos que se ejercen de una forma habitual o continuada, en el caso de la fotoprotección solar, es poner en práctica algo que se ha aprendido o se conoce y que luego se ensaya, o se entrena en dicha actividad y conocimiento buscando perfeccionar o mejorar un tratamiento, por ejemplo, la aplicación de protector solar en forma diaria, el uso de sombrero de ala ancha, evitar la exposición solar en horas de mayor incidencia de radiación ultravioleta, evitar el uso de pantallas solares artificiales, entre otros.

## **2.2.2. Factores que influyen en las prácticas de salud**

### **2.2.2.1. Factores biológicos**

“Están referidos al cuerpo y a la corporeidad, a su funcionamiento, los procesos biofisiológicos, la condición física de la persona, la presencia o ausencia de enfermedades y el autocuidado del cuerpo. Es más saludable una relación armónica del propio cuerpo consigo mismo y con el entorno” (7).

### **2.2.2.2. Factores ambientales**

- **Entorno social**

Las personas eligen sus propios comportamientos en salud y estos suelen tener mucha relación con las diferentes circunstancias socioeconómicas y culturales del entorno, cuyos determinantes más importantes son: Las condiciones de vida, puesto que las personas se relacionan con el entorno cotidiano en el cual viven, estudian y/ o trabajan, estos son resultado de las circunstancias sociales y económicas y del entorno físico, lo cual, de manera conjunta ejercen un impacto significativo sobre la salud, asimismo, hay algunas situaciones que están fuera del control de la persona, tales como: el empleo, salario, tipo de vivienda o sistemas de protección social.

Los modelos socioculturales: son pautas de orientación (cómo pensar) y de conducta (cómo hacer), son propios y cambiantes de cada sociedad.

En la sociedad actual coexisten múltiples modelos relacionados a temas de salud, los mismos que van cambiando de forma periódica, así, por ejemplo, tenemos modelos de belleza ideal, de buena madre, buen paciente, buena cuidadora. Sin embargo, algunos modelos resultan más dominantes que otros y cada persona los interioriza de manera muy diferente, entre ellos están los valores del grupo familiar, el nivel de instrucción y sociocultural. Pueden tener gran repercusión en salud y a su vez causar diversas molestias como, por ejemplo, los modelos de belleza que dar mayor importancia a la delgadez en la adolescencia, el culto al cuerpo en la juventud y madurez, el cuidado de personas adultas mayores o incapacitadas en casa incapacitadas, los roles sociales de género que deben asumir las mujeres y hombres, los estilos educativos en la educación y cuidado de hijos e hijas, etc. (7).

- **Entorno próximo**

Los entornos próximos que apoyan la salud brindan a las personas la protección más cercana frente a las amenazas para la salud. Son importantes como fuentes de autoayuda, así como relaciones y vínculos sociales que permiten que las personas puedan mejorar su salud. Cuando las sociedades son más estables son capaces de ofrecer mayor seguridad en los entornos próximos y apoyo social, mientras que las sociedades desestructuradas, que presentan alto índice de desempleo, corrupción, delincuencia, rápida urbanización y otros cambios pueden causar una deestructuración grave de las redes sociales protectoras de la salud (7).

- **Conocimientos**

Los conocimientos son componentes del área cognitiva, son “el conjunto de informaciones que posee el individuo”. Algunas informaciones sobre salud, incluyen, por ejemplo, informaciones sobre qué es el cáncer de piel y cómo se adquiere, qué cuidados deben tener las personas para prevenir el cáncer de piel, cuáles son los alimentos más importantes, entre muchas otras (7).

## 2.3. Fotoprotección solar

### 2.3.1. Concepto de Radiación Solar

“Es un proceso físico por medio del cual se transmite energía en forma de ondas electromagnéticas, se produce directamente desde la fuente hacia afuera en todas las dimensiones. Es un importante manantial de energía que pone en funcionamiento los procesos atmosféricos y mantiene la vida, tiene una influencia fundamental en el ambiente. En términos más sencillos es la energía emitida por el sol”. El sol emite luz, calor y radiación solar. Las radiaciones solares incluyen tres componentes: los rayos ultravioletas, la luz visible y los rayos infrarrojos. Los rayos ultravioletas actúan principalmente sobre la piel, induciendo pigmentación, quemaduras y, en casos prolongados, lesiones del ácido desoxirribonucleico (ADN) que pueden promover neoplasias cutáneas (8,9).

### 2.3.2. Radiación ultravioleta

Es un tipo de onda electromagnética de elevado valor energético, considerada no ionizante que cubre el intervalo de longitudes de onda de 100 a 400 nm. Existen tres tipos de radiaciones ultravioleta:

**a. Radiación Ultravioleta A (UVA):** es aquella que posee una longitud de onda entre los 315 y los 400 nanómetros. Llega casi completamente a la superficie de la tierra, Aproximadamente el 50% de UVA penetra la epidermis y lo hace con mayor profundidad que la radiación UVB. Provoca pigmentación directa a través de la fotooxidación de la melanina existente (efecto Meirrowsky) lográndose un bronceado rápido, pero poco duradero. Es la principal responsable de la foto envejecimiento, foto sensibilidad y daño en la retina, así como de la aparición de cataratas. Tiene aplicaciones terapéuticas en el tratamiento del psoriasis, acné, linfomas cutáneo de células T, repigmentación del vitíligo. Es la radiación empleada en las cabinas bronceadoras (9,10).

**b. UVB (Radiación ultravioleta B):** aquella que posee una longitud de onda entre los 280 a los 315 nanómetros. Representa sólo un 0,25% de toda la radiación solar que llega a la superficie de la tierra. Llega a la tierra muy atenuada porque es absorbida por el ozono, reflejada por los aerosoles y principalmente atenuada por la cubierta de nubes. Se absorbe en un 90% por la epidermis. Es la principal responsable del eritema solar, inmunosupresión y foto carcinogénesis. Interviene

en la melanogénesis, apareciendo el bronceado tardíamente, pero de forma más duradera que el originado por la radiación UVA (10,11).

**c. UVC (Radiación ultravioleta C):** aquella que posee una longitud de onda entre los 100 y los 280 nanómetros. En teoría es la más peligrosa para el hombre, pero es absorbida totalmente por el ozono de la atmósfera. Posee propiedades germicidas y es responsable del eritema sin bronceado, por ello es potencialmente la más peligrosa. El ozono impide su penetración en la atmósfera. Está presente en fuentes artificiales: lámparas bactericidas, arcos de soldadura industrial (11).

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 (12).

### 2.3.3. Tipos de radiación

En función de cómo reciben la radiación solar los objetos situados en la superficie terrestre, se pueden distinguir estos tipos de radiación:

#### a. Radiación directa

Es aquella que llega directamente del sol sin haber sufrido cambio alguno en su dirección. Este tipo de radiación se caracteriza por proyectar una sombra definida de los objetos opacos que la interceptan. La radiación solar directa se mide a través de pirheliómetros. Debido al empleo de obturadores, solamente se mide la radiación procedente del sol y de una región anular del cielo muy próxima al astro. En los instrumentos modernos, esta última abarca un semiángulo de  $2.5^\circ$  aproximadamente a partir del centro del Sol. Generalmente el sensor está dotado de un visor en el que un pequeño punto luminoso coincide con una marca situada en el centro del mismo cuando la superficie receptora se halla en posición exactamente perpendicular al haz solar directo. Por ello es necesario que todos los pirheliómetros vayan montados sobre un mecanismo que le permita un seguimiento muy preciso del Sol (13,14).

### **b. Radiación difusa**

La radiación global se define como “la radiación solar recibida de un ángulo sólido de  $2\pi$  estereorradianes sobre una superficie horizontal. La radiación global incluye la recibida directamente del disco solar y también la radiación celeste difusa dispersada al atravesar la atmósfera” (14). Parte de la radiación que atraviesa la atmósfera es reflejada por las nubes o absorbida por estas. Esta radiación, que se denomina difusa, va en todas direcciones, como consecuencia de las reflexiones y absorciones, no sólo de las nubes sino de las partículas de polvo atmosférico, montañas, árboles, edificios, el propio suelo, etc. Este tipo de radiación se caracteriza por no producir sombra alguna respecto a los objetos opacos interpuestos. Para medir la radiación difusa, la componente directa se cubre por medio de un sistema de pantalla o sombreado (15).

### **c. Radiación reflejada**

La radiación reflejada es como su nombre indica, aquella reflejada por la superficie terrestre. La cantidad de radiación depende del coeficiente de reflexión de la superficie. Las superficies horizontales no reciben ninguna radiación reflejada, porque no ven ninguna superficie terrestre y las superficies verticales son las que más radiación reflejada reciben (13).

### **d. Radiación global**

Es la radiación total, es la suma de las tres radiaciones. En un día despejado con cielo limpio, la radiación directa es preponderante sobre la radiación difusa. Por el contrario, en un día nublado no existe radiación directa y la totalidad de la radiación que incide es difusa (13).

#### **2.3.4. Factores que inciden en la radiación ultravioleta**

Se debe considerar que existen factores que modifican la intensidad de la radiación ultravioleta, y por lo tanto pueden modificar la cantidad de la misma que llega a la tierra y por consiguiente a nuestra piel. Según la Guía práctica del Índice UV Solar Mundial elaborado por la OMS (15), entre los factores que modifican en mayor medida la incidencia de la radiación UV, se pueden mencionar los siguientes:

**a. Posición del sol**

La radiación UV es más intensa al medio día entre las 12 y 15 horas (dependerá de la hora solar de la región, en el Perú es 12:30) (10, 11).

**b. Latitud geográfica**

Cuanto más cerca de la línea ecuatorial, es mayor la radiación UV (10).

**c. Estado atmosférico**

La contaminación del aire nos protege de la radiación solar, pero a su vez es la causante del progresivo deterioro de la capa de ozono. La intensidad de la radiación UV es máxima cuando no hay nubes, pero puede ser alta incluso con ellas, pues el efecto de nubes aisladas o dispersas puede incrementar los niveles de UV localizados, si está presente la luz del sol por efecto de la dispersión (10,11).

**d. Altitud**

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%. Arequipa por ser una ciudad que se encuentra a 2.335 m sobre el nivel del mar, tiene más riesgo de radiación que en la playa, con un aumento de las quemaduras solares en un 5-10 % (10, 11).

**e. El Ozono**

El ozono absorbe parte de la radiación UV que podría alcanzar la superficie terrestre. La concentración de ozono varía a lo largo del año e incluso del día. Actualmente se observa que a partir de la disminución del espesor de la capa de ozono ha aumentado la RUV que llega a la tierra, impactando negativamente en la salud humana, la vida vegetal y la cadena alimenticia marina. En nuestro país, los valores del ozono total muestran que no se ha presentado el episodio "agujero de ozono" (reducción entre 20 y 60%), en otras latitudes medias que incluyen a Uruguay, Chile, Argentina, la capa de ozono se ha reducido en porcentajes que, aunque leves (3 a 5%), representan un cierto grado de riesgo (10).

**f. Superficies reflectantes**

Diferentes tipos de superficies reflejan o dispersan la radiación UV en diversa medida; por ejemplo, la nieve reciente puede reflejar hasta un 80% de la radiación UV; la arena seca de la playa, alrededor de un 15% y la espuma del agua del mar, alrededor de un 25%. Otras superficies reflectantes son la hierba y las superficies de aguas planas y onduladas. Además, existen otros factores entre las que se

pueden considerar a las radiaciones ultravioleta, las mismas que pueden ingresar a varios metros en el agua, a diferencia de los vidrios de las ventanas que pueden filtrar solamente las radiaciones UVB (10,16).

### 2.3.5. Índice de radiación

El índice de radiación ultravioleta (IUV), es un indicador que permite evaluar la intensidad de la radiación ultravioleta relacionado con el riesgo a la salud. El índice UV solar mundial es una estimación del promedio de la radiación ultravioleta (UV) solar máxima en la superficie de la tierra, aunque la intensidad de la radiación UV que llega al suelo varía a lo largo del día, tiene el valor más alto al medio día y en ausencia de nubes. En la siguiente escala se presentan los valores del Índice UV, se definen en una escala de 0 a 14+ y el nivel de riesgo correspondiente. El nivel de riesgo tiene que ver con la cantidad de radiación ultravioleta que se recibe en la superficie de la tierra. Esta radiación ha sido dividida en seis niveles de riesgo (mínimo, bajo, moderado, alto, muy alto y extremo) de acuerdo con recomendaciones efectuadas por las instituciones dermatológicas (17,18):

VALOR DEL ÍNDICE	NIVEL DE RIESGO
1 – 2	Mínimo
3 – 5	Bajo
6 – 8	Moderado
9 – 11	Alto
12 – 14	Muy alto
14 +	+ Extremo

Fuente: Índice de Radiación Ultravioleta- SENAMHI 2012. Citado por Alarcón y Pacombia (14).

### 2.3.6. Radiación Solar en Arequipa

Entre las principales características de Arequipa, destaca tener sol radiante casi todos los días del año, lo que contribuye a que esta ciudad sea considerada como una de las ciudades del país con clima más agradable y acogedor. Dado que Arequipa está ubicada a 2335 msnm, predomina también el clima seco alcanzando niveles de humedad de apenas 17%; además, las lluvias en la región no son

frecuentes, esto al parecer por el fenómeno del niño. Lo más característico es que el cielo durante todo el año se encuentra totalmente despejado sin nubes lo que permite el paso de los rayos UV. Durante el año 2013 los registros de radiación ultravioleta alcanzaron en la ciudad de Arequipa los 14 puntos UV cuando lo normal es 11 puntos UV. Sin embargo, en el año 2016 Arequipa soportó la más extrema radiación ultravioleta de 15 puntos, lo cual evidenció un incremento de radiación. Los índices se elevan desde las 10.00 am hasta las 15.00 horas, presentando los picos más altos entre las 11.00 y 12.00 horas, debido a la contaminación ambiental, la cercanía a la línea ecuatorial, el aumento de temperatura en la Tierra y el deterioro de la capa de ozono (14,15).

En Arequipa, se tienen cuatro distritos, en los que los altos índices de radiación son preocupantes: Cayma, Miraflores, Paucarpata y Mariano Melgar, consideradas las zonas más áridas de Arequipa y donde el fenómeno impacta de forma agresiva. Por cada 1000 metros de altura, la radiación se eleva en 7%, por lo que se estima que en estas zonas se soporta entre 14 a 14.5 puntos UV (14).

### **2.3.7. Efectos positivos y negativos de la exposición a la radiación solar**

#### **a. Efectos positivos**

La exposición a la radiación solar, tiene efectos positivos en los seres humanos, los mismos que tienen diversos efectos a nivel del metabolismo, los principales son: vasodilatación y estimulación de la circulación de la sangre, efecto antirreumático, producción de hormonas, formación y metabolismo de la vitamina D, absorción de calcio en el intestino delgado, estimulación de las defensas y del sistema inmunológico, además posee efectos antidepresivos y mejora el estado de ánimo (14).

#### **b. Efectos negativos**

Por la capacidad de penetración de las radiaciones UV, la exposición en exceso a la radiación solar produce, en el ser humano, efectos agudos y crónicos en la piel, los ojos y el sistema inmunitario. En la piel los efectos son agudos y crónicos. Las reacciones agudas aparecen rápidamente y son de corta duración, entre ellas están las quemaduras y el bronceado. Los efectos crónicos aparecen gradualmente y son de larga duración y entre ellas se encuentra el envejecimiento prematuro, cáncer de la piel, producido por exposiciones prolongadas a la radiación (19, 20).

En los ojos aparecen cataratas y pterigion, entre otros. El 90% de los melanomas en la raza blanca aparecen en zonas expuestas; el 67% de los melanomas en personas de color, en zonas no expuestas, lechos ungueales, pies y mucosas. La sobrevivida a los 5 años es del 58,8% para los afroamericanos y del 84,8% para los blancos. La incidencia mundial del melanoma, en la actualidad constituye la quinta causa de muerte entre los hombres y la sexta entre las mujeres. El aumento anual de la tasa de incidencia varía entre el 3 y 7 % en los diferentes países de población caucásica, y se estima que cada 10 o 20 años se duplicarán los casos. Los cambios en el estilo de vida, como actividades recreativas exteriores, vestimenta, etc., están relacionados con este crecimiento (19,20,21).

Los factores de riesgo ante la exposición a radiaciones UV se consideran: el color de la piel, (factor importante que determina la facilidad con que la piel se quema con el sol), la raza, el sexo, la exposición al sol (aguda o crónica), historia familiar, edad (el adulto mayor es más propenso), y el estado inmunitario (las personas inmunosuprimidas son más susceptibles). Las personas que habitan en altitudes, poblaciones expuestas al sol por largas horas en el día, que trabajan al aire libre, y que han sufrido tres o más quemaduras solares graves, también tienen un alto riesgo para desarrollar cáncer de piel. Los niños portadores de defectos inmunológicos tienen entre 3 a 6 veces más riesgo de desarrollar melanoma. El uso de camas solares o todo tipo de lámparas con fines de bronceado rápido y duradero o terapéutico, son factores de riesgo al ser utilizados en forma excesiva y sin supervisión médica. Otro factor de riesgo importante es la reducción de la capa de ozono que se registra a nivel mundial y las regiones cercanas al polo sur son especialmente las más afectadas por este fenómeno, que permite un pasaje brusco de los rayos UV-B produciendo fotosensibilidad y quemaduras solares (22, 23).

### **2.3.8. Fotoprotección**

Se denomina fotoprotección “al conjunto de medidas que se pueden instaurar con el fin de proteger a la piel de la agresión producida por la exposición a los rayos solares. Incluye medidas físicas de evitación y el uso de fotoprotectores con el objetivo de prevenir posibles daños de la radiación ultravioleta en la piel” (24).

### 2.3.9. Medidas de protección para evitar el riesgo de la radiación UV

Las medidas de protección solar pueden ser endógenas (constitucionales) o exógenas. La fotoprotección endógena se refiere a los mecanismos de protección natural contra la radiación ultravioleta, estos son dependientes de cada individuo), en tanto que la exógena incluye las medidas físicas para evitar el daño a la exposición solar y el uso de fotoprotectores.

#### a. Medidas físicas

La medida más importante para prevenir los efectos de la radiación ultravioleta consiste en evitar o reducir el tiempo de exposición al sol. Los niños, pasan un mayor número de horas expuestos al sol porque realizan más actividades al aire libre, y esto hace que reciban hasta el triple de radiación solar que la que reciben los adultos. Por ello se deben evitar las actividades al aire libre entre las 11 y las 16 horas, fomentar el uso de lugares sombreados y evitar la exposición solar intencionada, incluyendo a las camas de bronceado (25, 26).

Si el niño va a estar expuesto al sol se debe cubrir la mayor parte posible del cuerpo con ropa. El nailon, la seda y el poliéster protegen mejor que el algodón, la viscosa, el rayón y el lino. La protección es mayor cuanto más “cerrado”, más pesado y más grueso es el tejido. Deben preferirse los colores oscuros que incrementan de 3 a 5 veces el grado de protección de un tejido (27, 28).

Para la protección de cara y cuello se requiere el uso de gorras y sombreros, estos proveen mayor protección cuanto mayor sea el área que cubren. Los lentes de sol protegen los ojos y las regiones perioculares y deben tener filtros solares homologados para los niños.

#### b. Protectores solares

Los protectores solares son capaces de atenuar la radiación ultravioleta a través de dos procesos principales: dispersión y absorción. Estos procesos no son mutuamente excluyentes y las preparaciones comerciales pueden contener agentes que actúan a través de ambos. Se denominan protectores solares físicos, inorgánicos o pantallas minerales aquellos que actúan como una barrera física, reflejando o dispersando la radiación ultravioleta, la luz visible y los infrarrojos. Protegen eficientemente frente a UVA y UVB; sin embargo, son cosméticamente poco aceptables (26, 29, 30).

En los protectores solares químicos u orgánicos el ingrediente activo actúa absorbiendo la radiación ultravioleta y disipando la energía como luz o calor. La mayoría absorben la radiación UVB, unos cuantos absorben la radiación entre los límites de UVA2 (320-340 nm) y sólo uno de ellos tiene una adecuada absorción en dichos límites (26, 29, 30).

Hoy en día el factor de protección solar es la medida más utilizada para evaluar la eficacia de los protectores solares. Sin embargo, es un índice que provee información sobre UVB y no sobre UVA, por lo que se están desarrollando otras medidas de eficacia. La FDA (Food and Drug Administration) sugiere que se les denomine, de acuerdo con el grado de protección que ofrecen, factor de protección solar bajo (29, 31),

medio (15-30) alto (30-50) o muy alto (50+). Los protectores solares con filtros orgánicos pueden penetrar la piel en bajas cantidades (0.1 a 5%) mientras que los que poseen filtros inorgánicos no penetran la piel, incluso con su aplicación en nanopartículas pues su penetración se limita al estrato córneo (32).

Con el uso de filtros orgánicos se han descrito algunas reacciones adversas leves, fundamentalmente dermatitis por contacto o fotoalergia, principalmente con el uso de benzofenona y octilmetoxicinamato. La posibilidad de deficiencia de vitamina D debida al uso adecuado de protectores solares aún es controvertida, aunque la mayoría de los autores ha demostrado que el uso de protectores solares a largo plazo tiene un efecto mínimo o ninguno en las concentraciones de vitamina D o en su función (33, 34, 35).

La Fundación del Cáncer de Piel (Skin Cancer Foundation) recomienda que los niños que reciben fotoprotección con regularidad complementen la dosis adecuada de vitamina D (600 UI) de fuentes alimenticias como pescado, leches fortificadas, cereales y suplementos (29).

En los niños mayores de 6 meses los fotoprotectores deben tener un factor de protección mayor o igual a 25, ser de amplio espectro para protegerlos de las radiaciones UVA y UVB y ser lo más resistentes posible al agua, el sudor y el frotamiento. Hay que aplicarlos de forma generosa y uniforme en todas las áreas expuestas (no protegidas por la ropa) todos los días del año, 15 minutos antes de

la exposición al sol y volverlos a aplicar cada 2 a 4 horas, en particular después de nadar, frotarse con una toalla o sudar excesivamente (26, 29).

En los menores de 6 meses de edad no se recomienda la aplicación de fotoprotectores para evitar posibles problemas de toxicidad. Este grupo de edad tampoco debe exponerse directamente al sol sin ropa protectora, pues tiene menor capacidad de producción de melanina y de sudoración. También se recomienda limitar las exposiciones solares en niños menores de 3 años de edad (26, 29).

Como recomendaciones generales, las prácticas de fotoprotección deben realizarse considerando lo siguiente:

**Proteger la piel.** Para ello, es necesario:

- Uso de ropa adecuada, teniendo en cuenta las siguientes recomendaciones (36):
  - No usar prendas demasiado apretadas.
  - La tela depende más de la densidad del tejido, no del tipo de fibra, en periodos de alta irradiación y sobre exposición, usar ropa que cubra gran parte del cuerpo.
  - Recientemente se ha propuesto el uso del Factor de protección (FP) para telas.
- Uso de sombrero: debe cubrir todo el perímetro de la cabeza.
- Uso de bloqueadores solares (36):
  - Factor de Protección Solar (SPF): Alto factor, superior a 15 (bloquear UVB y UVA).
  - Espesor de crema, dosis según instrucciones del envase.
  - Efectividad, desaparece al contacto con el agua.

**Protección personal (36):**

- Medio día solar.
- Longitud de sombra, como idea cualitativa de cantidad de energía.
- En niños que tienen pecas.
- Recreación o deporte.
- Playa o piscinas.
- Moda de piel muy tostada más importante en adolescentes.

**Protección de la vista (36):**

- Cuidarse del reflejo de luz solar UV.

- Si mira nieve fresca el 80% de UV se refleja a los ojos.
- El agua refleja 2%, arena 25%.
- Cuidarse en días nublados, por difusión de luz por nubes.
  - Uso de lentes con filtros UV.
  - Regla general: la sombra si es más corta que la altura de la persona, hay mayores daños de tejidos oculares expuestos directamente al sol.
  - La luz solar es la perjudicial y no los rayos de calor del sol.
  - Especial cuidado al nadar, jugar en la playa por alto nivel de reflexión de luz UV.

### 3. Antecedentes investigativos

#### 3.1. Internacionales

**Autor:** Miller K, Huh J, Unger J, Richardson L, Allen W, Peng H, Cockburn, G.

**Título:** Correlación entre los comportamientos de protección solar entre los niños hispanos que residen en un entorno de alta radiación UV.

**Fuente:** Photodermatol Photoimmunol Photomed. 2017; 33(2): 75-83. Estados Unidos.

**Resumen:** Tuvo como objetivo examinar la correlación entre la protección solar entre 1891 niños hispanos que residen en Los Ángeles, California con factores psicosociales, familiares y culturales y los resultados de protección solar (uso de protector solar, ropa protectora y búsqueda de sombra / evitación solar). Resultados: las variables familiares se asociaron con una protección solar más frecuente entre los niños hispanos en todos los resultados, al igual que las normas percibidas por los pares, la autoeficacia percibida y la reducción de las barreras de protección solar. Los factores de riesgo de cáncer de piel como la experiencia de piel más clara y quemaduras solares, y el nivel de aculturación no se asociaron con una mayor protección solar. Llegaron a la conclusión de que los hábitos de protección solar en la familia son fundamentales para los comportamientos de seguridad solar de los niños hispanos, y las intervenciones que involucran a la familia pueden ser más efectivas. El aumento de la comunicación de riesgos a subgrupos de alto riesgo de niños hispanos (aquellos con piel más ligera y más reactiva al sol) es importante cuando se desarrollan estrategias de intervención. Sin embargo, existe una superposición entre los niveles de protección solar de los niños hispanos y los

observados entre los niños blancos no hispanos, lo que sugiere que las intervenciones para mejorar la protección solar pueden generalizarse a través de los contextos culturales (38).

### 3.2. Locales

**Autor:** Ballón C, Zúñiga V.

**Título:** Conocimientos y prácticas de medidas de prevención frente a la exposición de radiación solar en trabajadores agrícolas la Joya.

**Fuente:** Tesis presentada a la Universidad Nacional de San Agustín. Arequipa, 2014.

**Resumen:** Tuvo como objetivo de determinar la relación entre conocimiento y las prácticas de medidas de prevención frente a la exposición de radiación solar en trabajadores agrícolas. Resultados: el 37.8% presentó nivel de conocimiento malo, y el 60.42% presentó incumplimiento de las prácticas de medidas de prevención (39).

**Autor:** Sejje L, Velásquez K.

**Título:** Actitudes sobre efectos Negativos de la Radiación solar y aplicación de medidas preventivas de prevención del Cáncer de Piel en adolescentes de instituciones educativas mixtas del Distrito de Cerro Colorado – Arequipa.

**Fuente:** Tesis presentada a la Universidad Nacional de San Agustín. Arequipa, 2013.

**Resumen:** Tuvo como objetivo determinar la relación entre la actitud sobre efectos negativos de la radiación solar y la aplicación de medidas de prevención de cáncer de piel en adolescentes. Resultados: el 68.6% presento una actitud indiferente con una aplicación de medidas de prevención correcto con un 53.7% (40).

## 4. OBJETIVOS

### 4.1. Objetivo General

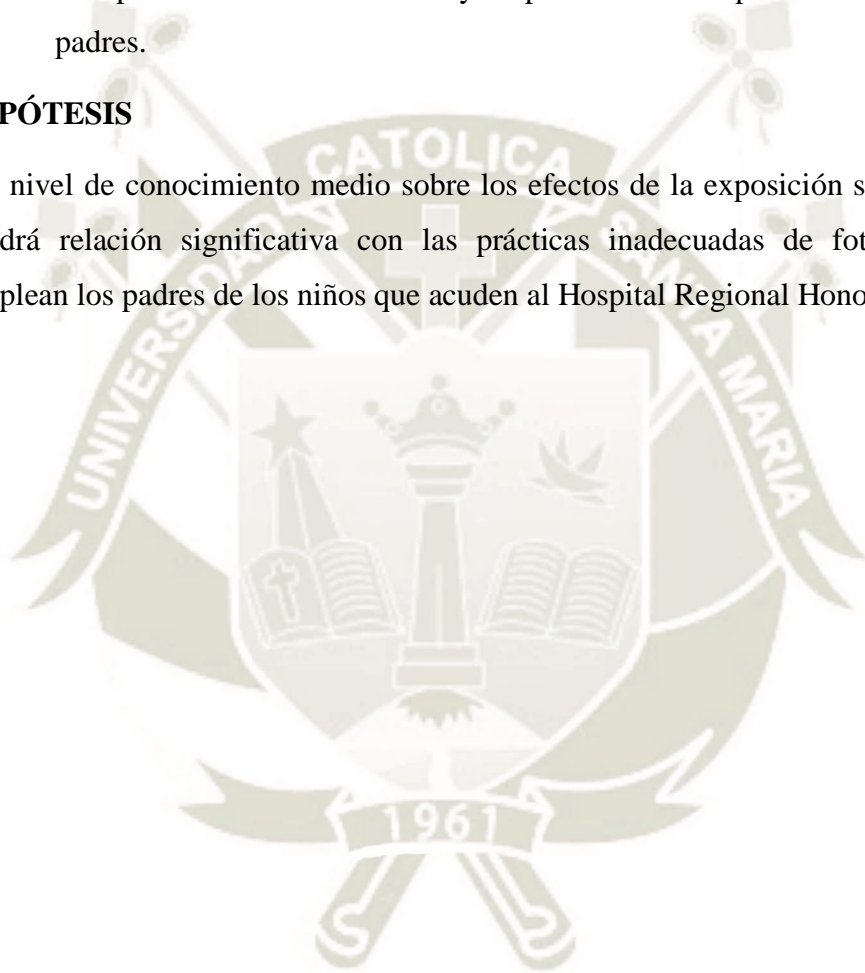
Determinar la relación entre los conocimientos de los padres sobre los efectos de la exposición solar y prácticas de fotoprotección a los niños que acuden a los consultorios externos del servicio de Pediatría del Hospital Regional Honorio Delgado. Arequipa, 2019.

#### 4.2. Objetivos Específicos

- Caracterizar a la población de estudio.
- Evaluar el nivel de conocimiento de los padres sobre los efectos de la exposición solar de los niños.
- Establecer las prácticas de fotoprotección a los niños que emplean los padres.
- Establecer si existe relación entre el nivel de conocimiento sobre los efectos de la exposición solar de los niños y las prácticas de fotoprotección que emplean los padres.

#### 5. HIPÓTESIS

Un nivel de conocimiento medio sobre los efectos de la exposición solar de los niños tendrá relación significativa con las prácticas inadecuadas de fotoprotección que emplean los padres de los niños que acuden al Hospital Regional Honorio Delgado.



### III. PLANTEAMIENTO OPERACIONAL

#### 1. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS

##### 1.1. Técnicas

Se utilizará como técnica la encuesta.

##### 1.2. Instrumentos

###### 1.2.1. Cuestionario de conocimientos y prácticas de fotoprotección solar

Se aplicará el cuestionario elaborado y validado en el estudio de Aliaga (26), el mismo que consta de preguntas cerradas y algunas abiertas. El cuestionario está constituido por tres bloques, en el primero se incluyen los datos referentes a las variables intervinientes. En el segundo bloque se evalúan los conocimientos de los padres sobre los efectos de la exposición solar mediante ocho preguntas cerradas y 2 abiertas. La calificación del conocimiento se realiza otorgándosele dos puntos a cada respuesta correcta, lo que permite establecer las siguientes categorías: Conocimiento Bajo: 0 – 8 puntos, conocimiento medio: 9 - 14 puntos y conocimiento alto: 15 – 20 puntos. El tercer bloque evalúa las prácticas de fotoprotección a los niños que emplean los padres, contiene 10 preguntas cerradas evaluadas mediante la Escala Likert. Se otorgará dos puntos si la práctica es efectuada y 0 puntos si no lo es. El puntaje se suma y se utiliza la siguiente escala: Práctica inadecuada: 0 – 10 puntos y Práctica adecuada: 11 – 20 puntos.

#### 2. CAMPO DE VERIFICACIÓN

##### 2.1. Ubicación espacial

El estudio será realizado en los Consultorios Externos del Servicio de Pediatría del Hospital Regional Honorio Delgado, ubicado en la Avenida Daniel Alcidez Carrion 506 en el distrito y provincia de Arequipa.

##### 2.2. Ubicación temporal

El estudio será realizado durante los meses de enero a marzo del 2019.

##### 2.3. Unidades de estudio

El universo está conformado por los padres de familia que acuden con sus niños a los consultorios externos del Servicio de Pediatría del HRHD, los que suman en

promedio 560 pacientes por mes. Se trabajará con una muestra representativa calculada con la siguiente fórmula:

$$n = \frac{Z_{\alpha/2} \cdot N \cdot p \cdot q}{E^2 (N - 1) + Z_{\alpha/2}^2 p \cdot q}$$

Dónde:

$Z_{\alpha/2}$  = nivel de confiabilidad, quiere decir que de cada 100 veces existe la probabilidad de que en 95 de ellas acertemos en el valor verdadero. Si se trabaja con un 95% de confiabilidad, el índice que se emplea en la fórmula es de 1,96.

N = Tamaño de la población (560).

n = Tamaño de la muestra.

p = Proporción de la variable de interés.

q = 1 - p.

E = Error al cuadrado.

Reemplazando:

$$n = \frac{1,96 \times 560 \times 0,5 \times 0,5}{0,0025 \times (559) + 1,96 \times 0,5 \times 0,5}$$

274,4

$$n = \frac{274,4}{11,3975 + 0,49}$$

274,4

$$n = \frac{274,4}{1,8875}$$

$$n = 146$$

El tamaño de muestra representativo es de 146 personas que serán seleccionadas de acuerdo al cumplimiento de los siguientes criterios:

### 2.3.1. Criterios de inclusión:

- Padres de familia (padre o madre) con edades comprendidas desde los 15 años, de ambos sexos, que acudan con sus hijos a los consultorios externos del Servicio de Pediatría del HRHD.
- Padres de familia que acepten voluntariamente participar en el estudio y que otorguen consentimiento informado.

### 2.3.2. Criterios de exclusión:

- Padres de familia que no acepten participar en el estudio.

## 3. ESTRATEGIA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

### 3.1. Organización

- Una vez que los jurados dictaminadores den su aprobación del proyecto de tesis, se solicitará una carta de presentación al Decano de la Facultad de Medicina Humana, la misma que será presentada en la Dirección del Hospital para solicitar la autorización para desarrollar el estudio.
- La investigadora, identificará la población de estudio en forma diaria, se explicará el propósito de la investigación y se les solicitará su participación mediante el llenado de los instrumentos. Al término del mismo se les hará entrega de un trifoliado educativo en donde se les brinde información respecto a los daños de la radiación solar y las prácticas de fotoprotección que deben emplear.
- Concluida la etapa de recolección de datos, se efectuará el análisis estadístico y el informe final. Los resultados serán presentados en tablas.

### 3.2. Recursos

#### 3.2.1. Humanos:

La investigadora: Srta. Grecia Andrea Obada Ortiz

Alumna de la Facultad de Medicina Humana de la Universidad Católica de Santa María.

Tutor: Dr. Germán Vargas Olivera.

#### 3.2.2. Institucionales:

Facultad de Medicina Humana de la Universidad Católica de Santa María.

Hospital Regional Honorio Delgado.

**Materiales:**

Instrumentos de recolección de datos, material de escritorio, computadora, software estadístico.

**Financieros:**

Recursos propios.

**3.3. Validación del instrumento**

No requiere porque ha sido validado en el estudio de Aliaga obteniendo una confiabilidad de 0,82 (41).

**3.4. Criterios para el manejo de los resultados**

El análisis estadístico a realizar consiste en el análisis descriptivo de los datos y luego el análisis inferencial mediante la Prueba de Chi cuadrado.

**IV. CRONOGRAMA DE TRABAJO**

<b>Tiempo</b>	<b>ENERO</b>	<b>FEBRERO</b>	<b>MARZO</b>
<b>Actividades</b>			
Elaboración del proyecto	X X X		
Presentación y aprobación del proyecto	X	X X X X	X X
Recolección de datos			X X
Elaboración del informe final			X
Presentación del informe final			X

## V. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Real Academia Española. Diccionario de la Lengua Española, Conocimiento. 23 ed. España, 2015.
2. Navarro M, López A. Nivel de conocimiento y actitudes sexuales en adolescentes de la urbanización Las Palmeras - Distrito de Morales. Periodo junio – setiembre 2012. Tesis presentada a la Universidad Nacional de San Martín para obtener el Título Profesional de Obstetra. Tarapoto – Perú, 2012.
3. Cheesman S. Conceptos básicos en investigación. Buenos Aires: El Ateneo, 2010.
4. Guerrero, S., Raigoza, M. Conocimientos, actitudes y prácticas sobre antibióticos por parte de la población adulta del barrio Nuevo Kennedy, Bogotá, primer semestre, 2009. Tesis presentada a la Facultad de Enfermería de la Pontificia Universidad Javeriana para optar el Título Profesional de Enfermero. Colombia. 2009.
5. Baron R, Byrne D. Psicología Social. 2da edición. España: Prentice Hall, 2010.
6. Gómez J, Rubio C, Auchter M. Salud y Sociedad. Ministerio de Salud. Argentina, 2012.
7. Pérez J, Echauri M, Ancizu E, Chocano J. Manual de Educación para la Salud. 2<sup>da</sup> ed. Navarra: Industria Gráfica. 2012.
8. Organización Mundial de la Salud. Guía práctica, Índice UV solar mundial. Obtenido de: <http://www.who.int/uv/publications/en/uvispa.pdf> (Fecha de acceso: 16 – 1 – 2019).
9. Pérez J. Manual de Patología General, 6<sup>a</sup> Ed. Barcelona, España: Masson S.A., Travessera de Gracia, 2006.
10. Cañarte K. Radiación Ultravioleta y su efecto en la salud. Ciencia UNEMI. 2010; (1): 26 – 33.
11. Gerencia Regional de Salud Arequipa. Medidas de prevención ante los efectos negativos de la radiación solar en la Región Arequipa. Obtenido de: <http://www.saludarequipa.gob.pe/> (Fecha de acceso: 16 – 1 – 2019).
12. Garcés J. Cuando calienta el sol. España: Glosa, S.L. 2009.
13. Alarcón, S, Pacombia, P. Factores relacionados al uso de medidas de protección sobre la radiación solar, trabajadores del agro. Hunter, Arequipa – 2016. Tesis presentada a la Facultad de Enfermería de la Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa para optar el Título Profesional de Enfermera. Arequipa 2016.
14. Agencia Estatal de Meteorología. La Radiación Solar. Obtenido de: <http://www.aemet.es/> (Fecha de acceso: 11 – 04- 2019).

15. Organización Mundial de la Salud, Organización Meteorológica Mundial, Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, Comisión Internacional de Protección Contra la Radiación no Ionizante. Índice UV solar mundial: Guía práctica. Ginebra, 2003.
16. Fundación Ecuatoriana de la Psoriasis FEPSO. Radiación solar en cielo nublado. Ecuador. 2016.
17. Algaba J. Efectos de la radiación solar. 2017. Obtenido de: <http://www.tdx.cat/bitstream> (Fecha de acceso: 17 – 1- 2019).
18. Cora O. Radiación Ultravioleta – B, Vulnerabilidad y Riesgos en el Verano. 2015. “Servicio Nacional De Meteorología E Hidrología” Obtenido de: <http://www.minam.gob.pe/> (Fecha de acceso: 2 – 11- 2017).
19. Samuel, M, Brooke C, Hollis, S, Griffiths, M. Intervenciones para la piel foto dañada (Revisión Cochrane traducida). En: La Biblioteca Cochrane Plus, número 3, 2008. Oxford, Update Software Ltd. Disponible en: <http://www.updatesoftware.com>.(Traducida de The Cochrane Library, Issue. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd.),
20. World Health Organization. International Agency for Research on Cancer. Exposure to Artificial UV Radiation and Skin Cancer. IARC. Views and expert opinions of an IARC Working Group that met in Lyon, France, 2015.
21. Anaya, J. Radiación Solar en Arequipa. Obtenido de: <https://es.scribd.com> (Fecha de acceso: 24 – 10 – 2017).
22. Lowell, A., Goldsmith, Stephen I., Katz, BA., Gilchrest, Amy S. Paller, DJ., Leffell, KW. Dermatología en Medicina General. México: Editorial Médica Panamericana. 2014.
23. Jorda, E., Martín, J. Dermatología para Pediatras. México: Editorial Médica Panamericana. 2013.
24. Valdivieso M, Herranz JM. Actualización en fotoprotección infantil. An Pediatr (Barc) 2010;72(4):282 -282.
25. Saéz M, Orozco M. Protección solar en el paciente pediátrico. Acta Pediatr Mex 2015;36:364-368.
26. Valdivieso M, Herranz JM. Actualización en fotoprotección infantil. An Pediatr (Barc) 2010;72(4):282.e1-282.
27. Gilaberte Y, Coscojuela C, Saenz de Santamaria MC, González S. Fotoprotección. Actas Dermosifiliogr 2003;94(5):271- 93.

28. Hoffman K, Laperre J, Avermaete A, Altmeyer P, Gambichler T. Defined UV protection by apparel textiles. *Arch Dermatol* 2011;137(8):1089-94.
29. Quatrano NA, Dinulos JG. Current principles of sunscreen use in children. *Curr Opin Pediat* 2013;25(1):122-9.
30. González S, Fernandez M, Gilaberte Y. The latest on skin photoprotection. *Clin Dermatol* 2018;26(6):614-26.
31. Dusza SW, Halpern AC, Satagopan JM, Oliveria SA, Weinstock MA, Scope A, et. al. Prospective study of sunburn and sun behavior patterns during adolescence. *Pediatrics* 2012;129(2):309-17.
32. Sadrieh N, Wokovich AM, Gopee NV, Zheng J, Haines D, Parmiter D, et. al. Lack of significant dermal penetration of titanium dioxide from sunscreen formulations containing nano- and submicron-size TiO<sub>2</sub> particles. *Toxicol Sci* 2010;115(1):156-66.
33. Haylett AK, Chiang YZ, Nie Z, Ling TC, Rhodes LE. Sunscreen photopatch testing: a series of 157 children. *Br J Dermatol* 2014;171(2):370-5.
34. Norval M, Wulf HC. Does chronic sunscreen use reduce vitamin D production to insufficient levels? *Br J Dermatol* 2009;161(4):732-6.
35. Kannan S, Lim HW. Photoprotection and vitamin D: a review. *Photodermatol Photoimmunol Photomed* 2014;30(2- 3):137-45.
36. Kelly J, Murphy E. Mitochondrial gene expression changes in cultured human skin cells following simulated sunlight irradiation. *J Photochem Photobiol B.* 2018; 179: 167-174.
37. Heerfordt M, Philipsen A, Wulf C. Sun behaviour on the beach monitored by webcam photos. *Public Health.* 2018; 155: 88-90.
38. Miller K, Huh J, Unger J, Richardson L, Allen W, Peng H, Cockburn, G. Correlates of sun protection behaviors among Hispanic children residing in a high UVR environment. *Photodermatol Photoimmunol Photomed.* 2017; 33(2): 75-83.
39. Ballón C, Zúñiga V. Conocimientos y prácticas de medidas de prevención frente a la exposición de radiación solar en trabajadores agrícolas la Joya. Tesis presentada a la facultad de Enfermería de la Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa para optar el Título Profesional de Enfermera. Arequipa, 2014.
40. Seije L, Velásquez K. Actitudes sobre efectos Negativos de la Radiación solar y aplicación de medidas preventivas de prevención del Cáncer de Piel en adolescentes de instituciones educativas mixtas del Distrito de Cerro Colorado – Arequipa. Tesis

presentada a la facultad de Enfermería de la Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa para optar el Título Profesional de Enfermera. Arequipa, 2013.

41. Aliaga K. Conocimientos, actitudes y prácticas sobre el no uso de protección solar diario en la Región Lambayeque 2015. Repositorio de Tesis de la Universidad san Martín de Porres. Chiclayo, 2017.



## ANEXO 1

### CUESTIONARIO DE CONOCIMIENTOS Y PRÁCTICAS DE FOTOPROTECCIÓN SOLAR

El objetivo de este cuestionario consiste en evaluar los conocimientos y las prácticas fotoprotección solar de los padres. Sus respuestas y su participación son totalmente voluntarias. Toda la información que brinde será confidencial y su identidad no será usada en ningún reporte. Agradezco el tiempo prestado y su aporte para esta investigación científica.

Instrucciones: Por favor complete el cuestionario adjunto devuélvalo según las instrucciones proporcionadas.

#### 1. Datos generales

Edad de los padres.....

Nivel de instrucción: ( ) Ninguno ( ) Primaria ( ) Secundaria ( ) Superior

Estado civil: ( ) Solteros ( ) Casados ( ) Convivientes ( ) Viudo (a)

( ) Separados

Procedencia: ( ) Arequipa ( ) Cusco ( ) Puno ( ) Tacna ( ) Moquegua

( ) Otros.....

Ocupación de los padres: ( ) Estudiante ( ) Empleado ( ) Obrero

( ) Comerciante /Independiente ( ) Jubilado ( ) Ama de casa

#### 2. Conocimientos

2.1. ¿Son los rayos ultravioleta (UVA) dañinos para el ser humano?

( ) Si ( ) No ( ) No sabe

2.2. ¿Cuáles son las enfermedades que puede causar la exposición solar en los niños?

( ) Alergias en la piel

( ) Acné

( ) Melanoma

( ) No sabe.

2.3. ¿Cuál es el tipo de cáncer de piel más peligroso?

( ) Carcinoma basocelular

( ) Carcinoma espinocelular

( ) Melanoma

( ) Micosis fungoide

2.4. ¿Es necesario la aplicación de protector solar cuando sus niños están dentro la de casa?

(Aunque no tenga que salir después)

( ) Verdadero

( ) Falso.

2.5. Cuando no se encuentra en la playa ¿Cuándo es necesario proteger la piel de sus niños?

- Durante el verano
- Durante el verano y primavera
- Durante el verano, Primavera y Otoño
- Durante todo el año
- No sabe.
- 2.6. ¿Qué es el FPS?
- Fase Peligrosa Solar
- Fuerza de Protección Solar
- Factor de Protección Solar
- No sabe.
- 2.7. ¿Qué valores de SPF son suficientes para proteger del sol a sus niños?
- Entre 4 y 8
- Entre 15 y 20
- Entre 30 y 50
- Entre 60 y 90
- Mayor de 90
- No sabe.
- 2.8. ¿Es necesario que sus niños usen lentes con protección UV cuando se está expuesto/a al sol?
- Verdadero
- Falso
- 2.9. ¿Cuándo se está bañando sumergido en el agua de la playa o piscina, se está protegido de los rayos UV?
- Verdadero
- Falso
- 2.10. Los niños no presentan riesgo de tener cáncer de piel por exponerse al sol, esa es enfermedad de adultos?
- Verdadero
- Falso

### **3. Prácticas de fotoprotección**

- 3.1. ¿Ha usado usted protector solar en sus niños en los últimos 6 meses?
- Nunca  Rara vez  Algunas veces  Casi siempre  Siempre.
- 3.2. ¿En qué parte del cuerpo de sus niños usa protector solar?
- Solo en la cara  En cara y cuello  En todas las zonas expuestas
- En zonas expuestas y no expuestas  No usa
- 3.3. ¿Cuál es el rango de Factor de Protector Solar (FPS) que usted utiliza en sus niños?

- Entre 15 y 20     Entre 30 y 50     Entre 60 y 90     Mayor de 90  
 No usa

3.4. ¿En qué momento usted aplica el protector solar a sus niños antes de la exposición?

- En el mismo momento     Menos de 15 minutos     De 15 a 30 minutos  
 Más de 30 minutos     No usa

3.5. ¿Cuántas veces le aplica bloqueador solar a sus niños en un día soleado (no en la playa)?

- 1 sola vez en la mañana     2 veces en la mañana y al medio día  
 3 veces en la mañana, medio día y la tarde     No usa

3.6. ¿Usted les aplica protector solar en días nublados a sus niños?

- Nunca     Rara vez     Algunas veces     Casi siempre     Siempre

3.7. ¿Usted les aplica protector solar a sus niños cuando van a la playa o a la piscina?

- Nunca     Rara vez     Algunas veces     Casi siempre     Siempre

3.8. ¿Usted les aplica protector solar a sus niños cuando practican deportes al aire libre?

- Nunca     Rara vez     Algunas veces     Casi siempre     Siempre

3.9. ¿Evita usted que sus niños se expongan al sol durante las horas 10am a 4pm?

- Nunca     Rara vez     Algunas veces     Casi siempre     Siempre

3.10. ¿Usa usted otras medidas de protección solar en sus niños?

a. Lentes de sol

- Nunca     Rara vez     Algunas veces     Casi siempre     Siempre

b. Sombrero o sombrilla

- Nunca     Rara vez     Algunas veces     Casi siempre     Siempre

c. Ropa que cubra su piel

- Nunca     Rara vez     Algunas veces     Casi siempre     Siempre.

GRACIAS