



UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

ESCUELA DE POST-GRADO

Conocimientos y actitudes relacionados a exposición solar y fotoprotección en pacientes ambulatorios atendidos en los servicios de dermatología de cuatro hospitales de la ciudad de Lima, Perú

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

Para optar el Título de Especialista en Dermatología

AUTOR

Elizabeth Thomas Gavelán

LIMA – PERÚ
2010

ÍNDICE

CAPÍTULO I: DATOS GENERALES

1.1 – Título	02
1.2 – Área de investigación	02
1.3 – Autor	02
1.4 – Asesor	02
1.5 – Área de trabajo	02
1.6 – Entidades donde se desarrolló el trabajo de investigación	03

CAPÍTULO II: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

2.1 – Planteamiento del problema	04
2.1.1 – Descripción del problema	04
2.1.2 – Antecedentes del problema	07
2.1.3 – Fundamentos	08
2.1.3.1 Marco Teórico	08
2.1.3.1.1. Radiación lumínica	08
2.1.3.1.2. Fotobiología	09
2.1.3.1.3. Fotoprotección	11
2.1.3.1.3.1 Agentes fotoprotectores naturales	12
2.1.3.1.3.2 Agentes fotoprotectores físicos	15
2.1.3.1.3.3 Fotoprotectores	18
2.2 – Formulación del problema	22
2.3 – Hipótesis	22
2.4 – Objetivos de la Investigación	23
2.4.1 – Objetivo General	23
2.4.2 – Objetivos específicos	23
2.5 – Justificación e importancia del problema	24

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA

3.1 - Tipo de estudio	26
3.2 - Diseño de la investigación	26
3.3 - Población de estudio y muestra	26
3.4 - Definición y operacionalización de variables	28
3.5 - Técnica y método del trabajo	28
3.6 - Instrumento de recolección de datos	29
3.7 - Procesamiento y análisis de los datos	29
3.8 - Aspectos éticos	29

CAPÍTULO IV: ANALISIS DE DATOS

4.1- Resultados	30
4.2- Discusión	39
4.3- Conclusiones	44
4.4- Recomendaciones	45

CAPÍTULO V: REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

46

ANEXOS

Anexo 1: Definición y operacionalización de variables	51
Anexo 2: Hoja de recolección de datos	54

CAPÍTULO I

DATOS GENERALES

1.1 TÍTULO

Conocimientos y actitudes relacionados a exposición solar y fotoprotección en pacientes ambulatorios atendidos en los servicios de dermatología de cuatro hospitales de la ciudad de Lima, Perú.

1.2 AREA DE INVESTIGACIÓN

Dermatología y fotobiología.

1.3 AUTOR

DRA. ELIZABETH THOMAS GAVELÁN

Ex Médico Residente de Dermatología

1.4 ASESOR

DRA. ELIANA SAENZ ANDUAGA

Profesora invitada de Dermatología de la Facultad de Medicina de la UNMSM

Médico Asistente de Dermatología del Hospital Militar Central.

Tutora de Dermatología de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos

1.5 ÁREA DE TRABAJO

Servicios de Dermatología de los hospitales señalados en el punto 1.6.

1.6 ENTIDADES DONDE SE DESARROLLÓ EL TRABAJO DE INVESTIGACION

- Servicio de Dermatología del Hospital Militar Central.
- Servicio de Dermatología del Hospital Nacional “Dos de Mayo”.
- Servicio de Dermatología del Hospital de la Policía Nacional del Perú “Luis N. Sáenz”.
- Servicio de Dermatología del Hospital Essalud “Edgardo Reblagiati Martins”.

CAPÍTULO II

2.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

2.1.1 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

La radiación ultravioleta es el principal factor ambiental que altera la homeostasis de la piel como órgano, afectando la supervivencia, proliferación y diferenciación de varios tipos celulares (1). La forma predominante de radiación ultravioleta que llega a la superficie terrestre está en la forma de ultravioleta A (UVA) y sólo una minoría se encuentra en forma de ultravioleta B (UVB) (1).

La depleción progresiva de la capa de ozono tiene un gran impacto en la cantidad de UVB que llega a la superficie terrestre, lo cual constituye un tema de preocupación mundial debido al incremento del riesgo de la mutagénesis y fotocarcinogénesis inducida por esta. El hemisferio sur, donde se encuentra localizado el Perú, ha sufrido mayor pérdida de ozono que el hemisferio norte (2) por lo que se debe tomar conciencia de la importancia de los efectos negativos del incremento de la radiación ultravioleta sobre nuestra población.

La radiación ultravioleta es responsable de una amplia variedad de efectos agudos y crónicos en la piel. En general, los efectos de la exposición solar son negativos con excepción de la estimulación de la síntesis de vitamina D, necesaria para el normal crecimiento y desarrollo esquelético. Los efectos agudos de la radiación ultravioleta en la piel incluyen daño al DNA, apoptosis, eritema, inmunosupresión y aumento de la pigmentación por estimulación de la melanogénesis. Los efectos a largo plazo de la radiación ultravioleta en la piel incluyen fotoenvejecimiento y fotocarcinogénesis (1,3).

Se estima que el 45% de todos los cánceres prevenibles del mundo tienen su origen en la piel (4). A pesar de que las tasas de incidencia de cáncer de piel melanoma y no melanoma varían significativamente dependiendo de la etnicidad y la localización geográfica de la población estudiada, la mayoría de estudios muestran que las tasas se encuentran incrementándose significativamente en todo el mundo, generalmente como resultado del incremento acumulativo de la exposición a la radiación ultravioleta, constituyendo un problema de salud pública emergente (5, 6,7).

El carcinoma basocelular y el carcinoma de células escamosas son las neoplasias malignas más comunes de la piel en la población adulta, en una proporción aproximada de 4:1 (7,8). El cáncer de piel no melanoma está mínimamente asociado a mortalidad, sin embargo, tiene una gran importancia en la salud pública, siendo una preocupación constante tanto la prevención como la detección temprana, por la gran morbilidad asociada en términos de alteración funcional y cosmética que disminuye la calidad de vida de los pacientes (9,10). El melanoma maligno cutáneo (MMC) es un tumor maligno originado de la transformación maligna de los melanocitos. Se le considera el más letal de los tumores de la piel. La detección temprana y los avances terapéuticos han posibilitado que la tasa de supervivencia se incremente, sin embargo, el índice de fallecimiento continúa creciendo como consecuencia del aumento global de casos (11).

En el Perú, en un estudio realizado por el Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas entre 1990 y 1993 en poblaciones de Lima Metropolitana y Callao, se encontró que el cáncer de piel no melanoma ocupaba el cuarto lugar entre todas las neoplasias malignas (12). A pesar de ser mucho menos frecuente que otros tipos de cánceres de piel, el MMC se ha convertido en un importante reto para los dermatólogos pues su incidencia ha crecido más rápidamente que cualquier otro tipo de cáncer, excepto el cáncer de pulmón en las mujeres, en las últimas décadas (8).

Estudios epidemiológicos y de laboratorio han demostrado consistentemente que la exposición solar es un factor de riesgo mayor prevenible para MMC y cáncer de piel no melanoma (13). Se estima que el 90% de cáncer no melanoma y 65% de MMC en el mundo están asociados a exposición de luz ultravioleta (14). Mientras que el carcinoma de células escamosas y las queratosis solares han sido asociados con exposición solar acumulativa, el carcinoma basocelular y el melanoma han sido relacionados con exposición solar corta e intensa (8).

La protección solar es un método efectivo para prevenir los efectos dañinos de la radiación ultravioleta. El uso de fotoprotector es un componente importante y de primera línea de las estrategias de protección solar, que también deberían incluir el uso de ropa con tejido compacto, sombreros, buscar la sombra y evitar la exposición solar en las horas pico (15). Se ha probado que los fotoprotectores tienen efectos positivos en la disminución de los signos de envejecimiento y en la incidencia de los cánceres de piel (16).

Las actitudes y conocimientos relacionados a exposición solar y fotoprotección son pilares importantes en el diseño de estrategias para la prevención del cáncer de piel. Las estrategias de prevención primaria para cáncer de piel incluyen incrementar el conocimiento y la conciencia en los individuos, cambiando conductas de protección solar e implementando políticas e intervenciones ambientales. El iniciar hábitos de protección solar positivos tempranamente puede ser la clave en la reducción de la incidencia de cáncer de piel. Así, se estima que el uso regular de fotoprotectores en la niñez puede disminuir la incidencia de cáncer de piel en cerca del 80% (16).

En la actualidad, muchos países poseen una campaña educacional pública en marcha en cáncer de piel y exposición solar que informe sobre los riesgos de la exposición solar y el cáncer de piel (17), nuestro país no debería ser la excepción.

2.1.2 ANTECEDENTES DEL PROBLEMA

Diversos estudios realizados a nivel internacional intentan conocer las actitudes, conocimientos y prácticas de la población adulta, adolescente e infantil sobre fotoprotección (4, 8, 16, 18,19-22). En todos ellos se evidencia que a pesar de que la población está tomando conciencia y conocimiento sobre los peligros de la exposición solar, estos no se traducen en una adecuada conducta de fotoprotección.

En el Perú, en el año 2004, durante la campaña del “Día del lunar”, se diseñó y aplicó un cuestionario autoadministrado a las personas que participaron en ésta, con la finalidad de medir los conocimientos, actitudes y prácticas sobre cáncer de piel y cuidado de la piel. Dicho cuestionario también contenía preguntas sobre exposición solar y fotoprotección (23). Asimismo, en el año 2005 se llevó a cabo un trabajo de investigación, donde se determinó el nivel de conocimientos, actitudes y prácticas sobre protección solar en estudiantes de medicina en cinco hospitales generales de Lima y Callao (24). En ambos trabajos se evidencia que a pesar de tener conocimiento sobre los efectos negativos de la luz solar en la piel y sobre la necesidad de usar fotoprotección, no se correlaciona positivamente con prácticas de fotoprotección adecuadas.

2.1.3 FUNDAMENTOS

2.1.3.1 Marco Teórico

2.1.3.1.1 Radiación Lumínica

La radiación ultravioleta es el principal factor ambiental que influye en la función y supervivencia de muchos tipos celulares de la piel y es considerado como el factor causal principal en la inducción de tumores de piel tales como carcinoma basocelular, carcinoma de células escamosas y melanoma maligno (3). La principal fuente natural de radiación ultravioleta es la radiación lumínica, por tanto, las herramientas primarias de prevención contra el cáncer de piel son el uso de medidas de protección solar como el uso de fotoprotectores y el evitar la exposición solar (25). Estudios epidemiológicos y de laboratorio han demostrado consistentemente que la exposición solar es un factor de riesgo prevenible mayor para cáncer de piel melanoma y no melanoma (12).

La radiación ultravioleta está dividida en UVC (270-290 nm), UVB (290-320 nm) y UVA, la cual a su vez se subdivide en UVA 2 (320-340 nm) y UVA 1 (340-400 nm). La UVC emitida por el sol es filtrada por la capa de ozono, por lo tanto no alcanza la superficie terrestre. También se filtra una parte importante de radiación UVB, de manera que del 5% de la radiación ultravioleta que llega a la superficie terrestre, 0,1% corresponde a UVB y 4,9% a UVA. La cantidad de UVB y UVA que llega a la superficie terrestre está afectada por la latitud, altitud, estación climática, hora del día, polución atmosférica, nubosidad y capa de ozono. Debido a que la UVA tiene una mayor longitud de onda comparada con la UVB, ésta es menos afectada por la altitud como por las condiciones atmosféricas. La radiación ultravioleta es más fuerte entre las 10 am. a 4 pm. y durante el verano (en nuestra latitud es mayor en febrero). La mayor irradiación se da en la línea ecuatorial. La radiación ultravioleta que llega a la superficie de la tierra aumenta aproximadamente un 3% por grado que incrementa en latitud y en 8 a 10% por

cada 1,000 pies de elevación. Las nubes y la contaminación atmosférica bloquean los rayos ultravioleta. Un cielo con nubes poco densas deja pasar 2/3 de la radiación. Un día nublado disminuye un 50% la radiación UVB. La UVA comparada con UVB puede penetrar más profundamente en la piel y no es filtrada por los vidrios corrientes. Se ha estimado que aproximadamente el 50% de la exposición de UVA ocurre en la sombra (26-31).

2.1.3.1.2 Fotobiología

La fotobiología dermatológica es parte de la fotobiología que se ocupa del estudio de los cambios en la piel por efecto de la radiación no ionizante ambiental, especialmente de la radiación solar, y dentro del espectro solar, de la fracción ultravioleta y luz visible (28).

La radiación ultravioleta es el principal factor ambiental que influencia la supervivencia, proliferación y función de muchos tipos celulares epidérmicos y dérmicos. La radiación UVA y UVB difieren en sus efectos biológicos y en la profundidad de penetración a través de las capas de la piel (1). El poder de penetración de las radiaciones UV es directamente proporcional a su longitud de onda. Mientras que la mayor parte de la radiación UVB queda absorbida en la epidermis, la radiación UVA llega hasta la dermis y la radiación visible puede llegar hasta la hipodermis (27).

Los efectos biológicos de la exposición a la radiación solar se dividen en precoces o agudos y retardados o crónicos en función del tiempo que tarda la aparición de estos efectos (28).

La respuesta aguda de la piel a la radiación UV incluye eritema, edema, pigmentación inmediata de la piel o fenómeno de Meirowski producido por UVA; y la acción antirraquítica de los UVB.

Los efectos retardados son el eritema actínico (producida por UVA), la pigmentación retardada o tardía por neosíntesis melánica y el engrosamiento de la epidermis y dermis. Los efectos crónicos son producidos por la acumulación de irradiación lumínica recibida por la piel. Estos son: el fotoenvejecimiento producido tanto por UVB como por UVA, la inmunosupresión y la fotocarcinogénesis (26,28).

Cuando la radiación UVB y UVA entran en contacto con la epidermis, se producen alteraciones en el ADN, aminoácidos y lípidos, generándose radicales libres que dañan aún más las estructuras celulares. La piel tiene un sistema muy eficaz que evita la acción de estos radicales libres, pero un estrés oxidativo excesivo puede sobrepasar su capacidad protectora. Como respuesta al daño producido se inicia una respuesta inflamatoria eritematosa que estimula la división celular e induce la reparación del daño producido, mientras que el buen funcionamiento del sistema inmunitario de la piel implica que se produzca inmunosupresión local para evitar de este modo que el organismo origine una respuesta inmunitaria exagerada contra moléculas propias alteradas por la misma exposición solar. Como mecanismo protector frente a posteriores irradiaciones, se activa la mitosis celular, que en pocos días se traduce en engrosamiento de la epidermis y aumento de la melanogénesis. La piel una vez bronceada y engrosada tiene una mayor resistencia frente a la exposición lumínica futura (27).

A pesar de estos mecanismos protectores y de reparación cutáneos, no siempre los efectos de la radiación solar pueden ser completamente corregidos, y la exposición excesiva a los largo de los años conlleva efectos crónicos como el fotoenvejecimiento y la fotocarcinogénesis (27).

La exposición de la piel a la radiación UVB causa una disminución de la repuesta inmune celular en el sitio irradiado. Sin embargo, si se incrementan las dosis, es también posible observar alteraciones sistémicas. Experimentalmente se alteran dos tipos de respuestas

inmunológicas: la respuesta de hipersensibilidad retardada por alteración de la presentación de antígenos por las células de Langerhans y la respuesta de rechazo de tumores malignos antigénicos inducidos por luz ultravioleta (29).

El rol de la radiación no iónica sobre la carcinogénesis cutánea no melanoma esta claramente establecida con argumentos clínicos y epidemiológicos como son la localización en áreas cutáneas más expuestas a la luz, mayor frecuencia de presentación en los que realizan trabajos en áreas abiertas y en sujetos con fotosensibilidad especial (xerodermia pigmentosa, albinismo). La relación es dosis dependiente a la dosis acumulativa de UV en el curso de la vida. Las exposiciones precoces jugarían un papel agravante. La radiación UVB tiene acción casi directa sobre carcinogénesis, la UVA tiene un papel inductor. La luz y la radiación infrarroja tendrían un efecto promotor (28).

La radiación ultravioleta también participa en la generación de MMC. Las quemaduras por irradiación brusca, especialmente en niños o adolescentes y en zonas habitualmente cubiertas son factores inductores de importancia. Esto es especialmente importante para pieles tipo I y II (35). La evidencia de que el melanoma léntigo maligno está localizado casi exclusivamente en zonas expuestas al sol sería un factor a favor del rol de la radiación UV en la génesis del MMC (28).

2.1.3.1.3 Fotoprotección

Conocidos los efectos deletéreos de la radiación solar sobre la piel es prioritario que el Estado a través de sus instituciones de salud comunique a la población la necesidad de la fotoprevención, término que abarca tanto fotoeducación como fotoprotección.

Mientras que el carcinoma de células escamosas ha sido asociado con la exposición solar acumulativa, el carcinoma basocelular y el MMC se asocian a exposición solar corta e intensa. La exposición solar excesiva durante los primeros 10 a 20 años de vida incrementa el riesgo de desarrollar cáncer de piel. Debido a que un estimado de 50 a 80% del daño solar de la piel ocurre en la niñez, es durante este período crítico que la exposición solar excesiva es considerada un factor de riesgo para posterior desarrollo de cáncer de piel (7). Por ello, se debe de tomar especial consideración en implementar el uso de diferentes medidas de fotoprotección desde el nacimiento. Mientras que el evitar el sol, el uso de ropa adecuada con protección solar y buscar la sombra, son las medidas iniciales más adecuadas en niños menores de 6 meses, en niños mayores ya puede iniciarse el uso de un fotoprotector solar tópico (26).

Existen una serie de medidas generales y específicas a tomarse en cuenta frente a la exposición solar. Dentro de estas medidas mencionamos a los agentes fotoprotectores naturales y físicos así como a los agentes fotoprotectores tópicos, los cuales revisamos en detalle a continuación.

2.1.3.1.3.1 Agentes fotoprotectores naturales

Agentes de la atmósfera y ambiente

La cantidad de UVB y UVA que llega a la superficie terrestre esta afectada por la latitud, altitud, estación climática, hora del día, polución atmosférica, nubosidad y principalmente por la capa de ozono (26-30).

El ozono (oxígeno triatómico) es el mayor agente fotoprotector formado en la estratósfera. Funciona como filtro para la radiación solar de longitud de onda menor a 285 nm, por lo que absorbe grandes cantidades de UVB y UVC, sin embargo absorbe muy poco de UVA y luz visible. El grosor de la capa de ozono no es uniforme en toda la estratósfera (30). La depleción

que sufre la capa de ozono tiene un impacto significativo en la exposición terrestre a la radiación ultravioleta. Se ha estimado que la disminución de 1% de ozono aumenta la mortalidad por MMC en 1% a 2% (26).

Los contaminantes, las nubes y la niebla pueden disminuir la intensidad de la radiación ultravioleta que alcanza la superficie terrestre. La nieve, el hielo, la arena, las lunas y el metal pueden reflejar hasta 85% de UVB. Debe de tomarse en cuenta que el agua no es un buen medio fotoprotector ya que la radiación ultravioleta puede penetrar a través del agua hasta en una profundidad de 60 cm, sin embargo los árboles densos en hojas si pueden proteger contra la exposición a UVB (26).

Agentes fotoprotectores biológicos

Cromóforos

En las capas superficiales de la piel existen diferentes moléculas denominadas cromóforos que, al absorber los fotones de la radiación UV alteran su estructura y sufren una transición electrónica hacia un estado de excitación que de manera directa o indirecta originará respuestas biológicas (27).

Los principales cromóforos presentes en la piel y los ojos son la melanina, las bases purimidinas y piridinas del ADN, los aminoácidos aromáticos tirosina y triptófano, los esteroides, los liposomas, el ácido trans-urocánico y la provitamina D. Excepto la melanina, que absorbe con elevada eficacia tanto la radiación UVB como UVA, el resto de cromóforos tiene una mayor absorción en UVB, y poco o nula absorción en UVA (26-28).

La absorción de UVB por las bases nitrogenadas del ADN provoca la formación de dímeros de pirimidina, que de no ser reparados eficazmente conducirán a la muerte celular, mutagénesis o incluso carcinogénesis (33). El ácido urocánico, derivado de la histidina producido por los queratinocitos y presente en cantidad elevada en el estrato córneo, es considerado uno de los cromóforos que juegan un rol en la repuesta fotobiológica aguda. Al absorber fotones, el ácido trans-urocánico es isomerizado a la forma cis que ha sido implicada en procesos de inmunosupresión y fotocarcinogénesis inducidos por radiación ultravioleta (26,27).

La melanina, presente en la epidermis, absorbe fotones de radiaciones de longitudes de onda del rango de 250 a 1200 nm, convirtiendo la energía absorbida en calor más que en energía química protegiendo así la piel. Cuando se encuentra fotoexcitada esta puede producir radicales libres que contribuyen a la formación de tumores y al fotodaño crónico. El grado de fotoprotección que brinda la epidermis varía dependiendo del grosor de la piel y del grado de la pigmentación constitucional de la piel (26).

La radiación UVA no es suficientemente energética para producir respuestas biológicas directas en estos cromóforos, pero es suficiente para generar especies reactivas de oxígeno, definidas como una familia de pequeñas moléculas basadas en el oxígeno, muy inestables y reactivas. Incluyen el peróxido de hidrógeno (H_2O_2), el ácido hipocloroso ($HOCl$), el oxígeno singlete (O^2) y los radicales libres. Los radicales libres a su vez contienen al radical superóxido (O_2^-), el radical óxido nítrico (NO) y el especialmente agresivo radical hidroxilo (HO). Las especies reactivas de oxígeno dañan las células al reaccionar con los ácidos grasos poliinsaturados de la bicapa lipídica de la membrana, las proteínas o el ADN, y potencialmente pueden provocar fotoenvejecimiento y fotocarcinogénesis (27).

2.1.3.1.3.2 Agentes fotoprotectores físicos

Frecuentemente, las personas asocian la fotoprotección con el uso de fotoprotectores tópicos, sin embargo la fotoprotección incluye otras medidas como el uso de ropa protectora, uso de lentes de sol, uso de sombreros y buscar la sombra (32).

Ropa

La ropa puede ser la primera línea de defensa contra los rayos ultravioleta. Es un excelente fotoprotector sobre todo para UVB. La fotoprotección ofrecida por la ropa es una consideración fundamental en niños, especialmente infantes. Sin embargo, los adultos también se benefician de ropa protectora con factor de protección ultravioleta. En general, los tejidos compactos, de colores oscuros que se usan sueltos protegen mejor que la ropa hecha de un tejido suelto, de color claro y que quede pegado a la piel (32).

La fotoprotección que brinda la ropa es expresada como el factor de protección ultravioleta (UPF) y está principalmente determinado por lo compacto del tejido seguido del tipo de fibra del que está fabricado (32,33). Una buena protección esta dada por tejidos con un UPF (factor de protección ultravioleta) de 15 a 24, una muy buena protección por valores de 25 a 39 y una excelente protección por tejidos con un UPF de 40 a 50 y más de 50 (34). Las fibras son clasificadas en tres distintos grupos basadas en sus propiedades de absorción UV. En el grupo 1 tenemos al poliéster que es el que mejor absorbe los UV, el grupo 2 esta constituido por lana, seda y nylon y finalmente el grupo 3 por algodón y rayón que son los que absorben menos UV (31).

La ropa de color oscuro ofrece mayor fotoprotección que la ropa de colores claros. Es también importante tener en cuenta que las fibras tienen menos poder fotoprotector cuando se encuentran mojadas (33).

Sombreros

Provee protección solar variable para la cabeza y cuello dependiendo del material y del diseño, particularmente del ancho del ala (32,34).

Se recomienda un ancho de ala ó visera de 4 pulgadas o mayor. Sombreros con viseras pequeñas (menores de 2.5 cm) proveen un factor de protección solar (SPF) de 1.5 para la nariz y mínima cobertura para el mentón. Sombreros con viseras medianas (2.5 cm a 7.5 cm) ofrecen un SPF de 2 para el mentón y un SPF de 3 para la nariz. Sombreros con viseras o ancho de ala grandes (> 7.5 cm) proveen un SPF de 3 para las mejillas, un SPF de 7 para la nariz, un SPF de 5 para el cuello y un SPF de 2 para el mentón (33). Actualmente existen diversos modelos de sombreros, algunos incluso poseen un colgajo o velo que se extiende hacia abajo en la parte posterior para proporcionar una protección extra para el cuello (34).

Lentes de sol

Pueden ocurrir reacciones fotoquímicas en tejidos oculares ocasionando daño agudo y crónico a los ojos después de la exposición solar. Diferentes tejidos oculares absorben diferentes longitudes de onda de radiación. La córnea absorbe primariamente el rango de UVB mientras que la retina absorbe UVA y luz visible (26).

Las alteraciones oculares asociadas a la radiación ultravioleta descritas son: la fotoqueratitis, la retinopatía aguda, las cataratas, la pingüecula, el pterigium y el carcinoma de células escamosas de conjuntiva y córnea (29). Se describe además una reducción crónica de las funciones visuales como la adaptación a la oscuridad y la agudeza visual. Se ha demostrado que la catarata se correlaciona directamente a la exposición solar, principalmente a la radiación UVB. Se ha estimado que una disminución del 1% del ozono estratosférico, que incrementa la transmisión de UVB, resulta en un aumento de la tasa de incidencia de catarata en aproximadamente 0.7% (26).

La eficacia de protección de los lentes de sol frente a la RUV depende de su forma, tamaño y de los materiales aplicados a los lentes para absorber la RUV. Los lentes ideales deben de ser lo suficientemente grandes como para cubrir completamente los ojos, incluso la cara lateral de los mismos. En cuanto al color de los cristales, mientras que las lunas de color transparente o casi transparentes absorben la mayor cantidad de RUV debajo de 320 nm, continúan dejando pasar la radiación UVA. En cambio, los cristales de color oscuros proveen una protección significativa mayor contra UVA y luz visible (26).

Las organizaciones de salud visual de los Estados Unidos de Norteamérica recomiendan el uso de lentes de sol con filtro UV que absorban 99 a 100% del espectro completo de radiación ultravioleta (hasta 400 nm). Lentes que reducen la transmisión de luz visible en las fracciones azul y violeta proveen una protección adicional a la retina (26).

Vidrios de ventanas y automóviles.

Las lunas claras normales absorben longitudes de onda debajo de 320 nm, lo cual representa la UVB. Las láminas oscuras de plástico colocadas en los vidrios pueden bloquear una buena

porción de UVA. Los vidrios oscuros proveen protección significativa contra UVA y luz visible. Los parabrisas de los carros proveen mejor protección UV comparadas con los vidrios de los lados pues contienen láminas con zinc, cromo, níquel y otros metales que bloquean la radiación ultravioleta en un relativo amplio espectro (26).

2.1.3.1.3.2 Fotoprotectores

Agentes fotoprotectores tópicos

Dentro de las medidas preventivas aconsejadas, la utilización de fotoprotectores juega un papel destacado, pero siempre acompañado del resto de medidas generales que deben tenerse en cuenta ante la exposición solar.

Los fotoprotectores tópicos son preparados farmacéuticos que tienen la propiedad de reflejar, absorber o refractar la radiación ultravioleta de origen solar o de fuentes artificiales. Son agentes que tienen la finalidad de proteger la estructura y preservar la función de la piel humana contra el daño actínico agudo y crónico (35). Los fotoprotectores comerciales están disponibles desde 1928 (32).

En estudios realizados en humanos los fotoprotectores han reducido la severidad de la elastosis solar, la ocurrencia de queratosis actínicas, carcinomas escamocelulares, carcinomas basocelulares y reactivación de herpes labial asociada al sol (32). Sin embargo el rol del uso de fotoprotector y el MMC no es claro. El uso de fotoprotector reduce el número de nevus, un factor de riesgo para el MMC, sin embargo un meta análisis de 9,067 pacientes en 11 estudios caso-control han demostrado que no hay relación entre uso de fotoprotectores y el MMC(36).

Se considera que es de fundamental importancia el uso de fotoprotectores que presenten un “amplio espectro” de acción, entendiéndose como aquellos fotoprotectores con capacidad de protección tanto en el rango UVB como en el UVA (37).

El factor de protección solar (FPS) es el número que nos indica la capacidad de protección que tiene el fotoprotector ante los rayos UVB. Es el múltiplo del tiempo durante el cual un individuo puede estar expuesto al sol sin quemarse. Se considera que un protector solar con un FPS 15 o 20 es suficiente para pieles fototipo IV a VI ya que proporciona entre un 90 a 95% de filtrado. Un FPS de 30 bloquea el 96.7% de la RUV, y un FPS de 40 el 97.5% (35,37). Los fotoprotectores con FPS de 30 son suficientes para fototipos II y III.

Mientras que en EEUU los fotoprotectores están categorizados por la Food and Drug Administration (FDA), en Europa la “European Cosmetic and Toiletry and Perfumery Association” (COLIPA – *Asociación Europea de Perfumería, Higiene y Limpieza*) desarrolla su propuesta de categorías de protección. Así la FDA categoriza la protección solar en 3: de 2 a 12 de FPS como protección solar mínima, de 12 a 30 de FPS como protección solar moderada y de 30 en adelante de FPS como protección solar alta. Para COLIPA los fotoprotectores se clasifican en 4 categorías: de 2 a 5 de FPS como protección baja, de 6 a 11 de FPS protección moderada, de 12 a 19 de FPS protección alta y de 20 en adelante de FPS como protección extrema. Algunos autores incluso consideran que esta propuesta podría ampliarse a 5 categorías, elevando el listón hasta un FPS de 30 (37).

Con respecto a los métodos de determinación de protección UVA, de momento no existe un método de evaluación estándar que unifique criterios en los diferentes países. Existen métodos “in vivo”, basados en el oscurecimiento inmediato del pigmento (IPD - *Immediate pigment darkening*), el oscurecimiento persistente del pigmento (PPD - *Persistent Pigment Darkening*),

el factor de protección de fototoxicidad (FPF) y otros “in vitro” basados en la capacidad de transmisibilidad del producto (método de Diffey), pero ninguno de ellos se reconoce perfecto aún (37). Una conferencia de consenso realizada por la American Academy of Dermatology recomienda que los fotoprotectores con amplio espectro deberían tener un factor de protección en UVA o PPD mayor de 4 (38).

El establecimiento de categorías de protección continuará en revisión hasta que pueda categorizarse una amplia protección, que involucre las radiaciones UVB y UVA (26,37).

Es conocida la división de los fotoprotectores según su mecanismo de acción en agentes físicos o pantallas, y químicos o filtros. Clásicamente son fotoprotectores físicos aquellos que predominantemente reflejan o dispersan la radiación con mínima absorción. Se ha intentado reclasificar estos agentes, como particulados, al demostrarse que son sustancias químicas que actúan por absorción y dispersión de la radiación, mientras que la reflexión es mínima, y que no son inertes. Se han definido a los agentes químicos o solubles, según la reclasificación, como aquellas sustancias que actúan por absorción de la radiación ultravioleta. La FDA recomienda reemplazar los términos “químico” y “físico” por “orgánico” e “inorgánico” respectivamente (26,37).

Factores que afectan la eficacia de los fotoprotectores

Existen varios factores que interfieren con la eficacia de los fotoprotectores. Dentro de ellos, la cantidad de fotoprotector aplicada es el factor más importante. El factor de protección solar (SPF) está determinado después de hacer pruebas en vivo con la aplicación de una cantidad internacionalmente acordada de 2 miligramos de crema fotoprotectora por centímetro cuadrado de piel. Sin embargo, varios estudios han mostrado que los consumidores se aplican menos cantidad que la recomendada para conseguir el SPF indicado en el protector solar. Diffey (29).

reportó un estudio donde se recomienda reaplicar el fotoprotector 15 a 30 minutos después de haber iniciado la exposición solar para compensar la inapropiada aplicación inicial de fotoprotector.

La falla en la actividad del fotoprotector es causada principalmente por una inadecuada aplicación del fotoprotector y por la inadecuada frecuencia de reaplicación. El fotoprotector puede ser fácilmente retirado de la piel con el frotamiento, sudoración y la inmersión en agua, aunque existen productos a prueba de agua (water proof o water resistant) que garantizan una mayor duración. Se consideran fotoprotectores resistentes al agua cuando permiten con una aplicación tomar dos baños de 20 minutos, manteniendo al menos el 70% del FPS y productos impermeables al agua si resisten cuatro baños de 20 minutos. Para compensar este problema de inadecuada aplicación del fotoprotector se recomienda que el fotoprotector se aplique 20 minutos antes de la exposición solar y se reaplique cada 2 a 3 horas, e inmediatamente después de nadar o sudar (26, 35).

Debido a su apariencia, los fotoprotectores inorgánicos o físicos son aplicados en menor cantidad que los fotoprotectores orgánicos o químicos, resultando en una disminución de su eficacia (26). Los fotoprotectores deben ser usados diariamente y no en forma intermitente para obtener un mejor efecto protector contra los daños de la piel inducidos por RUV (26).

La solubilidad de los vehículos también es un factor que influencia la eficacia de los fotoprotectores. La mayoría de ellos llevan 2 a 6 sustancias químicas de variable solubilidad para lograr una concentración de 20 ng/ml sin que precipite, y proteja con un FPS entre 15 a 30 o más alto. Las de más uso son emulsiones o lociones lipofílicas estables que no se van con el agua ni con el sudor (40).

El uso de fotoprotector en la niñez

La importancia de iniciar el uso de fotoprotectores en el período de la niñez y adolescencia fue demostrada en un estudio que estimó que el uso regular de un fotoprotector con un SPF de 7.5 por los primeros 18 años de vida reduce la incidencia de cánceres no melanomas en 78 % (41).

Las medidas de fotoprotección recomendadas para los niños menores de 6 meses serían evitar la exposición solar, usar ropa protectora y buscar la sombra. Debido a la inmadurez de sus sistemas fisiológicos de metabolismo y excreción de agentes que se absorben, debería evitarse el uso de fotoprotectores tópicos. Cuando fuera necesario, se podría utilizar fotoprotectores tópicos en áreas expuestas en forma limitada e infrecuente (26).

2.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Los conocimientos y las actitudes sobre exposición solar y fotoprotección en pacientes ambulatorios atendidos en los servicios de dermatología de cuatro hospitales de la ciudad de Lima son las adecuadas en orden a la prevención de los efectos dañinos de la radiación lumínica en la piel?

2.3 HIPÓTESIS

Los conocimientos y actitudes sobre los riesgos de exposición solar y fotoprotección sobre fotoprotección en pacientes ambulatorios atendidos en los Servicios de Dermatología de cuatro hospitales de la ciudad de Lima son insuficientes y deficientes respectivamente.

2.4 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACION

2.4.1 OBJETIVO GENERAL

Determinar los conocimientos y actitudes relacionados a exposición solar y fotoprotección en pacientes ambulatorios atendidos en los Servicios de Dermatología de cuatro hospitales de la ciudad de Lima, Perú.

2.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Determinar el nivel de conocimiento de la población sobre los riesgos de la exposición solar según edad, sexo y grado de instrucción en pacientes ambulatorios atendidos en los Servicios de Dermatología de cuatro hospitales de la ciudad de Lima, Perú.
2. Determinar si existe correlación entre los conocimientos y actitudes de la población encuestada respecto a fotoprotección en pacientes ambulatorios atendidos en los Servicios de Dermatología de cuatro hospitales de la ciudad de Lima, Perú.
3. Conocer las fuentes de información sobre exposición solar y fotoprotección en pacientes ambulatorios atendidos en los Servicios de Dermatología de cuatro hospitales de la ciudad de Lima, Perú.

2.5 JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

Justificación Teórico científica

La luz ultravioleta es responsable de una amplia variedad de efectos agudos y crónicos en la piel. De estos, el más importante desde el punto de vista clínico y epidemiológico lo constituye la fotocarcinogénesis. El incremento en la incidencia de cáncer de piel melanoma y no melanoma a nivel mundial, constituye un problema de salud pública emergente (5).

Estudios epidemiológicos y de laboratorio han demostrado consistentemente que la exposición solar es un factor de riesgo prevenible mayor para cáncer de piel melanoma y no melanoma (12) de ahí la importancia que tienen los programas nacionales de prevención y educación en protección solar.

Las opiniones sobre la exposición a la luz ultravioleta han evolucionado a través de las décadas (42), por lo que es importante conocerlas para generar estrategias de cambio positivo de las mismas. Estudios realizados nos refieren que aunque la conciencia pública sobre los peligros de la exposición al sol está aumentando, mucha gente aún no toma las medidas adecuadas para protegerse de la exposición solar (26,44).

Las actividades de prevención primaria deben ser individualizadas de acuerdo al tipo de población objetivo, con información fehaciente acerca del tipo y grado de exposición solar, el fototipo cutáneo y la aceptación de las recomendaciones para el cuidado de la exposición a la radiación solar (23).

Justificación Legal

El Estado Peruano tiene el deber de promover la salud determinando una política sanitaria que incluya la educación sobre los efectos deletéreos de los rayos ultravioleta sobre la piel, con la finalidad de preservar la salud de la población, derecho que corresponde a todos los ciudadanos peruanos según el artículo séptimo del capítulo segundo de la Constitución Política del Perú (45).

Justificación Práctica

Los datos de este estudio servirían para ilustrar un perfil de conocimientos y de conducta de un sector de la población peruana frente al tema de exposición solar y fotoprotección, lo cual orientaría el diseño de estrategias que sirvan para modificar el comportamiento en relación a la exposición solar y así orientar futuras acciones de prevención de cáncer de piel.

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

3.1 TIPO DE ESTUDIO

Descriptivo realizado en pacientes ambulatorios atendidos en los Servicios de Dermatología de cuatro hospitales de Lima: Hospital Militar Central “Luis Arias Schereiber”(HMC), Hospital Nacional “Dos de Mayo”(HNDM), Hospital Essalud “Edgardo Rebagliati Martins”(HNERM) y Hospital de la Policía Nacional del Perú “Luis N. Saénz”(HPNP).

3.2 DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

Estudio transversal, observacional.

3.3 POBLACIÓN DE ESTUDIO Y MUESTRA

Población de estudio:

Pacientes ambulatorios atendidos en los Servicios de Dermatología de cuatro hospitales de la ciudad de Lima, durante el mes de enero del año 2009.

Muestra

Se calculó la muestra tomando como referencia de población total al número de pacientes ambulatorios atendidos en los Servicios de Dermatología durante el mes de enero del año 2008 en cada uno de los cuatro hospitales de Lima incluidos en el estudio (análisis de series de tiempo). El cálculo de la muestra se realizó con la siguiente fórmula:

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

Donde

N = población ambulatoria atendida durante el mes de enero 2008, en cada uno de los cuatro hospitales: HNDM: 1342; HMC: 1580; HPNP: 2940; HNERM: 1261. La población total fue de 7,123 pacientes.

n = muestra

p = población que tiene conocimientos en fotoprotección = 0.5

q = población que no tiene conocimientos de fotoprotección = 0.5

Z_{α} = Nivel crítico de Z cuando nivel de significación $\alpha=0.05$. Su valor es 1.96.

E = precisión de la muestra = 0.10

Reemplazando en la fórmula se obtuvo la siguiente muestra: HNDM: 90; HMC: 91; HPNP: 94; HNERM: 89. De este modo, la muestra total fue de 364 pacientes.

Los pacientes fueron encuestados utilizando un intervalo (k) de 19 pacientes. Donde el intervalo $k = N/n$.

CRITERIOS DE SELECCIÓN:

Criterios de Inclusión:

Pacientes ambulatorios adultos que acuden a los Servicios de Dermatología del HMC, HNDM, HNERM y HPNP.

Criterios de Exclusión:

Pacientes que no deseen colaborar con la encuesta

3.4 DEFINICIÓN Y OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Ver Anexo 1

3.5 TÉCNICA y MÉTODO DE TRABAJO

Procedimiento

1. Una vez aprobado el proyecto de trabajo de investigación se procedió a solicitar los permisos respectivos en las Unidades de capacitación y Servicios de Dermatología de cada uno de los cuatro hospitales de Lima a ser incluidos en el estudio.
2. Una vez determinado el tamaño de la muestra así como el intervalo de selección de los pacientes a entrevistar, se aplicó la hoja de recolección de datos a los pacientes seleccionados en cada uno de los Servicios ambulatorios de Dermatología de los cuatro hospitales incluidos en el estudio.

Para el presente estudio se empleó como técnica de recolección de datos a la encuesta basada en un cuestionario.

La encuesta se realizó por personal previamente capacitado en la aplicación de la misma (3 estudiantes de medicina de último año y la autora de la presente tesis).

Se encuestó a los pacientes con la finalidad de determinar sus conocimientos y actitudes respecto a los riesgos de la exposición solar y fotoprotección:

- Conocimientos:
 - Riesgo de exposición solar
 - Cáncer de piel
 - Fotoprotección
- Actitudes:
 - Exposición solar actual
 - Exposición solar durante la niñez y adolescencia
 - Uso de fotoprotector

Se evaluó también aspectos generales como edad, sexo, educación, ocupación, lugar de nacimiento, lugar de procedencia, fototipo de piel y antecedentes familiares y personales de cáncer de piel.

3.6 INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Ver anexo 2.

3.7 PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS

El análisis estadístico se realizó con el programa SPSS versión 15.0.

Se realizó el análisis estadístico univariado (descriptivo) basado en el cálculo de frecuencias, porcentajes, medidas de tendencia central y de dispersión.

Se realizó estadística bivariada con la finalidad de determinar si existe correlación entre las actitudes y conocimientos, para lo cual se utilizó la prueba chi cuadrado. Se obtuvo el Odds ratio y los intervalos de confianza respectivos. Los cálculos se obtuvieron con un nivel de significancia $\alpha = 0.05$.

3.8 ASPECTOS ÉTICOS

El estudio no implicó la realización de procedimientos en los pacientes y por ser una encuesta no requiere la elaboración de un consentimiento informado ni evaluación por el Comité de Ética. Los datos obtenidos solo serán utilizados para el propósito del estudio.

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS DE DATOS

4.1- RESULTADOS

CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LOS PACIENTES

La edad promedio de los pacientes encuestados fue de 45.1 ± 21.4 años (mediana 42 años), la cual varió significativamente de hospital a hospital ($p < 0.001$). El 55.9% correspondió al sexo femenino y el 44.1% al sexo masculino observándose también diferencias significativas de hospital a hospital ($p < 0.001$). La edad promedio y distribución por sexo de los pacientes por hospital se muestra en la tabla 1.

TABLA 1 Conocimientos y actitudes relacionados a exposición solar y fotoprotección en pacientes ambulatorios atendidos en los servicios de dermatología de cuatro hospitales de la ciudad de Lima, Perú.- **Población, muestra, edad promedio (años) y distribución por sexo de los pacientes por hospital.**

HOSPITAL	POBLACIÓN (*)	MUESTRA	EDAD PROMEDIO	DISTRIBUCIÓN POR SEXO
HNDM	1,342	90	37.6 ± 15.6	Femenino: 62.2% Masculino: 37.8%
HMC	1,580	91	49.1 ± 29.6	Femenino: 37.4% Masculino: 62.6%
HPNP	2,940	94	41.0 ± 14.1	Femenino: 66.0% Masculino: 34.0%
HNERM	1,261	89	53.1 ± 19.4	Femenino: 58.4% Masculino: 41.6%

(*) Población de pacientes en Enero 2008.

Con relación al grado de instrucción, predominó el nivel universitario completo (30.7%) seguido por secundaria completa (28.8%); las ocupaciones o situaciones laborales más frecuentes fueron las de ama de casa (27.7%), jubilado (14.8%) y profesional (13.4%). El 88.5% procedía de la región Lima, el 2.7% de Callao, 1.1% Arequipa, 0.8% de Piura, 0.8% de Moquegua y el 6.1% de otras regiones del Perú (Amazonas, Ayacucho, Cajamarca, Cusco, Huancavelica, Huánuco, Ica, Junín, La Libertad, Lambayeque, Loreto, San Martín, Tumbes y Ucayali). La distribución por grado de instrucción se muestra en la tabla 2.

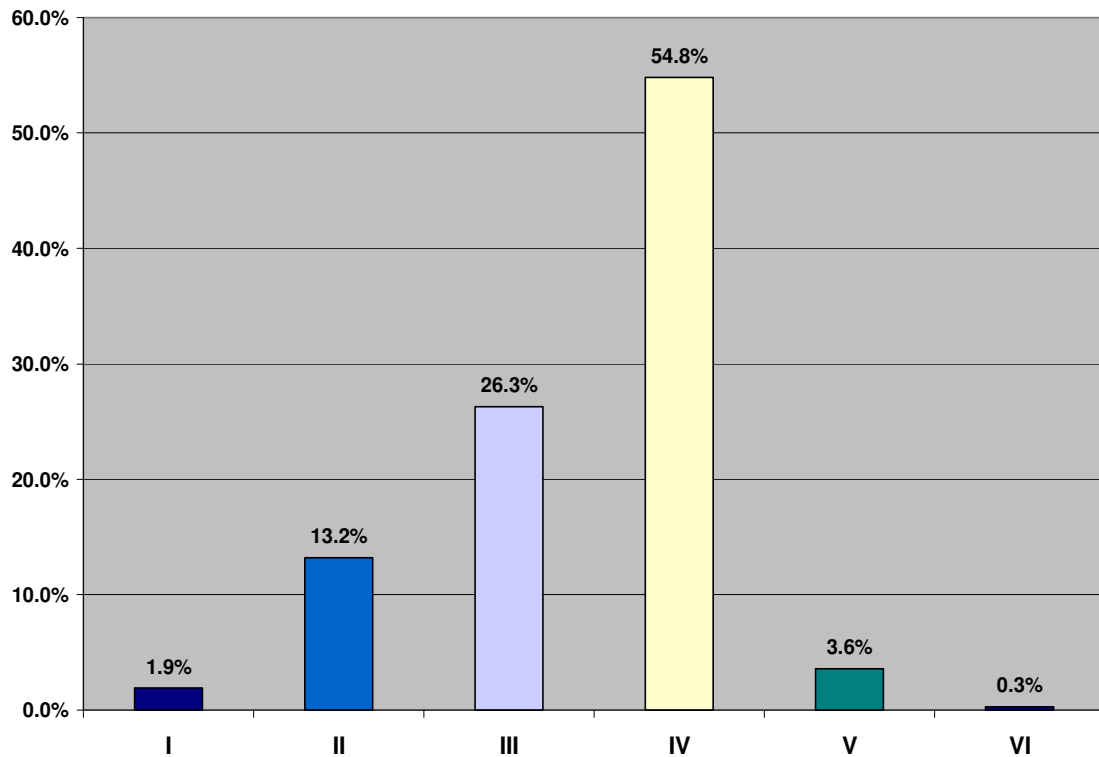
TABLA 2 Conocimientos y actitudes relacionados a exposición solar y fotoprotección en pacientes ambulatorios atendidos en los servicios de dermatología de cuatro hospitales de la ciudad de Lima, Perú.- **Grado de instrucción de los pacientes encuestados en consultorios externos de dermatología de 4 hospitales de la ciudad de Lima. Enero 2009.**

GRADO DE INSTRUCCIÓN	FRECUENCIA	%
Universitaria completa	112	30.7
Universitaria incompleta	37	10.1
Técnico	78	21.4
Secundaria completa	105	28.8
Secundaria incompleta	12	3.3
Primaria completa	12	3.3
Primaria incompleta	8	2.2
Analfabeto	1	0.3
TOTAL	365	100

ANTECEDENTES

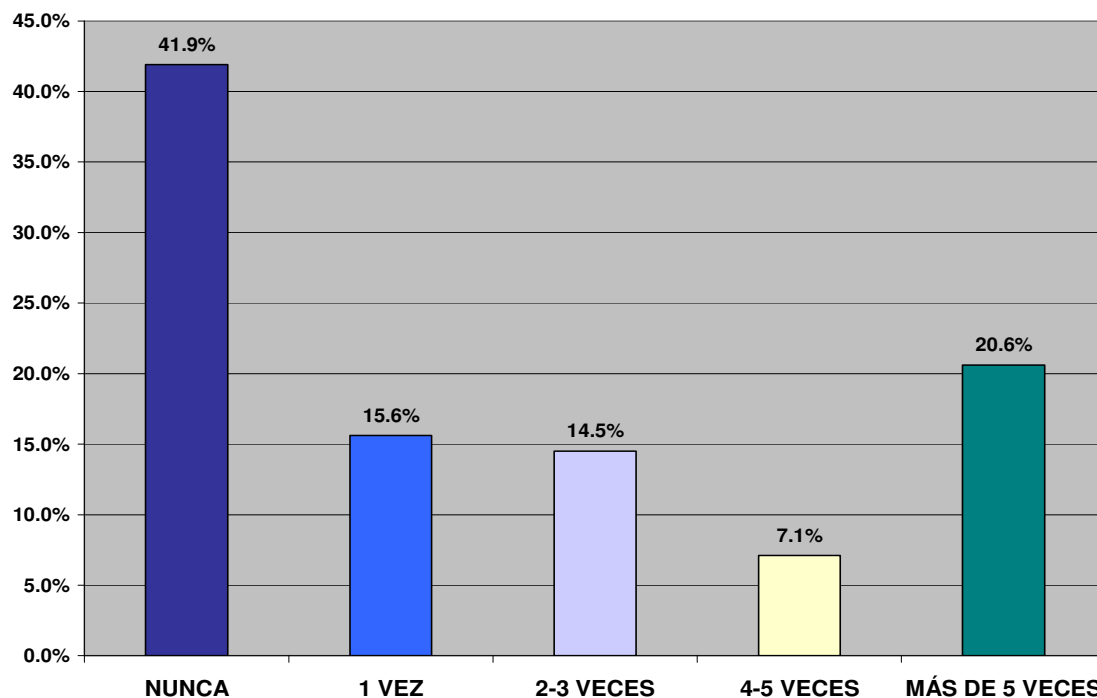
Predominaron los sujetos con fototipos IV (54.8%) y III (26.3%). El 3.8% de los encuestados tenía antecedentes personales de cáncer de piel y el 4.1% refirió antecedentes familiares de esta patología. Los fototipos de piel de los pacientes se muestran en el gráfico 1.

GRÁFICO 1 Conocimientos y actitudes relacionados a exposición solar y fotoprotección en pacientes ambulatorios atendidos en los servicios de dermatología de cuatro hospitales de la ciudad de Lima, Perú.- **Fototipos de piel de pacientes encuestados en consultorios externos de dermatología de cuatro hospitales de la ciudad de Lima. Enero 2009.**



Al evaluarse la frecuencia de exposición solar actual, el 61.4% refirió exposición diaria, el 6.6% refirió exposición semanal y el 15.1% lo hacía ocasionalmente; la mayoría de los sujetos refirió un tiempo de exposición diario aproximadamente entre 1 y 2 horas (34.2%) y de menos de 1 hora (34.2%). Con respecto a la exposición solar en la niñez y adolescencia, el 76.2% refirió exposición diaria, el 8.2% refirió exposición semanal, 14.8% se exponía ocasionalmente y el 0.6% no pudo definir su frecuencia de exposición. El 20.6% de los sujetos refirió haber presentado más de 5 episodios de quemadura solar durante su vida (Gráfico 2).

GRÁFICO 2 Conocimientos y actitudes relacionados a exposición solar y fotoprotección en pacientes ambulatorios atendidos en los servicios de dermatología de cuatro hospitales de la ciudad de Lima, Perú.- **Antecedentes de quemadura solar de pacientes encuestados en consultorios externos de dermatología de cuatro hospitales de la ciudad de Lima. Enero 2009.**

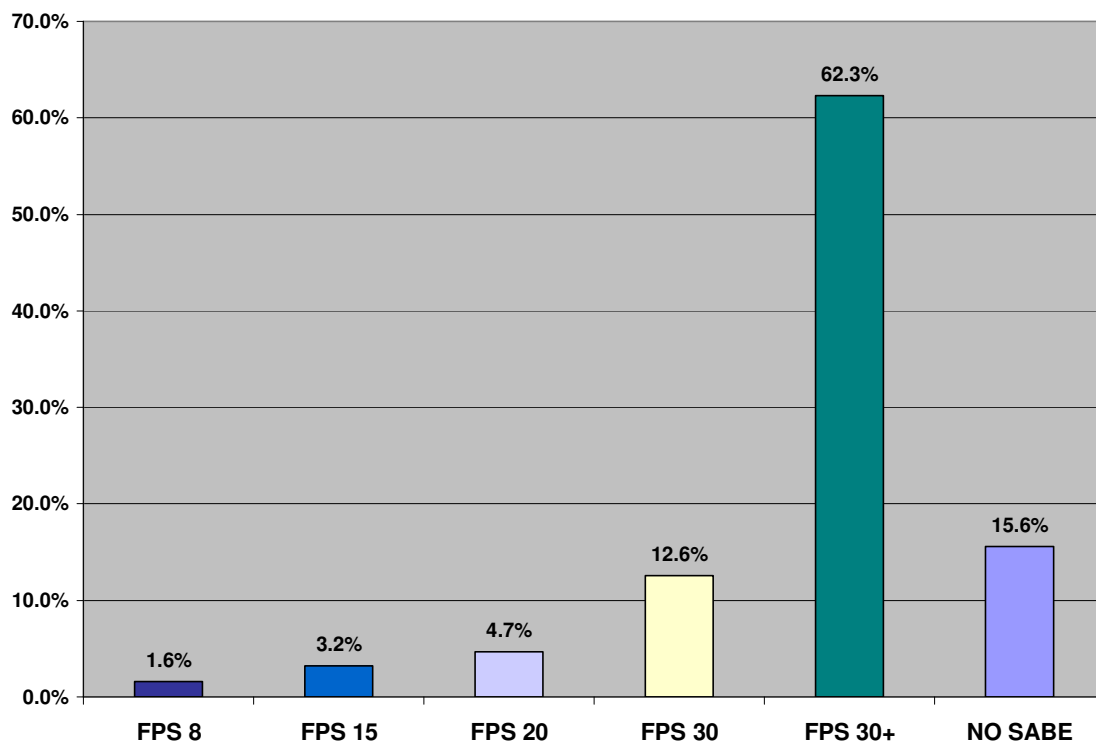


CONOCIMIENTOS Y ACTITUDES DE FOTOPROTECCIÓN

El 93.4% de los encuestados refirió tener conocimientos de los riesgos de la exposición solar. El riesgo identificado con mayor frecuencia fue el cáncer de piel (80.5%) siendo reconocidos también las quemaduras solares (77.8%), las manchas (74.0%), sequedad de la piel (56.4%), pecas (55.3%), envejecimiento (54.2%) y arrugas (49.9%). Se observó un mayor conocimiento de los riesgos de la exposición solar en las personas con instrucción superior universitaria ($p < 0.001$); por otro lado, no se observó diferencia significativa en el conocimiento por sexo ($p = 0.153$) y grupo etareo de los pacientes ($p = 0.255$).

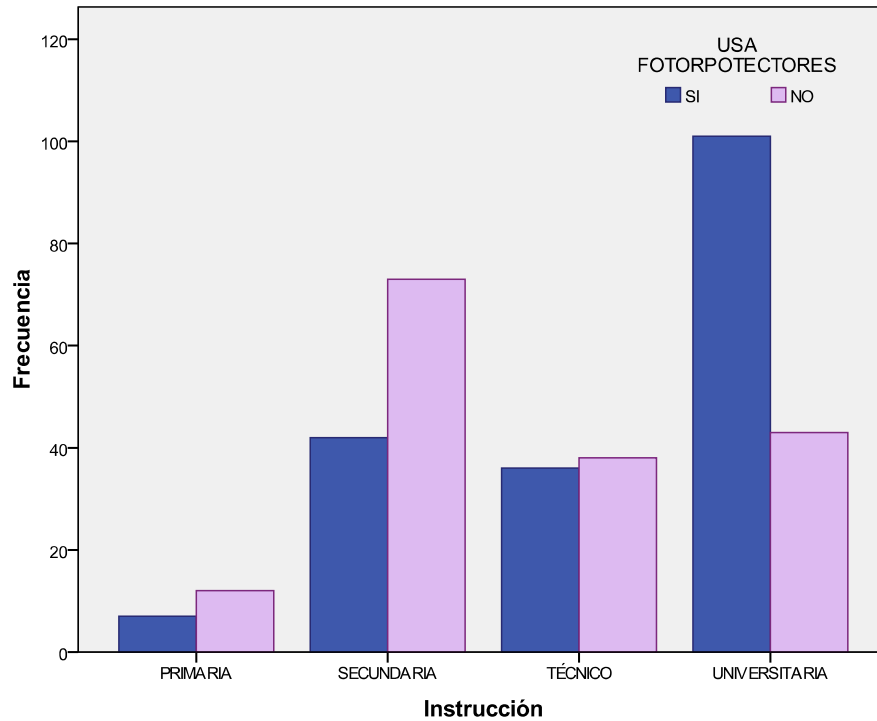
El 78.9% refirió conocimiento acerca de fotoprotectores y el 52.3% refirió usar con periodicidad los fotoprotectores; de ellos, el factor de de protección solar (FPS) usado con mayor frecuencia fue el mayor de 30 (Gráfico 3). Se observó un mayor conocimiento acerca de los fotoprotectores en el sexo femenino ($p = 0.001$).

GRÁFICO 3 Conocimientos y actitudes relacionados a exposición solar y fotoprotección en pacientes ambulatorios atendidos en los servicios de dermatología de cuatro hospitales de la ciudad de Lima, Perú.- **Factor de protección solar (FPS) usado por los pacientes encuestados en consultorios externos de Dermatología de cuatro hospitales de la ciudad de Lima. Enero 2009.**



De los 191 usuarios de fotoprotectores, el 38.4% refirió usarlos diariamente y el 61.6% refirió usarlos ocasionalmente. Con relación a la estación de uso, el 62.8% manifestó usarlos sólo en verano, 27.7% manifestó usarlos todo el año y el 9.5% manifestó usarlos cuando había sol independientemente de la estación. El uso fue modificado significativamente por el grado de instrucción ($p < 0.001$) de este modo, el uso fue mayor en aquellos con instrucción superior (70.1%) en comparación con los que tenían instrucción superior técnica (48.6%), secundaria (36.5%) y primaria (36.8%); esto se muestra en el gráfico 4.

GRÁFICO 4 Conocimientos y actitudes relacionados a exposición solar y fotoprotección en pacientes ambulatorios atendidos en los servicios de dermatología de cuatro hospitales de la ciudad de Lima, Perú.- **Uso de fotoprotectores por grado de instrucción.**



Al evaluarse las razones para no uso de fotoprotectores en los 174 pacientes restantes, las más frecuentes fueron el no conocer acerca de fotoprotectores y no considerarlos necesarios para su tipo de piel, lo cual se muestra en la tabla 3.

TABLA 3 Conocimientos y actitudes relacionados a exposición solar y fotoprotección en pacientes ambulatorios atendidos en los servicios de dermatología de cuatro hospitales de la ciudad de Lima, Perú.- **Razones para no uso de fotoprotectores de pacientes encuestados en consultorios externos de dermatología de cuatro hospitales de la ciudad de Lima. Enero 2009.**

RAZONES	FRECUENCIA	%
No conoce acerca de fotoprotectores	56	32.2
No necesarios para su tipo de piel	42	24.1
Son muy caros	15	8.6
Se olvida de ponérselos	13	7.5
No tiene fotoprotectores	7	4.0
No tiene tiempo	4	2.3
No le gusta la sensación del fotoprotector	3	1.7
No hace lucir bien su piel	3	1.7
No es necesario en estaciones como invierno	3	1.7
Otros	28	16.2
TOTAL	174	100.0%

Del total de pacientes encuestados, el 95.1% manifestó conocer otras medidas de prevención del sol diferentes al fotoprotector y el 89.9% refirió usar alguna de estas medidas. El conocimiento ($p=0.385$) y el uso ($p=0.070$) de las otras medidas de fotoprotección no varió significativamente con el sexo de los pacientes.

Se encontró en todos los casos diferencia estadísticamente significativa entre el conocimiento y las actitudes de los pacientes (uso de las medidas de fotoprotección); de este modo, los sujetos conocen las medidas pero no las usan siendo la diferencia más marcada para el sombrero y los lentes para sol (Tabla 4). El 16.2% tenía la concepción inadecuada de que el bronceado los hacía lucir más saludables y el 12.3% buscaba broncearse intencionalmente cuando iba a la playa o a

un día de campo; existió asociación estadísticamente significativa entre la creencia de que el bronceado los hacía lucir saludablemente y la actitud de bronceado intencional ($p < 0.001$).

TABLA 4 Conocimientos y actitudes relacionados a exposición solar y fotoprotección en pacientes ambulatorios atendidos en los servicios de dermatología de cuatro hospitales de la ciudad de Lima, Perú.- **Conocimientos y actitudes acerca de otras medidas de protección del sol de pacientes encuestados en consultorios externos de dermatología de cuatro hospitales de la ciudad de Lima. Enero 2009.**

MEDIDA DE PREVENCIÓN DEL SOL	% QUE CONOCE	% QUE LA USA	% DIFERENCIA CONOCE-USA	VALOR p*
Uso de sombrero	89.9	53.4	36.5	<0.001
Busca sombra	83.0	78.6	4.4	<0.001
Usa lentes para sol	74.5	43.0	31.5	<0.001
Evita el sol entre las 10 am y 4 pm	70.4	57.5	12.9	<0.001
Usa ropa para protegerse del sol	50.7	23.0	27.7	<0.001

(*) Prueba Chi cuadrado de Pearson.

La fuente de información acerca de fotoprotección más importante referida por los pacientes fue la de tipo multimedia (73.7%) obtenida a través de televisión, radio, periódicos, revistas y/o internet. Otras fuentes de información fueron personal de salud (34.2%), familia-amigos (28.2%) y campañas de salud (11.2%).

4.2.- DISCUSIÓN

La población del Perú y particularmente de Lima se encuentra expuesta a los riesgos de la radiación solar, por encontrarse cercana a la línea del Ecuador, donde los niveles de ozono atmosférico son menores a los presentados en el hemisferio norte y sur; motivo por el cual su población debe tener conocimientos y actitudes adecuados respecto de fotoprotección con la finalidad de prevenir el complejo de patologías cutáneas causadas por la radiación ultravioleta ^(45,46).

La presente tesis muestra que la población atendida en los servicios de dermatología de cuatro hospitales de la ciudad de Lima tiene conocimientos aceptables relacionados a los riesgos ocasionados por la radiación solar, los cuales son mayores en aquellos con instrucción superior. Asimismo, al evaluarse la correlación entre los conocimientos y actitudes relacionados a las medidas de fotoprotección la población tenía conocimientos aceptables pero el análisis de las actitudes mostraba una aplicación significativamente menor en la vida cotidiana.

Dentro de los resultados más relevantes se encontró que en relación a las medidas de fotoprotección, el 38.4% usaba protector solar con periodicidad diaria y de forma adecuada, el 78.6% buscaba sombra, el 53.4% utilizaba sombreros. El 80.5% reconocía que la radiación solar causa cáncer cutáneo, el 52.4% la vinculaba a envejecimiento mientras que sólo el 16.2% consideraba que el bronceado era saludable.

Estos resultados, presentan ciertas diferencias con los obtenidos por Castanedo-Cazares en población que acudía a centros comerciales de San Luis de Potosí (México 2006) donde se encontró que dentro de las medidas de fotoprotección, el 11.8% usaba protector solar, el

25.5% buscaba sombra, el 41% utilizaba sombreros; el 85.4% reconocía que la radiación solar causa cáncer cutáneo, el 83.4% la vinculaba a envejecimiento mientras que sólo el 26.5% consideraba que el actitudes y conocimientos podría atribuirse a que nuestra muestra estaba constituida por pacientes que se atendían en establecimientos de salud quienes han recibido mayor información de fotoprotección por parte de los dermatólogos que brindaban la atención; mientras que, en el estudio de Castanedo-Cazares participó población mayor de 15 años que asistía a centros comerciales⁽⁴⁷⁾.

Con respecto al uso de fotoprotectores la frecuencia de uso adecuado en nuestro país es todavía baja e inferior a la reportada en otros países de Sudamérica, como ocurre en algunas regiones del sur de Brasil⁽⁴⁸⁾ donde alcanza el 60.8%. De modo similar a lo observado en Brasil, su uso fue modificado por el grado de instrucción de los pacientes siendo mayor en aquellos con instrucción universitaria.

Un problema importante es que de las personas que usan fotoprotectores, una fracción importante lo hace de forma intermitente o irregular. Estudios experimentales realizados por investigadores de la Universidad de Boston (USA; 2000) demuestran que el uso intermitente del fotoprotector se asocia a daño solar (incremento del número de células con quemadura solar, incremento del grado de inflamación perivascular, incremento de la tinción con lisozima en dermis/epidermis y disminución del número de células de Langerhans) en comparación con el uso diario que realmente reduce los efectos nocivos de esta radiación en la piel expuesta⁽⁴⁹⁾. Otro problema relacionado al mal uso de los fotoprotectores es la cantidad usada en cada aplicación; de este modo, un estudio realizado en estudiantes de Europa⁽⁵⁰⁾ mostró que los usuarios emplean en promedio una quinta parte (0.3-0.5 mg/cm²) de la cantidad usada por el fabricante para evaluar el factor de protección solar descrito en el empaque del producto (2 mg/cm²).

De acuerdo a los resultados de nuestro estudio, del 52.3% que usaba fotoprotectores, la gran mayoría lo hacía ocasionalmente o en estaciones climáticas como el verano en que hay mayor exposición solar obviando su uso diario el resto del año; esta cifra también es superior a la reportada en los 6,792 atendidos en el informe de los resultados de la campaña del Día del Lunar realizada el año 2006 y en que se aplicó una encuesta para ver el conocimiento de fotoprotección. En este informe el uso de fotoprotectores alcanzó el 28.6%⁽⁵¹⁾. Con respecto a la cantidad de fotoprotector empleada por los usuarios en cada aplicación, no existen en nuestro país datos disponibles por lo que debería ser motivo de estudios posteriores, aunque se espera que sea menor que la reportada por los usuarios en Europa⁽⁵⁰⁾ debido tanto a los menores conocimientos de fotoprotección de nuestra población como al costo del fotoprotector, lo cual induciría al uso de una menor cantidad con fines de ahorro de dinero.

En esta tesis se encuentra que las razones más importantes de no uso del fotoprotector no fueron las económicas (que ocuparon el tercer lugar) sino las relacionadas a la falta de conocimientos o conocimientos inadecuados acerca de las condiciones y modo de uso por lo que son susceptibles de ser modificadas con información adecuada.

Debe tomarse en cuenta que la muestra fue entrevistada en los consultorios externos de dermatología de cuatro hospitales por lo que el contacto con el dermatólogo debe haber influido positivamente en los conocimientos de los encuestados. Es decir, los conocimientos (y por ende las actitudes) de la población general que no visita regularmente a un Dermatólogo y/o personal de salud deben ser inferiores a los obtenidos en este estudio.

El análisis de las fuentes de información de los riesgos de la exposición solar muestra que la principal es a través de los diferentes medios de comunicación audio visual (TV, radio,

periódico, revista, internet) siendo menor el aporte del personal de salud y de las campañas de salud. Los profesionales de salud deben tener el rol mayor en la promoción de la salud, siendo necesario poseer un adecuado nivel de conocimientos y actitudes apropiadas requeridas para aconsejar a los pacientes. La mayoría de los pacientes perciben que los profesionales de salud son fuentes autorizadas en el cuidado de la salud y en consejos de estilo de vida.

Las características de la población de pacientes de cada uno de los cuatro hospitales estudiados (MINSA, ESSALUD, PNP y Fuerzas Armadas) no son homogéneas observándose diferencias importantes principalmente en la edad, sexo y ocupación de los pacientes. Por ejemplo, en el HNDM, HPNP y HNERM predominan los pacientes del sexo femenino mientras que en el HMC el sexo masculino, el HPNP es un hospital creado para la atención de los policías y sus familias y de forma análoga el HMC está destinado a los pacientes del ejército peruano.

Esto no pone en riesgo la validez de la investigación ya que en la presente tesis dichas diferencias han sido superadas con la obtención de una muestra representativa de cada hospital y con el uso para el análisis estadístico de un modelo de regresión logística que permite el control de variables potencialmente confusoras como la edad, sexo y ocupación de los pacientes.

Por esta razón, la información relacionada a los riesgos de la radiación solar y fotoprotección que se brinda en cada hospital debería individualizarse de modo que tenga mejor llegada, incrementando de modo efectivo los conocimientos de los pacientes y produzca una reducción de las actitudes y prácticas con impacto negativo en la piel como el bronceado.

Una limitación del presente estudio es la escasa información publicada en nuestro país respecto de conocimientos y actitudes relacionados a fotoprotección; esta limitación se ha superado usando información de revistas científicas internacionales. El carácter hospitalario de nuestro estudio debería complementarse con estudios poblacionales de la prevalencia de cáncer de piel no melanoma y uso de fotoprotectores.

4.3.- CONCLUSIONES

- Los pacientes ambulatorios atendidos en consultorios de dermatología tienen conocimientos aceptables acerca de los riesgos de la exposición solar pero una amplia fracción no los aplica en su vida diaria debido a que sus actitudes son aún deficientes. Asimismo, los conocimientos de los riesgos de la exposición solar y fotoprotección son modificados significativamente por el grado de instrucción pero no por el grupo etario ni el sexo de los pacientes.
- No existe correlación entre los conocimientos y actitudes acerca de los riesgos de la exposición solar y fotoprotección ya que se observó diferencia marcada entre las actitudes y las prácticas.
- La principal fuente de información sobre los riesgos de la exposición solar y fotoprotección es a través de los diferentes medios de comunicación audio visuales (TV, radio, periódico, revista, internet) siendo menor el aporte del personal de salud y de las campañas de salud.
- En la muestra estudiada, los pacientes conocen el principal riesgo que es el cáncer de piel pero conocen poco de fotoprotectores aunque usan otras medidas para protegerse del sol.
- Un bajo porcentaje (12.3%) tiene actitud positiva hacia el bronceado buscándolo intencionalmente cuando va a la playa.

4.4. RECOMENDACIONES

- Realizar a través del Ministerio de Salud campañas de difusión de los riesgos de la radiación ultravioleta y de la importancia del uso de fotoprotectores en los medios de comunicación masiva (televisión, internet, periódicos) y en campañas sanitarias planificadas a través del Colegio Médico del Perú y sus Sociedades Científicas y ejecutadas por el Sistema Nacional de Salud.
- Constituir centros de difusión de fotoprotección dentro de los hospitales mediante la inclusión de módulos de información. El uso de tecnologías visual (afiches y trípticos) y audiovisual (Televisores y videos) en las salas de espera de los hospitales permitiría aprovechar el tiempo de espera para brindar conocimientos sobre fotoprotección a los pacientes.
- Sería interesante la creación de la semana de la protección solar en la que los medios de comunicación y los establecimientos de salud brinden a nivel nacional información a la población que permita mejorar sus conocimientos, actitudes y prácticas.
- Es importante que el Ministerio de Salud trabajando en forma conjunta con el Ministerio de Educación fomente la aplicación de estrategias de prevención primaria en la comunidad. Por ejemplo la enseñanza de los riesgos de la exposición solar y de los beneficios de la fotoprotección en los colegios con la finalidad de modificar las actitudes y prácticas de los escolares (que llegará también a sus padres).

CAPÍTULO V

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Kadekaro A, Kavanagh R, Wakamatsu K, Ito S, Pipitone M, Malek A. Cutaneous Photobiology. The Melanocyte vs the Sun: Who will win the final round? *Pigment Cell Res* 2003; 16: 434-47.
2. Abarca J, Casiccia C, Zamorano F. Increase in sunburns and photosensitivity disorders at the edge of the Antarctic ozone hole, Southern Chile, 1986-2000. *J Am Acad Dermatol* 2002; 46: 193-9.
3. Brenner M, Hearing V. The protective role of melanin against UV damage in human skin. *Photochem. Photobiol* 2007; 83: 1-11.
4. Benvenuto-Andrade C, Zen B, Fonseca G, De Villa D, Cestari T. Sun exposure and sun protection habits among high-school adolescents in Porto Alegre, Brazil. *Photochem, Photobiol* 2005; 81: 630-5.
5. Zalaudek I, Argenziano G, Soyer H, Corona R, Sera F, Blue S, Braun R, et al. Three-point checklist of dermoscopy: an open internet study. *Br J Dermatol* 2006; 154: 431-7.
6. Grandez N, Rivas L. Características clínico-patológicas de los tumores malignos de piel en el Hospital Daniel A. Carrión 1998-2001. *Folia dermatol. Peru* 2004; 15 (1): 11-7.
7. Ridky T. Nonsquamous skin cancer. *J Am Acad Dermatol* 2007; 57: 484-50.
8. Balato N, Gaudiello F, Balato A, Monfrecola G. Sun habits in the children of Southern Italy. *J Am Acad Dermatol* 2007; 57: 883-7.
9. Geller A, Zhang Z, Sober A, Halper A, Winstock M, Daniels S, Miller D et al. The first 15 years of the American Academy of Dermatology Skin Cancer Screening Programs: 1985-1999. *J Am Acad Dermatol* 2003; 48: 34-41.

10. Feldman S, Dempsey J, Grummer S, Chen J, Fleisher A. Implications of a utility model for ultraviolet exposure behavior. *J Am Acad Dermatol* 2001; 45:718-22.
11. Sánchez I, Lloret P, Mihm M. Melanoma Maligno. En Torres V, Camacho F editores. *Dermatología Práctica Ibero latinoamericana*. 1ª Edición. México, 2005; 1359-84.
12. Registro de Cáncer de Lima Metropolitana 1990-1993. INEN. 1998.
13. Brown T, Quain R, Troxel A, Gelfan J. The epidemiology of sunburn in the US population in 2003. *J Am Acad Dermatol* 2006; 55: 577-83.
14. Armstrong BK, Kricker A. How much melanoma is caused by sun exposure? *Melanoma Res* 1993; 3: 395-401.
15. Lim H, Cooper K. The health impact of solar radiation and prevention strategies. *J Am Acad Dermatol* 1999; 41: 81-99.
16. Geller A, Cantor M, Miller D, Kenausis K, Rosseel D, Rutsch L, Brooks D et al. The Environmental Protection Agency National Sun Wise School Program: Sun protection education in US schools (1999-2000). *J Am Acad Dermatol* 2002; 46:683-9.
17. Murphy G. Photoprotection: public campaigns in Ireland and the U.K. *Br J Dermatol* 2002; 146(61); 31-33.
18. Poorsattar S, Hornung R. UV light abuse and high-risk tanning behavior among undergraduate college students. *J Am Acad Dermatol* 2007; 56:375-9.
19. Melia J, Pendry L, Eiser J.R Harland C, Moss S. Evaluation of primary prevention initiatives for skin cancer: a review from a U.K. perspective. *Br J Dermatol* 2000; 143:701-8.
20. El Sayed F, Ammoury A, Nackhle F, Dhaybi R, Marguery M. Photoprotection in teenagers. *Photodermatol Photoimmunol Photomed* 2006;22:18-21
21. Robinson J, Rigel D, Amonette R. Trends in sun exposure knowledge, attitudes, and behaviors: 1986 to 1996. *J Am Acad Dermatol* 1997; 37:179-86.

22. Pereira R, Baptista A, Fossati F, Larangeira H. Prevalence and associated factors with sunscreen use in Southern Brazil: A population-based study. *J Am Acad Dermatol* 2007;57:73-80.
23. Catacora J, Gutierrez C. Informe final. El Día del Lunar. *Folia dermatol Peru*.2004; 15 (2):77-84.
24. Romani F, Ramos C, Posso M, Rua O, Rojas J, Siccha M et al. Conocimientos, actitudes y prácticas sobre protección solar en Internos de Medicina de cinco hospitales generales de Lima y Callao. *Folia dermatol. Peru* 2005; 16 (2): 61-66.
25. Hamant E, Adams B. Sunscreen use among collegiate athletes. *J Am Acad Dermatol* 2005; 53:237-41.
26. Kullavanijaya P, Lim H. Photoprotection. *J Am Acad Dermatol* 2005; 52:937-58.
27. Raurich A. Fotobiología Práctica: Preguntas y respuestas. 2004. Laboratorios Isdin, S.A.
28. Valdivia-Blondet L. Fotobiología cutánea. Generalidades. *Dermatol Per* 2002;12:98-103.
29. Honeyman J. Efectos de las radiaciones ultravioleta en la piel. *Dermatol Per* 2002;12:104-111
30. Rigel DS, Rigel EG, Rigel AC. Effects of altitude and latitude on ambient UVB radiation. *J Am Acad Dermatol* 1999; 40:114-6.
31. Rai R, Srinivas C. Photoproteccion. *Indian J Dermatol Venereol Leprol* 2007;73:73-9
32. Palm M, ODonoghue M. Update on photoprotection. *Dermatologic Therapy* 2007; 20:360-76.
33. Ting W, Vest C, Sontheimer R. Practical and experimental consideration of sun protection in dermatology. *Int J of Dermatol* 2003;42:505-13.
34. Morison W. Photoprotection by clothing. *Dermatology Therapy* 2003; 16:16-22.
35. Sánchez L, Lanchipa P, Pancorbo J, Regis A, Saénz E. Fotoprotectores tópicos. *Dermatol Per* 2002; 12:156-63.

36. Huncharek M, Kupelnick B. Use of topical sunscreens and the risk of malignant melanoma: a meta-analysis of 9067 patients from 11 case-control studies. *Am J Public Health* 2002; 92:1173-77.
37. Vitale MA. Fotoprotección: Conceptos básicos y actualización. *Dermatol Per* 2002;12:149-54
38. Lim HW, Naylor M, Honigsmann H, Gilchrest BA, Cooper K, Morison W, et al. American Academy of Dermatology consensus conference on UVA protection of sunscreens: summary and recommendations. Washington DC, 2000. *J Am Acad Dermatol* 2001; 44:505-8.
39. Diffey B. When should sunscreen be reapplied? *J Am Acad Dermatol* 2001; 45:882-5.
40. Camacho F. Antiguos y nuevos aspectos de la fotoprotección. *Rev. Int dermatol dermocosmét. Clín.* 2001; 4 (7): 441-448.
41. Stern RS, Weinstein MC, Baker RS. Risk reduction for nonmelanoma skin cancer with childhood sunscreen use. *Arch Dermatol* 1986; 122:537-45.
42. Albert M, Ostheimer K. The evolution of current medical and popular attitudes toward ultraviolet light exposure: Part 1. *J Am Acad Dermatol* 2002; 47:930-7.
43. Robinson J, Amonette R, Wyatt S, Bewerse B, Bergfeld W, Farris P. Executive summary of the national "Sun Safety: Protecting Our Future" Conference: American Academy of Dermatology and Centers for Disease Control and Prevention. *J Am Acad Dermatol* 1998; 38:774-80.
44. Constitución Política del Perú 1993. Artículo 7. Capítulo 2.
45. Sánchez F. Consideraciones sobre la capa de ozono y su relación con el cáncer de piel. *Rev Méd Chile* 2006; 134: 1185-90.
46. Zaratti F, Forno R. La radiación ultravioleta en Bolivia. Organización Panamericana de la Salud (OPS/OMS)-Laboratorio de física de la Atmósfera (IIF – UMSA). La Paz, Bolivia, 2003.

47. Castanedo-Cazares JP, Torres-Álvarez B, Medellín-Pérez ME, Aguilar-Hernández GA, Moncada B. Conocimientos y actitudes de la población mexicana con respecto a la radiación solar. *Gac Méd Méx* 2006; 142:451-5.
48. Duquia S, Baptista-Meneses AS, Reitcher S, de Almeida H. Prevalence and associated factors with sunscreen use in Southern Brazil: A population-based study. *J Am Acad Dermatol* 2007; 57:73-80.
49. Phillips TJ, Bhawan J, Yaar M, Bello Y, LoPiccolo D, Nash F. Effect of daily versus intermittent sunscreen application on solar simulated UV radiation–induced skin response in humans. *J Am Acad Dermatol* 2000; 43:610-8.
50. Autier P, Boniol M, Severi G, Doré JF. Quantity of sunscreen used by European students. *Br J Dermatol* 2001;144: 288-91.
51. Gutiérrez C. Informe estadístico “el día del lunar”. Campaña de educación, prevención y detección temprana del cáncer de piel y melanoma-2006. *Folia dermatol Peru* 2006; 17:57-59.

CAPITULO VI: ANEXOS

Anexo 1: Definición y operacionalización de variables

VARIABLE	DEFINICIÓN	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICIÓN	CRITERIO DE MEDICIÓN	INSTRUMENTO DE MEDICION
EDAD	Tiempo de vida del paciente al momento de la encuesta expresado en años	Cuantitativa	De razón	Años cumplidos	Cuestionario
SEXO	Género del paciente	Cualitativa	Nominal	Masculino Femenino	Cuestionario
EDUCACION	Grado de instrucción culminado al momento de la encuesta	Cualitativa	Ordinal	Primaria incompleta Primaria completa Secundaria incompleta Secundaria completa Técnico Universitaria incompleta Universitaria completa	Cuestionario
OCUPACION o SITUACIÓN LABORAL	Actividad a la que se dedica el paciente al momento de la encuesta	Cualitativa	Nominal	Ama de casa Jubilado Profesional Comerciante Obrero Agricultor Estudiante Otro	Cuestionario
FOTOTIPO PIEL	I. Siempre enrojece nunca broncea II. Casi siempre enrojece y broncea poco III. Enrojece poco y casi siempre se broncea IV. Rara vez enrojece, se broncea siempre V. Piel morena VI. Piel negra	Cualitativa	Ordinal	I II III IV V VI	Cuestionario
HISTORIA PERSONAL DE CANCER DE PIEL	Antecedente personal de carcinoma epidermoide, basocelular o melanoma maligno.	Cualitativa	Nominal	Si No	Cuestionario

VARIABLE	DEFINICIÓN	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICIÓN	CRITERIO DE MEDICIÓN	INSTRUMENTO DE MEDICIÓN
HISTORIA FAMILIAR DE CÁNCER DE PIEL	Antecedente familiar de cáncer de piel	Cualitativa	Nominal	Si No	Cuestionario
FRECUENCIA ACTUAL DE EXPOSICIÓN	Frecuencia con la que se expone al sol actualmente	Cualitativa	Ordinal	Diariamente Solo fines de semana Ocasionalmente	Cuestionario
FRECUENCIA DE EXPOSICIÓN EN NIÑEZ Y ADOLESCENCIA	Frecuencia con la que se exponía al sol cuando niño y adolescente	Cualitativa	Ordinal	Diariamente Solo fines de semana Ocasionalmente	Cuestionario
HORAS DIARIAS DE EXPOSICIÓN SOLAR	Número de horas que se expone al sol diariamente	Cualitativa	Ordinal	Menos de 1 hora De 1 a 2 horas De 2 a 3 horas De 3 a 4 horas De 4 a 5 horas De 5 a 6 horas Más de 6 horas	Cuestionario
HISTORIA DE QUEMADURAS SOLARES	Antecedente de haber presentado un área de piel roja durante 12 horas o más después de haberse expuesto al sol	Cualitativa	Nominal	Nunca 1 vez	Cuestionario
EFFECTOS NEGATIVOS DE EXPOSICIÓN SOLAR	Efectos perjudiciales de la exposición solar en la piel como cáncer piel, quemaduras solares, arrugas, manchas, envejecimiento, pecas y sequedad.	Cualitativa	Nominal	Si No	Cuestionario
CONOCIMIENTO DE EFECTOS NEGATIVOS DE EXPOSICIÓN SOLAR	Conocimiento de 2 ó más efectos negativos de la exposición solar en la piel con inclusión obligatoria de cáncer de piel	Cualitativa	Nominal	Si No	Cuestionario

VARIABLE	DEFINICIÓN	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICIÓN	CRITERIO DE MEDICIÓN	INSTRUMENTO DE MEDICIÓN
CONOCE LA RELACIÓN RADIACIÓN SOLAR Y CANCER DE PIEL	Conocimiento de la asociación causal de la radiación solar y el cáncer de piel.	Cualitativa	Nominal	Si No	Cuestionario
ACTITUDES RELACIONADAS A FOTOPROTECCIÓN	Actitudes relacionadas a fotoprotección usando como indicadores el uso de fotoprotector, factor de protección usado, frecuencia de uso de fotoprotector, época del año donde se usa fotoprotector, razones para no usar fotoprotector y conocimiento de otras medidas de fotoprotección.	Cualitativa	Nominal	Adecuada Inadecuada	Cuestionario
ACTITUD ADECUADA RELACIONADA A FOTOPROTECCIÓN	Uso adecuado del fotoprotector usando como indicadores el factor de protección usado, frecuencia de uso de fotoprotector, época del año en que usa fotoprotector, así como el uso de otras medidas de protección solar.	Cualitativa	Nominal	Si No	Cuestionario
FUENTE DE INFORMACION SOBRE FOTOPROTECCIÓN	Medios de comunicación a través del cual adquirió conocimientos relacionados a fotoprotección.	Cualitativa	Nominal	Multimedia (TV, radio periodico, revista) Familia Amigos Doctor, enfermera	Cuestionario

Anexo 2

Hoja de Recolección de datos

DATOS EPIDEMIOLÓGICOS

1. **Edad:** _____
2. **Sexo:** F M
3. **Educación:**

Primaria incompleta	<input type="checkbox"/>	Técnico	<input type="checkbox"/>
Primaria completa	<input type="checkbox"/>	Universitaria completa	<input type="checkbox"/>
Secundaria incompleta	<input type="checkbox"/>	Universitaria incompleta	<input type="checkbox"/>
Secundaria completa	<input type="checkbox"/>	Analfabeto	<input type="checkbox"/>
4. **Ocupación:**

Ama de casa	<input type="checkbox"/>	Agricultor	<input type="checkbox"/>
Jubilado	<input type="checkbox"/>	Estudiante	<input type="checkbox"/>
Profesional	<input type="checkbox"/>	Militar	<input type="checkbox"/>
Comerciante	<input type="checkbox"/>	Obrero	<input type="checkbox"/>
Otro	<input type="checkbox"/> especificar _____		
5. **Lugar de nacimiento:** _____
6. **Lugar de procedencia:** _____
7. **Opción que describe mejor su tipo de piel (según Fitzpatrick)**
 - Tipo I. Piel muy blanca, se quema fácilmente, siempre se pone rojo, nunca se broncea, a la semana se despelleja.
 - Tipo II Piel blanca, siempre se quema, se broncea escasamente a la semana.
 - Tipo III. Se quema moderadamente, se broncea en forma gradual y uniforme.
 - Tipo IV. Casi no se pone rojo, se quema muy poco, siempre se broncea bien.
 - Tipo V. Rara vez se quema, se broncea intensamente (piel morena)
 - Tipo VI. Nunca se quema, muy pigmentado (piel negra)
8. **Antecedentes personales de cáncer de piel:** Si No
9. **Antecedentes familiares de cáncer de piel:** Si No

CONOCIMIENTOS Y ACTITUDES

10. **¿Con que frecuencia se expone al sol actualmente?**
Diariamente Sólo fines de semana Ocasionalmente
11. **¿Con que frecuencia se exponía al sol durante su niñez y adolescencia?**
Diariamente Sólo fines de semana Ocasionalmente
12. **¿Cuántas horas aproximadamente se expone usted al sol durante el día diariamente?**

<1 hora	<input type="checkbox"/>	1 a 2 hrs	<input type="checkbox"/>	2 a 3 hrs	<input type="checkbox"/>
3 a 4 hrs	<input type="checkbox"/>	4 a 5 hrs	<input type="checkbox"/>	5 a 6 hrs	<input type="checkbox"/>

13. **Número de quemaduras solares que ha presentado alguna vez en la vida.**

- Nunca presentó una quemadura solar
- 1 vez en la vida
- 2 veces
- Más de 2 veces

14. **¿Conoce usted los efectos perjudiciales o riesgos de la exposición solar?**

Si No

¿Qué efectos negativos o perjudiciales conoce usted?

- | | | | |
|-----------------|--------------------------|------------------|--------------------------|
| Cáncer de piel | <input type="checkbox"/> | Manchas | <input type="checkbox"/> |
| Quemadura solar | <input type="checkbox"/> | Pecas | <input type="checkbox"/> |
| Arrugas | <input type="checkbox"/> | Sequedad de piel | <input type="checkbox"/> |
| Envejecimiento | <input type="checkbox"/> | Ninguno | <input type="checkbox"/> |

15. **¿Sabe usted que existe una relación causal entre radiación solar y cáncer de piel?**

Si No

16. **¿Conoce los fotoprotectores solares?**

Si No

17. **¿Usa usted fotoprotector?**

Si No

Si usted usa fotoprotector:

18. **¿Qué factor de protección (FPS) tiene?**

8 15 20 30 + de 30

19. **¿Con qué frecuencia usa el fotoprotector?**

Todos los días. Ocasionalmente

20. **Si usted usa fotoprotector todos los días. ¿Cuántas veces al día lo usa usted?**

- 1 vez al día
- 2 veces al día
- 3 veces al día
- Cada 2 a 3 horas
- Cada 3 a 4 horas

21. **¿En que época del año usa fotoprotector solar?**

Verano	<input type="checkbox"/>	Otoño	<input type="checkbox"/>
Primavera	<input type="checkbox"/>	Todo el año	<input type="checkbox"/>
Invierno	<input type="checkbox"/>		

22. Si no usa fotoprotector:

¿Cuales fueron sus razones para no usarlo?

- No conoce los fotoprotectores
- No tiene fotoprotector
- Porque son muy caros
- Porque no tiene tiempo
- Se olvida de ponerse el fotoprotector
- No tiene paciencia para aplicarse el bloqueador
- Porque no hace lucir bien su piel
- Porque no le gusta la sensación del fotoprotector
- Porque no le gusta el olor del fotoprotector
- Porque quiere broncearse
- Ya estaba bronceado y pensaba que no era necesario
- Piensa que no es necesario para su tipo de piel
- Piensa que no es necesario en ciertas estaciones del año como el invierno
- Otros motivos. Especificar _____

23. ¿Conoce usted otras medidas de prevención del sol diferentes al fotoprotector solar?

Si No

¿Qué otras medidas de protección solar conoce usted?

- Uso de sombrero
- Uso de lentes de sol
- Busca la sombra
- Usa ropa para protegerse del sol
- Evitar el sol entre las 10 am y las 4 pm
- Ninguna

24. ¿Usa usted alguna otra medida de prevención del sol diferente al fotoprotector solar?

Si No

¿Qué otras medidas de protección solar usa usted?

- Uso de sombrero
- Uso de lentes de sol
- Busca la sombra
- Usa ropa para protegerse del sol
- Evitar el sol entre las 10 am y las 4 pm
- Ninguna

25. ¿De donde obtiene información sobre fotoprotección y cáncer de piel?

- Multimedia (TV, radio, periódico, revista, internet)
- Familia, amigos
- Dermatólogo
- Otro médico o enfermera
- Campañas de salud

26. ¿Cree usted que las personas lucen más saludables con un bronceado?

Si No

27. Cuando usted va a la playa o a un día de campo. ¿Busca broncearse intencionalmente?

Si No