



ORGANIZACIÓN:	FORMATO	NIVEL DE PROCESO:	
		MISIONAL	
	PROCESO:		
	INVESTIGACIÓN		
	CÓDIGO:	VERSIÓN:	
	F-INV-10	0	

Factores relacionados con fotoenvejecimiento en pacientes de dos centros de atención en salud, 2018 - 2019

REALIZADO POR:
 Luisa Fernanda Ortegón Pulido
 Valentina Dicker Jiménez
 Angélica Johana Rueda Rugeles

TUTORES
 Dra. Gloria Zamira Yanine Neira
 Dr. Daniel Alejandro Buitrago Medina

ORGANIZACIÓN:	FORMATO	NIVEL DE PROCESO:	
		MISIONAL	
	PROCESO:		
	INVESTIGACIÓN		
	CÓDIGO:	VERSIÓN:	
	PRESENTACIÓN PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN	F-INV-10	0

Identificación del proyecto

Institución académica: Universidad del Rosario
 Dependencia: Escuela de Medicina y Ciencias de la Salud
 Año de publicación: 2019

Título de la investigación

Factores relacionados con fotoenvejecimiento en pacientes de dos centros de atención en salud, 2018 - 2019

Instituciones participantes:

Universidad del Rosario
 Hospital Universitario Barrios Unidos- Méderi
 Clínica Chía- Sede Zipaquirá

Tipo de investigación

Estudio observacional, transversal exploratorio con componente analítico.

Investigadores

Valentina Dicker Jiménez
 Luisa Fernanda Ortegón Pulido
 Angélica Johana Rueda Rugeles


Asesor clínico o temático

Gloria Zamira Yanine Neira
 Especialista en Medicina Estética y Aplicación Láser
 Universidad del Rosario – Hospital Méderi Barrios Unidos.

Asesor metodológico

Daniel Alejandro Buitrago Medina
 Profesor EMCS. Epidemiólogo – Mg Salud Pública
 Universidad del Rosario – Vicedecanatura de Investigación y Consultoría

“La Universidad del Rosario no se hace responsable de los conceptos emitidos por los investigadores en su trabajo, solo velará por el rigor científico, metodológico y ético del mismo en aras de la búsqueda de la verdad y la justicia”.

ORGANIZACIÓN:	FORMATO	NIVEL DE PROCESO:	
		MISIONAL	
	PROCESO:		
	INVESTIGACIÓN		
	CÓDIGO:	VERSIÓN:	
	PRESENTACIÓN PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN	F-INV-10	0

Agradecimientos

Evaluadores expertos:

Dra. Claudia Alicia Bernal Melo
Especialista en Medicina Estética
Universidad del Rosario


Dra. Sara Elena Gutiérrez Donado
Especialista en Medicina Estética
Universidad del Rosario

Dr. Iván Giraldo
Especialista en Dermatología

Hospital Universitario Barrios Unidos – Méderi y colaboradores.


Hospital Chía – Sede Zipaquirá y colaboradores.

A nuestras familias, por su apoyo incondicional.


ORGANIZACIÓN:	FORMATO	NIVEL DE PROCESO:	
		MISIONAL	
	PROCESO:		
	INVESTIGACIÓN		
	CÓDIGO:	VERSIÓN:	
	PRESENTACIÓN PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN	F-INV-10	0

Contenido

1	Información General.....	7
	Resumen.....	8
	Summary.....	9
2	Introducción.....	10
2.1	Problema de estudio	11
2.2	Justificación o relevancia del proyecto.....	12
2.3	Pregunta de investigación	13
3	Marco Teórico	13
4	Objetivos	24
4.1	General	24
4.2	Específicos.....	24
5	Formulación de hipótesis	24
5.1	Hipótesis nula.....	24
5.2	Hipótesis alterna	24
6	Diseño y métodos.....	24
6.1	Tipo y diseño general del estudio.....	24
6.2	Población de estudio.....	25
6.2.1	Descripción de la población	25
6.2.2	Criterios de inclusión y exclusión	25
6.3	Método de muestreo	26
6.3.1	Cálculo del tamaño de la muestra.....	26
6.3.2	Procedencia de los sujetos	26
6.4	Método de recolección de los datos y evaluación	27
6.4.1	Protocolo para toma de fotografías 2D en consultorio	29
6.4.2	Realimentación sobre los hallazgos.....	31
6.4.3	Evaluación de las fotografías por parte de evaluadores expertos.....	31
6.5	Variables	33
6.5.1	Variables dependientes	33
	Grado de envejecimiento cutáneo.....	33

ORGANIZACIÓN:	FORMATO	NIVEL DE PROCESO:	
		MISIONAL	
	PROCESO:		
	INVESTIGACIÓN		
	CÓDIGO:	VERSIÓN:	
	PRESENTACIÓN PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN	F-INV-10	0

6.5.2	Variables independientes.....	33
6.5.3	Definición de variables.....	33
6.6	Descripción y definición de la intervención.....	36
6.7	Descripción del seguimiento de los pacientes.....	36
6.8	Entrada y gestión informática de los datos	36
6.9	Estrategia de análisis	37
7	Calendario previsto para el estudio	37
8	Limitaciones y posibles sesgos del estudio.....	38
9	Consideraciones éticas	38
10	Resultados/Productos esperados y potenciales beneficiarios.....	39
11	Impactos esperados a partir del uso de los resultados.....	40
12	Plan de ejecución: prueba piloto	41
13	Organización del estudio	41
13.1	Personal que interviene y su responsabilidad.....	41
13.2	Instalaciones, instrumentación y técnicas necesarias.....	42
14	Presupuesto	43
15	Resultados	44
15.1	Características sociodemográficas de la población de estudio.....	44
15.2	Actitudes	45
15.3	Prácticas	46
15.3.1	Prácticas asociadas a la exposición solar	46
15.3.2	Prácticas asociadas a hábitos de vida.....	48
15.3.3	Conocimientos.....	50
15.4	Características sociodemográficas en relación a la escala de fotoenvejecimiento de Glogau.....	52
15.4.1	Actitudes en relación a la escala de fotoenvejecimiento de Glogau	54
15.4.2	Prácticas asociadas a la exposición solar en relación a la escala de fotoenvejecimiento de Glogau	56
15.4.3	Prácticas asociadas a hábitos de vida en relación a la escala de fotoenvejecimiento de Glogau.....	60

ORGANIZACIÓN:	FORMATO	NIVEL DE PROCESO:	
		MISIONAL	
	PROCESO:		
	INVESTIGACIÓN		
	CÓDIGO:	VERSIÓN:	
	PRESENTACIÓN PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN	F-INV-10	0


15.4.4	Conocimientos en relación a la escala de fotoenvejecimiento de Glogau	62
15.5	Factores asociados con Fotoenvejecimiento ajustados por múltiples variables.....	64
15.6	Hallazgos adicionales	66
16	Discusión.....	67
17	Conclusiones.....	81
18	Bibliografía	83
Anexo 1:	Encuesta	91
Anexo 2	97
Anexo 3:	Clasificación DANE de ocupaciones	102

Listado de tablas

Tabla 1.	Clasificación de Fitzpatrick (22).....	16
Tabla 2.	Tomado de: De Argila, D., Aguilera, J., Sánchez, J., & García-Díez, A. (2014). Estudio de las fotodermatosis idiopáticas y exógenas. Parte I: fisiopatología y aspectos técnicos del estudio fotobiológico. Actas Dermo-Sifiliográficas, 105(2), 112-121.	17
Tabla 3.	Operacionalización de variables.....	33
Tabla 4.	Características sociodemográficas de la población de estudio	44
Tabla 5.	Actitudes.....	46
Tabla 6.	Prácticas relacionadas a la exposición solar	47
Tabla 7.	Prácticas relacionadas a los hábitos de vida.....	49
Tabla 8.	Conocimientos.....	51
Tabla 9.	Características sociodemográficas en relación a la escala de fotoenvejecimiento de Glogau.....	52
Tabla 10.	Actitudes en relación a la escala de fotoenvejecimiento de Glogau	55
Tabla 11.	Prácticas asociadas a la exposición solar en relación a la escala de fotoenvejecimiento de Glogau	58
Tabla 12.	Prácticas asociadas a hábitos de vida en relación a la escala de fotoenvejecimiento de Glogau	61
Tabla 13.	Conocimientos en relación a la escala de fotoenvejecimiento de Glogau	63
Tabla 14.	Factores asociados libres de confusión en un modelo de relación incluida la edad	65
Tabla 15.	Factores asociados libres de confusión en un modelo de relación excluida la edad	66


Listado de gráficas

Gráfica 1.	Mediana y barras de error para la edad según grado de fotoenvejecimiento	53
------------	--	----

ORGANIZACIÓN:	FORMATO	NIVEL DE PROCESO:	
		MISIONAL	
	PROCESO:		
	PRESENTACIÓN PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN		
	CÓDIGO:	VERSIÓN:	
F-INV-10	0		

1 Información General

Nombre del proyecto	Factores relacionados con el fotoenvejecimiento en pacientes de consulta externa en dos centros de atención en salud. Bogotá, 2019	
Grupos de investigación	No pertenece a ningún grupo	
Línea de Investigación	No pertenece a ninguna línea de investigación	
Descriptor/ palabras claves	Fotoenvejecimiento, población rural, población urbana, envejecimiento extrínseco	
Investigador principal	Dra. Zamira Yanine	
Contacto	Dirección	Carrera 16 # 84-09 Consultorio 409
	Teléfono	3158728820
	Celular	3102562571
	Correo electrónico	valedicker@hotmail.com
Coinvestigadores	Luisa Fernanda Ortegón Pulido	Valentina Dicker Jiménez
	Angélica Johana Rueda Rugeles	Daniel Alejandro Buitrago
Duración	Tres años	
Fecha esperada de inicio y terminación	Inicio: Octubre 2017	Terminación: Mayo 2019
Clasificación del área científica o disciplinar	Medicina Estética	
Sector de aplicación	Medicina Estética, Dermatología, Cirugía Plástica	
Clasificación del tipo de financiación	Autofinanciación	
Tipo de proyecto	Estudio observacional, transversal, exploratorio con componente analítico	
Costo general del proyecto	4'300.000	
Costo a financiar por el FIUR	Costo de publicación, aproximadamente 600 USD	
Tiempo de dedicación semanal	10 Horas	

ORGANIZACIÓN:	FORMATO	NIVEL DE PROCESO:	
		MISIONAL	
	PROCESO:		
	INVESTIGACIÓN		
	CÓDIGO:	VERSIÓN:	
	PRESENTACIÓN PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN	F-INV-10	0

Resumen


Antecedentes: El envejecimiento es un proceso natural que depende de diversos factores tanto intrínsecos como extrínsecos.

Metodología: Explorar las características clínicas del fotoenvejecimiento y su relación con los diferentes factores, como la procedencia. Estudio observacional, transversal con componente analítico, en población de consulta externa de la Clínica Chía (Zipaquirá) y Hospital Universitario Barrios Unidos – Méderi, en Bogotá, durante 2018-2019. Se realizó una encuesta de actitudes, conocimientos y prácticas, y toma de fotografías, valoradas por expertos para determinación del grado de fotoenvejecimiento (escala de Glogau); se realizaron análisis univariados, bivariados y multivariados con regresión ordinal.

Resultados: Se incluyeron 350 pacientes, la mayor proporción fue población femenina; La mayoría de encuestados laboran en ambientes cerrados (n=222), la variable sociodemográfica principalmente asociada fue la edad (p=0,000), otros factores como fumar, alcoholismo, uso de bloqueador, práctica habitual de ejercicio y manifestaciones de exposición solar también presentaron una asociación con la progresión de la escala (p<0,05). Los modelos ajustados mostraron que practicar deporte (OR 0,6 IC95% 0,3 – 0,9) y la procedencia Bogotá (OR 0,6 IC 95% 0,2 – 0,9) fueron factores protectores y otros como el tabaquismo (OR 1,6 IC95% 1,0 – 2,6) fueron definidos como factor de riesgo.

Conclusión: La exposición al sol es un factor asociado a cambios relacionados con fotoenvejecimiento, fotodaño y fotocarcinogénesis; sin embargo, otros factores ambientales se ven asociados con el grado de fotoenvejecimiento tales como el cigarrillo, el alcohol, el sedentarismo, la cantidad y la edad a la que se tuvo los hijos.

Palabras claves: fotoenvejecimiento, población rural, población urbana, envejecimiento extrínseco

ORGANIZACIÓN:	FORMATO	NIVEL DE PROCESO:	
		MISIONAL	
	PROCESO:		
	INVESTIGACIÓN		
	CÓDIGO:	VERSIÓN:	
F-INV-10	0		

Summary

Background: Aging is a natural process that depends on several factors, both intrinsic and extrinsic.


Methodology: Explore the clinical features of photoaging and their relationship to different factors, such as origin. Observational, cross-sectional study with analytical component, in the outpatient population of Clínica Chía (Zipaquirá) and Hospital Universitario Barrios Unidos - Méderi, in Bogotá, during 2018-2019. A survey of attitudes, knowledge and practices, and taking of photographs, valued by experts to determine the degree of photoaging (Glogau scale); univariate, bivariate and multivariate analyses were carried out with ordinal regression.

Results: 350 patients were included, the highest proportion was female; The majority of respondents work in closed environments (n=222), the sociodemographic variable mainly associated was age (p=0,000), other factors such as smoking, alcoholism, use of sunscreen, regular exercise and manifestations of sun exposure also presented an association with the progression of the scale (p<0,05).

The adjusted models showed that practicing sports (OR 0.6 CI95% 0.3 - 0.9) and coming from Bogotá (OR 0.6 CI 95% 0.2 - 0.9) were protective factors and others such as smoking (OR 1.6 CI95% 1.0 - 2.6) were defined as risk factors.

Conclusion: Sun exposure is a factor associated with changes related to photoaging, photodamage and photocarcinogenesis; however, other environmental factors are associated with the degree of photoaging such as cigarette, alcohol, sedentary lifestyle, the amount and age at which children were had.

Key words: photoaging, rural population, urban population, extrinsic aging.

ORGANIZACIÓN:	FORMATO	NIVEL DE PROCESO:	
		MISIONAL	
	PROCESO:		
	INVESTIGACIÓN		
	CÓDIGO:	VERSIÓN:	
F-INV-10	0		


2 Introducción

El envejecimiento es un proceso natural que depende de diversos factores tanto intrínsecos o cronológicos (factores genéticos, hormonales) como extrínsecos (factores ambientales), donde el cigarrillo, la dieta, la contaminación y la exposición a la radiación solar, entre otros, juegan un papel fundamental. (1). Esta última se encuentra documentada en la literatura como causa directa de cambios cutáneos asociados a envejecimiento; tanto así, que sus efectos pertenecen a una categoría distinta, denominada *fotoenvejecimiento*. Aunque ambos tipos de envejecimiento se presentan con el paso del tiempo, hay que tener claro que el fotoenvejecimiento puede no estar directamente relacionado con el envejecimiento intrínseco de cada persona.(2,3)

La piel es el órgano más extenso del cuerpo y como tal, cumple con múltiples funciones de protección gracias a su barrera cutánea que evita infecciones provenientes del medio ambiente, así como permite mantener el equilibrio hidroelectrolítico y la temperatura corporal, hasta el control de la respuesta inmune y hormonal (1,4). El fotoenvejecimiento puede presentarse de una forma prematura, generando alteraciones en la homeostasis normal de la piel, (5) que llevan a una alteración, tanto en su estructura, como en sus funciones previamente mencionadas.

Los cambios cutáneos secundarios a la exposición solar se han descrito desde mediados del siglo XX. Albert Kligman en 1969 sugirió, que además de los factores cronológicos, la exposición al sol causaba daños en la piel, que no solo se traducían clínicamente en envejecimiento (6), sino con manifestaciones tales como lesiones pigmentarias, arrugas dinámicas y estáticas, telangiectasias, engrosamiento evidente, deterioro en la cicatrización de heridas (1,7,8), etc. Esto secundario a la alteración de las funciones cutáneas, puntualmente, la inhibición en la regulación de los procesos de migración y proliferación de las diferentes líneas celulares que conforman la piel (queratinocitos, melanocitos, células de Langerhans, etc.), lo cual conlleva a daños estructurales en su ADN que terminan expresándose en áreas expuestas frecuentemente a radiación ultravioleta como es la cabeza, cuello, brazos y manos. Clínicamente se puede evidenciar como lesiones premalignas tales como las queratosis actínicas, de las cuales el 5-20% progresan a carcinoma escamocelular (9). Otras a destacar son la enfermedad de Bowen, nevus atípicos, queilitis actínica y lesiones malignas como el carcinoma basocelular, escamocelular, y melanoma. (10,11)

A pesar de conocer la relación directa entre la exposición a la radiación ultravioleta y los secundarios cambios de fotoenvejecimiento, fotodaño y fotocarcinogénesis, asociado a la morbimortalidad de las lesiones premalignas y malignas; aún no se generan suficientes estrategias con más impacto publicitario enfocado a promoción y prevención desde el punto

ORGANIZACIÓN:	FORMATO	NIVEL DE PROCESO:	
		MISIONAL	
	PROCESO:		
	INVESTIGACIÓN		
	CÓDIGO:	VERSIÓN:	
F-INV-10	0		

de vista de salud pública, teniendo en cuenta el impacto social y económico que esto implica para la salud de un país. Aunque existen, no son necesariamente conocidas. Además, otros asuntos relevantes en un país en vía de desarrollo, el alto costo para el sistema de seguridad social de salud, que no se enfoca en estrategias de prevención sino en el tratamiento, sin medir los costos que esto le genera. En 2014, el Ministerio de Salud y Protección Social, a través de la subdirección de enfermedades no transmisibles, sugirieron que la proyección esperada para el 2020 sería de 102 casos de cáncer de piel no melanoma por 100 mil colombianos y tendría un costo estimado de U\$ 300 millones de dólares anuales para el Sistema General de Seguridad Social en Salud y por lo tanto, deberían iniciarse estrategias de prevención más agresivas y masivas, tanto por el bienestar de los pacientes como por las impacto al sistema de salud (13).

En este sentido, la revisión de literatura en las bases de datos de Pubmed, Google Scholar, Ebsco y Cochrane realizada sobre el fotoenvejecimiento y sus diferentes manifestaciones en la población, arrojó un total de 15800 artículos, buscando las palabras *Photoaging, Skin neoplasms, extrinsic aging, skin photoprotection, Sunscreen*. Todas estas, relacionadas con la temática pero que no permiten responder los cuestionamientos sobre factores asociados, por lo que es evidente que existe un vacío en el conocimiento sobre las diferencias entre las manifestaciones clínicas y factores asociados en la población local frente al fotoenvejecimiento, particularmente en países como Colombia, y de forma más puntual en Bogotá y su Sabana.


2.1 Problema de estudio

El fotoenvejecimiento afecta los 3 compartimientos de la piel: epidermis, dermis (es la que primero se afecta y las manifestaciones son secundarias a esto), e hipodermis. Es el resultado de una exposición diaria, no extrema, a bajas dosis, que no causa ningún cambio visible en los momentos de la exposición pero que lleva a cambios biológicos a corto, mediano y largo plazo (14). Clínicamente, esto termina haciéndose evidente como fotoenvejecimiento y/o fotocarcinogénesis. (5)

En Colombia, se ha registrado un aumento importante de los casos de cáncer de piel: las tasas nacionales pasaron de 23 casos por 100 mil habitantes en el 2003 a 41 casos por 100 mil habitantes en el 2007. De la mano de este incremento en la incidencia de casos detectados de cáncer de piel, es claro que la radiación ultravioleta, asociada a la luz visible y los infrarrojos, no son los únicos factores involucrados en los procesos de fotoenvejecimiento y carcinogénesis (13).

Dentro de esos factores adicionales se pueden destacar:

- La ubicación ecuatorial de Colombia, con una alta concentración de la población en la región Andina del territorio continental.

ORGANIZACIÓN:	FORMATO	NIVEL DE PROCESO:	
		MISIONAL	
	PROCESO:		
	INVESTIGACIÓN		
	CÓDIGO:	VERSIÓN:	
	PRESENTACIÓN PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN	F-INV-10	0


- La configuración racial propia de países que han sufrido procesos de mestizaje.
- Exposiciones prolongadas a radiación solar ultravioleta con ocasión de la actividad laboral (agricultura, construcción).
- Practicar deportes al aire libre.
- No usar sombrero en la infancia ni durante la exposición al sol en la vida adulta.
- Antecedente familiar de cáncer de piel.
- Historia de quemaduras solares en la infancia y la vida adulta.
- Fototipos I-III de la clasificación de Fitzpatrick.

La ausencia de publicaciones que describan los factores asociados al fotoenvejecimiento de forma independiente de la edad, y enfocado en conocimientos y prácticas, conduce a la presente investigación a estudiar las poblaciones que por sus condiciones pueden ser consideradas de mayor riesgo, como Bogotá y su sabana (Zipaquirá). De tal forma, se confirmará la influencia de factores como la altitud, la radiación ultravioleta y el área de residencia y trabajo como causantes de daño cutáneo.

Realizar un paralelo entre las poblaciones rurales y urbanas, permitirá establecer si determinados factores favorecen una mayor tasa de fotoenvejecimiento, y así dirigir las estrategias de prevención ya existentes de forma más puntual al área más afectada, de acuerdo a los resultados que se obtengan al final del estudio. Estos resultados permitirán generar recomendaciones relacionadas con los riesgos, enfocadas sobre todo hacia las poblaciones que presenten mayor riesgo para desarrollar cambios cutáneos por fotoenvejecimiento, orientando la toma de decisiones de política pública por parte de prestadores de servicios de salud o instituciones públicas, así como, la investigación de los factores en otros estudios de mayor alcance metodológico.

2.2 Justificación o relevancia del proyecto

La ausencia de publicaciones que describan los factores asociados al fotoenvejecimiento que se hace explícita en el apartado de *planteamiento del problema*, conduce la presente investigación a estudiar las poblaciones que por sus condiciones pueden ser consideradas de mayor riesgo como Bogotá y su sabana (Zipaquirá). De tal forma, se confirmará la influencia de factores como la altitud, la radiación ultravioleta y el área de residencia y trabajo como causantes de daño cutáneo. Realizar un paralelo entre las poblaciones rurales y urbanas, permitirá establecer si determinados factores se relacionan con una mayor tasa de fotoenvejecimiento, y así recomendar las estrategias de prevención existentes de manera más específica en las poblaciones con mayor prevalencia de fotoenvejecimiento de acuerdo a los resultados que se obtengan al final del estudio. Estos resultados permitirán establecer recomendaciones relacionados con los riesgos y las poblaciones que presentan asociaciones más importantes en el desarrollo del fotoenvejecimiento, orientando la toma de decisiones

ORGANIZACIÓN:	FORMATO	NIVEL DE PROCESO:	
		MISIONAL	
	PROCESO:		
	INVESTIGACIÓN		
	CÓDIGO:	VERSIÓN:	
F-INV-10	0		

de política pública por parte de prestadores de servicios o instituciones públicas, así como, la investigación de los factores en otros estudios de mayor alcance metodológico.

2.3 Pregunta de investigación

¿Cuáles son los factores relacionados con el fotoenvejecimiento en la población captada en dos centros de atención de consulta externa durante el periodo de 2018 a 2019?


3 Marco Teórico

La piel: estructura y función

La piel es el órgano más grande por peso y extensión, el cual se encuentra conectado a los principales ejes neuroinmuno-endocrinos del cuerpo, incorporando todos los principales sistemas de soporte del cuerpo como son la circulación, inervación, musculatura, e inmunocapacidad (1).

Destacando algunas funciones de la piel como órgano, deben incluirse su rol como barrera protectora contra el medio externo, la capacidad de evitar la pérdida de líquidos y electrolitos, ser barrera contra la penetración de microorganismos, tóxicos y radiación ultravioleta y mantener un ambiente interno que permita proteger el ADN de estímulos exógenos nocivos. Adicionalmente, juega un papel en la inmunoprotección ya que involucra a las respuestas innatas y adaptativas, preservando su integridad a través de mecanismos reparadores autónomos y proporcionando un medio enriquecido en irrigación, la cual cumple funciones específicas como nutrición, entrega de leucocitos para facilitar la respuesta inmune, además de termorregulación. Funciona como canal de comunicación entre el ambiente externo e interno por medio de la conducción nerviosa a través de fibras nerviosas, y participa en la señalización intercelular mediada por citoquinas y hormonas, así como la movilización celular. Adicionalmente, no se puede desconocer que tiene un rol dentro de la esfera psicosocial del ser humano, con fines sociales y sexuales (15).

La piel es el medio primario que nos permite interactuar con el entorno, por lo tanto, está expuesto a estrés oxidativo directo, principalmente a rayos UV que generan quemaduras, deterioro del tejido conectivo, daño al ADN e inmunosupresión. La exposición crónica o por periodos prolongados a la radiación UV++++ altera la estructura cutánea normal, llevando a fotoenvejecimiento y fotocarcinogénesis(16).

ORGANIZACIÓN:	FORMATO	NIVEL DE PROCESO:	
		MISIONAL	
	PROCESO:		
	INVESTIGACIÓN		
	CÓDIGO:	VERSIÓN:	
	PRESENTACIÓN PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN	F-INV-10	0

Espectro electromagnético

Dentro de los factores que se han visto directamente involucrados con la alteración en la función cutánea es la radiación ultravioleta, y de manera más reciente la exposición a luz visible e infrarrojos (15). Todos estos hacen parte del espectro electromagnético, el cual se extiende desde la radiación de menor longitud de onda, como los rayos cósmicos, rayos gamma y los rayos X, pasando por la radiación ultravioleta, la luz visible y la radiación infrarroja, hasta las ondas electromagnéticas de mayor longitud de onda, como son las ondas de radio (16).

El espectro de radiación solar establece que el 6.8% corresponde a luz ultravioleta, el 38.9% a luz visible y el 54.3% a infrarrojos cercano. Los infrarrojos (IR) comprenden desde los 760 nm hasta 1 mm, y constituyen en promedio el 40% de la radiación solar que penetra el suelo a nivel del mar. Sumando el efecto de la luz visible y los infrarrojos, es aproximadamente el 45 a 50% de la emisión solar a nivel terrestre, la cual será percibida como calor (17).

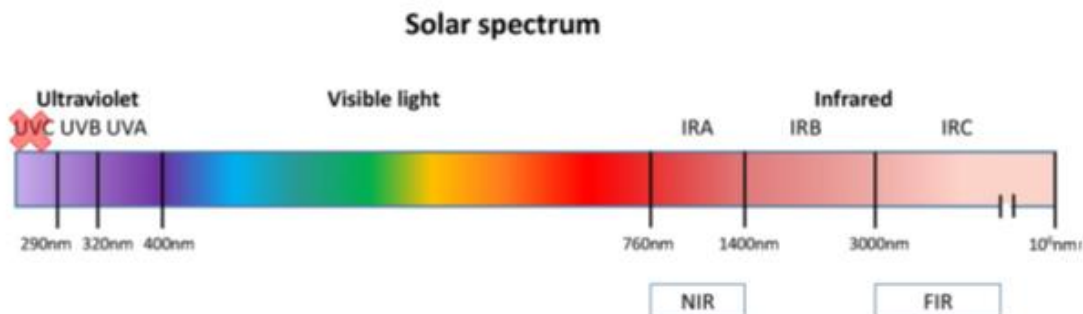



Figura A. Espectro electromagnético. Tomado de Infrared: friend or foe. Journal of Photochemistry & Photobiology, B: Biology 155 (2016) 78–85

En cuanto a la luz ultravioleta, esta se reparte en tres longitudes de onda. Los UVC no penetran la capa de ozono, mientras que los UVB y UVA si lo hacen. La UVA se encuentra entre los 400 – 315nm y la UVB entre los 315 – 280 nm. La luz visible por su parte, es la región del espectro electromagnético que el ojo humano es capaz de percibir, que está comprendida entre los 390 a 750 nm. Dentro del espectro de los infrarrojos, se distinguen tres bandas: IR-A (760nm a 1400 nm), IR-B (1400 a 3000 nm) e IR-C (3000 nm a 1mm), lo que se conoce como infrarrojos cercanos, medios y lejanos respectivamente, penetrando todos epidermis, dermis y tejido celular subcutáneo(18).

Hay que tener claro que cada longitud de onda del espectro electromagnético actuará sobre cromóforos diferentes. Por ejemplo, la radiación UVA desencadena una cascada a nivel de los lípidos de membrana, los cuales son vitales en el proceso de protección cutánea dado

ORGANIZACIÓN:	FORMATO	NIVEL DE PROCESO:	
		MISIONAL	
	PROCESO:		
	INVESTIGACIÓN		
	CÓDIGO:	VERSIÓN:	
F-INV-10	0		

que, al alterarse, hay disrupción de la función de barrera, permitiendo mayor radiación a nivel dérmico y epidérmico. En tanto, la radiación UVB genera daño al DNA nuclear y al triptófano citoplasmático, induciendo además inflamación e inmunosupresión(1,19). La radiación infrarroja es en cambio de absorción mitocondrial, siendo sus cromóforos los átomos de cobre presentes en el complejo IV de la cadena respiratoria, por lo que a la larga promueve un entorno de estrés oxidativo intracelular(19).

Teniendo esto claro, hay que puntualizar en que la intensidad de la radiación ultravioleta depende de diversos factores entre los que se incluyen la altura del sol, nubosidad, la hora del día, las condiciones meteorológicas, la estación (para las latitudes que las tienen), la latitud y la altitud(1,20). Por ejemplo, diferentes estudios han determinado que con cada 1000 metros de incremento de la altitud, la intensidad de la radiación UV aumenta en un 10 a 12% (21). Adicionalmente este índice de radiación también va a depender del horario del día, de modo que entre las 10 de la mañana y las 2 de la tarde se recibe el 60% de la radiación UV diaria (21). Vale la pena mencionar que la UVA no cambia con las estaciones ni existen picos de variación durante el día, mientras que la UVB aumenta su concentración de 10 am a 4pm(20).


Otros factores asociados al fotoenvejecimiento

Está establecido que existen otros factores que podrían estar influyendo de igual o mayor manera en el proceso de envejecimiento de las poblaciones a estudio. Por ejemplo, el cigarrillo, el sedentarismo, el tener hijos a más temprana edad, la menor expectativa de vida y posibilidad educativa, la carencia de oportunidades laborales y académicas, etc. (26). Es pertinente tenerlos presentes dado que el ser humano en esencia, tendrá que interactuar con un medio, haciendo que el proceso de envejecimiento sea dinámico y multifactorial por esta misma razón. De esta forma, se pueden agrupar los factores en ambientales e individuales para mayor claridad.

Factores ambientales

Teniendo claro el espectro electromagnético y su relación directa con el fotoenvejecimiento, no se puede desconocer que existen otros factores ambientales asociados al mismo, siendo estos de vital importancia mencionar.

En primer lugar, la actividad ocupacional: el trabajo al aire libre es un factor de riesgo reconocido para muchas enfermedades cutáneas y oculares relacionadas con la exposición a la radiación UV, en particular si los trabajadores no cuentan con equipo de protección adecuado y se trabaja en ausencia de refugios en el área (8).

ORGANIZACIÓN:	FORMATO	NIVEL DE PROCESO:	
		MISIONAL	
	PROCESO:		
	INVESTIGACIÓN		
	CÓDIGO:	VERSIÓN:	
F-INV-10	0		


Por otra parte, las personas que trabajan bajo techo reciben de un 10 a 20% de la radiación UV recibida anualmente por las personas que trabajan al aire libre (21), considerando también que la UVA es capaz de penetrar a través de las ventanas, por lo cual no se está exento de sus efectos a nivel cutáneo a pesar de no estar laborando al aire libre. De acuerdo con estudios recientes, los trabajadores al aire libre tienen una exposición a radiación solar que supera ampliamente el límite de 30 J/ m² (exposición radiante efectiva (Heff)) y se refiere a una exposición diaria de 8 h. Este límite fue establecido por la Directiva Europea 2006/25/EC (8). Se calcula que cerca de 14,5 millones de trabajadores en Europa están expuestos a radiación solar por al menos el 75% de su tiempo de trabajo, la gran mayoría de los cuales (90%) son hombres (8).

Factores individuales

Desde otro ángulo del envejecimiento, están las características individuales. En este grupo se encuentran los fototipos cutáneos (evaluados por la Clasificación de Fitzpatrick descrita en Tabla 1.) y la capacidad de adaptación de la piel a la exposición solar propia de cada persona dada su dotación genética. Es decir, si una piel se broncea o no, cómo y en qué grado lo hace; factores que están determinados por la distribución de los melanocitos, la cantidad y tamaño de los melanosomas y el contenido de melanina en éstos, según el porcentaje prevalente de pigmentos que dan el color a la piel, ojos y del cabello (22) Finalmente, son estas características intrínsecas de cada personas las que miden qué tanto se puede proteger contra los efectos acumulativos del fotoenvejecimiento, por ejemplo, las tasas de cáncer de piel son mucho más altas entre los caucásicos que los afroamericanos (1).

Tabla 1. Clasificación de Fitzpatrick (22)

TIPO	SENSIBILIDAD	RESPUESTA AL SOL	FENOTIPO
I	Extrema sensibilidad	Siempre se quema, nunca se broncea	Piel muy blanca, ojos azules, verdes o muy claros, cabello rojo
II	Muy sensible	Se quema fácil, difícilmente se broncea	Cabello rubio, ojos claros
III	Sensible	Se quema moderada y ocasionalmente, se broncea gradualmente	Piel oliva, ojos café claro, cabello rubio/castaño claro
IV	Poco sensible	Se quema raramente, se broncea fácilmente	Piel trigueña, ojos café oscuro, cabello castaño oscuro

ORGANIZACIÓN:	FORMATO	NIVEL DE PROCESO:	
		MISIONAL	
	PROCESO:		
	INVESTIGACIÓN		
	CÓDIGO:	VERSIÓN:	
	PRESENTACIÓN PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN	F-INV-10	0

V	Mínimamente sensible	No se quema, siempre se broncea	Piel morena o café oscura, ojos café oscuro, cabello castaño oscuro
VI	No sensible	Nunca se quema, pigmentado intensamente	Piel negra, ojos negros u oscuros cabello negro


Según el fototipo cutáneo, se ha calculado la dosis eritematosa mínima (Tabla 2.), que es la energía necesaria para producir eritema en la piel, ya sea ligeramente perceptible o enrojecimiento con bordes definidos. (23)

Tabla 2. Tomado de: De Argila, D., Aguilera, J., Sánchez, J., & García-Díez, A. (2014). Estudio de las fotodermatosis idiopáticas y exógenas. Parte I: fisiopatología y aspectos técnicos del estudio fotobiológico. Actas Dermo-Sifiliográficas, 105(2), 112-121.

FOTOTIPO	DEM (mJ/cm ²)
I	15-30
II	25-40
III	30-50
IV	40-60
V	60-90
VI	90-150

Fotoenvejecimiento: definición como proceso dinámico y multifactorial

El fotoenvejecimiento es un proceso clínico caracterizado por la aparición prematura de arrugas profundas, piel de aspecto coriáceo, menor laxitud, rugosidad, color amarillo o pálido, mayor fragilidad, cambios pigmentarios moteados (lentigos solares), telangiectasias, deterioro en la cicatrización de heridas y crecimiento de tumores benignos y/o malignos (1,2,7,8). Histológicamente, hay una disminución de los depósitos de fibras elásticas, con acumulación de un material similar a la membrana basal alrededor de vasos cutáneos e infiltrados perivasculares de células inflamatorias (24).

ORGANIZACIÓN:	FORMATO	NIVEL DE PROCESO:	
		MISIONAL	
	PROCESO:		
	INVESTIGACIÓN		
	CÓDIGO:	VERSIÓN:	
F-INV-10	0		

Inicia en la infancia, secundario a la exposición solar repetida y sin protección. Se cree que aproximadamente 80% del fotodaño por radiación solar ocurre durante los primeros 20 años de vida, exceptuando aquellos que su ocupación en la adultez, está conectada con una gran exposición a la radiación UV (3). Estos cambios característicos del fotoenvejecimiento se limitan en gran medida a la cara, el cuello, las manos y en menor medida a brazos y piernas, coherentes con el nivel de exposición a la radiación ultravioleta. Más del 80% del envejecimiento de la piel facial se debe a la exposición crónica a UVR de bajo grado, aunque la exposición también puede causar quemaduras solares, bronceado, inflamación, inmunosupresión y daño al tejido conectivo dérmico (1).

Envejecimiento intrínseco


El envejecimiento intrínseco o cronológico de la piel es un proceso diario, imperceptible, de carácter lento, que muestra una variación entre las diferentes poblaciones, etnias o inclusive en diferentes partes de la misma persona. Es un proceso natural generalmente bajo influencia genética y hormonal (1,3) y sólo se llega a ver en la vejez. Se caracteriza por una piel pálida, más seca, menos elástica, y con arrugas finas (1,7,25).

Histológicamente, se hace evidente ante una disminución de la producción de colágeno, en el número y función de los fibroblastos y mastocitos dérmicos. Además, se presenta un aplanamiento de las crestas y papilas dérmicas manifestándose como ríttides, posiblemente por la reducción de la vascularización de la dermis y por ende una carencia en el adecuado soporte nutricional de la misma (1,8). Otros cambios histológicos que lo afirman son la pérdida de polaridad celular, atipia celular, elastosis dérmica, duplicación o desorganización de la lámina densa en la unión dermoepidérmica y disminución de la resistencia epidérmica a las fuerzas de estiramiento(26).

Envejecimiento extrínseco

Por otra parte, el envejecimiento extrínseco está determinado por diversos factores exógenos que afectan de manera permanente la fisiología de la piel (1). El factor más significativo del envejecimiento extrínseco es la exposición acumulada y sin protección a los diferentes estímulos lumínicos, siendo la radiación UV el más estudiado, llevando a que sus cambios cutáneos reciban el nombre de fotoenvejecimiento como una denominación propia. (1,23,26)

Esto ha quedado evidenciado en diferentes estudios como el estudio SU.VI.MAX, un estudio multicéntrico, realizado en Francia, en 1995, con la participación de 12735 adultos de 45-60 años, donde se encontró que la prevalencia de fotoenvejecimiento, fue comparable en los diferentes grupos de edad: en mujeres, edad 45-49 años: 22%, 50-54 años: 36% y 55-60 años: 42%; en hombres, edad 45-49 años: 17%, 50-54 años 38% y 55-60 años: 45%. (24)

ORGANIZACIÓN:	FORMATO	NIVEL DE PROCESO:	
		MISIONAL	
	PROCESO:		
	INVESTIGACIÓN		
	CÓDIGO:	VERSIÓN:	
F-INV-10	0		


Un segundo estudio, también realizado en Francia en 2013, donde se realizó una comparación de envejecimiento cutáneo entre hombres y mujeres, no se encontraron diferencias significativas entre valores de SCINEXA (SCore for INtrinsic and EXtrinsic skin Aging) de hombres y mujeres, sin embargo, algunos ítems tuvieron diferencias como elastosis o cambios en laxitud, encontrando arrugas gruesas ($p = 0.0479$) más severas en hombres. (27)

El segundo factor más importante del envejecimiento extrínseco es el tabaquismo, cuya relación está soportada por estudios epidemiológicos y estudios *in vitro* con resultados contundentes. (28,29) La piel de un fumador tiene ciertos cambios característicos, como lo son arrugas faciales, principalmente alrededor de la boca, labio superior y periorbitarias. Además, presentan hiperpigmentación de la mucosa oral y facial y se altera el brillo y la textura de la piel, cambios que tienden a mejorar cuando se suspende el hábito. (29) Se ha encontrado una disminución del flujo sanguíneo con cada inhalación, alteración en la migración, crecimiento y diferenciación de los fibroblastos cutáneos, por lo tanto, hay una cicatrización insuficiente, deficiencia en la producción de colágeno y alteración en el sistema antioxidante. Esto lleva a una acumulación de estrés oxidativo y aceleramiento del proceso de envejecimiento. (28)

Como es bien sabido, además de fumar, el consumo excesivo de alcohol, son factores de riesgo para desarrollar diferentes enfermedades, como el cáncer, enfermedades cardiovasculares entre otras. Mientras que para fumar no hay un nivel de consumo que sea seguro, no es el caso para el consumo de alcohol, dado que ingestas bajas a moderadas de alcohol se ha asociado a menor riesgo de enfermedad coronaria. (30,31) Además se ha encontrado que el alto consumo de alcohol está asociado con aumento en la aparición de signos visibles relacionados con la edad, haciendo que la población que consume mayores cantidades de alcohol parezcan más envejecidas, por lo tanto esto refleja que el consumo excesivo de alcohol aumenta el proceso de envejecimiento general del cuerpo. (30)

Con respecto a los hábitos alimenticios, se ha demostrado que el consumo regular de frutas y verduras de alto contenido de vitaminas y antioxidantes, ofrece ventajas para un envejecimiento saludable. (32)

La evidencia ha demostrado que una dieta rica en antioxidantes genera una apariencia más joven y un proceso de envejecimiento más saludable, en comparación con una dieta rica en grasas y carbohidratos, los cuales se han asociado a una apariencia más envejecida. (13,29). Además de los hábitos alimenticios, el ejercicio regular ha demostrado también tener un efecto antiinflamatorio ya que aumenta la liberación de citoquinas antiinflamatorias e inhibe la liberación de citoquinas proinflamatorias, lo que disminuye el riesgo de diferentes enfermedades cardiovasculares y el envejecimiento. (33)

ORGANIZACIÓN:	FORMATO	NIVEL DE PROCESO:	
		MISIONAL	
	PROCESO:		
	INVESTIGACIÓN		
	CÓDIGO:	VERSIÓN:	
F-INV-10	0		

Se han documentado otros factores como la polución ambiental, la cual, genera cambios en el pigmento de la piel y aumenta la aparición de arrugas faciales, además de impacto en la salud general. (34) El estrés, que estimula el sistema nervioso autónomo, sistema renina-angiotensina y al eje hipotálamo-hipófisis-adrenal, lo que lleva a disfunción inmunológica, aumento de producción de especies reactivas de oxígeno y daño en ADN, asociados todos a envejecimiento cutáneo, (4,35) y otras como privación de sueño, vivir en lugares con temperaturas mayores a 33°C y uso de cosméticos (14,36).

Fotoenvejecimiento y fotocarcinogénesis


Desde principios del Siglo XX se atribuyó a la radiación ultravioleta (RUV) como carcinogénica, y hoy en día con los avances científicos y el interés investigativo, se sabe que hay un vínculo directo entre la generación de cáncer de piel y la fotoexposición.

La prevalencia de cáncer de piel ha ido aumentando durante los últimos años, y esto probablemente se debe a la combinación de tres factores: el mayor interés en la población general en el cuidado de la piel, una mayor tasa de detección o *screening* de cáncer de piel y de lesiones premalignas; y por último, el aumento en la expectativa de vida hace que haya una mayor exposición a radiación solar a lo largo de la vida (37).

Los cánceres de piel, de los cuales, la mayoría son de células basales y de células escamosas, son considerados el tipo más común de todos los cánceres no melanómicos. Según se ha estimado, aproximadamente 5.4 millones de cánceres de piel de células basales y de células escamosas se diagnostican cada año (presentándose en alrededor de 3.3 millones de estadounidenses, ya que algunas personas tienen más de uno). Alrededor de ocho de cada diez casos son cánceres de células basales. Los cánceres de células escamosas ocurren con menor frecuencia (5).

En Colombia han aumentado los casos de cáncer de piel no melanómicos, llegando a duplicarse. Las tasas nacionales pasaron de 23 casos por 100 mil habitantes en el 2003 a 41 casos por 100 mil habitantes en el 2007. Como proyección estimada, se considera que para el 2020 habrá 102 casos por 100 mil colombianos, representando a su vez un alto costo para el sistema de salud, identificando a la radiación solar como el factor más importante en el origen del cáncer de piel, pero no como el único que está involucrado en los procesos de fotoenvejecimiento y carcinogénesis (13). En Bogotá, entre el 2009 y el 2013 fueron registrados 37.342 casos nuevos de cáncer, en un 17,5% de los cuales (alrededor de 6.534 casos) predominaba el de piel. (38)

Por otra parte, se ha visto que adicional a los efectos en la salud de la piel, la RUV también puede producir efectos oculares ya sean de forma aguda (fotoqueratitis, fotoconjuntivitis y retinopatía solar) o crónica (pterigion, cataratas corticales y cánceres epiteliales de la córnea

ORGANIZACIÓN:	FORMATO	NIVEL DE PROCESO:	
		MISIONAL	
	PROCESO:		
	INVESTIGACIÓN		
	CÓDIGO:	VERSIÓN:	
F-INV-10	0		


y la conjuntiva) (8). En el sistema inmunitario, afectando la adecuada respuesta a las agresiones externas facilitando así las infecciones no sólo cutáneas sino sistémicas, existiendo un vínculo de causalidad en la reactivación de infecciones latentes por herpes labial (8,21,39). De la misma manera, cada vez hay más pruebas que indican que los niveles de radiación UV pueden aumentar el riesgo de enfermedades infecciosas y limitar la eficacia de determinadas vacunas. Dado que la vacunación es una estrategia de prevención de enfermedades infecciosas ampliamente conocida, cabe resaltar que cualquier factor que disminuya, aunque sea levemente, la eficacia de las vacunas puede tener un gran impacto en la salud pública en diferentes grupos de edad(21).

Estrategias de prevención: estado del arte y visual a futuro

Conociendo entonces las implicaciones del proceso intrínseco y extrínseco de envejecimiento, se hace pertinente considerar las estrategias de prevención y tratamiento desde diferentes ángulos. Por ejemplo, aunque se sabe que las intervenciones para el envejecimiento intrínseco son difíciles, la suplementación hormonal y optimización de soporte nutricional pueden ser coadyuvantes en la mejoría de la calidad de la piel (1,2).

Múltiples estudios sugieren que el uso de protector solar de alto espectro (protegen contra radiación ultravioleta A y B), no solo previene los efectos de la RUV sino que puede mejorar alguno de los signos acumulados de fotodaño (40). Es por esto que se están desarrollando nuevas estrategias, entre ellas, la educación sobre la protección contra la luz solar y tomar conciencia sobre la importancia del cuidado de la piel (41). Y no solo el uso de bloqueador solar protege contra la RUV, también el preferir caminar bajo la sombra, brinda cierto nivel de protección contra la radiación (42) Algunos dispositivos de sombra ampliamente utilizados como la sombrilla, pueden tener un alto índice de protección contra los rayos UV, sin embargo es importante complementar el uso de estos dispositivos con la aplicación del protector solar, ya que diversos estudios han demostrado que el uso de estos dispositivos brinda una menor protección, debido a que están diseñados para bloquear los rayos UV directos pero no los rayos UV dispersos o indirectos, y por tanto, el uso solo de ellos, no son suficientes para evitar quemaduras solares o prevención de cáncer de piel. (42)

En el 2008, la Academia Americana de Dermatología (AAD), lanzó una campaña pública llamada *Be SunSmart* en donde se reconoce que la exposición solar es un factor de riesgo para cáncer cutáneo y se dan recomendaciones al público para lograr una adecuada fotoprotección. Dentro de los objetivos se buscaba dar a conocer a la población, datos como el uso generoso de bloqueador solar, con factor de protección solar superior a 15, de amplio espectro y repetir su aplicación cada dos horas, uso de ropa que cubra las áreas de piel expuestas al sol, como manga larga, pantalón, gafas y sombrero de ala ancha, permanecer a la sombra, proteger a los niños de la exposición solar, tener precaución en cuanto a la zona geográfica en que se encuentre (agua, arena, nieve); producción sana de Vitamina D

ORGANIZACIÓN:	FORMATO	NIVEL DE PROCESO:	
		MISIONAL	
	PROCESO:		
	INVESTIGACIÓN		
	CÓDIGO:	VERSIÓN:	
F-INV-10	0		

mediante una dieta saludable; evitar el bronceado con cámaras solares y por último, evaluar al menos una vez al año la piel en búsqueda de anomalías. Sin embargo, es evidente que a pesar de estas campañas, la población no siempre interioriza los conceptos aprendidos para convertirlos en un hábito, y materializar esas estrategias de prevención. A continuación, algunos ejemplos en la literatura científica.


En el Estudio de Marrero et Al. En 2013 en Cuba, mostró que en una población de 35 combatientes de un destacamento de tropas guardafronteras, la mayoría tenían adecuados conocimientos sobre los factores medioambientales asociados al cáncer de piel, etiología y manifestaciones clínicas, y muy pobres prácticas de fotoprotección, no solo en las actividades laborales sino en las sociales y recreativas. Esto lleva a que se consideren una población de elevado riesgo de padecer enfermedades cutáneas producidas por el sol, como lo son muchas otras poblaciones, donde a pesar de haber conocimientos, no hay aplicación de medidas estrictas de fotoprotección(39).

En Colombia, se realizó un estudio en el departamento de Santander, analizando los datos de una encuesta para evaluar los conocimientos sobre el cáncer de piel. En los resultados, llama la atención que el 55% de los encuestados, consideró que el cáncer de piel es muy frecuente mientras que el 4% no sabía que existía el cáncer de piel. El 62,7% consideró la protección solar como la forma más importante de prevenirlo; el 17,4% asumió que asistiendo al médico se previene su presentación y el 9% no sabe cómo debe prevenirse el cáncer de piel (33). Esto muestra como a pesar de existir una asociación entre la exposición a la RUV y el fotodaño y fotocarcinogénesis, muchas personas no están al tanto de ello y como consecuencia no se toman las medidas necesarias para su prevención o tratamiento.

En otro estudio que fue llevado a cabo por la universidad CES en la ciudad de Medellín, en el que se realizó una jornada de prevención y detección de cáncer piel en personas mayores de 18 años que asistieron voluntariamente para ser evaluados por médicos dermatólogos y residentes de dermatología, encontraron que de los 736 pacientes evaluados el 10% tenían lesiones malignas (carcinoma basocelular, carcinoma escamocelular y melanoma), el 13.7% tenían lesiones premalignas (nevus atípicos y queratosis actínicas) y el 19.7% lesiones relacionadas con el sol (fotoenvejecimiento, fotosensibilidad, lentigos solares, leucopatía actínica, pitiriasis alba, fitofotodermatitis, melasma, efélides, lupus subagudo y quemadura solar). Esto significa que el 43.7% de la población que acudió al examen tenían alguna lesión cutánea como consecuencia de la exposición al sol (10) y por desinformación no había consultado anteriormente.

Fotoenvejecimiento: implicaciones en área rural y urbana

Discutiendo puntualmente las diferencias entre el área rural y urbana, primero es necesario conocer que las poblaciones cada vez se concentran más en áreas urbanas desde los últimos

ORGANIZACIÓN:	FORMATO	NIVEL DE PROCESO:	
		MISIONAL	
	PROCESO:		
	INVESTIGACIÓN		
	CÓDIGO:	VERSIÓN:	
F-INV-10	0		


50 años. En países desarrollados, para el año 2015, el 80% de las personas mayores de 65 años vivían en áreas urbanas (34). Esto lleva a cuestionarse si aquellas personas que aún residen en el área rural se encuentran en desventaja con respecto a las que migraron al área urbana. Por un lado, el cuidado de la población anciana se torna complejo dado que las nuevas generaciones no están interesadas en residir en áreas rurales puesto que no ven oportunidades de crecimiento, concentrando la población anciana en las periferias, inclusive al punto del abandono. O si por otro lado, son los ancianos de la población rural más beneficiados por existir mayores redes solidarias de apoyo, como lo plantean otros estudios (43).

Para el lector, es importante contextualizar con respecto a las áreas urbana y rural y sus diferencias en Colombia. Como lo define el Departamento Administrativo Nacional de Estadística nacional, el área urbana se caracteriza por estar conformada por conjuntos de edificaciones y estructuras contiguas agrupadas, delimitadas por calles, carreras o avenidas, principalmente. Cuenta por lo general, con una dotación de servicios esenciales tales como acueducto, alcantarillado, energía eléctrica, hospitales y colegios, entre otros. En esta categoría están incluidas las ciudades capitales y las cabeceras municipales restantes. En cambio, el área rural corresponde a una disposición dispersa de viviendas y explotaciones agropecuarias existentes en ella. No necesariamente cuenta con un trazado o nomenclatura de calles, carreteras, avenidas, y demás. Tampoco dispone, por lo general, de servicios públicos y otro tipo de facilidades propias de las áreas urbanas.(12)

Aunque esto no implica necesariamente que en cada área haya sólo determinadas ocupaciones, o un estilo de vida predeterminado para el común de la población, pero si favorece condiciones de vida diferentes entre los dos grupos. Puntualmente en Colombia, en el área rural se favorece el trabajo en campo, con mayor número de horas de exposición a la luz solar, y en el área urbana más centralización en lugares cerrados tipo oficina, con mayor exposición a fuentes de luz artificial. No hay en realidad estudios que comparen las dos poblaciones de una forma objetiva en cuanto a conocimientos y prácticas, sino sólo los preconceptos de la población con respecto a cada una de las diferentes áreas.

Por lo anteriormente mencionado, es importante establecer las diferencias entre la piel de la población rural y la población urbana, teniendo en cuenta los factores de riesgo citados previamente, así como definir las lesiones causadas por la exposición solar, y estipular cuál población presenta mayor daño. Esto encaminado a educar a la población en cuanto a la prevención de aparición de lesiones premalignas y malignas secundarias.

Se considera entonces que, dado que hay un vacío académico sobre este tema, se puede realizar un aporte a la comunidad científica y generar conocimiento para posteriormente, crear políticas de prevención dirigidas a la población general.

ORGANIZACIÓN:	FORMATO	NIVEL DE PROCESO:	
		MISIONAL	
	PROCESO:		
	INVESTIGACIÓN		
	CÓDIGO:	VERSIÓN:	
	PRESENTACIÓN PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN	F-INV-10	0

4 Objetivos

4.1 General

- Explorar los factores relacionados con el fotoenvejecimiento en la población captada en dos centros de atención de consulta externa en la Sabana de Bogotá durante el periodo de 2018 a 2019.

4.2 Específicos

- Describir las características sociodemográficas de la población de estudio.
- Describir los conocimientos, actitudes y prácticas de la población, relacionados con el fotoenvejecimiento y la exposición a radiación UV.
- Caracterizar los cambios cutáneos de la piel del rostro relacionados con el fotoenvejecimiento.
- Caracterizar el fotoenvejecimiento de acuerdo con la procedencia rural y urbana de los participantes.
- Estimar la relación entre el fotoenvejecimiento y las características descritas en la población estudiada.

5 Formulación de hipótesis

5.1 Hipótesis nula


No existe asociación entre el fotoenvejecimiento y las características sociodemográficas, conocimientos, actitudes y prácticas de los pacientes de consulta externa de dos centros de atención en salud. Bogotá, 2018-2019

5.2 Hipótesis alterna

Existe asociación entre el fotoenvejecimiento y las características sociodemográficas, conocimientos, actitudes y prácticas de los pacientes de consulta externa de dos centros de atención en salud. Bogotá, 2018-2019

6 Diseño y métodos

6.1 Tipo y diseño general del estudio

ORGANIZACIÓN:	FORMATO	NIVEL DE PROCESO:	
		MISIONAL	
	PROCESO:		
	INVESTIGACIÓN		
	CÓDIGO:	VERSIÓN:	
	PRESENTACIÓN PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN	F-INV-10	0

Estudio epidemiológico cuantitativo, observacional, transversal exploratorio con componente analítico, en el que se recogerá información en dos poblaciones de la ciudad de Bogotá de procedencia rural y urbana.

6.2 Población de estudio

6.2.1 Descripción de la población

- *Población de referencia:* Población proveniente de dos centros de atención en salud de Bogotá y Zipaquirá.
- *Población objetivo:* Pacientes de 18 - 75 años que consulten al servicio de consulta externa de las instituciones escogidas en la ciudad de Bogotá D.C y Zipaquirá, durante el periodo de estudio.
- *Población accesible:* Pacientes de 18 - 75 años que consulten al servicio de consulta externa de las instituciones escogidas en la ciudad de Bogotá D.C y Zipaquirá, durante el periodo de estudio, escogidas mediante la aleatorización y acepten su participación en el estudio


6.2.2 Criterios de inclusión y exclusión

Criterios de inclusión

- Pacientes entre los 18 - 75 años que consulten al servicio de consulta externa durante el periodo 2018-2019, en las instituciones Hospital Universitario Barrios Unidos- Méderi y Clínica Chía – Sede Zipaquirá y que deseen participar en el estudio.

Criterios de exclusión

- Pacientes que se encuentren en manejo con medicamentos fotosensibilizantes o que los hayan usado en los últimos 6 meses.
- Antecedente de procedimientos estéticos en rostro.
- Antecedente de quemaduras faciales.
- Enfermedades autoinmunes con compromiso cutáneo.
- Pacientes que se encuentren en diálisis renal.
- Dermatitis activa severa o desfigurante.
- Antecedente de cáncer que haya recibido quimioterapia o radioterapia.
- Antecedente quirúrgico en rostro.
- Que lleven viviendo menos de 18 años en la zona elegida.

ORGANIZACIÓN:	FORMATO	NIVEL DE PROCESO:	
		MISIONAL	
	PROCESO:		
	INVESTIGACIÓN		
	CÓDIGO:	VERSIÓN:	
	PRESENTACIÓN PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN	F-INV-10	0

6.3 Método de muestreo

Se realizará un muestreo probabilístico sistemático aleatorizado con reemplazo en el cual, de acuerdo con el número de personas que acuden a la consulta (tanto en el Hospital Barrios Unidos- Méderi como en la Clínica Chía – sede Zipaquirá) se establecerá un número de arranque r para definir el subconjunto de personas que serán incluidas en el estudio. En caso de negativa, no cumplimiento de los criterios o imposibilidad de participar en el estudio, se procederá incluir al siguiente sujeto en la lista de espera. La inclusión finalizará una vez se complete el número de pacientes determinados en la muestra.

El total de pacientes atendidos en el Hospital Universitario Barrios Unidos en el mes de mayo 2017 fue de 7015 de todas las especialidades y de la Clínica Chía – Sede Zipaquirá para la misma fecha fue de 4770, datos suministrados de cada origen respectivamente.

6.3.1 Cálculo del tamaño de la muestra

Se calculará una muestra probabilística para un estudio de prevalencia, de acuerdo a los siguientes criterios

Confianza:	95%
Prevalencia de fotoenvejecimiento (24)	33,3%
Error estimado:	5%
Población (n):	Desconocida


El tamaño de la muestra correspondería a 350 sujetos, distribuidos de manera proporcional a la población:

Rural 13%: 50 sujetos
Urbano 87%: 300 sujetos

*Se utilizó un promedio de las prevalencias reportadas para hombres y mujeres.

6.3.2 Procedencia de los sujetos

Pacientes atendidos en los servicios de consulta externa del Hospital Universitario Barrios Unidos- Méderi y del Clínica Chía – Sede Zipaquirá en el periodo de tiempo definido en el presente estudio.

ORGANIZACIÓN:	FORMATO	NIVEL DE PROCESO:	
		MISIONAL	
	PROCESO:		
	INVESTIGACIÓN		
	CÓDIGO:	VERSIÓN:	
F-INV-10	0		

6.4 Método de recolección de los datos y evaluación

El objetivo es poder tener contacto con la mayor población posible el día del trabajo de campo, considerando que se requiere una compleja logística por parte de los miembros del equipo. De acuerdo a lo que consideren las directivas del centro elegido, se programarán múltiples visitas de la misma manera que en el área urbana.

Estrategias de persuasión para la población


Los pacientes serán citados en los espacios asignados por los hospitales para tal fin, siendo escogidos de manera aleatoria.

En cuanto a la citación, los pacientes serán contactados vía telefónica por las residentes involucradas en el protocolo (teniendo en cuenta criterios de inclusión y exclusión), explicando de manera clara y concreta de qué se trata la participación en el protocolo.

En esta llamada se dejarán claros los siguientes puntos:

1. Presentación de la médica residente que hace la llamada.
2. Explicación del protocolo: se trata de un estudio avalado por la Universidad del Rosario y por el hospital a través del cual sean contactados, como parte de los requisitos de grado de los residentes, que pretende hacer un diagnóstico de los problemas de piel en la población general. Para esto, se realizará una encuesta y toma de fotografías, con el debido consentimiento.
3. Puntualizar en que la consulta no tiene ningún costo.
4. Explicar que el paciente no recibirá una retribución económica por participar. Se debe aclarar que la valoración y el diagnóstico, es la forma de agradecer al paciente por su participación.
5. Se estima que el paciente debe contar con media hora de tiempo para la consulta, agendándolo en el horario establecido por los investigadores, programado con anterioridad y sin posibilidad de cancelación.
6. Con uno o dos días de anticipación, se contactará nuevamente al paciente para confirmar su asistencia a la cita.

Dado el caso que la aleatorización se realice en sala de espera, la médica residente a cargo del reclutamiento de los pacientes, se acercará de manera respetuosa al paciente elegido, explicando a grandes rasgos de qué se trata el estudio y si desea participar. Si la respuesta es afirmativa, se tomarán los criterios de exclusión en forma de cuestionario para definir si el paciente es apto. Si no lo es, se explicará el porqué del motivo de una forma respetuosa. Si lo es, se procederá al consultorio asignado en cada uno de los hospitales, donde se explicará

ORGANIZACIÓN:	FORMATO	NIVEL DE PROCESO:	
		MISIONAL	
	PROCESO:		
	INVESTIGACIÓN		
	CÓDIGO:	VERSIÓN:	
F-INV-10	0		

en detalle de qué se trata el estudio, y se firmará el consentimiento informado para realizar la toma de fotos y la encuesta.

Dentro del contexto de la persuasión de los pacientes, puede hacerse una equivalencia de cuánto costaría esta valoración por fuera del estudio. Es decir, sumar el costo de la consulta por parte del especialista en Medicina Estética y la toma de fotografías estandarizadas.

Dinámica de la consulta

Una vez el paciente ingresa al consultorio, se sienta frente al médico. En este momento se le explicará en detalle, las veces que sea necesario para su correcto entendimiento, en qué consiste el protocolo de investigación. Si el paciente accede, se procede al siguiente punto.

Cabe resaltar que el protocolo de la consulta está estandarizado según los lineamientos semiológicos de una consulta médica habitual, enfocada hacia el campo de la dermatología o la Medicina Estética. Esto incluye la realización de un motivo de consulta, enfermedad actual, recuento de antecedentes médico quirúrgicos y familiares y un examen físico (44) enfocado en piel del rostro.

Explicación y firma de consentimiento informado y aplicación de la encuesta


Lectura y firma del consentimiento informado (Anexo 2)

Realización de encuesta (Anexo 1): La recolección de la información se realizará mediante una encuesta formulada para tal fin (Anexo 1). El cuestionario se construirá mediante la revisión de literatura identificando las variables que se reportan como asociadas y otras de interés por parte de los investigadores. El proceso de recolección de datos será realizado por las residentes participantes en el estudio, apoyadas de su tutor metodológico y epidemiológico.

Los cuestionarios se diligenciarán por parte de las investigadoras en pregunta directa a los sujetos seleccionados y se formulará la pregunta de tantas formas posibles que sea entendida por parte del entrevistado. Para el diligenciamiento, las investigadoras realizarán el desplazamiento a los centros de atención seleccionados el cual, se concretará previamente una cita con el director médico del puesto de salud de la zona.

Se realizarán dos procesos de verificación del cuestionario:

1. Se revisará por expertos independientes del presente proyecto para determinar la estructura del cuestionario y la adecuada formulación de preguntas.

ORGANIZACIÓN:	FORMATO	NIVEL DE PROCESO:	
		MISIONAL	
	PROCESO:		
	INVESTIGACIÓN		
	CÓDIGO:	VERSIÓN:	
F-INV-10	0		

2. Se realizará una prueba piloto en el Hospital Barrios Unidos como primer paso para determinar la adecuación del cuestionario al contexto y a las encuestadoras (10 sujetos).

Toma de fotografías


Las cámaras fotográficas han dado a los médicos herramientas para asesoría a los pacientes, planeación quirúrgica, seguimiento, ayuda a descripción de hallazgos que pueden quedarse cortos al describirlos en la historia clínica de forma escrita. El soporte con imágenes documentadas, de mano de la tecnología, permiten una historia clínica más completa y tradicionalmente se ha usado la cámara 2-D.

En este caso se usará la cámara Canon EOS Rebel T3i/EOS 600D como herramienta para documentar a los pacientes y sobre estas realizar el análisis de los hallazgos en conjunto con los pacientes y más adelante por parte de los evaluadores externos junto con la escala de valoración de fotoenvejecimiento. Igualmente se utilizará el manual de uso con las recomendaciones de configuración de luz, modo de disparo, lente, etc. y se realizará un protocolo para que la toma de las fotografías sea estandarizada, independientemente de la hora y locación. Este protocolo se describe a continuación.

6.4.1 Protocolo para toma de fotografías 2D en consultorio

1. Espacio

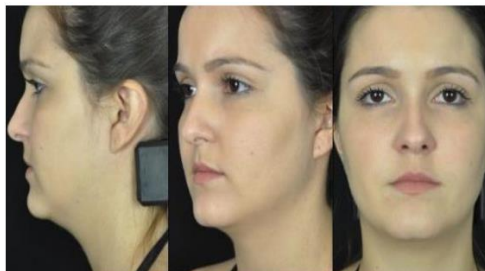
- Se debe contar con un lugar exclusivo para fotografiar los pacientes.
- El lugar de elección debe tener un fondo oscuro (azul o negro), frente al cual se posicionará al paciente. Esta pared puede obtener dicha coloración ya sea con tinta o con tejidos.
- Se tendrá precaución con las fuentes de luz natural, las cuales para lograr la adecuada estandarización de las fotografías deben ser cubiertas con cortinas de tipo *black out*.
- La luz central de esta sala (techo), siempre será de color blanco (temperatura de 5500k a 8000k (Kelvin)).
- Para posicionar al paciente, se tendrá un banco o silla alta, de tipo giratorio para poder tomar fotos frontales, oblicuas y laterales.
- Se realizarán marcas en el suelo para orientar al paciente en las poses. La imagen a continuación muestra el esquema de marcación.


ORGANIZACIÓN:	FORMATO	NIVEL DE PROCESO:	
		MISIONAL	
	PROCESO:		
	INVESTIGACIÓN		
	CÓDIGO:	VERSIÓN:	
	PRESENTACIÓN PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN	F-INV-10	0



2. Paciente

- Sentar al paciente en la silla giratoria, y posicionarlo de forma erguida.
- Se utilizará un “babero” o bata en el mismo color de la pared del fondo.
- Todos los pacientes de cabello largo deben usar sujetadores de pelo, bandas o tocas para atrapar su cabello y permitir el adecuado análisis de la fotografía.
- Los pacientes deben retirar maquillaje o protector solar de color, pendientes, bandas de pelo o cualquier otro objeto que pueda tomar la atención y el foco en la foto.
- Si el paciente es hombre, preferiblemente que esté sin barba. Sin embargo, no es un criterio de exclusión del estudio.
- Encuadrar siempre la cara completa del paciente en el centro de la cámara.
- Mirar siempre en el visor cámara lo que está siendo capturado por el lente para hacer ajustes.
- Tomar siempre más de una foto de cada posición del paciente por seguridad. Las poses siempre serán: Frente, medio perfil y perfil completo, como se indica en las imágenes a continuación:



ORGANIZACIÓN:	FORMATO	NIVEL DE PROCESO:	
		MISIONAL	
	PROCESO:		
	INVESTIGACIÓN		
	CÓDIGO:	VERSIÓN:	
F-INV-10	0		

3. Cámara

- Se utilizará una cámara fotográfica Canon EOS Rebel T6i, con lente 18-55mm EF-S f3.5-5.6 IS STM
- Ajustes: Modo manual, ISO 800, F 5.6 Modo Manual. Zoom Manual. Enfoque automático. Velocidad de obturación 1/15
- La cámara estará apoyada sobre un trípode con altura regulable de manera manual.
- Se debe posicionar la cámara a la altura de los ojos del paciente, a 1,5 metros de distancia (marcación exacta en el piso del consultorio de toma de fotografías).

6.4.2 Realimentación sobre los hallazgos

Una vez termine de realizarse la encuesta y la toma de fotografías, las fotos serán descargadas en un computador para permitir el análisis por parte del especialista y la explicación del diagnóstico a los pacientes.


Se realizarán recomendaciones generales en cuanto al uso de protector solar y medios físicos para cuidado de la piel, sin recomendar ninguna marca, producto, ni procedimiento en especial dado que el protocolo no pretende hacer propaganda de ninguna marca comercial ni sustituye una valoración enfocada por un especialista en el área de interés.

De esta forma se cierra el proceso, agradeciendo al paciente por su colaboración y participación.

6.4.3 Evaluación de las fotografías por parte de evaluadores expertos


Para definir los evaluadores expertos, se considera como criterio de inclusión cualquier especialista en Dermatología o Medicina Estética que lleve ejerciendo su labor hace más de 10 años y tenga amplio conocimiento tanto en la teoría como el diagnóstico clínico del fotoenvejecimiento.

Se trata de tres especialistas comprometidos, a quienes desde el principio se les clara que la retribución por su colaboración radica en aparecer en los agradecimientos del estudio. Adicionalmente, deben tener claros los parámetros a evaluar, que estarán determinados por la escala de Glogau, la cual se menciona a continuación:

ORGANIZACIÓN:	FORMATO	NIVEL DE PROCESO:	
		MISIONAL	
	PROCESO:		
	INVESTIGACIÓN		
	CÓDIGO:	VERSIÓN:	
	PRESENTACIÓN PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN	F-INV-10	0

TIPO	CLASIFICACIÓN	CARACTERÍSTICAS
I	Sin arrugas (Medio)	Fotoenvejecimiento temprano Cambios pigmentarios medios Sin queratosis Mínimas arrugas Edad del paciente entre 20 y 30 años Sin maquillaje o al mínimo
II	Arrugas con movimiento (Moderado)	Fotoenvejecimiento temprano a moderado Lentigos seniles visibles tempranamente Queratosis palpable pero no visible Comienzan a aparecer líneas paralelas a la sonrisa Edad entre 30 a 40 años
III	Arrugas en reposo (Avanzado)	Fotoenvejecimiento avanzado Obvia discromía Telangiectasias Queratosis visibles Arrugas visibles aun sin movimiento Edad del paciente 50 años o mas Uso de base compacta
IV	Arrugas (Severo)	Severo fotoenvejecimiento Lesiones malignas de piel tempranas Arrugas por toda la cara No hay zonas de piel normal Edad entre 60 o 70 años Maquillaje no puede usarse

Después de parametrizar y darle objetividad a los valores de fotoenvejecimiento, el evaluador experto deberá clasificar el nivel de fotoenvejecimiento de acuerdo a la escala. El evaluador no conoce si la foto corresponde a un paciente del área urbana ni rural.

ORGANIZACIÓN:	FORMATO	NIVEL DE PROCESO:	
		MISIONAL	
	PROCESO:		
	INVESTIGACIÓN		
	CÓDIGO:	VERSIÓN:	
	PRESENTACIÓN PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN	F-INV-10	0

6.5 Variables

6.5.1 Variables dependientes

Grado de envejecimiento cutáneo


6.5.2 Variables independientes

- Edad
- Actividad laboral (ocupación u oficio actual)
- Escolaridad
- Afiliación a SGSS
- Tabaquismo
- Hábitos alimenticios. Consumo de frutas y verduras.
- Uso de medios físicos y químicos de protección solar.
- Número de veces que aplica bloqueador solar. Uso de bloqueador.
- Tiempo de residencia en el área de estudio.
- Consumo de alcohol.
- Actividad física.
- Tiempo de exposición solar al día.


6.5.3 Definición de variables

Tabla 3. Operacionalización de variables


Variable	Definición	Tipo y naturaleza	Operacionalización	Fuente	Plan de análisis
Edad	Numero en años desde que nació el paciente.	Cuantitativa continua	Años	Historia clínica	Medidas de tendencia central y dispersión
Afiliación SGSS	Tipo de seguridad social	Cualitativa nominal	Contributivo Subsidiado No afiliados Regímenes especiales	Historia clínica	Frecuencia absoluta y relativa
Ocupación	Labor que realiza el paciente	Cualitativa nominal	Fuerza publica Miembros del poder ejecutivo, legislativo y personal directivo pública y de empresas	Historia clínica	Frecuencia absoluta y relativa

ORGANIZACIÓN:	FORMATO	NIVEL DE PROCESO:	
		MISIONAL	
	PROCESO:		
	INVESTIGACIÓN		
	CÓDIGO:	VERSIÓN:	
	PRESENTACIÓN PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN	F-INV-10	0

			Profesionales universitarios, científicos intelectuales e Técnicos, postsecundarios no universitarios y asistentes de oficina Empleados de oficina Trabajadores de los servicios y vendedores Agricultores, trabajadores y obreros agropecuarios, forestales y pesqueros Oficiales, operarios, artesanos y trabajadores de la industria manufacturera, de la construcción y de la minería Operadores de instalaciones, de máquinas y ensambladores Trabajadores no calificados Clasificación DANE de ocupaciones (anexo 3)		
Escolaridad	Grado máximo alcanzado en estudios por el paciente.	Cualitativa nominal	Nivel 0: educación de la primera infancia Nivel 1: educación básica primaria Nivel 2: educación básica secundaria o secundaria baja Nivel 3: educación media o secundaria alta Nivel 4: educación postsecundaria no superior Nivel 5: educación técnica profesional y tecnológica Nivel 6: universitario o equivalente Nivel 7: especialización,	Historia clínica	Frecuencia absoluta y relativa

ORGANIZACIÓN:	FORMATO	NIVEL DE PROCESO:	
		MISIONAL	
	PROCESO:		
	INVESTIGACIÓN		
	CÓDIGO:	VERSIÓN:	
	PRESENTACIÓN PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN	F-INV-10	0

			maestría o equivalente Nivel 8: doctorado o equivalente Nivel 9: educación para el trabajo y desarrollo humano Clasificación DANE de escolaridad		
Antecedente de tabaquismo (paq/año)	La cantidad de cigarrillos que ha fumado el paciente, en un año desde el momento en que inició a fumar hasta el momento que dejó de fumar o hasta la actualidad si persiste el hábito	Cuantitativa discreta	Numero de cigarrillos que fuma al día y número de años que ha fumado	Historia clínica	Medidas de tendencia central y dispersión
Hábitos alimenticios	Patrón de alimentación que el paciente sigue a diario.	Cualitativa nominal	Porciones de frutas y verduras consume al día.	Historia clínica	Frecuencia absoluta y relativa
Uso de medios físicos de protección solar	Elemento que utiliza para evitar o disminuir las quemaduras debidas a la exposición al sol. Sombreros, gafas, sombrilla, sombra.	Cualitativa nominal	Si/no	Historia clínica	Frecuencia absoluta y relativa
Uso de bloqueador solar	Loción, gel, spray otro tópico que evita o disminuye las quemaduras debidas a la exposición al sol	Cualitativa nominal	Si/No	Historia clínica	Frecuencia absoluta y relativa
Número de veces que aplica bloqueador solar.	Ocasiones en el día en el que el paciente aplica el bloqueador solar.	Cuantitativa de razón	0, 1, 2, 3 o más veces al día	Historia clínica	Medidas de tendencia central y dispersión
Tiempo de exposición solar al día.	Medida en horas en el que está expuesto a radiación solar.	Cuantitativa razón	Horas.	Historia clínica	Medidas de tendencia central y dispersión
Actividad física	Intensidad de ejercicio físico que realiza el paciente a la semana	Cuantitativa discreta	Número de minutos a la semana que realiza ejercicio	Historia clínica	Medidas de tendencia central y dispersión
Tiempo de residencia en el área a estudio.	Número de años que ha permanecido en el área a estudio.	Cuantitativa razón	Años	Historia clínica	Medidas de tendencia central y dispersión
Consumo de alcohol	Número de copas de alcohol que toma a la semana	Cuantitativa de razón	Numero de gramos de alcohol consumido a la semana	Historia clínica	Medidas de tendencia central y dispersión
Grado de envejecimiento cutáneo	Cambios presentes en la piel en el momento del examen: textura, pigmento, arrugas, flacidez, grosor, luminosidad.	Cualitativa ordinal	Grado 1.2.3.4	Escala de Glogau según estudio	Frecuencia absoluta y relativa

ORGANIZACIÓN:	FORMATO	NIVEL DE PROCESO:	
		MISIONAL	
	PROCESO:		
	INVESTIGACIÓN		
	CÓDIGO:	VERSIÓN:	
F-INV-10	0		

				fotográfico y evaluación por expertos	
Niveles de radiación solar según IDEAM	El índice UV (IUV) es usado como un indicador que asocia la intensidad de la radiación solar ultravioleta incidente sobre la superficie de la tierra, con posibles daños en la piel humana. Este índice permite evitar los riesgos de afectación de las personas, según el tipo de piel, previa clasificación por un dermatólogo y es una medida de orientación dirigida a promover en la población conductas adecuadas, así como una exposición saludable al Sol, ya que ésta es necesaria para diversos procesos biológicos del organismo humano.	Intervalo	KW/m2	Página de información del IDEAM	Medidas de tendencia central y dispersión

6.6 Descripción y definición de la intervención


No se realizará ninguna intervención sobre el paciente. Únicamente se tomará una foto y se aplicará una encuesta, previo diligenciamiento del consentimiento informado.

6.7 Descripción del seguimiento de los pacientes

En los casos que se encuentre alguna anomalía importante, se remitirán los pacientes a la aseguradora de salud de cada sujeto.

6.8 Entrada y gestión informática de los datos

En primera instancia los datos se recogerán mediante cuestionarios en papel, en el cual se consignará la información del diagnóstico de fotoenvejecimiento y las variables relacionadas junto con la foto. Se realizará una revisión del 10% de los cuestionarios para determinar la calidad de la información. Posteriormente se llevarán estos datos a una plantilla en Excel con campos validados y se verificará la concordancia del 10% de los sujetos escogidos al azar. Una vez validada la información y codificada se trasladará la base a IBM SPSSv24 para realizar el análisis.


ORGANIZACIÓN:	FORMATO	NIVEL DE PROCESO:	
		MISIONAL	
	PROCESO:		
	INVESTIGACIÓN		
	CÓDIGO:	VERSIÓN:	
	PRESENTACIÓN PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN	F-INV-10	0

6.9 Estrategia de análisis

Los datos se analizarán con Software SPSS versión 24. El análisis univariado de las variables cualitativas se realizará a través de frecuencias absolutas y relativas, para las variables cuantitativas se describirán de acuerdo con su distribución con medidas de tendencia central y de dispersión, así como se determinará la compatibilidad con la distribución normal a través del aprueba de Kolmogorov – Smirnov. El análisis bivariado de variables cualitativas, se realizará a través de la construcción de tablas de contingencia de las cuales se derivará el cálculo de X^2 , se tendrá en cuenta el uso de la razón de verosimilitud de X^2 en los casos en que se obtengan casillas frecuencias esperadas inferiores a 5 y se verificará el porcentaje (<20%) para determinar su uso en el modelo multivariado. Para el análisis multivariado se incluirán variables candidatas a modelo de regresión a partir del criterio de Hosmer – Lemeshow ($p < 0,25$), integridad superior a 90% y valoración de la plausibilidad biológica y se observará su asociación con el grado de fotoenvejecimiento en un modelo ajustado mediante una regresión ordinal.

7 Calendario previsto para el estudio

Jun/ Jul 2017	Ago/ Sep/ Oct 2017	Nov/Dic 2017	Ene/Feb 2018	Mar/Abr 2018	May/Jun 2018	Jul/ Sep 2018	Oct/Nov/Dic 2018 Ene/Feb 2019	Mar/Abr/May 2019	OBJETIVOS
									Desarrollo de Protocolo
									Preparación de muestras, formatos y cuestionarios
									Obtener staff y equipos
									Autorización por parte del comité de investigaciones Méderi
									Autorización por parte del comité de ética U. del Rosario
									Prueba piloto
									Trabajo de campo
									Análisis de datos
									Evaluación de escala de envejecimiento por evaluadores expertos
									Redacción de análisis de resultados, discusión y conclusiones.

ORGANIZACIÓN:	FORMATO	NIVEL DE PROCESO:	
		MISIONAL	
	PROCESO:		
	INVESTIGACIÓN		
	CÓDIGO:	VERSIÓN:	
	PRESENTACIÓN PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN	F-INV-10	0

8 Limitaciones y posibles sesgos del estudio

El estudio solo será inferible a la población incluida como objetivo y no representará de ninguna forma lo ocurrido en otras poblaciones. Por tratarse de un estudio transversal, las asociaciones corresponden a aspectos estadísticos que sugerirán asociaciones, pero no deben ser considerados como nexos causales. Así mismo, por tratarse de un estudio de carácter exploratorio se incluyen todas las variables de las escalas incluidas, sin embargo, es posible que varias condiciones de los sujetos o el ambiente que impactan directamente la progresión del fotoenvejecimiento no sean incluidas, por lo que su efecto tanto en el variable desenlace como la confusión e interacción no puedan ser determinadas. Así mismo, por la característica exploratoria de la investigación, el cálculo de tamaño de muestra en función de la prevalencia de una categoría de fotoenvejecimiento y la limitación logística en la inclusión de un mayor número de pacientes puede inducir a diferencias no detectadas en los análisis o a fenómenos de confusión que no pudieron ser ajustados mediante el análisis propuesto.

Por tratarse de un estudio que considera información entregada directamente por el paciente no será posible corroborar la objetividad de la misma, en tal sentido se asumirá la información entregada como cierta. Los errores derivados de la información por el instrumento se controlarán mediante la aplicación piloto de la encuesta con el fin de realizar los ajustes que corresponden.


9 Consideraciones éticas

El estudio se realizó dentro de los principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos según la Declaración de Helsinki - 59ª Asamblea General, Seúl, Corea, Octubre 2008

Se tuvo en cuenta las regulaciones locales del Ministerio de Salud de Colombia Resolución 8430 de 1993 en lo concerniente al Capítulo I “De los aspectos éticos de la investigación en seres humanos”

La presente investigación es clasificada dentro de la categoría riesgo mínimo. Se limitará el acceso de los instrumentos de investigación únicamente a los investigadores según Artículo 8 de la Resolución 008430 de 1993 del Ministerio de Salud.

Será responsabilidad de los investigadores el guardar con absoluta reserva la información contenida en las historias clínicas y a cumplir con la normatividad vigente en cuanto al manejo de la misma reglamentados en los siguientes: Ley 100 de 1993, Ley 23 de 1981, Decreto 3380 de 1981, Resolución 008430 de 1993 y Decreto 1995 de 1999.

ORGANIZACIÓN:	FORMATO	NIVEL DE PROCESO:	
		MISIONAL	
	PROCESO:		
	INVESTIGACIÓN		
	CÓDIGO:	VERSIÓN:	
F-INV-10	0		

Todos los integrantes del grupo de investigación estarán prestos a dar información sobre el estudio a entes organizados, aprobados e interesados en conocerlo siempre y cuando sean de índole académica y científica, preservando la exactitud de los resultados y haciendo referencia a datos globales y no a pacientes o instituciones en particular.

Se mantendrá absoluta confidencialidad y se preservará el buen nombre institucional profesional.

El estudio se realizará con un manejo estadístico imparcial y responsable.

No existe ningún conflicto de interés por parte de los autores del estudio que deba declararse.


Los pacientes no recibirán ningún beneficio económico, o incentivo diferente a la valoración por especialista en Medicina Estética para tener un posible diagnóstico de sus alteraciones en piel secundarias a fotoenvejecimiento, para la participación del estudio.

Los beneficios de la participación del estudio se representan desde dos niveles. Uno a nivel individual y otro a nivel de población. A nivel individual, en el momento del ingresar al estudio, el participante recibirá una valoración por parte de un especialista experto en el tema de fotoenvejecimiento, que hará un diagnóstico de daño cutáneo que se tiene por exposición al sol, y dará unas recomendaciones acerca del cuidado de la piel y medidas de fotoprotección adecuadas al exponerse al sol, además de hábitos de vida saludables para envejecer sanamente.

A nivel de población el presente estudio pretende determinar de una manera clara y objetiva la población en mayor riesgo de daño de la piel por la radiación solar de manera que las estrategias de prevención que ya existen sean dirigidas de forma más acertiva a la población que se determine en mayor riesgo de desarrollar daño de la piel por exposición solar, disminuyendo así las lesiones premalignas y malignas. En caso de que durante la realización del estudio se lleguen a encontrar patologías de piel no controladas, o sospechosas de malignidad, se procederá de manera inmediata a informar al paciente y orientarlo frente al diagnóstico y al procedimiento para acceder a consulta especializada a través de su EPS.

10 Resultados/Productos esperados y potenciales beneficiarios

Los resultados que se pueden esperar corresponden al reconocimiento de los factores que pueden influenciar la aparición del fotoenvejecimiento como hallazgo clínico, para de esta forma proponer acciones en el campo clínico, político y de investigación que permitan minimizar los riesgos y proponer soluciones al respecto. Así mismo, se espera comprobar la influencia de diferentes factores externos en relación con el fotoenvejecimiento y su grado.

ORGANIZACIÓN:	FORMATO	NIVEL DE PROCESO:	
		MISIONAL	
	PROCESO:		
	INVESTIGACIÓN		
	CÓDIGO:	VERSIÓN:	
	PRESENTACIÓN PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN	F-INV-10	0

Adicionalmente, la escritura del protocolo y el artículo, y la publicación de los resultados, contribuirán a llenar parcialmente el vacío que existe en la literatura en relación con los factores que se pueden afectar el fotoenvejecimiento, fotodaño y fotocarcinogénesis, orientado puntualmente al área urbana y rural en paralelo de la población Colombiana, específicamente en la Sabana de Bogotá. De tal forma, se puede impulsar la generación de estrategias claras de promoción y prevención desde el punto de vista de salud pública en las dos poblaciones. Lo anterior será una contribución a las estrategias existentes con el fin de sustentar su importancia en el campo clínico, que, aunque ha cobrado fuerza por los nuevos debates ambientales que se dan en la sociedad, continúa siendo un problema, demostrado en la alta frecuencia de cambios cutáneos benignos y malignos en piel, muchas sin diagnóstico.


Los principales beneficiarios del estudio serán los pacientes quienes voluntariamente deseen participar en el estudio. Esto dado por el hecho, de que accederán a una valoración por un médico especialista, quien hará un análisis clínico y fotográfico de cada paciente, explicándole los factores que pueden estar relacionados a su envejecimiento y aconsejará en fotoprotección y hábitos de vida saludables.

Las residentes de Medicina Estética que trabajarán el estudio, se beneficiarán del mismo dado que tendrán la oportunidad de profundizar en el conocimiento de un tema de vital importancia dentro de la especialidad médica que están realizando. Por otra parte, hay un reconocimiento ante el beneficio académico para los autores al escribir y publicar el artículo en una revista indexada dado que la información puede ser difundida en diferentes contextos.

Por último, hay un aporte a la comunidad científica, que puede continuar esta línea de investigación y generar estudios similares en poblaciones diferentes. Lo anterior se espera redunde en la formulación o adaptación de políticas de salud pública aplicables a cada comunidad, relacionadas con detección y prevención de cambios en la piel y lesiones premalignas y malignas que se generan por una exposición solar inadecuada.

11 Impactos esperados a partir del uso de los resultados

Impacto esperado	Plazo	Indicador verificable	Supuestos
Publicación de artículo en revista indexada	2020	Número de artículos publicados sobre número de artículos revisados.	El artículo será publicado en una revista de interés en el campo de estudio, preferiblemente ubicado en los 3 primeros cuartiles de Scimago – Scopus

ORGANIZACIÓN:	FORMATO	NIVEL DE PROCESO:	
		MISIONAL	
	PROCESO:		
	INVESTIGACIÓN		
	CÓDIGO:	VERSIÓN:	
		F-INV-10	0

Protocolo	2019	Número de protocolos finalizados sobre número de protocolos propuestos.	Cumplimiento de requisitos de avance en la Escuela de Medicina de la Universidad del Rosario.
-----------	------	---	---

12 Plan de ejecución: prueba piloto

Se realizará una prueba piloto en el Hospital Universitario Barrios Unidos – Méderi, como primer paso, escogiendo diez sujetos para realizar la intervención con el objetivo de valorar la encuesta en su aplicación. Se coordinará con el Hospital la jornada en la cual se realizará la actividad para organizar la logística.

Para la prueba piloto se tendrá en cuenta todo lo propuesto para los pacientes incluidos en el estudio, por lo que serán abordados en un marco ético y de absoluto respeto, explicando inicialmente de manera general en qué consiste el estudio. Si cumplen con los criterios de inclusión, habrá un desplazamiento al consultorio designado para este fin, donde se revisará el consentimiento informado. Se aclararán las dudas que pueda tener el paciente y en caso de acceder a participar en el estudio, se procederá a realizar la encuesta y la toma de fotografías. Al final del proceso, se realizará una retroalimentación de acuerdo a los hallazgos correspondientes y recomendaciones generales de fotoprotección y hábitos saludables.

13 Organización del estudio


13.1 Personal que interviene y su responsabilidad

En el estudio intervendrán 3 residentes del programa de especialización médico quirúrgica de Medicina Estética de la Universidad del Rosario, cuyos roles están a continuación:

Residente # 1. Se encargará del reclutamiento de los pacientes, se acercará de manera respetuosa al paciente elegido, explicando de qué se trata el estudio y si desea participar. Aplicará los criterios de exclusión en forma de cuestionario en menos de 1 minuto. Participará como elaboradora de los documentos derivados del estudio.

Residente # 2. Se encargará de explicar nuevamente el estudio en detalle, y facilitar el diligenciamiento del consentimiento informado. En caso de que el paciente acceda, se procederá a firmarlo, aceptando los términos y condiciones. Posteriormente, se realizará la encuesta a cada paciente. Participará como elaboradora de los documentos derivados del estudio.

Residente # 3. Se encargará de la toma de fotografías.

ORGANIZACIÓN:	FORMATO	NIVEL DE PROCESO:	
		MISIONAL	
	PROCESO:		
	INVESTIGACIÓN		
	CÓDIGO:	VERSIÓN:	
F-INV-10	0		

La Dra. Zamira Yanine como especialista en Medicina Estética y Aplicación Láser de la Universidad del Rosario, será quien realice el análisis de las fotografías, la explicación del diagnóstico a los pacientes y dará las recomendaciones generales en cuanto al uso de protector solar y medios físicos para cuidado de la piel. También, dirigirá la construcción de los documentos derivados del estudio.

Daniel Buitrago, como tutor metodológico y especialista en epidemiología, hará el acompañamiento metodológico y verificación de que la recolección de datos sea la adecuada. Así mismo, será el encargado del análisis de la información y dirigirá la construcción de los documentos derivados del estudio.

Tres evaluadores expertos (para definir los evaluadores expertos, se considera cualquier especialista en Dermatología o Medicina Estética que lleve ejerciendo su labor hace más de 10 años y tenga amplio conocimiento tanto en la teoría como el diagnóstico clínico del fotoenvejecimiento), quienes después de la toma de fotografías, apreciarán el grado de fotoenvejecimiento que presentan los sujetos de estudio, según la escala estandarizada de Glogau. A cada evaluador se le asignará un grupo de pacientes.

13.2 Instalaciones, instrumentación y técnicas necesarias.


El objetivo es poder tener contacto con la mayor población posible el día del desplazamiento, considerando que esto requiere una compleja logística por parte de los miembros del equipo. De acuerdo a lo que consideren las directivas del centro elegido, se programarán múltiples visitas tanto al área urbana como rural.

El estudio se realizará en las instalaciones del servicio de consulta externa del Hospital Universitario Barrios Unidos, para la recolección de los datos de la población del área urbana. La recolección de pacientes del área rural se llevará a cabo en las instalaciones del servicio de consulta externa de la Clínica Chía – Sede Zipaquirá.

Los instrumentos con los que se contará para la realización del estudio serán:


- Encuesta que se aplicará a cada uno de los participantes del estudio, en el momento de la recolección de datos. (Anexo 1)
- Consentimiento informado (Anexo 2)
- Cámara fotográfica semiprofesional Canon EOS Rebel T3i/EOS 600D

Las técnicas y descripción de los pasos que se llevaran a cabo ya fueron mencionadas anteriormente en el apartado 7.2.6.

ORGANIZACIÓN:	FORMATO	NIVEL DE PROCESO:	
		MISIONAL	
	PROCESO:		
	INVESTIGACIÓN		
	CÓDIGO:	VERSIÓN:	
	F-INV-10	0	

14 Presupuesto

RUBROS	VALOR
Personal	\$ 800.000 COP
Equipos Existentes	Cámara Canon EOS Rebel T3i/EOS 600D: \$ 1.400.000 COP
Materiales y Suministros	\$ 500.000 COP
Salidas de Campo	\$ 1.000.000 COP
Publicaciones y Patentes	\$ 600 USD
TOTAL	\$ 5.320.000

ORGANIZACIÓN:	FORMATO	NIVEL DE PROCESO:	
		MISIONAL	
	PROCESO:		
	INVESTIGACIÓN		
	CÓDIGO:	VERSIÓN:	
	PRESENTACIÓN PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN	F-INV-10	0

15 Resultados


15.1 Características sociodemográficas de la población de estudio

El número total de participantes fue de 350, la mayor parte proveniente de área correspondiente a Bogotá (n=285) y los demás, de la Sabana de Bogotá (n=65), siendo más prevalente la población femenina. Se contó con participantes de todos los niveles académicos siendo bachiller (38,7%) y universitario (26,5%) los grupos con mayor proporción de participantes. En cuanto a la ocupación, la mayoría trabaja en ambientes cerrados (n=222), mientras que al aire libre trabaja el 19,3% de la población y el 12,6% están pensionados. La mediana de edad fue de 55 años, con mínimo 23 años y máximo 73; el 25% de los sujetos tuvo a lo sumo 33 años y el 75% no sobrepasó los 63 años; su distribución no fue normal de acuerdo con el estadístico de Kolmogorov – Smirnov ($p < 0.05$)

El 76,5% de los encuestados tiene hijos y un poco menos de la mitad tiene de 1 a 2 hijos; los demás 3 o más hijos. La edad más frecuente del nacimiento del primer hijo se encuentra entre los 18-25 años (n=152). En su mayoría, vinculados al régimen contributivo del Sistema General de Seguridad Social en Salud (n=336), de los cuales, el 60,8% pertenecen a la Nueva EPS, 13,5 % a Compensar EPS, 8,9% a Sanitas EPS y 16,7% a régimen especial de Fuerzas Militares, entre otras. Las características demográficas de la población se describen en la tabla 4.

Tabla 4. Características sociodemográficas de la población de estudio

Variable	Categorías	n	%
Ciudad en la que vive.	Urbano	285	81,4
	Rural	65	18,6
Sexo	Femenino	265	75,7
	Masculino	85	24,3
Escolaridad	Primaria	63	18,3
	Bachiller	133	38,7
	Técnico / Tecnólogo	50	14,5
	Universitario	91	26,5
	Posgrado	7	2,0
Ocupación	Al aire libre	67	19,3
	Ambiente cerrado	222	63,8
	Pensionado	44	12,6
	Indefinido	15	4,3
Número de hijos.	Ninguno	82	23,5
	1 a 2	141	40,4
	3 a 5	111	31,8

ORGANIZACIÓN:	FORMATO	NIVEL DE PROCESO:	
		MISIONAL	
	PROCESO:		
	INVESTIGACIÓN		
	CÓDIGO:	VERSIÓN:	
	PRESENTACIÓN PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN	F-INV-10	0

	>5	15	4,3
Edad a la que tuvo al primero de sus hijos.	< 18 años	30	8,6
	18- 25 años	152	43,6
	26- 30 años	51	14,6
	31- 40 años	31	8,9
	> 41 años.	3	0,9
Régimen de seguridad social.	Contributivo	336	96,3
	Subsidiado	7	2,0
	Especial	6	1,7
EPS	Nueva EPS	211	60,8
	Compensar	47	13,5
	Sanitas	31	8,9
	Otra	58	16,7

15.2 Actitudes

Respecto a la apariencia de las personas cuando se broncean, el 58,9% refiere que no los consideran más atractivos, así como el 81,1% no consideran que una persona se vea más saludable si está bronceada. El 20,3% de los encuestados prefiere disfrutar del sol y no preocuparse por protegerse de él, y con un porcentaje similar (18,9%), no se preocupan mucho por la exposición solar, por su tipo de piel.

En cuanto a la exposición al sol, el 54,0% de los encuestados cree que ésta es benéfica para la salud, y el 26,0% cree que el clima en el que viven no es un factor de riesgo para cáncer de piel y por lo tanto no están preocupados por su cuidado. Con respecto al clima, el 74,0% lo considera un factor de riesgo para cáncer de piel.

Adicionalmente, el 98,6% de la población encuestada refiere que haría cualquier cosa posible para prevenir el cáncer de piel, estando el 91,1% preocupado por el cáncer de piel, sintiendo que es importante protegerse a sí mismo. La gran mayoría está en desacuerdo con el hecho de que la gente exagere sobre los riesgos del cáncer de piel, siendo más importante protegerse por salud que por razones cosméticas.

Más de la tercera parte de los encuestados considera que exponerse al sol sin protección al sol, no hacer ejercicio, no consumir frutas y verduras, y consumir alcohol o fumar, pueden predisponer a tener diferentes enfermedades, incluidas cáncer y envejecimiento prematuro.

Las actitudes de la población se describen en la tabla 5.


ORGANIZACIÓN:	FORMATO	NIVEL DE PROCESO:	
		MISIONAL	
	PROCESO:		
	INVESTIGACIÓN		
	CÓDIGO:	VERSIÓN:	
	PRESENTACIÓN PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN	F-INV-10	0


Tabla 5. Actitudes

Actitudes	n	%
Las personas lucen más atractivas cuando se broncean.	144	41,1
Las personas lucen más saludables cuando se broncean.	66	18,9
Prefiero disfrutar del sol y no preocuparme sobre lo que debo hacer para protegerme de él	71	20,3
Según mi tipo de piel, no me preocupo mucho sobre la exposición al sol.	66	18,9
La exposición al sol es benéfica para la salud.	189	54
Haría cualquier cosa posible para prevenir el cáncer de piel.	345	98,6
Estoy preocupado sobre el cáncer de piel y siento que es importante protegerme a mí mismo.	326	93,1
No estoy tan preocupado sobre el cáncer de piel porque es fácilmente detectable y tratable.	31	8,9
La gente exagera sobre los riesgos del cáncer de piel.	53	15,1
Dado el clima en el que vivo, no estoy tan preocupado por el cáncer de piel.	91	26
Es más importante para mí, proteger mi piel por razones cosméticas que por razones de salud.	18	5,1
Exponerme sin protección al sol, me puede predisponer a envejecer prematuramente.	325	93,1
Hacer ejercicio me previene de enfermedades, así como de un envejecimiento prematuro.	337	96,3
Consumir frutas y verduras me previene de enfermedades, así como de un envejecimiento prematuro.	334	95,4
Consumir alcohol o fumar me pueden predisponer a tener diferentes enfermedades, incluidas cáncer y envejecimiento prematuro.	336	96

15.3 Prácticas

15.3.1 Prácticas relacionadas a la exposición solar


Con respecto a las prácticas relacionadas a la exposición solar, el 79,1% de los pacientes en un día promedio, se expone a la luz del sol menos de 6 horas dado por sus ocupaciones, y un 20,3% suele exponerse más de 6 horas. En el último año, aproximadamente un tercio de los pacientes no tomó vacaciones que implicaran exponerse al sol, y quienes lo hicieron fueron en su mayoría menos de diez días. Más de la mitad de los pacientes aplica protector solar en un día promedio, usando el 86,7% uno con SPF mayor de 30. El 53,6% lo aplica en cara y áreas expuestas, mientras que el 45,9% lo hace sólo en la cara. En caso de exponerse al sol en playa, parque o piscina, la mayoría (n=239) de los encuestados aplica protector solar, la mitad de ellos con SPF mayor de 30. Desafortunadamente, sigue existiendo un 24,0% de personas que no aplican nada durante la exposición al sol en áreas expuestas. Así mismo, el 51,9% de los pacientes no reaplica el protector solar.

ORGANIZACIÓN:	FORMATO	NIVEL DE PROCESO:	
		MISIONAL	
	PROCESO:		
	INVESTIGACIÓN		
	CÓDIGO:	VERSIÓN:	
	PRESENTACIÓN PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN	F-INV-10	0

Evaluando las posibles complicaciones después de la exposición al sol, la mayoría no han presentado ardor, descamación, rojez ni bronceado. Interrogando sobre las cámaras de bronceo, el 99,4% de los individuos no las han utilizado en los últimos 12 meses. Para protegerse del sol, la mayoría no tiene la costumbre de usar sombrero, y en caso de hacerlo, es una minoría la que logra que éste cubra el cuello también. Si de cubrir las otras áreas expuestas al sol se trata, más de la mitad sólo lo hace algunas veces, y cuando hay sombra, un 53,3% de los pacientes camina bajo ésta si está fuera por un largo tiempo. El 60,7% de los pacientes, nunca se examinan a sí mismos la piel, y un 72,9% nunca ha sido revisado por un médico o personal de la salud cuando de la piel se trata. En la tabla 6 se encuentra descrita la información anteriormente descrita.

Tabla 6. Prácticas relacionadas a la exposición solar

Variable	Categorías	n	%
Aproximadamente, ¿cuántas horas al día usted se expone a la luz del sol? Por favor dé su mejor estimado, así no esté seguro (Tenga en cuenta el tiempo que usted: se desplaza al trabajo, realiza ejercicio al aire libre, pasea su mascota)	Ninguna	2	0,6
	< 6 horas	276	79,1
	> 6 horas	71	20,3
Pensando en los últimos doce meses (un año), ¿cuántas veces tomó vacaciones al año y se expuso al sol durante estas? Por favor dé su mejor estimado, así no esté seguro.	Ninguna	133	38
	< 10 días	126	36
	Entre 10-20 días	40	11,4
	>20 días	51	14,6
Pensando en los últimos doce meses (un año), ¿cuántas veces se expuso a cámara o lámpara de bronceo?	0. Ninguno	348	99,4
	1. 1-5 días	1	0,3
	3. 11-15 días	1	0,3
¿En un día promedio aplica bloqueador solar?	si	182	52
	no	168	48
¿Qué nivel de protección solar (SPF) tiene su protector solar de uso diario?	< o igual de 15	3	2
	< o igual de 30	17	11,3
	> 30	130	86,7
¿Dónde se aplica el bloqueador solar, generalmente? Independientemente de si se expone o no al sol.	Sólo en mi cara	84	45,9
	En áreas expuestas	1	0,5
	Ambas	98	53,6
	No aplica la pregunta	183	100
Si usted se va a exponer al sol (al hacer deporte, playa, parque, piscina), ¿qué aplica generalmente en la piel?	No aplico nada en la piel	84	24
	Acelerador, aceite de bebe, coco o zanahoria	1	0,3
	Bloqueador solar	239	68,3
	No aplica la pregunta	26	7,4
Cuando se expone al sol (al hacer deporte, playa, piscina, parque), ¿qué	< o igual 15	9	4,4
	< o igual a 30	19	9,3


ORGANIZACIÓN:	FORMATO	NIVEL DE PROCESO:	
		MISIONAL	
	PROCESO:		
	INVESTIGACIÓN		
	CÓDIGO:	VERSIÓN:	
	PRESENTACIÓN PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN	F-INV-10	0

nivel de protección solar (SPF) tiene su protector solar?	>30	177	86,3
Quando se expone al sol, ¿dónde se aplica el bloqueador solar?	Sólo en mi cara	43	17,8
	Ambas	198	82,2
Si está afuera por un largo tiempo, ¿qué tan frecuente reaplica el bloqueador solar?	Reaplica	114	48,1
	No reaplica	123	51,9
¿Usted ha presentado alguna de las siguientes manifestaciones en piel posteriores a la exposición solar?	Ardor	59	17,1
	Descamación	40	11,6
	Rojez	83	24
	Bronceado	32	9,2
¿Utiliza un sombrero que protege su cara del sol?	Nunca	138	39,4
	Algunas veces	140	40
	Siempre	72	20,6
¿Utiliza un sombrero que protege su cara como su cuello del sol?	Nunca	85	40,1
	Algunas veces	85	40,1
	Siempre	42	19,8
¿Utiliza ropa que cubre su piel expuesta al sol? (Camisa manga larga, pantalón largo)	Nunca	48	13,8
	Algunas veces	186	53,3
	Siempre	115	33
¿Trata de permanecer en la sombra si está afuera por un largo tiempo?	Nunca	10	2,9
	Algunas veces	153	43,8
	Siempre	186	53,3
¿Qué tan frecuente usted examina su piel, incluyendo su espalda y cuero cabelludo, para revisar cambios en los lunares u otras manchas de la piel?	Nunca	212	60,7
	Anualmente	46	13,2
	Ocasionalmente	91	26,1
¿Qué tan frecuente su piel es evaluada por su médico o personal de salud?	Cada año a cada 2 años	68	19,4
	Cada 3 a 5 años	27	7,7
	Nunca	255	72,9

15.3.2 Prácticas relacionadas a hábitos de vida

Con respecto a los hábitos de vida, la mitad de la población realiza algún deporte o hace ejercicio con regularidad; la mayoría más de 150 minutos semanales, siendo este generalmente al aire libre. Al interrogar sobre el uso de elementos de protección durante la actividad física, el 26,6% si los utiliza, pero la mayor cantidad de personas (n=191) lo hace sólo a veces.

En cuanto los hábitos de tabaquismo, el 64,3% de los entrevistados no fuma ni ha fumado en ningún momento de su vida. Del porcentaje restante que sí lo ha hecho, el 6,6% continúa fumando en la actualidad. La mayoría de encuestados fumaron menos de 10 años, porcentaje similar a aquellos que lo hicieron o lo han hecho por más de 20 años. Más de la


ORGANIZACIÓN:	FORMATO	NIVEL DE PROCESO:	
		MISIONAL	
	PROCESO:		
	INVESTIGACIÓN		
	CÓDIGO:	VERSIÓN:	
	PRESENTACIÓN PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN	F-INV-10	0

mitad de los pacientes llevan más de 15 años sin fumar. Con respecto al consumo de alcohol, el 76,6% de los pacientes no lo practica, y en caso de hacerlo la gran mayoría toma menos de 5 copas a la semana.

Los hábitos alimenticios de los pacientes denotan un consumo de frutas en su mayoría diario, pero sólo de una porción, mientras que el de verduras es mucho menor, y en caso de hacerlo el 98,8% consume menos de 4 porciones a la semana. Estos datos se encuentran en la tabla 7 a continuación.

Tabla 7. Prácticas relacionadas a los hábitos de vida

Variable	Categorías	n	%
¿Practica algún deporte o hace ejercicio con regularidad?	Si	174	49,7
	No	176	50,3
¿El ejercicio que realiza es al aire libre?	Si	121	34,6
	No	32	9,1
	A veces	20	5,7
	No aplica la pregunta	177	50,6
¿Utiliza algún elemento de protección (sombrero, camisa larga, pantalón largo, sombrilla), durante la actividad física?	Si	93	26,6
	No	66	18,9
	A veces	191	54,6
¿Qué elemento de protección personal usa durante la actividad física?	Sombrero	58	16,6
	Camisa Larga	44	12,6
	Pantalón	27	7,7
	Sombrilla	4	1,1
¿Cuántos minutos realiza ejercicio a la semana aproximadamente?	30 a 90	34	20,1
	91 a 150	48	28,4
	3. > 150	87	51,5
¿Fuma o ha fumado en algún momento de su vida?	Si	125	35,7
	No	225	64,3
¿Cuántos cigarrillos fuma o fumaba al día aproximadamente?	< 10	101	81,5
	10 a 30	21	16,9
	> 30	2	1,6
¿Sigue fumando en la actualidad?	Si	23	6,6
	No	103	29,4
	No aplica la pregunta	224	64
Años que fumó	< 10 años	48	41,4
	10 a 20 años	24	20,7
	> 20 años	44	37,9
Años sin fumar	< 6 años	24	23,5
	6 a 15 años	22	21,6
	> 15 años	56	54,9
¿Consume alcohol?	Si	82	23,4

ORGANIZACIÓN:	FORMATO	NIVEL DE PROCESO:	
		MISIONAL	
	PROCESO:		
	INVESTIGACIÓN		
	CÓDIGO:	VERSIÓN:	
	PRESENTACIÓN PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN	F-INV-10	0

	No	268	76,6
¿Cuántas copas de alcohol toma a la semana?	< 5	60	76,9
	> 5	18	23,1
	7 días	146	41,7
¿Con qué frecuencia a la semana consume frutas?	4-6 días	70	20
	1-3 días	120	34,3
	Nunca	14	4
Cuándo consume frutas, ¿cuántas porciones consume al día?	< 4 porciones	323	97
	> 4 porciones	10	3
¿Con qué frecuencia a la semana consume verduras?	7 días	122	34,9
	4-6 días	83	23,7
	1-3 días	129	36,9
	Nunca	16	4,6
¿Cuántas porciones de verdura consume al día?	< 4 porciones	329	98,8
	> 4 porciones	4	1,2

15.3.3 Conocimientos

Continuando con los conocimientos de los pacientes, la mayoría consideran que los rayos UV penetran a través de las nubes; sin embargo, no hay certeza de si algún tipo de radiación solar es segura o no para la salud. El 76,6% afirma que sí puede quemarse la piel en días nublados, así como adquirir cáncer de piel en partes que nunca han estado expuestas al sol. Son además consientes, en su mayoría, de que no se debe usar protector solar sólo en el pico más alto del día.

Con respecto a las cámaras de bronceo, el 71,1% sabe que no son más seguras que el sol, y que un bronceado artificial no es más saludable que exponerse al sol. Algunos dudan si pudiese ser más seguro, sobretodo, al no saber si los rayos UV en las cámaras son más controlados.

Un 61,1% considera que es verdadero que la exposición al sol durante la infancia está relacionada con la aparición de cáncer de piel en la vida adulta, y que efectivamente el bloqueador solar debe usarse así ya se tenga la piel oscura o bronceada. Sin embargo, más de la mitad de los pacientes no están seguros si un bloqueador solar con un SPF 30 provee el doble de protección que un SPF 15.

Con respecto al cigarrillo, el 79,1% cree que éste predispone a tener cáncer de piel, y el 89,4% coincide con que el sedentarismo es un factor que predispone al envejecimiento prematuro. Lo anterior se encuentra especificado en la tabla 8.



ORGANIZACIÓN:	FORMATO	NIVEL DE PROCESO:	
		MISIONAL	
	PROCESO:		
	INVESTIGACIÓN		
	CÓDIGO:	VERSIÓN:	
		F-INV-10	0

Tabla 8. **Conocimientos**

Variable	Categorías	n	%
Los rayos ultravioleta del sol penetran a través de las nubes.	Falso	24	6,9
	Verdadero	245	70,0
	No estoy seguro	81	23,1
Algunos tipos de rayos ultravioleta son seguros para su salud.	Falso	140	40,0
	Verdadero	94	26,9
	No estoy seguro	116	33,1
Usted puede quemar su piel en días nublados.	Falso	52	14,9
	Verdadero	268	76,6
	No estoy seguro	30	8,6
Usted puede adquirir cáncer de piel en partes de su piel que nunca han estado expuestas al sol.	Falso	31	8,9
	Verdadero	250	72,0
	No estoy seguro	66	19,0
Usted solo debe usar protección solar cuando el sol está en el pico más alto durante el día.	Falso	283	80,9
	Verdadero	38	10,9
	No estoy seguro	29	8,3
Las cámaras de bronceo son más seguras que el sol.	Falso	249	71,1
	Verdadero	11	3,1
	No estoy seguro	90	25,7
Lograr un bronceado artificial es más saludable que exponerse al sol.	Falso	255	72,9
	Verdadero	19	5,4
	No estoy seguro	76	21,7
La exposición al sol durante la infancia está relacionada con la aparición de cáncer de piel en la adultez.	Falso	42	12,0
	Verdadero	214	61,1
	No estoy seguro	94	26,9
Es más inteligente broncearse en cámara de bronceo donde los rayos ultravioleta pueden ser controlados.	Falso	230	65,7
	Verdadero	35	10,0
	No estoy seguro	85	24,3
Usted no necesita usar bloqueador solar si usted tiene la piel oscura o ya está bronceado.	Falso	291	83,1
	Verdadero	22	6,3
	No estoy seguro	37	10,6
Un bloqueador solar con un SPF 30 provee el doble de protección que un SPF 15.	Falso	37	10,6
	Verdadero	135	38,6
	No estoy seguro	178	50,9
El cigarrillo es un factor que predispone al cáncer de piel.	Falso	11	3,1
	Verdadero	277	79,1
	No estoy seguro	62	17,7
El sedentarismo es un factor que predispone al envejecimiento prematuro.	Falso	9	2,6
	Verdadero	313	89,4
	No estoy seguro	28	8,0

ORGANIZACIÓN:	FORMATO	NIVEL DE PROCESO:	
		MISIONAL	
	PROCESO:		
	INVESTIGACIÓN		
	CÓDIGO:	VERSIÓN:	
	PRESENTACIÓN PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN	F-INV-10	0

15.4 Características sociodemográficas en relación a la escala de fotoenvejecimiento de Glogau

Con respecto a la asociación de las características demográficas con la escala de fotoenvejecimiento, se encontró que el 65,4% de población del área urbana presenta mayor grado de fotoenvejecimiento moderado y avanzado, mientras que el 70,6% los participantes procedentes del área rural se encuentran en las mismas categorías. Este grado se asocia al tiempo que han permanecido viviendo en la misma área, ya que aquellos que lo han hecho por 50 años o más, se asocian a mayor grado de fotoenvejecimiento.

Además, llama la atención que los hombres presentan mayor grado de fotoenvejecimiento que las mujeres, puesto que, en ellas, el grado prevalente es el moderado (22,5%) y avanzado en pacientes masculinos (50,0%). También se asocia el nivel de escolaridad a fotoenvejecimiento avanzado y severo, siendo el nivel primaria, el más relevante con un 50,0% y 43,5% respectivamente.


En cuanto a la exposición diaria durante la jornada laboral, se observó que trabajar en ambientes cerrados (oficina, residencias) se asocia con la aparición de fotoenvejecimiento medio (20,1%) y moderado (26,6%), mientras que trabajar en ambientes al aire libre predispone a un fotoenvejecimiento avanzado en un 54,0%.

El número de hijos, así como la edad de gestación del primero de los hijos, también son factores predisponentes al fotoenvejecimiento, teniendo en cuenta que los que tuvieron hijos antes de alcanzar la mayoría de edad presentaron fotoenvejecimiento avanzado (53,2%). Además, el 77,2% de los encuestados que no tenían hijos presentó un fotoenvejecimiento medio y moderado, mientras que la mitad de los que tenían 5 hijos o más, presentaron mayor grado de fotoenvejecimiento severo.

Por último, pertenecer al régimen subsidiado predispone a fotoenvejecimiento avanzado en un 66,7%, frente a un 43,2% de régimen contributivo. Así mismo los que pertenecen a Nueva EPS presentan fotoenvejecimiento avanzado en 46,8%. Los datos anteriormente analizados se exponen en la tabla 9.

Tabla 9. Características sociodemográficas en relación a la escala de fotoenvejecimiento de Glogau

Variable	Categorías	Medio		Moderado		Avanzado		Severo		p
		n	%	n	%	n	%	n	%	
Ciudad en la que vive	Urbano	43	15,50%	65	23,50%	116	41,90%	53	19,10%	0,385
	Rural	9	15,50%	10	17,20%	31	53,40%	8	13,80%	
	20 - 29 años	44	43,60%	35	34,70%	19	18,80%	3	3,00%	0,000*
	30 - 39 años	7	14,00%	13	26,00%	22	44,00%	8	16,00%	


ORGANIZACIÓN:	FORMATO	NIVEL DE PROCESO:	
		MISIONAL	
	PROCESO:		
	INVESTIGACIÓN		
	CÓDIGO:	VERSIÓN:	
	PRESENTACIÓN PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN	F-INV-10	0

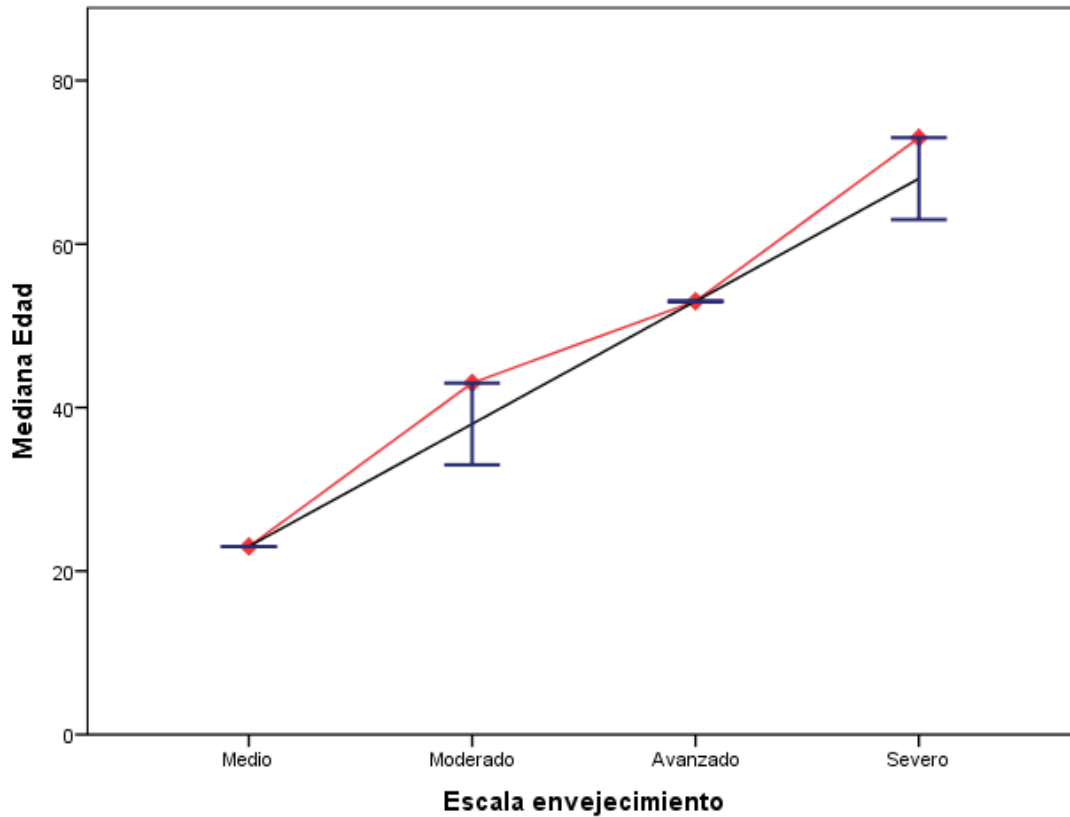
Desde hace cuánto tiempo vive en dicha ciudad	40 - 49 años	0	0,00%	19	26,00%	42	57,50%	12	16,40%	
	50 - 59 años	1	1,60%	8	12,90%	47	75,80%	6	9,70%	
	60 - 69 años	0	0,00%	0	0,00%	15	36,60%	26	63,40%	
	70 - 79 años	0	0,00%	0	0,00%	2	25,00%	6	75,00%	
Sexo	Femenino	44	17,40%	57	22,50%	106	41,90%	46	18,20%	0,353
	Masculino	8	9,80%	18	22,00%	41	50,00%	15	18,30%	
Escolaridad	Primaria	0	0,00%	4	6,50%	31	50,00%	27	43,50%	0,000*
	Bachiller	21	16,70%	22	17,50%	64	50,80%	19	15,10%	
	Técnico / Tecnólogo	13	28,30%	11	23,90%	16	34,80%	6	13,00%	
	Universitario	17	19,30%	35	39,80%	30	34,10%	6	6,80%	
	Posgrado	0	0,00%	1	14,30%	4	57,10%	2	28,60%	
Ocupación	Al aire libre	8	12,70%	10	15,90%	34	54,00%	11	17,50%	0,000*
	Ambiente cerrado	43	20,10%	57	26,60%	83	38,80%	31	14,50%	
	Pensionado	0	0,00%	2	4,90%	21	51,20%	18	43,90%	
	Indefinido	0	0,00%	6	40,00%	8	53,30%	1	6,70%	
Número de hijos	Ninguno	35	44,30%	26	32,90%	14	17,70%	4	5,10%	0,000*
	1 a 2	16	12,00%	33	24,80%	65	48,90%	19	14,30%	
	3 a 5	0	0,00%	15	13,90%	62	57,40%	31	28,70%	
	>5	0	0,00%	1	7,10%	6	42,90%	7	50,00%	
Edad a la que tuvo al primero de sus hijos	< 18	1	3,30%	7	23,30%	16	53,30%	6	20,00%	0,000*
	18 - 25	13	8,90%	21	14,40%	74	50,70%	38	26,00%	
	26 - 30	2	4,30%	11	23,90%	24	52,20%	9	19,60%	
	31 - 40	0	0,00%	9	30,00%	17	56,70%	4	13,30%	
	> 41	0	0,00%	1	33,30%	2	66,70%	0	0,00%	
Régimen de seguridad social	No aplica	34	43,60%	26	33,30%	14	17,90%	4	5,10%	0,562
	Contributivo	49	15,20%	75	23,30%	139	43,20%	59	18,30%	
	Subsidiado	1	16,70%	0	0,00%	4	66,70%	1	16,70%	
	Especial (ejército, maestros)	2	33,30%	0	0,00%	3	50,00%	1	16,70%	
EPS	Nueva	20	10,00%	36	17,90%	94	46,80%	51	25,40%	0,000*
	Compensar	15	33,30%	15	33,30%	12	26,70%	3	6,70%	
	Sanitas	5	16,70%	14	46,70%	11	36,70%	0	0,00%	
	Otras	12	21,40%	10	17,90%	28	50,00%	6	10,70%	

*Razón de verosimilitud de Chi cuadrado

Con respecto a la variable edad, se observó que la clasificación tiende a volverse más severa en la medida que la mediana de la edad aumenta.

Gráfica 1. Mediana y barras de error para la edad según grado de fotoenvejecimiento


ORGANIZACIÓN:	FORMATO	NIVEL DE PROCESO:	
		MISIONAL	
	PROCESO:		
	INVESTIGACIÓN		
	CÓDIGO:	VERSIÓN:	
	PRESENTACIÓN PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN	F-INV-10	0



Las diferencias en la distribución de la edad, fueron significativas de acuerdo con la prueba de Kruskal-Walis ($p=0,000$)

15.4.1 Actitudes en relación a la escala de fotoenvejecimiento de Glogau

Al momento de interrogar a los encuestados sobre su actitud frente al cuidado de la piel, su exposición solar y cáncer de piel, se encontró que los pacientes que no se preocupan por el cáncer de piel dado el clima en el que viven y que prefieren disfrutar del sol sin seguir alguna recomendación para protegerse de él, presentan menor fotoenvejecimiento avanzado en comparación de aquellos a los que sí les preocupa el clima, sin embargo, el 31,0% de ellos, presenta fotoenvejecimiento severo. Por otro lado, el 45,8% de los pacientes que sí consideran que por su tipo de piel deben tener precauciones con la exposición solar, presenta un fotoenvejecimiento avanzado, mientras que los que consideran que no es necesario tomar precauciones especiales se asocian a mayor porcentaje (25,8%) de fotoenvejecimiento severo.

ORGANIZACIÓN:	FORMATO	NIVEL DE PROCESO:	
		MISIONAL	
	PROCESO:		
	INVESTIGACIÓN		
	CÓDIGO:	VERSIÓN:	
	PRESENTACIÓN PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN	F-INV-10	0

La mayoría de los pacientes (n=184) consideran que la exposición al sol es benéfica para la salud, y de ellos, el 65,2% presenta cambios asociados a fotoenvejecimiento avanzado y severo. Además, si consideran que las personas se ven más atractivas y/o más saludables cuando se broncean, presentan mayores cambios asociados con fotoenvejecimiento avanzado 48,6 y 47,6% respectivamente.


El 88% de los pacientes encuestados, se preocupan por el cáncer de piel y no consideran que sea fácilmente detectable y tratable, sin embargo, el 44,2%, se asocia a un alto grado de fotoenvejecimiento avanzado y según consideren que el diagnóstico y tratamiento del cáncer de piel es oportuno y fácil de hacer, el grado de fotoenvejecimiento aumenta, ya que la mayor prevalencia es de fotoenvejecimiento severo (25,9%). Así mismo, los participantes que consideran que se exagera sobre los riesgos del cáncer de piel, aunque son la minoría (n=51), presentan mayor grado de fotoenvejecimiento avanzado y severo en comparación de aquellos que consideran lo contrario, y los que prefieren cuidar su piel por razones cosméticas que por razones de salud, se asocian principalmente a fotoenvejecimiento medio (29,4%) y avanzado (35,3%), aunque este último es mayor (44,3%) en pacientes que consideran que el cuidado es principalmente por motivos de salud.

Al indagar sobre la relación de la exposición al sol, la alimentación y la actividad física con la aparición de fotoenvejecimiento, se encontró que los encuestados que consideran que exponerse sin protección al sol puede predisponer a envejecer prematuramente, presentan mayor fotoenvejecimiento moderado (22,3%), avanzado (44,5%), severo (18,4%). En quienes consideran que hacer ejercicio no previene de enfermedades, así como un envejecimiento prematuro, hay porcentajes más elevados de fotoenvejecimiento medio, moderado y severo, mientras que los que están de acuerdo con la premisa, presentan más fotoenvejecimiento avanzado. Los que no consideran que consumir frutas y verduras previene de enfermedades, así como de un envejecimiento prematuro, se asocian a fotoenvejecimiento medio y severo (18.8% y 31.3% respectivamente). Los que sí consideran beneficioso consumir frutas y verduras presentan más fotoenvejecimiento moderado y avanzado (22,6% y 44,5% respectivamente).

Por otro lado, la mayoría de encuestados que están en desacuerdo con que consumir alcohol o fumar pueden predisponer a tener diferentes enfermedades, incluidas cáncer y envejecimiento prematuro presentan mayor fotoenvejecimiento avanzado (50,0%).

Tabla 10. Actitudes en relación a la escala de fotoenvejecimiento de Glogau

Variable	Medio		Moderado		Avanzado		Severo		p
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Las personas lucen más atractivas cuando se broncean	19	13,8%	31	22,5%	67	48,6%	21	15,2%	0,426
Las personas lucen más saludables cuando se broncean	7	11,1%	15	23,8%	30	47,6%	11	17,5%	0,726

ORGANIZACIÓN:	FORMATO	NIVEL DE PROCESO:							
		MISIONAL							
	PROCESO:								
	INVESTIGACIÓN								
	CÓDIGO:								VERSIÓN:
F-INV-10								0	


Prefiero disfrutar del sol y no preocuparme sobre lo que debo hacer para protegerme de él	7	10,4%	13	19,4%	31	46,3%	16	23,9%	0,346
Según mi tipo de piel, no me preocupo mucho sobre la exposición al sol	13	21,0%	11	17,7%	22	35,5%	16	25,8%	0,121
La exposición al sol es benéfica para la salud	21	11,4%	43	23,4%	80	43,5%	40	21,7%	0,060
Haría cualquier cosa posible para prevenir el cáncer de piel	50	15,2%	73	22,1%	146	44,2%	61	18,5%	0,204*
Estoy preocupado sobre el cáncer de piel y siento que es importante protegerme a mí mismo	50	16,0%	69	22,0%	137	43,8%	57	18,2%	0,806*
No estoy tan preocupado sobre el cáncer de piel porque es fácilmente detectable y tratable	3	11,1%	6	22,2%	11	40,7%	7	25,9%	0,722*
La gente exagera sobre los riesgos del cáncer de piel	8	15,7%	8	15,7%	24	47,1%	11	21,6%	0,633
Dado el clima en el que vivo, no estoy tan preocupado por el cáncer de piel	12	14,3%	17	20,2%	29	34,5%	26	31,0%	0,006
Es más importante para mí, proteger mi piel por razones cosméticas que por razones de salud	5	29,4%	2	11,8%	6	35,3%	4	23,5%	0,328*
Exponerme sin protección al sol, me puede predisponer a envejecer prematuramente	46	14,8%	69	22,3%	138	44,5%	57	18,4%	0,663*
Hacer ejercicio me previene de enfermedades, así como de un envejecimiento prematuro	49	15,1%	72	22,2%	145	44,8%	58	17,9%	0,311*
Consumir frutas y verduras me previene de enfermedades, así como de un envejecimiento prematuro	49	15,4%	72	22,6%	142	44,5%	56	17,6%	0,534*
Consumir alcohol o fumar me pueden predisponer a tener diferentes enfermedades, incluidas cáncer y envejecimiento prematuro	50	15,6%	71	22,1%	140	43,6%	60	18,7%	0,652*

*Razón de verosimilitud de Chi cuadrado

15.4.2 Prácticas asociadas a la exposición solar en relación a la escala de fotoenvejecimiento de Glogau

Con respecto a las prácticas asociadas a la exposición solar, la mayoría de los pacientes encuestados (n=261) se exponen menos de 6 horas a la luz del sol, y así mismo presentan menores niveles de fotoenvejecimiento, dado a que los que se exponen más de 6 horas, se asocian a cambios de fotoenvejecimiento avanzado en un 45,1%, igualmente los participantes que toman vacaciones donde se exponen al sol, presentan mayor grado de fotoenvejecimiento siendo el fotoenvejecimiento avanzado, con un 48.4% más prevalente en aquellos que toman al menos 10 días de vacaciones.

En cuanto a la aplicación del bloqueador solar no hubo diferencias representativas entre aquellos que lo aplican y los que no lo aplican. Sin embargo, se encuentra mayor fotoenvejecimiento avanzado en los que no lo aplican con un 44,8%, aquellos que usan un factor de protección solar (SPF) menor o igual a 30, presentan fotoenvejecimiento moderado


ORGANIZACIÓN:	FORMATO	NIVEL DE PROCESO:	
		MISIONAL	
	PROCESO:		
	INVESTIGACIÓN		
	CÓDIGO:	VERSIÓN:	
	PRESENTACIÓN PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN	F-INV-10	0

en 50%, SPF > 30 presentan fotoenvejecimiento avanzado en 45,2% y SPF <15, el 33,3% tienen fotoenvejecimiento severo.

Casi la mitad de los encuestados (49,1%), aplican diariamente protector solar, independientemente de si se exponen o no al sol, sin embargo, el grado de fotoenvejecimiento está asociado a las áreas que protegen, aquellos que solo lo usan en la cara presentan mayor fotoenvejecimiento avanzado 42,3%, los que aplican solo en áreas expuestas presentan 100% de envejecimiento moderado, y los que aplican en cara como en áreas expuestas presentan mayor fotoenvejecimiento avanzado en 42,6%. Por otro lado, si se exponen al sol (al hacer deporte, playa, parque, piscina), los que generalmente no aplican nada en la piel presentan un 48,8% de fotoenvejecimiento avanzado con una diferencia representativa en comparación con los que no se exponen al sol 40% o los que usan bloqueador solar 42,7%. Así mismo los que se exponen al sol, con un SPF <15 presentan un fotoenvejecimiento avanzado en 55,6%. Los que no reaplican el protector solar presentan fotoenvejecimiento avanzado en un 46,2% sin diferencias representativas entre los encuestados.

Las manifestaciones clínicas asociadas a la exposición solar durante el último año como ardor, se asocian a mayor fotoenvejecimiento medio y avanzado 27,6% y 32,8% respectivamente mientras que los que no han presentado ardor, se asocian a mayor fotoenvejecimiento moderado y severo (20,5% y 46,2% respectivamente). En cuanto a la presencia de descamación posterior a la exposición solar se asocia a fotoenvejecimiento medio y moderado, mientras que los que no presentaron descamación se asocian más a fotoenvejecimiento avanzado y severo. El enrojecimiento posterior a la exposición, se encuentra asociado a fotoenvejecimiento medio 17,3% y avanzado en 44,4%. Casi la mitad de los encuestados que no se broncearon presentan fotoenvejecimiento avanzado, mientras que los que sí lo hicieron, se asocian con menores porcentajes de fotoenvejecimiento medio y moderado.

Acerca de medios físicos de protección, cuando se interrogó por el uso de sombrero se encontró que los que nunca lo usan presentan mayor fotoenvejecimiento moderado, los que usan algunas veces o siempre, presentan mayor fotoenvejecimiento avanzado. El 47,6% de los encuestados que nunca utilizan sombrero que proteja tanto su cara como su cuello del sol, presentan fotoenvejecimiento avanzado, los que lo usan a veces, presentan más fotoenvejecimiento medio y moderado, los que lo usan siempre, presentan más fotoenvejecimiento avanzado y severo (48,8%, 29,3% respectivamente). Casi la mitad de los pacientes que utiliza ropa que cubre su piel expuesta al sol, presenta fotoenvejecimiento avanzado mientras que los que no usan, se asocian más a fotoenvejecimiento moderado. Aquellos que nunca permanecen a la sombra si está afuera por largo tiempo, presentan fotoenvejecimiento severo en un 30% comparado con los que siempre están en la sombra,


	ORGANIZACIÓN:	FORMATO	NIVEL DE PROCESO:			
			MISIONAL			
	PRESENTACIÓN PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN	PROCESO:				
		INVESTIGACIÓN				
		CÓDIGO:	VERSIÓN:			
F-INV-10	0					

22,4%, sin embargo, la mayoría de éstos (n=83), presenta mayor fotoenvejecimiento avanzado (47,7%).

Autoexaminar la piel y cuero cabelludo no representa relación con fotoenvejecimiento con diferencias importantes entre los diferentes grados de la escala. Sin embargo, el 47,1% de los encuestados cuya piel nunca ha sido evaluada por su médico o personal de salud presentan fotoenvejecimiento avanzado. Los datos analizados previamente se encuentran en la tabla 11.

Tabla 11. Prácticas asociadas a la exposición solar en relación a la escala de fotoenvejecimiento de Glogau

Variable	Categorías	Medio	Moderado	Avanzado	Severo	p
Aproximadamente, ¿Cuántas horas al día usted se expone a la luz del sol? Por favor dé su mejor estimado, así no esté seguro (Tenga en cuenta el tiempo que usted: se desplaza al trabajo, realiza ejercicio al aire libre, pasea su mascota)	Ninguno < 6	0 0,0%	0 0,0%	1 50,0%	1 50,0%	0,626*
	> 6	39 14,9%	58 22,2%	113 43,3%	51 19,5%	
Pensando en los últimos doce meses (un año), ¿cuántas veces tomó vacaciones al año y se expuso al sol durante estas? Por favor dé su mejor estimado, así no esté seguro	Ninguno < 10	13 10,5%	23 18,5%	56 45,2%	32 25,8%	0,002
	10 a 20	15 12,3%	26 21,3%	59 48,4%	22 18,0%	
	> 20	13 32,5%	10 25,0%	14 35,0%	3 7,5%	
Pensando en los últimos doce meses (un año), ¿cuántas veces se expuso a cámara o lámpara de bronceo?	Ninguno 1 a 5	50 15,0%	75 22,5%	147 44,1%	61 18,3%	0,276*
	11 a 15	1 100,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	
¿En un día promedio, usted se aplica bloqueador solar?	Si	30 17,4%	41 23,8%	74 43,0%	27 15,7%	0,484
	No	22 13,5%	34 20,9%	73 44,8%	34 20,9%	
¿Qué nivel de protección solar (SPF) tiene su protector solar de uso diario?	< o igual de 15	0 0,0%	1 33,3%	1 33,3%	1 33,3%	0,281*
	< o igual de 30	3 18,8%	8 50,0%	4 25,0%	1 6,3%	
	> 30	19 15,3%	29 23,4%	56 45,2%	20 16,1%	
¿Dónde se aplica el bloqueador solar, generalmente? Independientemente de si se expone o no al sol	Solo en mi cara	15 19,2%	18 23,1%	33 42,3%	12 15,4%	0,781*
	En áreas expuestas	0 0,0%	1 100,0%	0 0,0%	0 0,0%	
Si usted se va a exponer al sol (al hacer deporte, playa, parque, piscina), ¿qué aplica generalmente en la piel?	Tanto en cara como en áreas expuestas	15 16,0%	23 24,5%	40 42,6%	16 17,0%	0,007*
	Generalmente no me aplico nada en la piel	6 7,3%	15 18,3%	40 48,8%	21 25,6%	
	Generalmente me aplico un acelerador, como aceite de bebé o	1 100,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	

ORGANIZACIÓN:	FORMATO	NIVEL DE PROCESO:	
		MISIONAL	
	PROCESO:		
	INVESTIGACIÓN		
	CÓDIGO:	VERSIÓN:	
F-INV-10	0		

*Razón de verosimilitud de Chi cuadrado


15.4.3 Prácticas asociadas a hábitos de vida en relación a la escala de fotoenvejecimiento de Glogau

De los pacientes que fuman o han fumado en algún momento de su vida, un porcentaje cercano a la mitad se asocian con la categoría de fotoenvejecimiento avanzado. Con respecto al número de cigarrillos que fuma o fumaba, aquellos que consumían menos de 10 cigarrillos, se asociaron en 47,9% a envejecimiento avanzado, al igual que los que fumaban de 10 a 30 cigarrillos. Para aquellos que fumaban más de 30 cigarrillos, el 100% presentaron un grado avanzado de envejecimiento. Los pacientes que aún siguen fumando en la actualidad, tienen una asociación similar con envejecimiento avanzado con respecto a la población que no sigue fumando. Por otro lado, los pacientes que fumaron más de 20 años, tienen mayor grado de envejecimiento avanzado, que aquellos que lo hicieron por menos de 10 años.

De los pacientes que realizan deporte o ejercicio de forma regular, llama la atención que se asocian con envejecimiento avanzado en 49,4%, vs aquellos que no lo hacen en la misma categoría con un 38,3% de asociación. Si lo realizan al aire libre, tendrán mayor relación en envejecimiento avanzado. Interrogando sobre el uso de elementos de protección, los que los utilizan tienen mayor grado de envejecimiento avanzado que aquellos que no los utilizan, o que a veces los utilizan. Con respecto a la duración del ejercicio, presentan un envejecimiento avanzado similar, independiente del tiempo que lo practiquen por semana.

En lo referente al consumo de alcohol, el 22,8% de los encuestados lo practica y de ellos, el 41,3% presenta fotoenvejecimiento avanzado, y el 25% se asocia a fotoenvejecimiento medio. Sin embargo, llama la atención que la mayoría de pacientes (n=114) que no consumen alcohol, se encuentran también dentro de la categoría de fotoenvejecimiento avanzado y con un mayor porcentaje que la población anteriormente mencionada (44,7%). Los que consumen 5 o más copas a la semana presentan principalmente fotoenvejecimiento moderado (23,4%), mientras que consumen menos de 5 copas a la semana presentan mayores cambios asociados a fotoenvejecimiento avanzado (44,1%).


Así mismo, se encontró que aquellos que nunca consumen frutas presentan un fotoenvejecimiento severo importante (42,9%), mientras que los que consumen frutas todos los días presentan un fotoenvejecimiento avanzado en 52,9%. Si se consumen menos de 4 porciones se asocia a mayor fotoenvejecimiento avanzado, mientras que la mayoría de pacientes (44,4%) que consumen más de 4 frutas al día, presentan cambios asociados a fotoenvejecimiento medio. Por otro lado, el consumo de verduras 4-6 días a la semana se asocia a fotoenvejecimiento avanzado en 45,7%, relacionado además con la poca cantidad que se come, ya que la mayoría de encuestados (n=315) consume 4 porciones o menos al

ORGANIZACIÓN:	FORMATO	NIVEL DE PROCESO:	
		MISIONAL	
	PROCESO:		
	INVESTIGACIÓN		
	CÓDIGO:	VERSIÓN:	
		F-INV-10	0

día y de éstos, el 44,8% de los pacientes presentan cambios relacionados con fotoenvejecimiento avanzado. En cambio, los que nunca consumen verduras, presentan de manera importante, relación con fotoenvejecimiento avanzado y severo (62,6%). Los datos analizados previamente se encuentran en la tabla 12.

Tabla 12. Prácticas asociadas a hábitos de vida en relación a la escala de fotoenvejecimiento de Glogau

Variable	Categorías	Medio	Moderado	Avanzado	Severo	p	
¿Fuma o ha fumado en algún momento de su vida?	Si	14 12,1%	21 18,1%	56 48,3%	25 21,6%	0,196	
	No	38 17,4%	54 24,7%	91 41,6%	36 16,4%		
¿Cuántos cigarrillos fuma o fumaba al día aproximadamente?	< 10	12 12,5%	19 19,8%	46 47,9%	19 19,8%	0,514*	
	10 a 30	1 5,6%	4 22,2%	7 38,9%	6 33,3%		
	>30	0 0,0%	0 0,0%	2 100,0%	0 0,0%		
¿Sigue fumando en la actualidad?	Si	3 13,6%	7 31,8%	10 45,5%	2 9,1%	0,189*	
	No	11 11,6%	15 15,8%	46 48,4%	23 24,2%		
	No aplica la pregunta	38 17,4%	53 24,3%	91 41,7%	36 16,5%		
Años que fumó	< 10 años	9 20,9%	10 23,3%	18 41,9%	6 14,0%	0,016	
	10 a 20 años	2 8,3%	5 20,8%	13 54,2%	4 16,7%		
	> 20 años	0 0,0%	5 12,2%	22 53,7%	14 34,1%		
Años sin fumar	< 6 años	6 27,3%	8 36,4%	4 18,2%	4 18,2%	0,000	
	6 a 15 años	4 18,2%	3 13,6%	10 45,5%	5 22,7%		
	> 15 años	0 0,0%	3 6%	33 66,0%	14 28,0%		
¿Practica algún deporte o hace ejercicio con regularidad?	Sí	19 11,3%	37 22,0%	83 49,4%	29 17,3%	0,094	
	No	33 19,8%	38 22,8%	64 38,3%	32 19,2%		
¿El ejercicio que realiza es al aire libre?	Si	12 10,2%	22 18,6%	62 52,5%	22 18,6%	0,039*	
	No	3 9,7%	9 29,0%	12 38,7%	7 22,6%		
	A veces	4 22,2%	6 33,3%	8 44,4%	0 0,0%		
	No aplica la pregunta	33 19,6%	38 22,6%	65 38,7%	32 19,0%		
¿Utiliza algún elemento de protección (sombrero, camisa larga, pantalón largo, sombrilla), durante la actividad física?	Si	10 11,2%	15 16,9%	50 56,2%	14 15,7%	0,155	
	No	9 14,1%	19 29,7%	24 37,5%	12 18,8%		
	A veces	33 18,1%	41 22,5%	73 40,1%	35 19,2%		
¿Cuál?	Sombrero	Si	7 12,3%	12 21,1%	30 52,6%	8 14,0%	0,498
		No	45 16,2%	63 22,7%	117 42,1%	53 19,1%	
	Camisa larga	Si	3 7,3%	7 17,1%	25 61,0%	6 14,6%	0,109
		No	49 16,7%	68 23,1%	122 41,5%	55 18,7%	
	Pantalón	Si	5 18,5%	4 14,8%	16 59,3%	2 7,4%	0,223
		No	47 15,3%	71 23,1%	131 42,5%	59 19,2%	
	Sombrilla	Si	0 0,0%	0 0,0%	2 50,0%	2 50,0%	0,203*
		No	52 15,7%	75 22,7%	145 43,8%	59 17,8%	
¿Cuántos minutos realiza ejercicio a la semana aproximadamente?	30-90	5 14,7%	4 11,8%	17 50,0%	8 23,5%	0,650*	
	91-150	4 8,7%	11 23,9%	24 52,2%	7 15,2%		
	>150	9 10,6%	22 25,9%	40 47,1%	14 16,5%		

ORGANIZACIÓN:	FORMATO	NIVEL DE PROCESO:								
		MISIONAL								
	PROCESO:									
	INVESTIGACIÓN									
	CÓDIGO:									VERSIÓN:
F-INV-10									0	


¿Consume alcohol?	Si	20	25,0%	15	18,8%	33	41,3%	12	15,0%	0,059
	No	32	12,5%	60	23,5%	114	44,7%	49	19,2%	
¿Cuántas copas de alcohol toma a la semana? (Una copa se define como: Vino: 5 onzas / 150 ml, cerveza: 12 onzas / 250 ml, 1 whisky (50 ml))	< 5	14	23,7%	9	15,3%	26	44,1%	10	16,9%	0,860*
	> 5	4	23,5%	4	23,5%	7	41,2%	2	11,8%	
¿Con qué frecuencia a la semana consume frutas?	7 días	16	11,8%	26	19,1%	72	52,9%	22	16,2%	0,056*
	4-6 días	17	24,6%	19	27,5%	22	31,9%	11	15,9%	
	1-3 días	18	15,5%	28	24,1%	48	41,4%	22	19,0%	
	Nunca	1	7,1%	2	14,3%	5	35,7%	6	42,9%	
¿Cuántas porciones consume al día? (Una porción se define como: 1 taza (90 g) de frutas es como el puño de una mujer o una pelota de béisbol)	< 4 porciones	46	14,8%	71	22,9%	139	44,8%	54	17,4%	0,215*
	> 4 porciones	4	44,4%	1	11,1%	3	33,3%	1	11,1%	
¿Con qué frecuencia a la semana consume verduras?	7 días	18	15,9%	22	19,5%	50	44,2%	23	20,4%	0,798*
	4-6 días	12	14,8%	22	27,2%	37	45,7%	10	12,3%	
	1-3 días	20	16,0%	27	21,6%	55	44,0%	23	18,4%	
	Nunca	2	12,5%	4	25,0%	5	31,3%	5	31,3%	
¿Cuántas porciones de verdura consume al día? (1 taza (90 g) de verduras crudas, es como el puño de una mujer o una pelota de béisbol, 1 taza (30 g) de lechuga son cuatro hojas (lechuga romana))	< 4 porciones	49	15,6%	69	21,9%	141	44,8%	56	17,8%	0,623*
	> 4 porciones	1	33,3%	1	33,3%	1	33,3%	0	0,0%	

*Razón de verosimilitud de Chi cuadrado

15.4.4 Conocimientos en relación a la escala de fotoenvejecimiento de Glogau

Del total de encuestados que consideran que los rayos ultravioleta del sol son seguros para la salud y no penetran a través de las nubes, y que por lo tanto no deben tomar medidas de protección adicionales, más del 50% presenta un fotoenvejecimiento avanzado. Así mismo, quienes consideran que no se puede adquirir cáncer de piel en partes que nunca han estado expuestos al sol, prevalece el fotoenvejecimiento avanzado (46,7%).

En cuanto a la seguridad de las cámaras de bronceo, el fotoenvejecimiento fue similar en todos los grupos, con una leve prevalencia (45%) de fotoenvejecimiento avanzado en quienes no las consideran más seguras que el sol. Sin embargo, poco más del 50% creen que es más saludable lograr un bronceado artificial que exponerse al sol y refieren que es

ORGANIZACIÓN:	FORMATO	NIVEL DE PROCESO:	
		MISIONAL	
	PROCESO:		
	INVESTIGACIÓN		
	CÓDIGO:	VERSIÓN:	
	PRESENTACIÓN PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN	F-INV-10	0


más inteligente broncearse en cámara de bronceo donde los rayos ultravioleta pueden ser controlados y presentan fotoenvejecimiento avanzado.

Aproximadamente la mitad de los pacientes que consideran que la exposición al sol durante la infancia no está relacionada con la aparición de cáncer de piel en la adultez, que necesitan usar bloqueador solar si tienen la piel oscura o ya están bronceados, que un bloqueador solar con un SPF 30 provee el doble de protección que un SPF 15, considerar que el cigarrillo no es un factor que predispone al cáncer de piel, presentan fotoenvejecimiento avanzado.

Por último, se observó un alto porcentaje de pacientes (75%) que consideran que el sedentarismo no es un factor que predispone al envejecimiento prematuro, asociado con fotoenvejecimiento avanzado. Los datos previamente analizados se encuentran en la tabla 13.

Tabla 13. Conocimientos en relación a la escala de fotoenvejecimiento de Glogau

Variable	Categorías	Medio		Moderado		Avanzado		Severo		p
		n	%	n	%	n	%	n	%	
Los rayos ultravioleta del sol penetran a través de las nubes	Falso	1	4,3%	4	17,4%	14	60,9%	4	17,4%	0,005*
	Verdadero	46	19,5%	58	24,6%	96	40,7%	36	15,3%	
	No estoy seguro	5	6,6%	13	17,1%	37	48,7%	21	27,6%	
Algunos tipos de rayos ultravioleta son seguros para su salud	Falso	24	17,9%	29	21,6%	63	47,0%	18	13,4%	0,007
	Verdadero	16	17,8%	26	28,9%	38	42,2%	10	11,1%	
	No estoy seguro	12	10,8%	20	18,0%	46	41,4%	33	29,7%	
Usted puede quemar su piel en días nublados	Falso	3	6,3%	8	16,7%	25	52,1%	12	25,0%	0,085
	Verdadero	44	16,9%	64	24,5%	112	42,9%	41	15,7%	
	No estoy seguro	5	19,2%	3	11,5%	10	38,5%	8	30,8%	
Usted puede adquirir cáncer de piel en partes de su piel que nunca han estado expuestos al sol	Falso	4	13,3%	9	30,0%	14	46,7%	3	10,0%	0,754*
	Verdadero	36	15,1%	50	20,9%	107	44,8%	46	19,2%	
	No estoy seguro	12	19,0%	15	23,8%	25	39,7%	11	17,5%	
Usted solo debe usar protección solar cuando el sol está en el pico más alto durante el día	Falso	48	17,8%	64	23,7%	116	43,0%	42	15,6%	0,001*
	Verdadero	4	10,8%	6	16,2%	21	56,8%	6	16,2%	
	No estoy seguro	0	0,0%	5	17,9%	10	35,7%	13	46,4%	
Las cámaras de bronceo son más seguras que el sol	Falso	44	18,5%	52	21,8%	107	45,0%	35	14,7%	0,077*
	Verdadero	1	9,1%	2	18,2%	4	36,4%	4	36,4%	
	No estoy seguro	7	8,1%	21	24,4%	36	41,9%	22	25,6%	
Lograr un bronceado artificial es más saludable que exponerse al sol	Falso	43	17,6%	53	21,7%	109	44,7%	39	16,0%	0,077*
	Verdadero	2	10,5%	1	5,3%	10	52,6%	6	31,6%	
	No estoy seguro	7	9,7%	21	29,2%	28	38,9%	16	22,2%	
La exposición al sol durante la infancia está relacionada con la aparición de cáncer de piel en la adultez	Falso	6	15,0%	9	22,5%	20	50,0%	5	12,5%	0,668
	Verdadero	28	13,8%	48	23,6%	91	44,8%	36	17,7%	
	No estoy seguro	18	19,6%	18	19,6%	36	39,1%	20	21,7%	

ORGANIZACIÓN:	FORMATO						NIVEL DE PROCESO:			
							MISIONAL			
	PROCESO:									
	INVESTIGACIÓN									
	CÓDIGO:	VERSIÓN:								
F-INV-10	0									

Es más inteligente broncearse en cámara de bronceo donde los rayos ultravioleta pueden ser controlados	Falso	37	16,8%	50	22,7%	98	44,5%	35	15,9%	0,227
	Verdadero	2	5,9%	6	17,6%	20	58,8%	6	17,6%	
	No estoy seguro	13	16,0%	19	23,5%	29	35,8%	20	24,7%	
Usted no necesita usar bloqueador solar si usted tiene la piel oscura o ya está bronceado	Falso	48	17,3%	64	23,0%	122	43,9%	44	15,8%	0,074*
	Verdadero	2	9,1%	4	18,2%	12	54,5%	4	18,2%	
	No estoy seguro	2	5,7%	7	20,0%	13	37,1%	13	37,1%	
Un bloqueador solar con un SPF 30 provee el doble de protección que un SPF 15	Falso	8	22,9%	8	22,9%	14	40,0%	5	14,3%	0,370
	Verdadero	19	14,6%	28	21,5%	65	50,0%	18	13,8%	
	No estoy seguro	25	14,7%	39	22,9%	68	40,0%	38	22,4%	
El cigarrillo es un factor que predispone al cáncer de piel	Falso	2	20,0%	1	10,0%	6	60,0%	1	10,0%	0,833*
	Verdadero	41	15,4%	63	23,7%	114	42,9%	48	18,0%	
	No estoy seguro	9	15,3%	11	18,6%	27	45,8%	12	20,3%	
El sedentarismo es un factor que predispone al envejecimiento prematuro	Falso	1	12,5%	0	0,0%	6	75,0%	1	12,5%	0,138*
	Verdadero	47	15,7%	69	23,0%	133	44,3%	51	17,0%	
	No estoy seguro	4	14,8%	6	22,2%	8	29,6%	9	33,3%	

*Razón de verosimilitud de Chi cuadrado


15.5 Factores asociados con Fotoenvejecimiento ajustados por múltiples variables

Se identificaron las variables candidatas a integrar el modelo de regresión mediante los criterios descritos en la metodología; se verificó la integridad de las variables asociadas y el número de casillas con frecuencias esperadas inferiores a 5 para la confiabilidad de la razón de verosimilitud de chi cuadrado; a partir de ello, se escogieron las variables con las que se realizaron modelos diferentes para variables sociodemográficas en combinación con actitudes, prácticas y conocimientos. En cada uno de los modelos se valoró la participación de las variables y se escogieron las variables con mejor asociación, integridad y plausibilidad biológica para ser incluidas en un modelo final que diera cuenta de las asociaciones observadas en global; se incluyeron para el modelo final, variables de ajuste como la zona de procedencia urbano - rural y la edad para observar su peso en sobre la escala de fotoenvejecimiento.

En el primer modelo se incluyeron las variables edad, sexo y procedencia urbano/rural como variables de ajuste además se definieron como variables candidatas:

- Actitudes: la exposición al sol es benéfica
- Prácticas: Fumar, consumo de alcohol, uso de bloqueador, practica de deporte y manifestaciones de la exposición solar

Se observó que la edad, la procedencia Bogotá (urbano) y la práctica habitual de ejercicio, están asociadas con la progresión en la escala de fotoenvejecimiento; por cada año de aumento en la edad aumenta 0,2 veces la probabilidad de progresión al siguiente nivel en la escala; caso contrario ocurrió con la procedencia Bogotá que disminuye 0,5 veces la probabilidad progresión en la escala y la práctica de ejercicio que disminuye en 0,4 veces

ORGANIZACIÓN:	FORMATO	NIVEL DE PROCESO:	
		MISIONAL	
	PROCESO:		
	INVESTIGACIÓN		
	CÓDIGO:	VERSIÓN:	
	PRESENTACIÓN PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN	F-INV-10	0


dicho aumento. Estos hallazgos se describen en la tabla 14. Es importante resaltar que la capacidad del presente modelo para explicar la progresión en la escala de fotoenvejecimiento fue de hasta 72,4%, el modelo ajusta adecuadamente a los datos ($p = 0,000$), los datos esperados son iguales a los observados ($p= 1,000$) y que las probabilidades son proporcionales en la escala dependiente ($P=0,253$).

Tabla 14. Factores asociados ajustados en un modelo ordinal (incluye edad)

Variable	OR	Límite inferior	Límite superior	Error estándar	Wald	gl	Sig.
Edad	1,2	1,2	1,2	0,014	1,2	1	0,000
Procedencia Bogotá	0,5	0,2	0,9	0,321	0,5	1	0,014
Procedencia Zipaquirá	1,0	--	--		1,0	0	
Practica de deporte con regularidad (Si)	0,6	0,3	0,9	0,252	0,6	1	0,019
Practica de deporte con regularidad (No)	1,0	--	--		1,0	0	

Pseudo R cuadrado					
Cox y Snell					0,669
Nagelkerke					0,724
McFadden					0,427
Información de ajuste de los modelos					
Modelo	Logaritmo de la verosimilitud	-2	Chi-cuadrado	gl	Sig.
Sólo intersección	788,319				
Final	417,436		370,883	9	0,000
Bondad de ajuste					
Pearson			416,879	699	1,000
Desvianza			359,207	699	1,000
Prueba de líneas paralelas					
Hipótesis nula	417,436				
General	395,905		21,531	18	0,253
<i>Función de enlace: Logit.</i>					

En el segundo modelo se descartó el ajuste por edad, con el fin de identificar otras variables que permitieran obtener resultados adicionales; se observó que el uso de bloqueador solar, el consumo de alcohol y haber tenido manifestaciones por la exposición solar son factores protectores para la progresión en la escala de fotoenvejecimiento; el uso de bloqueador disminuye en 0,5 veces la probabilidad de progresión en la escala, el consumo de alcohol disminuye en 0,5 veces y haber presentado manifestaciones solares disminuye en 0,6 veces; de otro lado el consumo de cigarrillo en algún momento de la vida aumento la probabilidad de progresión en la escala en 0,6 veces. Con respecto al modelo utilizado se observó que capacidad explicativa fue cercana al 13%, ajusta adecuadamente a los datos ($p=0,000$), los

ORGANIZACIÓN:	FORMATO	NIVEL DE PROCESO:	
		MISIONAL	
	PROCESO:		
	INVESTIGACIÓN		
	CÓDIGO:	VERSIÓN:	
		F-INV-10	0

datos esperados son iguales a los observados ($p=0,68$) y que las probabilidades son proporcionales en la escala dependiente ($P=0,413$). En la tabla 15 se evidencian estos hallazgos.

Tabla 15. Factores asociados ajustados en un modelo ordinal (no incluye edad)

Variable	OR	Límite inferior	Límite superior	Error estándar	Wald	gl	Sig.
Uso de bloqueador (Si)	0,5	0,3	0,8	0,228	9,535	1	0,002
Uso de bloqueador (No)	1	--	--			0	
Hábito de fumar (Si)	1,6	1,0	2,6	0,236	4,459	1	0,035
Hábito de fumar (No)	1	--	--			0	
Consumo de alcohol (Si)	0,5	0,3	0,9	0,248	6,665	1	0,010
Consumo de alcohol (No)	1	--	--			0	
Manifestaciones a la exposición solar (Si)	0,4	0,3	0,7	0,212	14,459	1	0,000
Manifestaciones a la exposición solar (No)	1	--	--			0	


Pseudo R cuadrado				
Cox y Snell				0,119
Nagelkerke				0,129
McFadden				0,049
Información de ajuste de los modelos				
Modelo	Logaritmo de la verosimilitud -2	Chi-cuadrado	gl	Sig.
Sólo intersección	550,398			
Final	507,790	42,608	8	0,000
Bondad de ajuste				
Pearson		362,474	376	0,683
Desvianza		358,441	376	0,734
Prueba de líneas paralelas^a				
Hipótesis nula	507,790			
General	491,213	16,578	16	0,413

Función de enlace: Logit.

15.6 Hallazgos adicionales

En el presente estudio, se encontraron algunas lesiones premalignas en la población, y otras sospechosas de malignidad.

Del total de pacientes valorados, se detectaron 17 pacientes con queratosis actínicas, 3 con posibles carcinomas basocelulares en región frontal, dorso nasal, y/o I1 con un posible

ORGANIZACIÓN:	FORMATO	NIVEL DE PROCESO:	
		MISIONAL	
	PROCESO:		
	INVESTIGACIÓN		
	CÓDIGO:	VERSIÓN:	
F-INV-10	0		

carcinoma escamocelular, y 10 lesiones pigmentadas de características atípicas. Se recomendó asistir de manera inmediata a la EPS para valoración y manejo por dermatología.


Comparativamente, con respecto a la incidencia previamente encontrada en poblaciones colombianas, se realizó un estudio en la universidad CES en la ciudad de Medellín, en el que se realizó una jornada de prevención y detección de cáncer piel en personas mayores de 18 años que asistieron voluntariamente para ser evaluados por médicos dermatólogos y residentes de dermatología. Se encontraron que de los 736 pacientes evaluados el 10% tenían lesiones malignas (carcinoma basocelular, carcinoma escamocelular y melanoma), el 13.7% tenían lesiones premalignas (nevus atípicos y queratosis actínicas) y el 19.7% lesiones relacionadas con el sol (fotoenvejecimiento, fotosensibilidad, lentigos solares, leucopatía actínica, pitiriasis alba, fitofotodermatitis, melasma, efélides, lupus subagudo y quemadura solar). Esto significa que el 43.7% de la población que acudió al examen tenían alguna lesión cutánea como consecuencia de la exposición al sol (10) y por desinformación no había consultado anteriormente.

16 Discusión

Del total de participantes (n=350 pacientes) la mayor parte fue proveniente del área urbana correspondiente a Bogotá (n=285) y los demás, de la Sabana de Bogotá (n=65), siendo más prevalente la población femenina en la población encuestada. Esto último es esperable dado que, según el Departamento Administrativo Nacional de Estadística, en un avance entregado del Censo Nacional de Población para el año 2018, reporta que el 51,4% de la población en Colombia está conformada por mujeres. (45)

De los datos poblacionales, algunos se explican a sí mismos por el lugar de captura de los encuestados. Por ejemplo, en su mayoría, los pacientes están vinculados al régimen contributivo del Sistema General de Seguridad Social en Salud (Hospital Universitario Barrios Unidos – Méderi, es un hospital privado que presta sus servicios a diferentes entidades prestadores de salud de tipo contributivo). Por otro lado, más de un tercio de los encuestados tiene hijos, y un poco menos de la mitad tendrá 1 o 2 hijos, siendo la edad más frecuente del nacimiento del primer hijo entre los 18-25 años, información que se correlaciona con el amplio rango de edades abarcado en la población cautiva. Por otra parte, estos valores concuerdan con la tasa de natalidad en Colombia que ha disminuido desde los años 60, de 6 a 1.8 hijos por mujer, y los grupos de edad, según las últimas estadísticas del DANE.(12)

Con respecto a las actitudes de los pacientes, se encontró que más personas están en desacuerdo con que las personas lucen más atractivas y/o saludables cuando se broncean. En poblaciones similares, está el caso de Lima, Perú, en una encuesta realizada a 175 alumnos, en la pregunta “piensa que la exposición al sol es saludable” el 74.71% respondió NO (n=130 alumnos) y el 25.29% respondió SI (n=44 alumnos). Así mismo, interrogando


ORGANIZACIÓN:	FORMATO	NIVEL DE PROCESO:	
		MISIONAL	
	PROCESO:		
	INVESTIGACIÓN		
	CÓDIGO:	VERSIÓN:	
F-INV-10	0		

“piensa que se ve mejor bronceado” el 89.08% respondió NO (n=155 alumnos), datos similares a los encontrados en el presente estudio.(46) Sin embargo, no sucede lo mismo en todas las latitudes ni grupos de edad. En un estudio realizado en Andalucía en población adolescente, el 70% de los adolescentes les gusta tomar el sol y el 72% consideran que al estar morenos, la ropa les sienta mejor. Dado que se está a diferentes posiciones geográficas con respecto al Ecuador, y las prácticas de exposición solar en áreas de estaciones, esto podría explicar la diferencia de conceptos en las dos poblaciones hispanohablantes.(47)

Adicionalmente, podría pensarse que hay conciencia con respecto a la importancia de protegerse del sol, dado que, en su mayoría, los pacientes se preocupan durante la exposición al sol independientemente de su tipo de piel y del clima, más por salud que por razones cosméticas, y refieren que harían cualquier cosa posible para prevenir el cáncer de piel. Inclusive, están de acuerdo con que el cáncer de piel es un motivo de preocupación, y no consideran que los cuidados que se deben tener para prevenirlo, sean una exageración. Aparte de esto, la mayor parte de la población encuestada está de acuerdo con que exponerse al sol sin protección predispone a un envejecimiento prematuro, mientras que hacer ejercicio, consumir frutas y verduras, y evitar el consumo de alcohol y cigarrillo previene diferentes enfermedades, incluyendo el cáncer y el envejecimiento prematuro.

Revisando la literatura, en el año 2011 en Guadalupe, Santander, se realizó un estudio de conocimientos sobre el cáncer de piel en 64 pacientes, susceptible a ser comparado con el presente estudio dado que se sobreentiende que dentro del espectro de daño solar, el cáncer de piel es una consecuencia. En este, se registró que el 86,1% considera el sol como factor de riesgo más frecuente para desarrollar cáncer de piel y el 62,7% considera la protección solar como la forma más importante de prevenirlo. (48)

Es posible que las estrategias de promoción y prevención del gobierno colombiano, puntualmente de la Alcaldía y la Secretaría de Salud de Bogotá, favorezcan el conocimiento de la población con respecto al tema. Existe una estrategia integral de comunicación para prevenir los efectos de los rayos ultravioleta en el ser humano, con el fin de sensibilizar y capacitar a la población en la prevención de lesiones y cáncer de piel, como parte del Plan Nacional para el Control del Cáncer. La Liga Contra el Cáncer Seccional Bogotá presenta varias sugerencias que pueden ayudar a evitar el cáncer de la piel, gestionadas dentro de la campaña de fotoprotección de la capital, que incluye por ejemplo: evitar exposición prolongada a la luz solar, evitar las cámaras de bronceo, visitar al médico para examinar los lunares, proteger la piel con ropa que incluya una camiseta de mangas largas y un sombrero de ala ancha, uso de bloqueador solar con un factor de protección solar mínimo de 15, reaplicando el mismo y en una cantidad suficiente, aunque los días estén nublados, entre otros.(49)

ORGANIZACIÓN:	FORMATO	NIVEL DE PROCESO:	
		MISIONAL	
	PROCESO:		
	INVESTIGACIÓN		
	CÓDIGO:	VERSIÓN:	
F-INV-10	0		

Bien se sabe, que el conocimiento no siempre se traduce en adecuadas prácticas. Por esa razón, vale la pena analizar en detalle en qué se traduce la preocupación de los pacientes frente al riesgo potencial de desarrollar un cáncer de piel, y aquellos conocimientos frente a los hábitos de vida que favorecen el envejecimiento prematuro y otras patologías como el cáncer.

Frente a la exposición a la luz del sol, el 80% de las personas lo hacen menos de 6 horas diarias. Esto se correlaciona con el hecho de que el 64% de los encuestados trabajan en ambientes cerrados, y el 13% están pensionados, lo que reduce el número de horas expuestas a la luz solar.


En relación a las cámaras de bronceo, el 99,4% de la población no ha usado una de estas en el último año en el presente estudio. En un estudio realizado en el 2016 por la Universidad de Antioquia, sólo 7,9% había usado cámaras bronceadoras, lo cual sería un porcentaje mayor al encontrado en este estudio.(50) Sin embargo, en la encuesta Sun Intelligence modificada, utilizada en el presente estudio, no se discriminó el tiempo de uso o durante la vida, mientras que en el de Medellín la pregunta es más amplia con respecto al tiempo; adicionalmente, Medellín presenta un clima diferente y las costumbres culturales con respecto al bronceado pueden ser diferentes a Bogotá y su Sabana.

Ahora, con las prácticas asociadas a fotoprotección, la mitad de los pacientes utilizan protector solar en un día promedio, en su gran mayoría con un SPF mayor de 30, protegiendo cara y áreas fotoexpuestas. En un estudio realizado en Lima, Perú, el 71.84% de los encuestados no aplica protector solar en un día promedio, (46) lo cual pondría a nuestra población 20% a favor de su cuidado en este ítem.

Cuando se habla de la exposición al sol, ya sea haciendo deporte, en la playa, parque o piscina, aumenta la frecuencia de uso del protector solar a un 69%, corroborado en otras publicaciones donde la aplicación también aumenta durante la exposición al sol hasta en un 78.16%. (46)

En cuanto a la aplicación varias veces al día del protector solar, se documentó que sólo un poco más de la mitad de los encuestados se reaplica el protector solar. Diferentes estudios en otras latitudes evidencian que en general, es la mitad de la población la que reaplica el protector solar, y la otra mitad sólo lo aplica una vez al día, generalmente en las mañanas. (51,52)

Frente a otras medidas de protección, como por ejemplo el uso de sombrero, el 40% lo utiliza algunas veces, y sólo el 20% lo hace siempre. De este total, sólo el 20% usa un sombrero que cubra tanto la cara como el cuello del sol. En otros estudios, aproximadamente en 65% de los encuestados utilizaban sombrero, pero no se conoce la cantidad de individuos que lo

ORGANIZACIÓN:	FORMATO	NIVEL DE PROCESO:	
		MISIONAL	
	PROCESO:		
	INVESTIGACIÓN		
	CÓDIGO:	VERSIÓN:	
F-INV-10	0		

usan ocasionalmente, y aquellos que lo hacen siempre, generando una protección intermitente con medios físicos.(46)


Más de la mitad de la población encuestada permanece en la sombra, y el 44% algunas veces. En otros estudios de prácticas de fotoprotección, se reporta que hasta al 72% de las personas buscan la sombra, sin diferenciar si lo hacen siempre o a veces, porcentaje que sumado sería similar al encontrado en el presente estudio.(46) Con respecto a las prácticas de cuidado personal, llama la atención un porcentaje mayor a la mitad, nunca examina su piel. E incluso, el 73% nunca han sido evaluados por personal de la salud cuando de cuidado de la piel se trata. Llama la atención que en un estudio de conocimientos realizado en el año 2011 en Santander, el 17,4% de la población que asistiendo al museo en un estudio de la presentación del cáncer de piel. (48)

Lo anterior puede corresponder a la dificultad que pueden tener los pacientes para acceder a una valoración por un médico especialista en dermatología dentro del sistema de salud colombiano, o al pobre interés o conocimiento sobre la importancia de un examen de piel anual. Esto debería ser un llamado a no dejar de lado las políticas gubernamentales, en las que se plantea la revisión anual de lunares, por parte de un especialista. (41)

La mayoría de pacientes nunca han fumado en su vida, y en caso de hacerlo, hasta el 82% fuman o fumaban menos de 10 cigarrillos diarios. Afortunadamente, sólo el 7% de este total, siguen fumando en la actualidad. Según el Ministerio de Protección Social Colombiano, la prevalencia de consumo de cigarrillo actual en adultos colombianos entre 18 y 69 años de edad es de 12,8%, lo que se correlacionaría con los hallazgos de la población del estudio. (53) Más de tres cuartas partes de la población encuestada no consumen alcohol. Y si toma, en su mayoría lo hace menos de 5 copas por semana. Así mismo, el Ministerio de Protección Social Colombiano establece que para el 2016, el 37% de los colombianos consumía alcohol. (54)

Al presente, teniendo en cuenta los hábitos alimenticios de los pacientes en el presente estudio, la mayoría consume frutas a diario, generalmente menos de 4 porciones diarias. Verduras, la mayoría consume de 1 a 3 días por semana, prácticamente en su totalidad menos de 4 porciones diarias. El Ministerio de Protección Social Colombiano, en el perfil nacional de consumo de frutas y verduras, reporta un bajo consumo por parte de la población. (55)

Ahora, indagando en la práctica regular de ejercicio, la mitad lo hace y la mitad no lo practica. Si se compara con la población colombiana en general, las estadísticas son similares según los datos publicados en la Encuesta Nacional de la Situación Nutricional en Colombia -ENSIN 2015 – donde en la población adulta se reporta que el 51.1% realiza actividad física. (56) En cuanto a la duración de la actividad física, más de la mitad de los pacientes cumplen con los


ORGANIZACIÓN:	FORMATO	NIVEL DE PROCESO:	
		MISIONAL	
	PROCESO:		
	INVESTIGACIÓN		
	CÓDIGO:	VERSIÓN:	
F-INV-10	0		

requerimientos mínimos de la OMS de 150 minutos semanales.(57) Adicionalmente, durante la actividad física, el uso de medios de protección es muy irregular, hasta un 55% lo utiliza ocasionalmente, mientras que sólo una cuarta parte de los encuestados garantiza su uso siempre, siendo el elemento más frecuentemente utilizado el sombrero, hallazgo poco descrito en la literatura.

Como se ha mencionado anteriormente, el envejecimiento extrínseco es el resultado de una exposición crónica a varios elementos ambientales como radiación ultravioleta (sol y cámaras de bronceo), polución, cigarrillo, dieta, lugar de vivienda (58) y es precisamente allí donde se encuentra que la población del área urbana presenta mayores porcentajes individuales de fotoenvejecimiento moderado, avanzado y severo con respecto a los participantes procedentes del área rural; sin embargo la mayor cantidad de participantes de ésta última, presentan mayor progresión con respecto a la escala de fotoenvejecimiento, que puede también estar asociado a la expansión poblacional que ha tenido la Sabana de Bogotá en los últimos años. En la literatura hay pocos estudios que comparen este tipo de poblaciones y los factores que los llevan al envejecimiento. Según un estudio realizado en China, donde se quisieron analizar dichos factores en el envejecimiento de las manos, se encontró que en las ciudades de menor latitud hay mayor exposición solar por encontrarse más cerca de la línea del Ecuador y, por lo tanto, mayor prevalencia de cambios relacionados con el fotoenvejecimiento. (59) Esto se relaciona con los hallazgos del presente estudio dado que Bogotá se encuentra a una menor latitud que Zipaquirá (N4° y N5° respectivamente). (60)

Además, se ha observado que, durante las últimas décadas, Bogotá ha experimentado un proceso de expansión y desarrollo y como consecuencia han incrementado los niveles de contaminación del aire, relacionándose con afectación de la salud de la población, principalmente por enfermedades respiratorias y cardiovasculares.(61) Adicionalmente, dicha contaminación ambiental también se ha asociado a un incremento en el fotoenvejecimiento prematuro de la población ya que dichos contaminantes y el material particulado, se absorben directamente a través de la piel hacia el tejido celular subcutáneo o por medio de los folículos pilosos y glándulas sudoríparas/sebáceas. Cuando ocurre una exposición prolongada y repetitiva a estos estresores ambientales, hay un daño en la barrera protectora de la piel, alterando el sistema de defensa antioxidante de la piel, lo que lleva al incremento de los niveles de estrés oxidativo, desarrollándose como consecuencia, el fotoenvejecimiento, entre otros.(36,62)

En otras zonas de la Sabana de Bogotá, como Zipaquirá, también se han incrementado los niveles de material particulado y de gases efecto invernadero que están ocasionando contaminación al aire, principalmente por el aumento de automóviles de uso público y privado, las motocicletas, las industrias que limitan con el municipio y la minería, entre otras. Sin embargo, aún no alcanzan niveles que generen alertas ambientales, por lo que se puede deducir que los niveles de contaminación son menores que en Bogotá. (63)


ORGANIZACIÓN:	FORMATO	NIVEL DE PROCESO:	
		MISIONAL	
	PROCESO:		
	INVESTIGACIÓN		
	CÓDIGO:	VERSIÓN:	
F-INV-10	0		

Por otro lado, uno de los factores más asociados a cambios del fotoenvejecimiento es el sexo masculino, que presentó mayor fotoenvejecimiento, frente a los hallazgos de la población femenina, como lo han observado también otros autores. (59,64,65) Todos los encuestados tenían algún grado de escolaridad; sin embargo, gran parte estaba entre primaria y bachillerato, lo que puede estar asociado a menor estatus socioeconómico y menor oportunidad de conocimiento, en cuanto al cuidado y protección de la piel, ya que en el nivel primaria fue se encontró mayor progresión de la escala de fotoenvejecimiento.

En la literatura se ha reportado que a mayor edad cronológica mayor daño de la piel por posible exposición solar prolongada, ya que por el envejecimiento cronológico *per se*, la piel es más susceptible a daño y desregulación de los sistemas de defensa de la piel. Sin embargo, se ha encontrado que el tiempo de exposición, bajo las mismas condiciones de latitud e índice de RUV, juegan un papel importante, así como los hábitos de cada persona, por lo tanto, debe considerarse como una variable independiente.(65,66) En el presente estudio se encontró relación con la anterior premisa ya que aquellos que han vivido más de 50 años en un solo lugar, presentan una importante progresión en la escala de fotoenvejecimiento.

La mayor asociación con fotoenvejecimiento con importante progresión en la escala, se presentó en la población que se expone más a la luz solar durante las jornadas diarias de trabajo (19% de los encuestados), lo que concuerda con lo que se ha encontrado en la literatura. (8,67) Sin embargo, llama la atención que la mayor población que trabaja al aire libre son las mujeres (33% hombres, 66% mujeres), la mayoría de ellas, lo hacen en área urbana, por lo tanto, se deben considerar factores individuales asociados a los cambios de fotoenvejecimiento.

El número de hijos, así como la edad de gestación del primero de los hijos, también son factores predisponentes al fotoenvejecimiento de manera importante, teniendo en cuenta que los que tuvieron hijos antes de alcanzar la mayoría de edad presentaron importante progresión en la escala de fotoenvejecimiento y el 77,2% de los encuestados que no tenían hijos presentó menor progresión en la escala, mientras que la mitad de los que tenían 5 hijos o más, presentaron el mayor grado de progresión en la escala de fotoenvejecimiento. Esto puede relacionarse con teorías conocidas del origen del envejecimiento como el acortamiento en los telómeros y aceleración del daño del ADN asociado al número de embarazos, como lo explica Calen Ryan y su equipo de antropología en la Universidad de Northwestern, en un estudio en mujeres Filipinas jóvenes, quienes han encontrado que cada embarazo está asociado a un envejecimiento de los telómeros de 0.34-3.67 años y de 0.29-0.63 años de daño del ADN.(68)

ORGANIZACIÓN:	FORMATO	NIVEL DE PROCESO:	
		MISIONAL	
	PROCESO:		
	INVESTIGACIÓN		
	CÓDIGO:	VERSIÓN:	
	PRESENTACIÓN PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN	F-INV-10	0


Por otro lado, hay referencias contradictorias, como lo demuestra el estudio CARDIA realizado con 620 participantes, donde no encontró evidencia sobre la relación entre la paridad y el envejecimiento de los telómeros, al igual que Barha et al (2016), quienes tampoco documentaron una relación directa con el envejecimiento e incluso refieren que hay enlentecimiento del mismo al tener hijos. (69,70) Asociado a esto, la pregunta en el presente estudio, no estuvo dirigida únicamente a la población femenina, por lo tanto, deben considerarse otros factores asociados a los hallazgos encontrados.

En cuanto a las actitudes, se encontró que un porcentaje importante de encuestados no consideran importante preocuparse por el cuidado de su piel o su exposición al sol, no se preocupan por evitar el fotoenvejecimiento ni toman en serio la información acerca del cáncer de piel, lo que se traduce en mayor progresión del fotoenvejecimiento en la escala de Glogau; esto puede estar asociado a que, secundario al desconocimiento o conocimiento no aplicable, no llevan a cabo prácticas de protección y por esto presentan más cambios relacionados con envejecimiento de la piel y se predisponen a aparición de lesiones premalignas y malignas. Así también lo mencionan Shoemaker et al. en una encuesta en línea, realizada en Estados Unidos dirigida a la población adulta que demostró que aquellas personas a las que consideran ser más bellas y atractivas cuando están bronceadas, pasan más tiempo bajo el sol, no usan medidas de protección y presentan frecuentemente quemaduras solares.(71)

A su vez, es esperable a mayor grado de exposición solar, mayores niveles de fotoenvejecimiento. La elastosis, es la consecuencia de un aumento del infiltrado inflamatorio y por ende de la producción de oxidantes, proteasas y citoquinas pro-inflamatorias; todos estos componentes también se asocian con la promoción, progresión e invasión tumoral. Además, favorece procesos degenerativos como de síntesis anormal de fibras elásticas por parte de fibroblastos con daño solar, lo que va acompañado de cambios morfológicos del colágeno y así, clínicamente mayor grado de envejecimiento. (72)

Por otro lado, la mayoría de pacientes están preocupados sobre el cáncer de piel y sienten que es importante protegerse a sí mismos, sin embargo, presentan fotoenvejecimiento con una importante progresión en las escala, lo que lleva a concluir que no tienen prácticas saludables referentes al cuidado de la piel, a pesar de que lo consideren importante. De la misma manera, quienes no consideran tener hábitos saludables como la realización de actividad física, una alimentación rica en frutas y verduras, como mecanismos preventivos frente al fotoenvejecimiento prematuro y están de acuerdo con el consumo de alcohol y cigarrillo, presentan más progresión en la escala de fotoenvejecimiento

Evaluar las prácticas de los pacientes demostró que hay relación con progresión en la escala de fotoenvejecimiento y las horas expuestas al sol durante la jornada laboral; en el presente estudio se tomó como referente la exposición de más de 6 horas al día, así como aquellos


ORGANIZACIÓN:	FORMATO	NIVEL DE PROCESO:	
		MISIONAL	
	PROCESO:		
	INVESTIGACIÓN		
	CÓDIGO:	VERSIÓN:	
F-INV-10	0		

pacientes que toman al menos 10 días de vacaciones. Se ha descrito en la literatura que, a mayor tiempo de exposición, mayor predisposición a cambios cutáneos por fotoenvejecimiento y predisposición a cáncer de piel. Esto se puede asociar a los resultados encontrados por Claire Marionnet y su equipo, donde simulan una exposición diaria al sol *in vitro*, lo que induce efectos clínicos significantes como deshidratación, alteración de propiedades bioquímicas y microtopográficas, pigmentación aumentada, cambios en la composición de la matriz extracelular, impacta los queratinocitos, melanocitos, células de Langerhans, aumento del estrés oxidativo, alteración de expresión de genes incluso a bajas dosis de RUV diaria, produciendo cambios tanto en epidermis como en dermis.(73) Adicionalmente, el riesgo de melanoma, ha demostrado aumentar a medida que incrementa el número de quemaduras solares a lo largo de la vida, ya sean durante la infancia, adolescencia o vida adulta. (74)

Casi la mitad de los encuestados que no aplican bloqueador o lo usan, pero no lo reaplican, presentan los mayores progresiones en la escala de fotoenvejecimiento. Igualmente llama la atención que a mayor factor de protección (SPF) hay mayores porcentajes de fotoenvejecimiento, en comparación de aquellos que usan un SPF menor o igual a 30. Esto puede asociarse principalmente a que no se indagó acerca de la cantidad usada de fotoprotector, cuando lo recomendado por la Academia Americana de Dermatología es una onza por área, reaplicarlo cada 2 horas y hacerlo al menos 15 minutos antes de la exposición para que haya una adecuada absorción. Esto con el objetivo de garantizar un adecuado nivel de protección y prevención de fotoenvejecimiento, reduciendo la formación de queratosis actínicas y el riesgo de quemaduras, entre otros, lo que permite a la población exponerse con mayor seguridad en caso de hacerlo. (75)

Adicionalmente, es importante tener en cuenta la calidad de los productos que se usan ya que los filtros aplicados deben asegurar una protección solar eficaz y no pueden sufrir modificaciones al exponerse a la luz solar; esto se conoce como fotoestabilidad de los filtros solares. Por definición, los filtros químicos presentan mayor inestabilidad que los filtros orgánicos por su mecanismo de acción que lleva a la absorción de los RUV. Si estos no tienen una adecuada fotoestabilidad hay un incremento en la radiación que incide directamente en la piel resultando en efectos deletéreos en el cuerpo. (76)

El uso continuo del protector solar, puede, incluso, revertir algunos signos clínicos de fotoenvejecimiento, como se demuestra en un estudio donde 32 pacientes aplicaron un protector solar de amplio espectro, fotoestable con SPF 30 por 52 semanas en la cara, y como resultado, la textura de la piel y mejoría de discromías, fueron los parámetros que más mostraron mejoría incluso las arrugas periorcarias (“patas de gallina”), desde la semana 12.(40) Sin embargo, con respecto a lo anterior, se encontró en el estudio, que los pacientes que aplican diariamente bloqueador solar, independientemente de si se exponen o no al sol, presentaron una progresión importante, aunque no máxima en la escala de fotoenvejecimiento, lo que puede estar nuevamente relacionado con los factores

ORGANIZACIÓN:	FORMATO	NIVEL DE PROCESO:	
		MISIONAL	
	PROCESO:		
	INVESTIGACIÓN		
	CÓDIGO:	VERSIÓN:	
F-INV-10	0		


anteriormente descritos sobre la efectividad del fotoprotector usado, lo que puede explicar estos hallazgos, y al envejecimiento como proceso multifactorial.

En contraparte, los que no usan bloqueador solar, utilizan un fotoprotector con un SPF <15 y se exponen frecuentemente a la luz solar al hacer deporte, ir a la playa, al parque, o a la piscina, presentan mayor progresión del grado de fotoenvejecimiento según la escala de Glogau. Se ha demostrado que los primeros signos subclínicos de daño de la piel por exposición a la RUV se presentan desde edades tempranas como los 15 años, mientras que las manifestaciones clínicas se presentan después de los 30 años, o que se asocia a los hallazgos encontrados. (58)

Las manifestaciones clínicas asociadas a la exposición solar durante el último año como ardor, descamación, enrojecimiento, se asocian tanto a mínima progresión como a progresión importante en el grado de fotoenvejecimiento. Bien se ha descrito la relación entre las quemaduras solares, con sus múltiples manifestaciones, entre las que se encuentran las que interrogamos, con riesgo aumentado de cáncer de piel, el 86% de los melanomas tienen su origen en la sobreexposición solar, y el riesgo individual de melanoma se dobla si se han experimentado, múltiples quemaduras solares. (77) Sin embargo, llama la atención que los que no han presentado ardor, descamación, o bronceado, se asocian a mayor fotoenvejecimiento. Esto puede deberse a otros factores individuales que predisponen a mayor grado de fotoenvejecimiento, independiente del antecedente de quemadura solar, además de que no se tuvo en cuenta el fototipo de cada paciente para indagar sobre la respuesta individual a la exposición solar.

Dentro de las estrategias más efectivas para la reducción del riesgo de la exposición solar que recomienda la Academia Americana de Dermatología (AAD), es el uso de medios físicos de protección principalmente un sombrero de ala ancha, ropa que cubra la mayor cantidad de área corporal, de materiales que reduzcan la absorción de la radiación como colores oscuros, poliéster, algodón seco, que se prefiera buscar la sombra, a mayor área cubierta, menor riesgo.(78) En el presente estudio se encontró que el uso de sombreros de ala ancha que cubran cara y cuello y que prefieran permanecer en la sombra, se asocia a menor grado de fotoenvejecimiento. Por otra parte, se observa que casi la mitad de los pacientes que no utiliza ropa que cubre su piel expuesta al sol, presenta mayor progresión en el grado de fotoenvejecimiento.

Es importante que se considere autoexaminar la piel y cuero cabelludo al menos cada 1-2 meses, en busca de lesiones recientes o cambios en manchas, lunares, textura, coloración de la piel, que puedan indicar algún tipo de riesgo de cáncer de piel. (79) Sin embargo, el estudio no demostró asociación entre el grado de fotoenvejecimiento y dicha práctica. En contraparte, alrededor de la mitad de los encuestados cuya piel nunca ha sido evaluada por su médico o personal de salud presentan importante progresión en la escala de

ORGANIZACIÓN:	FORMATO	NIVEL DE PROCESO:	
		MISIONAL	
	PROCESO:		
	INVESTIGACIÓN		
	CÓDIGO:	VERSIÓN:	
F-INV-10	0		


fotoenvejecimiento. A pesar de que se ha establecido que evaluar la piel periódicamente genera una detección temprana de cáncer de piel, no hay educación ni de la población general ni del personal médico para realizar periódicamente tamizaje para cáncer de piel durante la consulta. (42)

Esto no solo ocurre en Colombia como lo reporta la Asociación Colombiana de Dermatología y Cirugía Dermatológica después de la jornada de detección precoz del cáncer de piel, que realizaron en Medellín en 2011(50) sino que también se ha reportado en Estado Unidos.(80) No obstante, se considera que la combinación del autoexamen con la revisión periódica por parte del personal médico es lo ideal, así como lo recomienda la Academia Americana de Dermatología y la Sociedad Americana de Cáncer, ya que ambas formas operan sinérgicamente y el clínico tiene la oportunidad de estimular el autoexamen en casa por medio de la educación del paciente acerca de síntomas, signos de alarma y consulta temprana ante cualquier hallazgo sospechoso. (81)

En relación a lo que reporta la literatura acerca de la asociación entre el cigarrillo y el fotoenvejecimiento, el estudio encontró que los que fuman o ha fumado en algún momento de su vida, presentan una mayor progresión en la escala de fotoenvejecimiento, a pesar de no haber diferencias importantes con aquellos que nunca han fumado, sí hay una correlación con el número de cigarrillos y el tiempo activo del hábito de fumar. Un estudio realizado en Ohio en gemelos idénticos reportó que los gemelos que fumaron más tiempo (al menos 5 años más) en comparación con los gemelos menos o no fumadores, presentaron principalmente alteraciones en el tercio superior y medio de la cara siendo más relevantes la redundancia de tejido en párpado superior, bolsas palpebrales, surcos nasogenianos, arrugas peribucales, y *jowls* o mofletes.(29)

Los cambios que se presentan en la piel secundarios al cigarrillo han sido identificados en estudios *in vitro* que indican que hay una alta producción de metaloproteinasas y tropoelastina, lo que genera una degradación de las proteínas de la matriz extracelular y por lo tanto una producción de elastosis. Además, hay presencia de especies reactivas de oxígeno que llevan a un envejecimiento prematuro de la piel.(28) Llama la atención la asociación entre los pacientes que suspendieron el hábito de fumar desde hace más de 15 años y su relación con el envejecimiento, contrario a lo que se encuentra en la literatura acerca de los cambios en la piel después de suspender el cigarrillo, como por ejemplo un estudio realizado en 84 pacientes en China, demostró que hay una tendencia al aclaramiento de la piel entre 4-12 semanas después de haber dejado de fumar, lo que demuestra que hay una regresión de algunos de los efectos deletéreos del cigarrillo en la piel. (82–85)

Practicar actividad física se asocia con hábitos saludables de vida, con múltiples beneficios como mejoría en la concentración, estado de ánimo, reducción de estrés, calidad del sueño, mejoría en la capacidad de memoria y aumento de los niveles de energía, entre otros. (86–


ORGANIZACIÓN:	FORMATO	NIVEL DE PROCESO:	
		MISIONAL	
	PROCESO:		
	INVESTIGACIÓN		
	CÓDIGO:	VERSIÓN:	
F-INV-10	0		

88) Sin embargo, en el estudio se encuentra que practicar actividad física con regularidad, principalmente al aire libre se asocia con mayor progresión del grado de fotoenvejecimiento, así se utilicen elementos de protección durante la misma. Considerando los efectos benéficos tanto del ejercicio como de la exposición al sol se podrían considerar como una combinación favorable para estar saludables, cabe destacar que el exponerse al sol de manera prolongada genera daños agudos y crónicos en la piel, fotoenvejecimiento acelerado, y predisposición a cáncer de piel. Se ha descrito que una exposición solar en un tiempo tan corto como 15 minutos, puede incrementar el riesgo de daño solar en quienes realizan actividades al aire libre.(78)

La Organización Mundial de la Salud recomienda que los adultos mayores de 18 años dediquen como mínimo 150 minutos semanales a la práctica de actividad física aeróbica, de intensidad moderada, o 75 minutos de actividad física aeróbica vigorosa cada semana, o una combinación equivalente de actividades moderadas y vigorosas con el fin de mejorar las funciones cardiorrespiratorias y musculares y la salud ósea y de reducir el riesgo de enfermedades no transmisibles, depresión, entre otros beneficios.(89) Por esta razón se evaluó en el estudio la realización de actividad física en los participantes, así como el tiempo que dedican a esta, encontrando que, los participantes que realizan más de 150 minutos a la semana presentan menos fotoenvejecimiento que los que hacen entre 30-90 minutos a la semana, siendo más representativo el envejecimiento avanzado en estos pacientes.

El consumo y abuso de alcohol se asocia a múltiples manifestaciones cutáneas. No sólo los consumidores crónicos sino aquellos que consumen de manera ocasional presentan cambios en la piel y relación con algunos tipos de cáncer de piel, principalmente melanoma. Esto sucede por diferentes mecanismos; sin embargo, la supresión del sistema inmune, las deficiencias nutricionales asociadas, la alteración de la integridad de las mucosas y disfunción enzimática entre otras, conllevan a manifestaciones cutáneas tales como el fotoenvejecimiento prematuro.(90) En el presente estudio se observa que los pacientes que consumen alcohol presentan mayor fotoenvejecimiento, y que además, consumir 5 copas o más se asocia a mayor progresión en la escala de fotoenvejecimiento.

Como el alcohol se ha asociado a cambios en la piel, el consumo de frutas y verduras, también juega un papel fundamental en los cambios asociados al envejecimiento prematuro de la piel. Se encontró que aquellos que nunca consumen frutas ni verduras presentan una progresión máxima en la escala de fotoenvejecimiento, y el número de porciones consumidas, también son esenciales para que se pueda hacer una asociación entre los diferentes grados de fotoenvejecimiento ya que menos de 4 porciones al día se asocia a mayor progresión en la escala. Los beneficios de una dieta rica en frutas y verduras, así como el impacto por su deficiencia, se han descrito ampliamente en la literatura científica. (91–96)


ORGANIZACIÓN:	FORMATO	NIVEL DE PROCESO:	
		MISIONAL	
	PROCESO:		
	INVESTIGACIÓN		
	CÓDIGO:	VERSIÓN:	
F-INV-10	0		

El consumir vegetales, legumbres, aceite de oliva, así como frutas y té, se convierten en factores protectores dadas sus propiedades antioxidantes en piel.(25,97–99)

El análisis de los conocimientos de los pacientes, también permite profundizar en los factores que pueden llevar a que la piel envejezca prematuramente. Según las encuestas, se demuestra que hay un desconocimiento en la población general sobre la seguridad de los rayos ultravioleta y sus comportamientos frente a esta, ya que gran parte de encuestados, consideran que los rayos ultravioleta del sol son seguros para la salud, que no penetran a través de las nubes y que por lo tanto no deben tomar medidas de protección adicionales, consecuentemente presentan más relación con una progresión en la escala de fotoenvejecimiento. Así mismo, quienes consideran que no se puede adquirir cáncer de piel en partes que nunca han estado expuestos al sol. Se ha evidenciado que más del 80% de los RUV del sol pueden penetrar las nubes y, por lo tanto, generar todos los cambios descritos anteriormente por la inadecuada protección solar, entre ellos, un envejecimiento prematuro de la piel y predisposición a cáncer de piel. (78) Lo anterior demuestra, además, que al haber desconocimiento, la población está en riesgo de continuar realizando prácticas peligrosas que resulten en fotodaño y lesiones precancerosas y cancerosas, sin que se haga la adecuada detección y/o seguimiento.

El uso de las cámaras de bronceo es prevalente entre mujeres, jóvenes y adultos y se ha asociado a mayor riesgo de melanoma.(100) así como de cáncer de piel no melanoma. Su irradiación de UVB es similar a la exposición solar, pero es 10-15 veces más fuerte que la exposición a radiación UVA; por lo tanto, penetran de una manera más profunda en la piel y puede causar mutaciones, daño en el DNA y estrés oxidativo. Adicionalmente se han asociado a quemaduras frecuentes, que por lo menos dos tercios de usuarios han experimentado una vez.(101) En cuanto a los hallazgos del estudio y lo referente a la seguridad de las cámaras de bronceo, el fotoenvejecimiento fue similar en todos los grupos, con una progresión mayor en la escala en quienes consideran falso que sean más seguras que el sol. Sin embargo, poco más del 50% consideran que es más saludable lograr un bronceado artificial que exponerse al sol y consideran que es más inteligente broncearse en cámara de bronceo donde los rayos ultravioleta pueden ser controlados y presentan mayor fotoenvejecimiento. Esto genera una falsa sensación de seguridad y por lo tanto conduce nuevamente a que los pacientes tengan prácticas de riesgo en cuanto al cuidado de la piel y prevención de cáncer de piel. (50) Sin embargo, ya se reportó que la incidencia de uso de cámaras de bronceo en el presente estudio fue muy baja.

Entonces, son factores para progresión en la escala de fotoenvejecimiento el considerar que la exposición al sol durante la infancia no está relacionada con la aparición de cáncer de piel en la adultez, que no necesitan usar bloqueador solar si tienen la piel oscura o ya están bronceados, o que un bloqueador solar con un SPF 30 provee el doble de protección que un SPF 15, así como considerar que el cigarrillo no es un factor que predispone al cáncer de


ORGANIZACIÓN:	FORMATO	NIVEL DE PROCESO:	
		MISIONAL	
	PROCESO:		
	INVESTIGACIÓN		
	CÓDIGO:	VERSIÓN:	
F-INV-10	0		

piel. Aunque la población en su mayoría no considere que la exposición desde la infancia a la radiación solar, como un factor predisponente para el cáncer de piel, está bien descrito en la literatura. Un ejemplo fue el estudio que realizó la Organización Europea para la Investigación y Tratamiento de Cáncer en 1998, donde se evidenció que la exposición a la radiación UV durante la infancia y la adolescencia tiene mayor impacto en el riesgo de melanoma que la exposición en la adultez.(102) En otro estudio se describe que más de 5 quemaduras solares antes de los 20 años, incrementa el riesgo de melanoma en un 80% y el riesgo de cáncer no melanoma en un 68%. (103) Así mismo, quedó evidenciado que hay desconocimiento sobre lo que significa el factor de protección solar y el porcentaje de filtro que brinda frente a los rayos ultravioleta, un SPF 15 filtra 93% de RUV-B, SPF 30 el 97%, SPF 50 el 98%.(78).

Por último, se observó una alta progresión en la escala de fotoenvejecimiento en el 75% de pacientes que consideran que el sedentarismo no es un factor que predispone al envejecimiento prematuro. Esta asociación ha sido descrita en múltiples estudios, donde los niveles de sedentarismo se asocian con depresión, ansiedad, aislamiento social, sarcopenia, discapacidad y dependencia de terceros y aumento del riesgo cardiovascular. (93,94)

Evaluando en detalle el análisis multivariado, fue necesario incluir y excluir la edad como variable. Es esperable dado que, se conoce que envejecimiento es un proceso natural que depende de diversos factores tanto intrínsecos como extrínsecos. En el primer grupo la edad es el más representativo, más no sería correcto evaluar los demás factores asociados como extrínsecos, en un contexto donde la edad tiene más peso que cualquier otro argumento para definir el envejecimiento mismo, propio y esperable de la especie humana.(1–3)

Con respecto al envejecimiento moderado y avanzado en la escala de Glogau, se encontró que el consumo de alcohol es un factor protector. Históricamente hablando, la paradoja francesa surge del cuestionamiento de porqué existía una alta incidencia de enfermedad coronaria en la población francesa consumidora de vino, en comparación con el mundo occidental, encontrando los mismos factores de riesgo tales como la alta ingesta de proteína animal, poca actividad física y tabaquismo pesado.(104,105) A partir de este hallazgo, se enfocan diferentes estudios en ampliar el conocimiento sobre el contenido del vino tinto, y otros licores posiblemente. En estos se realiza el aislamiento de polifenoles, que corresponden a productos del metabolismo de las plantas, cuya estructura molecular se caracteriza por la presencia de uno o varios anillos fenólicos. Estos a su vez pueden clasificarse en flavonoides y no flavonoides, y tendrán diferentes propiedades dentro de la economía humana.(106) Dentro de sus beneficios, se encuentra una reducción en los niveles de oxidación de LDL, disminución en la agregación plaquetaria así como de la disfunción endotelial, y la potenciación de propiedades antioxidantes y antiinflamatorias, lo cual se traduce en una reducción de la mortalidad, así como de aterosclerosis y trombogénesis, lo que podría explicar el efecto protector del alcohol para envejecimiento.(107)


ORGANIZACIÓN:	FORMATO	NIVEL DE PROCESO:	
		MISIONAL	
	PROCESO:		
	INVESTIGACIÓN		
	CÓDIGO:	VERSIÓN:	
F-INV-10	0		

Sin embargo, la *American Heart Association* (AHA), tiene definidas las recomendaciones para el consumo de alcohol por género y de acuerdo al licor. En mujeres se recomienda un trago al día, y en hombres, 2 tragos al día. Esto es equivalente a un vaso de vino, una lata de cerveza o tragos como whisky, ginebra y vodka. Por encima de los niveles recomendados, hablando puntualmente de un exceso en la ingesta de alcohol, se conoce que aumenta el riesgo de hipertensión arterial, obesidad, infarto agudo del miocardio, cáncer de seno, suicidio y accidentes, entre otros.(107)

Practicar algún deporte o hacer ejercicio con regularidad se identificó como un factor de riesgo para progresión avanzada en la escala de fotoenvejecimiento. Como en otros estudios previamente realizados en deportistas, el compromiso de prevención contra la radiación UV depende de la edad, el género, el fototipo y la historia personal de cáncer de piel, además del nivel educativo y económico. Sin embargo, todos los estudios concluyen que las medidas de protección en hombres deportistas podrían ser optimizadas, ampliando las estrategias de educación en este grupo puntual.(108–110) Ante la ausencia de prácticas responsables, independientemente del conocimiento, conlleva a un envejecimiento prematuro en la población deportista.

Adicionalmente, el tener manifestaciones cutáneas posterior a la exposición solar como bronceado, ardor, enrojecimiento y descamación, resultan ser un factor protector para fotoenvejecimiento. Algunos estudios demuestran que las quemaduras solares durante la infancia se asocian con la aparición de lesiones pigmentarias, pero no con la existencia de más arrugas en la vida adulta, lo que implica que hay otros factores adicionales asociados a la exposición a radiación UV que favorecen la aparición de arrugas como predictor de envejecimiento.(58) Por otra parte, el autoconocimiento de los pacientes con respecto al comportamiento de su piel tras exponerse al sol, implica que en una futura exposición, probablemente se tomen más medidas para su autocuidado, previniendo manifestaciones cutáneas negativas.(50)

El tabaquismo es un factor de riesgo para tener una mayor progresión en la escala de fotoenvejecimiento. Como está descrito en diferentes estudios, el tabaquismo es la principal causa de muerte prevenible a nivel mundial, lo que asocia su consumo a un proceso de envejecimiento acelerado, y mayor tasa mutagénica en toda la economía.(85) Puntualmente en su relación con la piel, múltiples de sus componentes generan daño directo en la epidermis, o indirectamente por el torrente sanguíneo, incluyendo mutagénicos y carcinogénicos. Esto induce un envejecimiento precoz, descrito ampliamente en la literatura, dado por arrugas marcadas (secundarias al contacto directo con el humo, y la pérdida progresiva de hidratación del estrato córneo), contornos óseos pronunciados y contextura pletórica, además de cambios pigmentarios evidentes desarrollados por múltiples

ORGANIZACIÓN:	FORMATO	NIVEL DE PROCESO:	
		MISIONAL	
	PROCESO:		
	INVESTIGACIÓN		
	CÓDIGO:	VERSIÓN:	
F-INV-10	0		

mecanismos. Obviamente, como es de esperarse, el grado de fotoenvejecimiento se correlaciona con el número de cigarrillos por día, y el número de paquetes por año. (83,84)

Por último, se encontró que el considerar la exposición al sol como benéfica es un factor protector para la progresión de la escala de fotoenvejecimiento de Glogau. Y aunque se ha asociado la exposición a la radiación UV como un factor de riesgo para cáncer de piel y envejecimiento acelerado, hay estudios que demuestran que bajas dosis de luz solar favorecen un aumento en los niveles de vitamina D (mayor en pieles más claras), sin generar un daño acumulativo en el ADN.(111) Inclusive, algunos estudios evalúan el impacto de una vida en ausencia de exposición a la luz solar, encontrando que aquellas que si se exponen tienen menor riesgo cardiovascular. Tanto así, que al comparar poblaciones de no fumadores que no se exponen al sol vs fumadores, la expectativa de vida es similar.(112) Esta información debe ser interpretada con cautela, dado que no se puede olvidar que factores como el tiempo de exposición, el horario, y la latitud, influyen en el efecto positivo o negativo de la radiación UV en la economía corporal.(58)


17 Conclusiones

Como se ha mencionado anteriormente, el envejecimiento extrínseco es el resultado de una exposición crónica a varios elementos ambientales como radiación ultravioleta (sol y cámaras de bronceo), polución, cigarrillo, dieta, lugar de vivienda, etc.

En la población tomada, en general hay un conocimiento adecuado con respecto a la teoría en fotoprotección y hábitos saludables de vida tales como hacer ejercicio, consumir, frutas y verduras, no fumar ni consumir alcohol; sin embargo, del conocimiento a la práctica en la vida diaria hay una brecha en la población analizada de Bogotá y de la Sabana de Bogotá.


Con respecto a los factores relaciones con el fotoenvejecimiento en la población captada de dos centros de atención de consulta externa, se encontraron factores protectores y factores de riesgo. Como factores protectores se encontró que el alcohol, el tener manifestaciones cutáneas posterior a la exposición solar, tales como, bronceado, ardor, enrojecimiento y descamación, y considerar la exposición al sol como benéfica para la salud, resultan asociados con menor grado de envejecimiento avanzado y severo. Por otra parte, como factores de riesgo, se encontró que practicar algún deporte o hacer ejercicio con regularidad y fumar son factores de riesgo para envejecimiento avanzado.

Tanto la población urbana como rural presentan cambios principalmente asociados a grados de importantes de progresión de la escala de fotoenvejecimiento, sin embargo, poco más del 70% los participantes procedentes del área rural se encuentran en estas categorías lo que nos lleva a concluir que los pacientes rurales presentan más fotoenvejecimiento que los pacientes de área urbana. Siendo así, la procedencia urbana aparece como un factor de

ORGANIZACIÓN:	FORMATO	NIVEL DE PROCESO:	
		MISIONAL	
	PROCESO:		
	INVESTIGACIÓN		
	CÓDIGO:	VERSIÓN:	
F-INV-10	0		


protección ante la progresión en la escala de fotoenvejecimiento. Vivir en zona urbana disminuyó entre el 0,84 y el 0,92 veces el riesgo de ubicarse en progresiones avanzadas.

Hay cierta dificultad para contrastar estos estudios con literatura global, dado que ya sea para conocimientos, actitudes o prácticas, las poblaciones en las que se han realizado publicaciones son muy diferentes a la del presente estudio (por área geográfica, distribución de temporadas por estaciones, rango de edad, prácticas de torno a la exposición solar, etc) o tienen fallas metodológicas. Hace falta más literatura para poder realizar un comparativo de calidad de esta población con otras, y generar más publicidad en cuanto a las políticas de promoción y prevención de fotoenvejecimiento y fotocarcinogénesis.


ORGANIZACIÓN:	FORMATO	NIVEL DE PROCESO:	
		MISIONAL	
	PROCESO:		
	INVESTIGACIÓN		
	CÓDIGO:	VERSIÓN:	
	PRESENTACIÓN PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN	F-INV-10	0

18 Bibliografía


1. Tobin DJ. Introduction to skin aging. J Tissue Viability [Internet]. 2016; Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jtv.2016.03.002>
2. Ichihashi M, Ando H. The maximal cumulative solar UVB dose allowed to maintain healthy and young skin and prevent premature photoaging. Exp Dermatol [Internet]. 2014;23(10):43–6. Available from: <http://doi.wiley.com/10.1111/exd.12393>
3. Oldenburg M, Kuechmeister B, Ohnemus U, Baur X, Moll I. Extrinsic skin ageing symptoms in seafarers subject to high work-related exposure to UV radiation. Eur J Dermatology. 2013;23(5):663–70.
4. Feingold KR. The outer frontier: the importance of lipid metabolism in the skin. J Lipid Res [Internet]. 2009;50(Supplement):S417–22. Available from: <http://www.jlr.org/content/50/Supplement/S417.abstract>
5. Rigel DS. Cutaneous ultraviolet exposure and its relationship to the development of skin cancer. J Am Acad Dermatol. 2008;58(5 SUPPL. 2).
6. Kligman AM. Early destructive effect of sunlight on human skin. JAMA [Internet]. 1969;210(13):2377–80. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/5395389>
7. Chien AL, Qi J, Cheng N, Do TT, Mesfin M, Egbers R, et al. Perioral wrinkles are associated with female gender, aging, and smoking: Development of a gender-specific photonumeric scale. J Am Acad Dermatol. 2016;74(5):924–30.
8. Modenese A, Bisegna F, Borra M, Grandi C, Gugliermetti F, Militello A, et al. Outdoor work and solar radiation exposure: Evaluation method for epidemiological studies. Med Pr [Internet]. 2016;67(5):577–87. Available from: <http://www.journalssystem.com/medpr/Outdoor-work-and-solar-radiation-exposure-an-evaluation-method-for-epidemiological-studies,62549,0,2.html%5Cnhttp://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27819697>
9. Battie C, Verschoore M. Cutaneous solar ultraviolet exposure and clinical aspects of photodamage. Indian J Dermatol Venereol Leprol [Internet]. 2012;78 Suppl 1(7):S9–14. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22710112>
10. Restrepo Vélez JC, Zuluaga A, Ochoa Jaramillo FL, Jimenez SB, Castaño OL, Uribe C, et al. Detection and prevention of skin cancer in persons older than 18 years. medellín, mayo de 2005. universidad ces. Rev CES Med [Internet]. 2009;23(1):93–101. Available from: <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3988689&info=resumen&idioma=SPA>
11. Sierra CG, Gallo CM, Jairo J, Tobón Z, Correa LA, Vasco CM, et al. Caracterización clínica , epidemiológica e histopatológica de pacientes con diagnóstico de queratosis actínica. 2012;25(1):20–30.
12. No Title [Internet]. Available from: <http://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/salud/nacimientos-y-defunciones/nacimientos/nacimientos-2018>
13. Equipo de redacción Ministerio de Salud y Protección Social. Prevención y detección temprana, claves para combatir el cáncer de piel [Internet]. 15/09/2014. 2014.

ORGANIZACIÓN:	FORMATO	NIVEL DE PROCESO:	
		MISIONAL	
	PROCESO:		
	INVESTIGACIÓN		
	CÓDIGO:	VERSIÓN:	
	PRESENTACIÓN PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN	F-INV-10	0


- Available from: <https://www.minsalud.gov.co/Paginas/Prevencion-deteccion-temprana-claves-para-combatir-cancer-piel.aspx>
14. Krutmann J, Bouloc A, Sore G, Bernard BA, Passeron T. The skin aging exposome. *J Dermatol Sci [Internet]*. 2016;85(3):152–61. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jdermsci.2016.09.015>
 15. Contreras MV. La piel: un enfoque integral más allá de la función de barrera. 2016;14(4):328–9.
 16. Pittayapruek P, Meephansan J, Prapapan O, Komine M, Ohtsuki M. Role of matrix metalloproteinases in Photoaging and photocarcinogenesis. *Int J Mol Sci*. 2016;17(6).
 17. Avci P, Gupta A, Sadasivam M, Vecchio D, Pam Z, Pam N, et al. Low-level laser (light) therapy (LLLT) in skin: stimulating, healing, restoring. *Semin Cutan Med Surg [Internet]*. 2013;32(1):41–52. Available from: <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=4126803&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>
 18. Barolet D, Christiaens F, Hamblin MR. Infrared and skin: Friend or foe. *J Photochem Photobiol B Biol [Internet]*. 2016;155:78–85. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jphotobiol.2015.12.014>
 19. Karu TI. Mitochondrial signaling in mammalian cells activated by red and near-IR radiation. *Photochem Photobiol*. 2008;84(5):1091–9.
 20. Battie C, Jitsukawa S, Bernerd F, Del Bino S, Marionnet C, Verschoore M. New insights in photoaging, UVA induced damage and skin types. *Exp Dermatol [Internet]*. 2014;23 Suppl 1:7–12. Available from: <http://doi.wiley.com/10.1111/exd.12388>
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25234829>
 21. Salud organizacion mundial de la. Indice UV Solar Mundial. 2003;1–34.
 22. Kawada A. Risk and preventive factors for skin phototype. *J Dermatol Sci*. 2000;23(SUPPL. 1):27–9.
 23. Harrison GI, Young AR. Ultraviolet radiation-induced erythema in human skin. *Methods*. 2002;28(1):14–9.
 24. Malvy DJ, Guinot C, Preziosi P, Tenenhaus M, Galan P, Hercberg S, et al. Epidemiologic determinants of skin photoaging: Baseline data of the SU.VI.MAX. cohort. 2000;47–55.
 25. Purba MB, Kouris-Blazos A, Wattanapenpaiboon N, Lukito W, Rothenberg EM, Steen BC, et al. Skin wrinkling: can food make a difference? *J Am Coll Nutr [Internet]*. 2001;20(1):71–80. Available from: http://apjcn.nhri.org.tw/server/markwpapers/Papers/Papers_2001/P298.pdf
 26. Amano S. Characterization and mechanisms of photoageing-related changes in skin. Damages of basement membrane and dermal structures. *Exp Dermatol*. 2016;25(May):14–9.
 27. Cinotti E, Perrot JL, Labeille B, Biron AC, Nizard C, Schnebert S, et al. Skin tumours and skin aging in 209 French elderly people: the PROOF study.

ORGANIZACIÓN:	FORMATO	NIVEL DE PROCESO:	
		MISIONAL	
	PROCESO:		
	INVESTIGACIÓN		
	CÓDIGO:	VERSIÓN:	
	PRESENTACIÓN PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN	F-INV-10	0

- 2016;26(October):470–6.
28. Morita A. Tobacco smoke causes premature skin aging. 2007;
 29. Kinder K, Guyuron B. Facial Changes Caused by Smoking : 2010;1085–92.
 30. Schou AL, Mølbak M, Schnor P, Grønbæk M, Tolstrup JS. Alcohol consumption , smoking and development of visible age-related signs : a prospective cohort study. 2017;1177–84.
 31. Weems MKS. United States : Health Benefits and Detriments. 2008;(11):1668–76.
 32. Tucker KL. Nutrient intake , nutritional status , and cognitive function with aging. 2016;1367:38–49.
 33. Petersen AMW, Pedersen BK, Nguyen T, Baker JM, Obeid J, Raha S, et al. The anti-inflammatory effect of exercise The anti-inflammatory effect of exercise. 2014;1154–62.
 34. Martens DS, Cox B, Janssen BG, Clemente DBP. Europe PMC Funders Group Prenatal Air Pollution and Newborns ' Predisposition to Accelerated Biological Aging. 2018;171(12):1160–7.
 35. Richter K. Oxidative Stress in Aging Human Skin. 2015;545–89.
 36. Vierkötter A, Schikowski T, Ranft U, Sugiri D, Matsui M, Krämer U, et al. Airborne particle exposure and extrinsic skin aging. J Invest Dermatol. 2010;130(12):2719–26.
 37. Equipo de redactores y equipo de editores médicos de la Sociedad Americana Contra El Cáncer. Estadísticas importantes sobre los cánceres de piel de células basales y de células escamosas [Internet]. May 17, 2016. 2016. Available from: <https://www.cancer.org/es/cancer/cancer-de-piel-de-celulas-basales-y-escamosas/acerca/estadisticas-clave.html>
 38. Cortes Florez, JF. EL CÁNCER DE PIEL ES EL TIPO DE CÁNCER QUE MAYOR NÚMERO DE CASOS REGISTRA CADA AÑO [Internet]. 03/02/2014. 2014. Available from: <http://www.saludcapital.gov.co/Lists/Anuncios/secundarios/DispForm.aspx?ID=56>
 39. Margarita K, Garc C, Grado II, Asistent P, Especialista II, Integral MG, et al. ARTICULO ORIGINAL Conocimiento sobre fotodaño cutáneo en adultos con riesgo. Knowledge about cutaneous photodamage in adults with risk. 2013;2013(2):276–88.
 40. Randhawa M, Wang S, Leyden JJ, Cula GO, Pagnoni A, Southall MD. Daily Use of a Facial Broad Spectrum Sunscreen Over One-Year Significantly Improves Clinical Evaluation of Photoaging. Dermatologic Surg [Internet]. 2016;42(12):1354–61. Available from: <http://content.wkhealth.com/linkback/openurl?sid=WKPTLP:landingpage&an=00042728-201612000-00007>
 41. Moreno MI, Moreno LH. Fotoprotección. Rev Asoc Colomb Dermatol. 2010;31–9.
 42. Ou-yang H, Jiang LI, Meyer K, Wang SQ, Farberg AS, Rigel DS. Sun Protection by Beach Umbrella vs Sunscreen With a High Sun Protection Factor. 2017;08558:1–5.
 43. Kinsella K. Urban and rural dimensions of global population aging: an overview. J Rural Health [Internet]. 2001;17(4):314–22. Available from:


ORGANIZACIÓN:	FORMATO	NIVEL DE PROCESO:	
		MISIONAL	
	PROCESO:		
	INVESTIGACIÓN		
	CÓDIGO:	VERSIÓN:	
	PRESENTACIÓN PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN	F-INV-10	0

- <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12071553>
44. Horacio A. Argente / Marcelo E. Álvarez. *Semiología Médica*. 2nd ed. panamericana; 2013. 1632 p.
 45. En Colombia hay más mujeres que hombres; estos son los datos [Internet]. Available from: <https://www.rcnradio.com/economia/en-colombia-hay-mas-mujeres-que-hombres-estos-son-los-datos.%0A%0A>
 46. León Huamaní EJ. *CONOCIMIENTOS, ACTITUDES Y PRÁCTICAS SOBRE FOTOPROTECCIÓN EN ALUMNOS DE UN CENTRO PRE-UNIVERSITARIO DE LIMA*. FEBRERO 2015. Cybertesis UNMSM. 2015;
 47. De H, *Dermatología D De*, Costa H, Fernández-morano T. Hábitos de exposición solar, prácticas de fotoprotección, conocimientos y actitudes de los adolescentes andaluces. 2016;33–7.
 48. Guzmán MC, Torres V, Reyes L, Rojas RF. Conocimientos de la comunidad de un municipio de Santander sobre riesgo y cáncer de piel. 2011;20–5.
 49. PROYECTO DE ACUERDO No. 111 DE 2014 “Por medio del cual se ordena implementar en el Distrito Capital la estrategia integral de comunicación para prevenir los efectos de rayos ultravioletas en el ser humano” [Internet]. Available from: <https://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=58193>
 50. Florez-morales I, Bertel-rodríguez D, Correa-londoño LA, Velásquez-lopera MM. Reporte de la experiencia de la Sección de Dermatología de la Universidad de Antioquia en la quinta jornada de detección de cáncer de piel, *Asocolderma* 2016. 2018;31(4):362–70.
 51. Heerfordt IM, Torsnes LR, Philipsen PA, Wulf HC. Photoprotection by sunscreen depends on time spent on application. 2017;(December):117–21.
 52. Heerfordt IM, Torsnes LR, Philipsen PA, Wulf HC. Sunscreen use optimized by two consecutive applications. 2018;1–11.
 53. Socialización del informe final de evaluación de necesidades para la ampliación del Convenio Marco de Control del Tabaco Cifras oficiales para Colombia [Internet]. Available from: <https://www.minsalud.gov.co/Documents/General/Cifras-tabaco-Colombia.pdf>
 54. Diez puntos porcentuales disminuyó consumo de alcohol en Colombia [Internet]. Available from: <https://www.minsalud.gov.co/Paginas/Diez-puntos-porcentuales-disminuyo-consumo-de-alcohol-en-Colombia.aspx>
 55. PERFIL NACIONAL DE CONSUMO DE FRUTAS Y VERDURAS [Internet]. Available from: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/PP/SNA/perfil-nacional-consumo-frutas-y-verduras-colombia-2013.pdf>
 56. ENSIN: Encuesta Nacional de Situación Nutricional [Internet]. Available from: Encuesta Nacional de la Situación Nutricional en Colombia. ENSIN 2015
 57. Garvey WT, Mechanick JI. *ACE / ACE Guidelines AMERICAN ASSOCIATION OF CLINICAL ENDOCRINOLOGISTS AND AMERICAN COLLEGE OF*


ORGANIZACIÓN:	FORMATO	NIVEL DE PROCESO:	
		MISIONAL	
	PROCESO:		
	INVESTIGACIÓN		
	CÓDIGO:	VERSIÓN:	
	PRESENTACIÓN PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN	F-INV-10	0

ENDOCRINOLOGY COMPREHENSIVE CLINICAL PRACTICE GUIDELINES FOR MEDICAL CARE OF PATIENTS WITH OBESITY Table of Contents : Appendix. 2016;22(July).


58. Life D, Miguel S, Hospital RV, Dresden H, Dresden-friedrichstadt ATH, Davila C, et al. Perceived Age and Life Style. The Specific Contributions of Seven Factors Involved in Health and Beauty. 2017;12(3):191–201.
59. Gao Q, Dong G, Hu L, Shi S, Gong H, Liu Y. Journal of Photochemistry and Photobiology B : Biology An epidemiological survey of skin damage on the dorsal hand in rural populations in northern and southern China. J Photochem Photobiol B Biol [Internet]. 2013;120:163–70. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jphotobiol.2012.11.010>
60. Coordenadas geográficas de Colombia [Internet]. Available from: <https://www.antipodas.net/coordenadaspais/colombia>.
61. Decenal P. Plan decenal de descontaminación del aire para bogotá 2010-2020. 2020.
62. Poonam Puri¹, Shashi Kumar Nandar², Sushruta Kathuria¹ VR. Effects of air pollution on the skin: A review. Indian J Dermatol Venereol Leprol. 2017;83(4):415–23.
63. DIAGNOSTICO PLAN DE DESARROLLO [Internet]. Available from: [ftp://ftp.ani.gov.co/Tercera Ola/Zipaquira Barbosa/E/EII/EII2/EII2II/EII2II5/8. Alcaldías/140120 Zipaquira/Zipaquira/DIAGNOSTICOS DIMENSIONAL Y SENTIDO CONSOLIDADOS FINALES.pdf](ftp://ftp.ani.gov.co/Tercera%20Ola/Zipaquira%20Barbosa/E/EII/EII2/EII2II/EII2II5/8.Alcaldias/140120%20Zipaquira/Zipaquira/DIAGNOSTICOS%20DIMENSIONAL%20Y%20SENTIDO%20CONSOLIDADOS%20FINALES.pdf)
64. Lucas RM, Ponsonby A, Dear K, Taylor B V, Dwyer T, McMichael AJ, et al. Associations between Silicone Skin Cast Score , Cumulative Sun Exposure , and Other Factors in the Ausimmune Study : A Multicenter Australian Study. 2009;18(November):2887–95.
65. Green AC, Hughes MCB, McBride P, Fourtanier A. Factors Associated with Premature Skin Aging (Photoaging) before the Age of 55 : A Population-Based Study. 2011;4029:74–80.
66. Kikuchi-Numagami K¹, Suetake T, Yanai M, Takahashi M, Tanaka M TH. Functional and morphological studies of photodamaged skin on the hands of middle-aged Japanese golfers. Eur J Dermatol. 2010;10(4):277–81.
67. Danish T, Registry T. Influence of environmental factors on facial. 2006;(January):110–5.
68. Ryan CP, Hayes MG, Lee NR, Mcdade TW, Jones MJ, Kobor MS, et al. Reproduction predicts shorter telomeres and epigenetic age acceleration among young adult women. Sci Rep [Internet]. 2018;(April):1–9. Available from: <http://dx.doi.org/10.1038/s41598-018-29486-4>
69. Lane-cordova AD, Puterman E, Gunderson EP, Chan C, Hou L, Carnethon M. Gravidity is not associated with telomere length in a biracial cohort of middle-aged women : The Coronary Artery Risk Development in Young Adults (CARDIA) study. 2017;1–11.

ORGANIZACIÓN:	FORMATO	NIVEL DE PROCESO:	
		MISIONAL	
	PROCESO:		
	INVESTIGACIÓN		
	CÓDIGO:	VERSIÓN:	
	PRESENTACIÓN PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN	F-INV-10	0

70. Barha CK, Hanna CW, Salvante KG, Wilson SL, Robinson WP, Altman RM, et al. Number of Children and Telomere Length in Women : A Prospective , Longitudinal Evaluation. 2016;1–12.
71. Shoemaker M, Berkowitz Z, Watson M. Intentional outdoor tanning in the United States: Results from the 2015 Summer ConsumerStyles survey. Prev Med (Baltim) [Internet]. 2017; Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ypmed.2017.06.003>
72. Cheilitis A, Review L, Boza Y V, Dds O, Dds IGR. Elastosis en la queilitis actínica . Revisión de literatura. 2018;(20):51–60.
73. Marionnet C, Tricaud C, Bernerd F. Exposure to Non-Extreme Solar UV Daylight : Spectral Characterization , Effects on Skin and Photoprotection. 2015;(2):68–90.
74. Ph D, Smith BJ, Ph D, Dawson D V, Ph D, Coughlin JA. Sunburns and risk of cutaneous melanoma, does age matter: a comprehensive meta-analysis. 2010;18(8):614–27.
75. Linden KG. Sunscreen sun protection factor (SPF): Is higher better? J Am Dermatology [Internet]. 2018;10–1. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.jaad.2018.02.056>
76. Colina R, Artem J, Caramori L, Moriel P, Gava P. Journal of Photochemistry & Photobiology , B : Biology Photostability study of commercial sunscreens submitted to arti fi cial UV irradiation and / or fluorescent radiation. JPB [Internet]. 2016;162:45–9. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jphotobiol.2016.06.011>
77. Queen L. Skin Cancer Causes, Prevention, and Treatment. 2017.
78. Lynn J, Ph D, Urda J, Ph D, Pierce P, Ph D. SUN EXPOSURE AND EXERCISE The Good, the Bad, and the Behavior Change. 2016;20(3):11–5.
79. Step by Step Self-Examination [Internet]. Available from: <https://www.skincancer.org/skin-cancer-information/early-detection/step-by-step-self-examination>
80. Wolff T1, Tai E MT. Screening for skin cancer: an update of the evidence for the U.S. Preventive Services Task Force. Ann Intern Med. 2009;150(3):194–8.
81. Paddock LE, En S, Bandera E V, Rhoads GG, Fine J, Paine S, et al. Skin self-examination and long-term melanoma survival. 2016;1–8.
82. Ishiwata T, Seyama K, Hirao T, Shimada K, Morio Y, Miura K, et al. Improvement in skin color achieved by smoking cessation. 2013;191–5.
83. Nakamura M, Ueda Y, Hayashi M, Kato H, Furuhashi T, Morita A. Letter to the Editor Tobacco smoke – induced skin pigmentation is mediated by the aryl hydrocarbon receptor. 2013;556–8.
84. Ortiz A, Grando SA, Hall S. Smoking and the skin. 2012;250–62.
85. Jacob L, Freyn M, Kalder M, Dinas K. Impact of tobacco smoking on the risk of developing 25 different cancers in the UK : a retrospective study of 422 , 010 patients followed for up to 30 years. 2018;9(25):17420–9.
86. Jurado jose antonio. La actividad física orientada a la promoción de la salud. 7(2004):73–96.

ORGANIZACIÓN:	FORMATO	NIVEL DE PROCESO:	
		MISIONAL	
	PROCESO:		
	INVESTIGACIÓN		
	CÓDIGO:	VERSIÓN:	
	PRESENTACIÓN PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN	F-INV-10	0


87. Kawachi I, Stenholm S, Head J, Kivim M, Aalto V, Zins M, et al. Smoking , physical inactivity and obesity as predictors of healthy and disease-free life expectancy between ages 50 and 75 : a multicohort study. 2016;(August):1260–70.
88. Dose LE. Exercise Is Medicine At Any Dose ? 2015;314(18):1915–6.
89. OMS. Recomendaciones mundiales sobre la actividad física para la salud. In 2010. p. 58.
90. Smith KE, Fenske NA. Cutaneous manifestations of alcohol abuse. 2000;1–18.
91. Delphi L, Sepehri H, Khorramizadeh MR. Pectic-Oligosaccharides from Apples Induce Apoptosis and Cell Cycle Arrest in MDA-MB-231 Cells , a Model of Human Breast Cancer. 2015;16:5265–71.
92. Schiavano GF, Santi M De, Brandi G, Fanelli M. Inhibition of Breast Cancer Cell Proliferation and In Vitro Tumorigenesis by a New Red Apple Cultivar. 2015;1–17.
93. Mutukumira AN, Lee SJ. Beneficial Microorganisms in Food and Nutraceuticals. 2015.
94. Obesity D, Jiang T, Gao X, Wu C, Tian F, Lei Q, et al. Improves Gut Barrier Function , and Attenuates. 2016;
95. Neil CEO, Nicklas TA, Iii VLF. Consumption of apples is associated with a better diet quality and reduced risk of obesity in children : National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES) 2003 – 2010. ??? [Internet]. 2015; Available from: ???
96. Fathy SM, Drees EA. Protective effects of Egyptian cloudy apple juice and apple peel extract on lipid peroxidation , antioxidant enzymes and inflammatory status in diabetic rat pancreas. BMC Complement Altern Med [Internet]. 2016;1–14. Available from: <http://dx.doi.org/10.1186/s12906-015-0957-0>
97. Pappas A, Liakou A, Zouboulis CC. Nutrition and skin. Rev Endocr Metab Disord [Internet]. 2016;(July):443–8. Available from: <http://dx.doi.org/10.1007/s11154-016-9374-z>
98. Gorzynik-debicka M, Przychodzen P, Cappello F, Kuban-jankowska A, Gammazza AM, Knap N, et al. Potential Health Benefits of Olive Oil and Plant Polyphenols.
99. Iqbal J, Ahsan B, Ahmad R, Mahmood T, Ali B, Talha A, et al. Biomedicine & Pharmacotherapy Potential phytochemicals in the fight against skin cancer : Current landscape and future perspectives. 2019;109(October 2018):1381–93.
100. Outcomes M. Association of Indoor Tanning Frequency With Risky Sun Protection Practices and Skin Cancer Screening. 2016;2196:1–7.
101. Sullivan DEO, Brenner DR, Demers PA, Villeneuve PJ, Friedenreich CM, King WD, et al. Indoor tanning and skin cancer in Canada : A meta-analysis and attributable burden estimation. Cancer Epidemiol [Internet]. 2019;59(December 2018):1–7. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.canep.2019.01.004>
102. Le C. INFLUENCE OF SUN EXPOSURES DURING CHILDHOOD AND DURING ADULTHOOD ON MELANOMA RISK. 1998;537(January):533–7.
103. Green AC, Wallingford SC, McBride P. Childhood exposure to ultraviolet radiation and harmful skin effects : Epidemiological evidence. Prog Biophys Mol Biol [Internet].

ORGANIZACIÓN:	FORMATO	NIVEL DE PROCESO:	
		MISIONAL	
	PROCESO:		
	INVESTIGACIÓN		
	CÓDIGO:	VERSIÓN:	
F-INV-10	0		

2011;107(3):349–55. Available from:

<http://dx.doi.org/10.1016/j.pbiomolbio.2011.08.010>

104. J1. C. Alcohol, ischemic heart disease, and the French paradox. *Coron Artery Dis.* 1997;(8):645–9.
105. Soleas GJ1, Diamandis EP GD. Resveratrol: a molecule whose time has come? And gone? *Clin Biochem.* 1997;30(2):91–113.
106. Quiñones M, Aleixandre MMA. Los polifenoles , compuestos de origen natural con efectos saludables sobre el sistema cardiovascular. 2012;27(1):76–89.
107. Alexander B, Baranchuk A. Wine and Cardiovascular Health. 2017;1434–48.
108. Christoph S, Cazzaniga S, Hunger RE, Naldi L, Borradori L, Oberholzer PA. Ultraviolet radiation protection and skin cancer awareness in recreational athletes : a survey among participants in a running event. 2016;(March).
109. Butera C, Mary PHN, Clark J. Skin Cancer Risk Perception and Sunscreen Use In Adolescent Female Club Soccer Athletes. 2013;817.
110. Janssen E, Kann D Van, Vries H De, Lechner L, Osch L Van. Sun protection during snow sports : an analysis of behavior and psychosocial determinants. 2015;30(3):380–7.
111. S.J. Felton, 1 M.S. Cooke, 2 R. Kift, 3 J.L. Berry, 4 A.R. Webb, 3 P.M.W. Lam, 5 F.R. de Gruijl, 6 A. Vail 7 and L.E. Rhodescorresponding author 1. Concurrent beneficial (vitamin D production) and hazardous (cutaneous DNA damage) impact of repeated low-level summer sunlight exposures. *Br J Dermatol.* 2016;175(6):1320–1328.
112. Lindqvist PG, Epstein E, Nielsen K, Ingvar C, Olsson H. Avoidance of sun exposure as a risk factor for major causes of death : a competing risk analysis of the Melanoma in Southern Sweden cohort. 2016;1–13.

ORGANIZACIÓN:	FORMATO	NIVEL DE PROCESO:	
		MISIONAL	
	PROCESO:		
	INVESTIGACIÓN		
	CÓDIGO:	VERSIÓN:	
F-INV-10	0		

ANEXOS

Anexo 1: Encuesta

FORMATO DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN (CUESTIONARIO)

Este cuestionario está basado en la encuesta *SUNTELLIGENCE* de la Academia Americana de Dermatología <https://www.aad.org/suntelligence/> (la cual se encuentra disponible en internet sin restricción).

Gracias por participar en el estudio y tomarse el tiempo de completar esta encuesta. Por favor responda las siguientes preguntas para medir su conocimiento y actitudes sobre la protección solar, cáncer de piel y estilo de vida en su cotidianidad.

La encuesta consta de 70 preguntas y le tomará aproximadamente 7-10 minutos para completarla.

Después de terminarla, usted recibirá algunas recomendaciones que le ayudarán a mejorar el cuidado de su piel.

A. DATOS PERSONALES:

1. Ciudad en la que vive:
2. Desde hace cuánto tiempo vive en dicha ciudad:
3. Sexo:
4. Año de nacimiento:
5. Escolaridad:
6. Ocupación:
7. Número de hijos que ha tenido:
8. Edad a la que tuvo el primero de sus hijos:
9. Régimen de seguridad social (contributivo, subsidiado, especial):
10. EPS:

B. ACTITUDES

- Por favor indique qué tanto está de acuerdo o en desacuerdo con las siguientes afirmaciones sobre el bronceado:


11. Las personas lucen más atractivas cuando se broncean:

Desacuerdo__ De acuerdo__

12. Las personas lucen más saludables cuando se broncean:

Desacuerdo__ De acuerdo__

13. Prefiero disfrutar del sol y no preocuparme sobre lo que debo hacer para protegerme de él

ORGANIZACIÓN:	FORMATO	NIVEL DE PROCESO:	
		MISIONAL	
	PROCESO:		
	INVESTIGACIÓN		
	CÓDIGO:	VERSIÓN:	
	PRESENTACIÓN PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN	F-INV-10	0

Desacuerdo__ De acuerdo__

14. Según mi tipo de piel, no me preocupo mucho sobre la exposición al sol

Desacuerdo__ De acuerdo__

15. La exposición al sol es benéfica para la salud

Desacuerdo__ De acuerdo__

- Por favor indique qué tanto está de acuerdo o en desacuerdo con las siguientes afirmaciones:

16. Haría cualquier cosa posible para prevenir el cáncer de piel

Desacuerdo__ De acuerdo__

17. Estoy preocupado sobre el cáncer de piel y siento que es importante protegerme a mí mismo

Desacuerdo__ De acuerdo__

18. No estoy tan preocupado sobre el cáncer de piel porque es fácilmente detectable y tratable

Desacuerdo__ De acuerdo__

19. La gente exagera sobre los riesgos del cáncer de piel

Desacuerdo__ De acuerdo__

20. Dado el clima en el que vivo, no estoy tan preocupado por el cáncer de piel

Desacuerdo__ De acuerdo__

21. Es más importante para mí, proteger mi piel por razones cosméticas que por razones de salud

Desacuerdo__ De acuerdo__

22. Exponerme sin protección al sol, me puede predisponer a envejecer prematuramente

Desacuerdo__ De acuerdo__

23. Hacer ejercicio me previene de enfermedades, así como de un envejecimiento prematuro

Desacuerdo__ De acuerdo__

24. Consumir frutas y verduras me previene de enfermedades, así como de un envejecimiento prematuro

Desacuerdo__ De acuerdo__


25. Consumir alcohol o fumar me pueden predisponer a tener diferentes enfermedades, incluidas cáncer y envejecimiento prematuro

Desacuerdo__ De acuerdo__

C. COMPORTAMIENTOS

26. ¿Aproximadamente cuántas horas al día usted se expone a la luz del sol? Por favor dé su mejor estimado, así no esté seguro (Tenga en cuenta el tiempo que usted: se desplaza al trabajo, realiza ejercicio al aire libre, pasea su mascota, etc)

___ Horas en el sol al día

ORGANIZACIÓN:	FORMATO	NIVEL DE PROCESO:	
		MISIONAL	
	PROCESO:		
	INVESTIGACIÓN		
	CÓDIGO:	VERSIÓN:	
	PRESENTACIÓN PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN	F-INV-10	0

27. Pensando en los últimos doce meses (un año), ¿cuántas veces tomó vacaciones al año y se expuso al sol durante estas? Por favor dé su mejor estimado, así no esté seguro
 ____ días en el sol por año

28. Pensando en los últimos doce meses (un año), ¿cuántas veces se expuso a cámara o lámpara de bronceo?

Por favor dé su mejor estimado, así no esté seguro
 ____ Días que ha usado una lámpara o cámara de bronceo

29. ¿En un día promedio (actividades diarias), usted se aplica bloqueador solar?

Sí ___ No ___

Si la respuesta es **No**, por favor, salte a la pregunta **32**

30. ¿Qué nivel de protección solar (SPF) tiene su protector solar de uso diario?

- a. SPF < 15
- b. SPF 15
- c. SPF 30
- d. SPF > 30
- e. No estoy seguro

31. ¿Dónde se aplica el bloqueador solar, generalmente? Independientemente de si se expone o no al sol

- a. Sólo en mi cara
- b. En otras áreas expuestas, pero no en mi cara
- c. Tanto en mi cara como en otras áreas expuestas (cuello, escote y dorso de las manos)

32. Si usted se va a exponer al sol (al hacer deporte, playa, parque, piscina), ¿qué aplica generalmente en la piel?

- a. Generalmente no me aplico nada en la piel
- b. Generalmente me aplico un acelerador, como aceite de bebé o aceite de coco con zanahoria
- c. Generalmente uso bloqueador solar
- d. No me aplica la pregunta porque no me expongo nunca al sol

Si su respuesta es **a, b o d**, por favor, salte a la pregunta **36**


33. Cuando se expone al sol, (Al hacer deporte, playa, piscina, parque) ¿qué nivel de protección solar (SPF) tiene su protector solar?

- a. SPF < 15
- b. SPF 15
- c. SPF 30
- d. SPF > 30
- e. No estoy seguro

34. Cuando se expone al sol, ¿Dónde se aplica el bloqueador solar?

- a. Sólo en mi cara
- b. Otras áreas expuestas, pero no mi cara
- c. Tanto en mi cara como en otras áreas expuestas (Cuello, escote, dorso de manos)

35. Si está afuera por un largo tiempo, ¿qué tan frecuente reaplica el bloqueador solar?

ORGANIZACIÓN:	FORMATO	NIVEL DE PROCESO:	
		MISIONAL	
	PROCESO:		
	INVESTIGACIÓN		
	CÓDIGO:	VERSIÓN:	
	PRESENTACIÓN PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN	F-INV-10	0

- a. Al menos cada 2 horas
- b. Al menos cada 4 horas
- c. Lo aplico dos veces al día
- d. No me reaplico el bloqueador

36. Teniendo en cuenta los últimos doce meses (un año), aproximadamente cuántas veces, su exposición al sol resultó en:

- ___ Ardor
- ___ Descamación, pero no ardor
- ___ Algo de rojez e incomodidad, pero no descamación
- ___ Bronceado
- ___ Ninguno

- Si sale al sol, qué tan frecuente, usted:

37. ¿Utiliza un sombrero que protege su cara del sol?

Nunca__ Raramente__ Algunas veces__ Frecuentemente__ Siempre__

Si su pregunta es **NUNCA**, por favor, salte a la pregunta **39**.

38. ¿Utiliza un sombrero que protege tanto su cara como su cuello del sol?

Nunca__ Raramente__ Algunas veces__ Frecuentemente__ Siempre__

39. ¿Utiliza ropa que cubre su piel expuesta al sol? (Camisa manga larga, pantalón largo)

Nunca__ Raramente__ Algunas veces__ Frecuentemente__ Siempre__

40. ¿Trata de permanecer en la sombra si está afuera por un largo tiempo?

Nunca__ Raramente__ Algunas veces__ Frecuentemente__ Siempre__

41. ¿Qué tan frecuente usted examina su piel, incluyendo su espalda y cuero cabelludo, para revisar cambios en los lunares u otras manchas de la piel?

Nunca__ Anualmente__ Mensualmente__ Semanalmente__ Diariamente__

42. ¿Qué tan frecuente su piel es evaluada por su médico o personal de salud?

- a. Al menos cada año
- b. Al menos cada dos años
- c. Al menos cada 3-5 años
- d. Cada 5 años o más
- e. Nunca

43. Fuma o ha fumado en algún momento de su vida?

Si__ No__


En caso de que la respuesta sea **NO**, por favor, salte a la pregunta **48**.

44. ¿Cuántos cigarrillos fuma o fumaba al día aproximadamente?

45. ¿Desde qué año (fecha) empezó a fumar?

46. Sigue fumando en la actualidad?

Si__ No__

ORGANIZACIÓN:	FORMATO	NIVEL DE PROCESO:	
		MISIONAL	
	PROCESO:		
	INVESTIGACIÓN		
	CÓDIGO:	VERSIÓN:	
	PRESENTACIÓN PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN	F-INV-10	0

Si la respuesta es **SI**, por favor, salte a la pregunta **48**.

47. ¿En qué año dejó de fumar?

48. ¿Practica algún deporte o hace ejercicio con regularidad?

Si ___ No ___

Si la respuesta es **NO**, salte a la pregunta **52**.

49. ¿El ejercicio que realiza es al aire libre?

Si ___ No ___ A veces ___

50. ¿Utiliza algún elemento de protección (sombrero, camisa larga, pantalón largo, sombrilla), durante la actividad física?

Si ___ No ___ ¿Cuál? _____

51. ¿Cuántos minutos realiza ejercicio a la semana aproximadamente?

52. ¿Consume alcohol?

Si ___ No ___

En caso de que la respuesta sea **NO**, por favor, salte a la pregunta **54**.

53. ¿Cuántas copas de alcohol toma a la semana? (Una copa se define como: Vino: 5 onzas / 150 ml, cerveza: 12 onzas / 250 ml, 1 whisky (50 ml) _____

54. ¿Con qué frecuencia a la semana consume frutas?

7 días ___ 4-6 días _____ 1-3 días ___ Nunca _____

Si su respuesta es **NUNCA**, por favor, salte a la pregunta **56**.


55. Cuando consume frutas, ¿Cuántas porciones consume al día? (Una porción se define como: 1 taza (90 g) de frutas es como el puño de una mujer o una pelota de béisbol) _____

56. ¿Con qué frecuencia a la semana consume verduras?

7 días ___ 4-6 días _____ 1-3 días ___ Nunca _____

Si su respuesta es **NUNCA**, por favor, salte a la pregunta **58**.

57. ¿Cuántas porciones de verdura consume al día? (1 taza (90 g) de verduras crudas, es como el puño de una mujer o una pelota de béisbol, 1 taza (30 g) de lechuga son cuatro hojas (lechuga romana) _____

ORGANIZACIÓN:	FORMATO	NIVEL DE PROCESO:	
		MISIONAL	
	PROCESO:		
	INVESTIGACIÓN		
	CÓDIGO:	VERSIÓN:	
	PRESENTACIÓN PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN	F-INV-10	0


D. CONOCIMIENTO

El último set de preguntas se dirige a lo que usted puede o no saber sobre la exposición al sol. Por favor no adivine si no sabe la respuesta a la pregunta. Es valioso para nosotros saber, cuáles son las cosas que usted no sabe. Siempre habrá una opción para responder: “no estoy seguro”

Por favor indique si las siguientes aseguraciones son falsas o verdaderas o si no está seguro.

58. Los rayos ultravioleta del sol penetran a través de las nubes
Falso__ Verdadero__ No estoy seguro__
59. Algunos tipos de rayos ultravioleta son seguros para su salud
Falso__ Verdadero__ No estoy seguro__
60. Usted puede quemar su piel en días nublados
Falso__ Verdadero__ No estoy seguro__
61. Usted puede adquirir cáncer de piel en partes de su piel que nunca han estado expuestos al sol
Falso__ Verdadero__ No estoy seguro__
62. Usted solo debe usar protección solar cuando el sol está en el pico más alto durante el día
Falso__ Verdadero__ No estoy seguro__
63. Las cámaras de bronceo son más seguras que el sol
Falso__ Verdadero__ No estoy seguro__
64. Lograr un bronceado artificial es más saludable que exponerse al sol
Falso__ Verdadero__ No estoy seguro__
65. La exposición al sol durante la infancia está relacionada con la aparición de cáncer de piel en la adultez
Falso__ Verdadero__ No estoy seguro__
66. Es más inteligente broncearse en cámara de bronceo donde los rayos ultravioleta pueden ser controlados
Falso__ Verdadero__ No estoy seguro__
67. Usted no necesita usar bloqueador solar si usted tiene la piel oscura o ya está bronceado
Falso__ Verdadero__ No estoy seguro__
68. Un bloqueador solar con un SPF 30 provee el doble de protección que un SPF 15
Falso__ Verdadero__ No estoy seguro__
69. El cigarrillo es un factor que predispone al cáncer de piel
Falso__ Verdadero__ No estoy seguro__
70. El sedentarismo es un factor que predispone al envejecimiento prematuro
Falso__ Verdadero__ No estoy seguro__

Agradecemos nuevamente por su tiempo para responder esta encuesta.

ORGANIZACIÓN:	FORMATO	NIVEL DE PROCESO:	
		MISIONAL	
	PROCESO:		
	INVESTIGACIÓN		
	CÓDIGO:	VERSIÓN:	
	PRESENTACIÓN PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN	F-INV-10	0

Anexo 2

ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN: “FACTORES RELACIONADOS CON EL FOTOENVEJECIMIENTO EN PACIENTES DE CONSULTA EXTERNA EN DOS CENTROS DE ATENCIÓN EN SALUD BOGOTÁ, 2018”

DOCUMENTO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO


- Por favor, lea cuidadosamente esta información sobre el estudio de investigación titulado “Factores relacionados con el Fotoenvejecimiento en pacientes de consulta externa procedentes en dos centros de atención en salud Bogotá, 2018”.
- Siéntase en completa libertad de preguntar al personal del estudio todo aquello que no entienda o no sea claro para usted.
- Una vez haya comprendido la información, se le preguntará si desea participar del estudio. Si usted acepta participar en el presente estudio, deberá firmar este documento y recibirá una copia.

DESCRIPCIÓN GENERAL

El envejecimiento es un proceso natural del ser humano. Sin embargo, el envejecimiento causado por la exposición al sol funciona diferente. Este genera manchas, arrugas y engrosamiento de la piel, pero se debe tener claro que representa un problema más allá de la apariencia, ya que afecta la adecuada cicatrización de las heridas, hace la piel más propensa a infecciones y puede facilitar o producir la aparición de tumores benignos y/o malignos.

Ciertos factores están relacionados con una mayor exposición a radiación ultravioleta (sol) como son: la ubicación geográfica (plano ecuatorial de Colombia), actividades realizadas al aire libre por recreación o laborales, no uso de protección solar (sombrero, protector solar etc.) y el color de la piel entre otros.

Es nuestro objetivo, realizar un estudio comparativo de diferentes poblaciones extrapolable a nuestro país. Por esta razón, se tomarán en cuenta las personas que asisten a consulta externa en dos centros: uno en Bogotá, y otro en su sabana.

ORGANIZACIÓN:	FORMATO	NIVEL DE PROCESO:	
		MISIONAL	
	PROCESO:		
	INVESTIGACIÓN		
	CÓDIGO:	VERSIÓN:	
	PRESENTACIÓN PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN	F-INV-10	0

De esta forma se establecerá la influencia de diferentes factores en la presentación de fotoenvejecimiento para así orientar estrategias de prevención en los sujetos con mayor riesgo, de acuerdo a los resultados que se obtengan al final del estudio.

OBJETIVO DEL ESTUDIO

Determinar los factores relacionados con el fotoenvejecimiento en pacientes de consulta externa en dos centros de atención en salud. Bogotá, 2018

¿POR QUÉ FUE USTED ELEGIDO PARA PARTICIPAR EN ESTE ESTUDIO?

Usted cumple con las características definidas por los investigadores ya que:

- Su edad está entre los 20 y 75 años
- Vive en el área de interés del presente estudio hace más de 20 años
- Asiste al servicio de consulta externa en las instituciones escogidas como familiar o paciente
- Permite la inclusión de su información en el estudio.

RIESGOS Y BENEFICIOS


La participación en el presente estudio no implica ningún riesgo para la integridad y salud del participante, dado que solo deberá contestar una encuesta y permitir la toma de fotografías de su rostro.

Los beneficios de la participación en el estudio se representan desde 2 niveles. Uno a nivel individual y otro a nivel de población.

- A nivel individual en el momento de ingresar al estudio, el participante recibirá una valoración por parte de un especialista experto en el tema de fotoenvejecimiento, que hará un diagnóstico del daño cutáneo que se tiene por exposición al sol. Esto basándose en una encuesta personalizada y en fotografías. Después de un análisis, dará unas recomendaciones acerca del cuidado de la piel. Esta consulta corresponde a un examen de especialidad de costo moderado que puede variar entre \$150.000- \$250.000 al cual se accederá gratuitamente en contraprestación por su participación.
- A nivel de población, el presente estudio pretende determinar los factores que pueden aumentar el riesgo de presentar fotoenvejecimiento, de manera que las estrategias de prevención que ya existen sean orientadas de una forma más específica a la población.

¿CÓMO SERÁ LA PARTICIPACIÓN EN EL ESTUDIO?

Su participación requiere de los siguientes pasos, que usted podrá libremente aceptar o rechazar:

ORGANIZACIÓN:	FORMATO	NIVEL DE PROCESO:	
		MISIONAL	
	PROCESO:		
	INVESTIGACIÓN		
	CÓDIGO:	VERSIÓN:	
F-INV-10	0		

1. El lugar donde se realizará la recolección de datos será en uno de los consultorios del servicio de consulta externa de la institución.
2. Se le realizarán unas preguntas relacionadas a su estilo de vida, antecedentes personales, laborales y familiares etc. por parte de alguno de los investigadores. Las respuestas serán registradas por medio de un formato preestablecido, que se diligenciará durante la entrevista, de tal manera que los investigadores puedan guardar fielmente sus respuestas. En ningún caso esta información será divulgada.
3. Se le tomarán fotos de la cara con una cámara convencional. Esto se realizará en un consultorio, protegido de la observación de otras personas.
4. Se realizará la consulta por parte del especialista en Medicina Estética, según los lineamientos semiológicos de una consulta médica habitual de Dermatología o Medicina Estética. Esto incluye la realización de un motivo de consulta, enfermedad actual, recuento de antecedentes médico quirúrgicos y familiares y un examen físico enfocado en piel del rostro.
5. Se hará un diagnóstico por parte del especialista y se dará la explicación del mismo al paciente.
6. Finalmente se realizarán recomendaciones generales en cuanto al uso de protector solar y medios físicos para cuidado de la piel. Usted no recibirá recomendación de nombres comerciales de productos ni de procedimientos concretos de los cuales se beneficiaría.

GARANTÍAS DE SU PARTICIPACIÓN


La información se mantendrá bajo estricta confidencialidad y no se utilizará su nombre, fotografías o cualquier otra información que pueda identificarlo personalmente. Al finalizar todo el proceso, las fotos quedarán almacenadas en una base de datos, utilizándose solamente como material educativo dentro de la especialidad por parte de los profesionales.

Toda la información que se obtenga de este estudio de investigación, se utilizará únicamente con el propósito que aquí se comenta. Los investigadores de este estudio son los únicos autorizados para acceder a los datos que usted suministre.

Participar en el estudio no tiene ningún costo. La consulta el diagnóstico y las recomendaciones que se deriven de la misma tampoco tendrán ningún costo.

Ni usted, ni otra persona involucrada en el estudio, recibirá beneficios políticos, económicos o laborales como compensación por su participación.

Su participación será completamente voluntaria y tendrá el derecho de retirarse en cualquier momento del estudio si usted así lo desea. Igualmente, si en algún momento desea que la

ORGANIZACIÓN:	FORMATO	NIVEL DE PROCESO:	
		MISIONAL	
	PROCESO:		
	INVESTIGACIÓN		
	CÓDIGO:	VERSIÓN:	
	PRESENTACIÓN PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN	F-INV-10	0

información que usted brinda no sea utilizada por los investigadores, lo podrá comunicar y respetaremos su decisión.

ACEPTACIÓN

Por favor marque con una "X" en caso que acepte o no acepte lo siguiente:

Autorizo a los investigadores del estudio "Factores relacionados con el fotoenvejecimiento en pacientes de consulta externa en dos centros de atención en salud. Bogotá, 2018" para:	Acepto	No acepto
Realizar los procedimientos descritos en este documento, necesarios para la realización del estudio de investigación.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Comunicarse conmigo para hacer los seguimientos requeridos por el estudio.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Que las fotos que se me tomaron, sean posteriormente utilizadas con fines académicos por parte de los investigadores.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Participante

_____, _____, _____, _____
 Nombre Cédula Firma Día/Mes/Año

Testigo 1


_____, _____, _____, _____
 Nombre Cédula Firma Día/Mes/Año

Relación del testigo con el participante del estudio: _____
 Dirección del testigo: _____

Testigo 2

_____, _____, _____, _____
 Nombre Cédula Firma Día/Mes/Año

Relación del testigo con el participante del estudio: _____
 Dirección del testigo: _____

ORGANIZACIÓN:	FORMATO	NIVEL DE PROCESO:	
		MISIONAL	
	PROCESO:		
	INVESTIGACIÓN		
	CÓDIGO:	VERSIÓN:	
	PRESENTACIÓN PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN	F-INV-10	0

ESPACIO RESERVADO PARA EL INVESTIGADOR

En nombre del estudio “Factores relacionados con el fotoenvejecimiento en pacientes de consulta externa en dos centros de atención en salud. Bogotá, 2018”, me comprometo a guardar la identidad de _____ como participante. Acepto su derecho a conocer el resultado del diagnóstico dermatológico y a retirarse del estudio a su voluntad en cualquier momento. Me comprometo a manejar los resultados de esta evaluación de acuerdo a las normas para la realización de investigación en Colombia (Resolución 8430 de 1993 y Resolución 2378 de 2008) y la ley para la protección de datos personales (Ley estatutaria 1581 de 2012).

Nombre: _____
Documento de Identidad No. _____
Firma: _____
Fecha (día/mes/año) ____/____/____

¿INFORMACIÓN O PREGUNTAS ADICIONALES?

Si en algún momento desea obtener información adicional sobre el estudio puede contactar a:


Dra. Zamira Yanine
Especialista en Medicina Estética
Universidad del Rosario

Dra. Luisa Fernanda Ortegón Pulido
Residente de Medicina Estética
Universidad del Rosario
Correo electrónico: luisa.ortegon@urosario.edu.co

Dra. Angélica Johana Rueda Rugeles
Residente de Medicina Estética
Universidad del Rosario
Correo electrónico: angelicaj.rueda@urosario.edu.co

Dra. Valentina Dicker Jiménez
Residente de Medicina Estética
Universidad del Rosario
Correo electrónico: valentina.dicker@urosario.edu.co

Dirección de contacto: carrera 16 #84-09 Consultorio 409
Teléfono de contacto: 3165275192

ORGANIZACIÓN:	FORMATO	NIVEL DE PROCESO:	
		MISIONAL	
	PROCESO:		
	INVESTIGACIÓN		
	CÓDIGO:	VERSIÓN:	
	PRESENTACIÓN PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN	F-INV-10	0

Anexo 3: Clasificación DANE de ocupaciones

Ver link https://www.dane.gov.co/files/sen/nomenclatura/ciuo/CIUO_88A_C_2006.pdf