

**ESCALA PARA VALORACIÓN CLÍNICA DE FOTOENVEJECIMIENTO CUTÁNEO EN LA
CARA**

Autor Principal: Vladimir Romero Bustos, MD

Residente de tercer año, especialización en medicina estética

Tutor temático: Claudia Alicia Bernal, MD

Especialista en medicina estética

Tutor Metodológico y estadístico: Milcíades Ibáñez Pinilla

Estadístico con especialidad y magister en epidemiología.

Universidad del Rosario

Facultad de Medicina

Especialización en Medicina Estética

ESCALA PARA VALORACIÓN CLÍNICA DE FOTOENVEJECIMIENTO CUTÁNEO EN LA CARA

Grupo de Investigación Clínica

Línea de Investigación en Medicina Estética

Autor Principal: Vladimir Romero Bustos, MD

Residente de tercer año, especialización en medicina estética

Tutor temático: Claudia Alicia Bernal, MD

Especialista en medicina estética

Tutor Metodológico y estadístico: Milcíades Ibáñez Pinilla

Estadístico con especialidad y magister en epidemiología

Duración del proyecto: 18 meses

Tipo de proyecto: Estudio cuantitativo y descriptivo de validación de escalas

Bogotá (Colombia) – 2.014

“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”.

Agradecimientos

Al Divino Niño, mi mentor y guía espiritual,

Al Dr. Milciades Ibañez, por su valioso aporte y apoyo,

A la Dra Claudia Bernal, por su inmensa colaboración y acompañamiento,

A la Universidad del Rosario, por mi excelente formación como médico especialista

Dedicatoria

A mi mama Eloísa,

A mi papa Álvaro,

A mi esposa Lina,

Y a mí preciosa hija Cata,

Sin su apoyo, amor, paciencia y comprensión, no hubiera podido llegar hasta aquí.

Gracias.

Tabla de contenido

	Página
Titulo	9
Resumen	9
1. Introducción	11
1.1. Problema de estudio (justificación científica).....	11
1.2. Justificación o relevancia del proyecto.....	13
2. Marco teórico	19
2.1. Definición.....	19
2.1.1. Consideraciones.....	19
2.1.1.1. La epidermis.....	19
2.1.1.2. La dermis.....	20
2.1.1.3. La hipodermis.....	20
2.2. Fisiopatología del envejecimiento cutáneo.....	20
2.2.1. Teorías del envejecimiento.....	20
2.2.1.1. Teoría Programática.....	21
2.2.1.2. Teoría Estocástica.....	21
2.2.2. Racemización de aminoácidos.....	22
2.2.3. Glucosilación no enzimática.....	22
2.2.4. El envejecimiento y el sistema inmune.....	22
2.3. El envejecimiento de la piel.....	22
2.4. Fotoenvejecimiento.....	23
2.5. El tabaquismo y el envejecimiento de la piel.....	26
2.6. Cuadro clínico del fotoenvejecimiento.....	26
2.7. Clasificaciones para valoración de envejecimiento cutáneo.....	27
2.7.1. Clasificación de Glogau.....	27
2.7.2. Clasificación de Fitzpatrick Modificada para Ritides.....	27
2.7.3. Puntaje validado para la evaluación y diferenciación entre envejecimiento intrínseco y extrínseco: SCINEXA.....	28
2.7.4. Escalas validadas para valoración de envejecimiento en cara de los	

doctores Carruthers y colaboradores.....	28
2.7.5.1. Escala del tercio superior de la cara.....	29
2.7.5.2. Escala del tercio medio de la cara.....	29
2.7.5.3. Escala del tercio inferior de la cara.....	29
2.7.5.4. Escala para valoración del volumen del cuello.....	30
2.7.5.5. Escala para valoración global de la cara.....	30
2.8 Otros métodos para valoración de envejecimiento cutáneo.....	30
2.8.1. Equipo Visia.....	30
3. Objetivos.....	31
3.1. Objetivo general.....	31
3.2. Objetivos específicos.....	31
4. Metodología.....	32
4.1. Tipo y diseño general del estudio.....	32
4.2. Elaboración de la escala.....	32
4.3. Definiciones operacionales de las variables.....	33
4.4. Variable Principal (dependiente).....	33
4.5. Variables Independientes.....	34
4.6. Tabla de variables discriminadas.....	34
4.7. Plan de estudio (materiales y métodos).....	40
4.7.1. Lista de procedimientos.....	40
4.7.1.1. Revisión bibliográfica.....	40
4.7.1.2. Construcción de la escala y selección de un puntaje valido para esta.....	41
4.7.1.3. Unidad de análisis.....	42
4.7.1.4. Administración del instrumento.....	46
4.7.1.5. Prueba piloto.....	46
4.7.1.6. Aplicación de la escala al grupo de expertos para evaluación	46
4.7.1.7. Control de sesgo y error.....	47
4.7.1.8. Análisis de resultados y presentación de informe y versión final de la escala.....	48

4.7.2. Materiales.....	49
4.4.2.1. Recurso humano.....	49
4.4.2.2. Recurso material.....	49
4.8. Plan de análisis de los resultados.....	49
4.8.1. Identificación de los dominios.....	50
4.8.2. Definición de los sujetos del proceso de validación de la escala.....	50
4.8.2.1. Población de estudio.....	50
4.8.3. Criterios de elegibilidad.....	51
4.8.3.1. Criterios de inclusión.....	51
4.8.3.2. Criterios de exclusión.....	51
4.9. Procedimiento para garantizar aspectos éticos en las investigaciones con sujetos humanos y animales.....	51
4.9.1. Consideraciones éticas.....	51
4.9.2. Comité de ética médica.....	53
5. Cronograma.....	54
6. Presupuesto.....	55
7. Organigrama.....	56
8. Resultados.....	57
9. Discusión.....	70
10. Conclusiones.....	75
11. Bibliografía.....	76
Anexos.....	82

ESCALA PARA VALORACIÓN CLÍNICA DE FOTOENVEJECIMIENTO CUTÁNEO EN LA CARA

Resumen

Introducción: el fotoenvejecimiento cutáneo es causado principalmente por la exposición crónica y acumulativa a los rayos ultravioleta. Las clasificaciones y escalas existentes evalúan el envejecimiento cutáneo de forma global y no existe un instrumento que valore exclusivamente el fotoenvejecimiento cutáneo.

Objetivo: Construir y realizar la validación de contenido, de una escala para valoración clínica del fotoenvejecimiento cutáneo en la cara.

Materiales y métodos: Estudio de validez de contenido, de una escala para valoración clínica del fotoenvejecimiento cutáneo en cara, construida a partir del marco conceptual, y evaluada por 15 expertos con especialidades médicas que manejan el fotoenvejecimiento. Los datos obtenidos se analizaron así: porcentaje de la pertinencia; la media; coeficiente de variación (CV) e índice de validez de contenido por ítem (CVIi) de cada ítem incluido en la escala.

Resultados: Para el grupo de 15 expertos evaluadores, la pertinencia de los 6 ítems incluidos en los criterios clínicos, arrojó una media de 4,2/5 con CVIi entre 73,3% y 100% y con CV por debajo del 20%; el ítem de surcos tuvo un CV de 26,93%; la pertinencia de los 5 ítems incluidos en los antecedentes, arrojó una media de 3,9/5, un CVIi entre 73,3% y 80% y un CV entre 33,67% y 39,84%.

Discusión y conclusiones: La validez de contenido de los criterios clínicos de la escala cumplió en un nivel alto con la pertinencia, lo que indica que miden adecuada y exclusivamente las dimensiones del grado clínico de fotoenvejecimiento cutáneo en cara evaluado por los expertos.

PALABRAS CLAVE: *construcción de escala, severidad clínica, fotoenvejecimiento cutáneo, cara, validez de contenido.*

Abstract

Introduction: photoaging is caused mainly by chronic and cumulative UV exposure. The existing rankings and scales assess skin aging globally, and there is no tool that values exclusively cutaneous photoaging.

Objectives: To construct and validate content of a scale for clinical assessment of cutaneous photodamage on the face.

Materials and methods: content validity of a scale for clinical assessment of cutaneous photodamage on the face, built from the conceptual framework, and evaluated by 15 experts who handle medical specialties photoaging. The data were analyzed as follows: percentage of relevance; average; coefficient of variation (CV) and index content validity by item (CVII) of each item included in the scale.

Results: For the 15 expert reviewers, the relevance of the 6 items included in the clinical criteria, throw an average of 4.2 / 5 with CVIi between 73.3% and 100% and CV below 20%; Furrow item had a CV of 26.93%; the relevance of the 5 items included in the background, throw an average of 3.9/5, one CVIi between 73.3% and 80% and CV between 33.67% and 39.84%.

Discussion and conclusions: The content validity of the scale clinical criteria met at a high level with relevance, indicating that only appropriate and measured the dimensions of clinical grade skin photoaging in face evaluated by experts.

KEY WORDS: construction of scale, clinical severity, skin photoaging, face, content validity.

1. Introducción

1.1 Problema de estudio.

Se define el fotoenvejecimiento cutáneo como una serie de cambios histológicos, moleculares y clínicos consecuencia de la exposición acumulativa a los rayos ultravioleta, que afectan el recambio celular epidérmico, al grosor y a la celularidad de la dermis, al funcionamiento de las glándulas sebáceas y sudoríparas, a la termorregulación, a la respuesta inmunológica y a un gran grupo de factores que hacen que su prevención o al menos la modulación de sus efectos, mejore ostensiblemente la calidad de vida. Por este motivo, los componentes dérmicos de la piel han sido objeto de gran interés en los últimos años con la esperanza de identificar marcadores biológicos y clínicos del fotoenvejecimiento. (1)(3)

Para entender mejor el envejecimiento cutáneo, hace falta saber que este viene determinado por factores intrínsecos y factores extrínsecos. (1)

El envejecimiento intrínseco o cronológico es un conjunto de cambios clínicos, histológicos y fisiológicos que acontecen con la edad y que afectan el recambio celular epidérmico, a la capacidad de termorregulación y de cicatrización, a la respuesta inmunológica, a la percepción sensorial, a la producción de glándulas sebáceas, sudoríparas, a la síntesis de vitamina D y al aclaramiento de varias sustancias de la dermis, al grosor y a la celularidad propia de esta capa de la piel. (1)

El envejecimiento extrínseco afecta al envejecimiento intrínseco acelerando y exagerando los procesos cronológicos y también introduciendo cambios cualitativos en la piel. (2) Entre los factores extrínsecos el más importante es la exposición a la radiación ultravioleta (UV). (2); otros factores bien definidos son el hábito de tabaquismo, la contaminación y hábitos de vida de cada persona, dichos factores, actúan sobre la piel provocando unas aceleraciones visibles a nivel morfológico y otras que se hacen evidentes a nivel funcional. (3)

El fotoenvejecimiento es una condición clínica presente en todo el mundo y en la institución prestadora de servicios (IPS) Quinta de Mutis de la Universidad del Rosario, servicio de medicina estética, hizo parte de las 10 primeras causas de consulta en el año 2013. En Colombia no existen estadísticas ni estudios que mencionen la frecuencia, incidencia o prevalencia de dicha patología ni se cuenta con una escala para valoración clínica costo-efectiva que se pueda aplicar en la población colombiana y que

permita orientar un esquema de tratamiento consensuado según el grado de fotoenvejecimiento del paciente, todo lo anterior considerando que la consulta por esta condición es frecuente.

Con las clasificaciones de Glogau, Fitzpatrick modificada para ritides, puntaje SCINEXA y las escalas validadas de los doctores Carruthers y colaboradores existentes para envejecimiento global cutáneo desafortunadamente no se consigue una precisa y práctica estadificación de los pacientes. Estos instrumentos evalúan diferentes áreas de la cara (ritides periorbitales, ritides frontales, surcos nasogenianos, surcos marioneta, envejecimiento de las manos etc..) mostrando poca solidez científica de sus resultados, ya que incluyen pequeños grupos de pacientes, no especifican el número de expertos que participan en la validación de estas y los criterios que definen son ambiguos para lograr una clasificación adecuada y precisa, por lo que el impacto final de estos estudios en el diagnóstico, tratamiento y calidad de vida de los pacientes no se puede establecer. (29) (31) (42)

En los 15 últimos años, el fotoenvejecimiento cutáneo ha comenzado a cobrar vital importancia en el desarrollo de los diferentes estudios a nivel de los principales grupos investigadores en todo el mundo. (21)

Este estudio tiene como objetivo construir y hacer validación de contenido de la primera escala exclusiva para valoración clínica del fotoenvejecimiento cutáneo en cara. Al finalizar la presente investigación se plantean como resultados: (20) (21)

1. Contar con un instrumento de medición adecuado y con validación de contenido, factible de aplicar en el contexto tanto investigativo como asistencial de las especialidades médicas que tratan este tema.
2. Difundir la información obtenida a través de revistas de publicación nacional, internacional y en congresos de nuestra especialidad.
3. Contar con un grupo de investigación, adecuadamente capacitado en la construcción y validación de contenido de escalas.
4. Emplear los resultados obtenidos como base para el desarrollo y validación de otras Escalas en un futuro, que busquen mejorar aspectos alterados en la Estética, la salud, y la calidad de vida de nuestros pacientes.

1.2 Justificación.

El fotoenvejecimiento es la principal causa de cáncer de piel o melanoma y es particularmente más visto en la población de piel blanca. De hecho, los bajos niveles de ozono en la atmósfera, el estilo de vida al aire libre, el incremento en la exposición solar durante la infancia y la piel clara son los principales factores que contribuyen al cáncer de piel debido a la radiación UV y esta es la razón por la cual las poblaciones de Nueva Zelanda, Europa y América son más susceptibles a esta condición. Reciente evidencia sugiere que del 80 al 90% de la población de Europa y Norte América tiene alta prevalencia de fotoenvejecimiento cutáneo. Es importante destacar que el cáncer de piel debido a la exposición solar es el principal tipo de cáncer prevalente en Nueva Zelanda; con aproximadamente 67.000 casos nuevos diagnosticados por año. Además, la prevalencia global de cáncer de piel debido al fotoenvejecimiento es significativo. La organización mundial de la salud (OMS) estima que más de 65.000 personas en todo el mundo mueren de cáncer de piel cada año debido a la radiación UV. Este aumento inminente de los individuos afectados provoca la necesidad de desarrollar herramientas específicas para el diagnóstico del fotoenvejecimiento cutáneo y también una mayor comprensión de los cambios bioquímicos que contribuyen a la patogénesis del cáncer de piel debido a las radiaciones UV. (52)

El fotoenvejecimiento es más frecuente entre las poblaciones con piel clara. Los fototipos de Fitzpatrick I, II, y III son más propensos a fotoenvejecimiento que los fototipos IV, V, y VI. El Origen étnico, en particular de los descendientes del norte de Europa también juega un papel importante. En un estudio australiano de participantes jóvenes que tenían menos de 30 años, se observó un fotoenvejecimiento moderado a severo en el 72% de los hombres y en el 47% de mujeres. En poblaciones con fototipos más oscuros, las arrugas no son tan evidentes hasta después de los 50 años de edad y la severidad no es tan marcada como en poblaciones de fototipos más claros con edad similar. (53)

Un estudio encontró que el inicio de aparición de las arrugas en las mujeres chinas se produjo en promedio 10 años más tarde que en mujeres francesas. (53)

El fotoenvejecimiento se asocia directamente con la exposición acumulativa al sol y por el incremento de la edad. Otros factores incluyen la ubicación geográfica, tales como la alta altitud y la proximidad a la línea ecuatorial donde los efectos nocivos de la luz ultravioleta son más intensos. Prácticas del estilo

de vida que incluyen: ocupaciones al aire libre y actividades recreativas al aire libre, incrementan la exposición acumulativa al sol. Por ejemplo, los agricultores, marineros, trabajadores de la construcción y conductores de camiones con frecuencia muestran efectos severos de la exposición al sol durante toda la vida. (53)

El bronceado artificial en cámaras es una práctica que también es responsable de acelerar el fotoenvejecimiento.(53)

El fotoenvejecimiento es un proceso común a todos los seres vivos de carácter complejo y de origen multifactorial, sabemos que la mejor manera de tratarlo es la prevención en sus fases iniciales, esto es lo que nos motiva a dar respuesta a nuestra pregunta de investigación.

El desarrollo de una escala exclusiva para valoración clínica de fotoenvejecimiento cutáneo en cara, es conveniente no solo para el área de la medicina estética sino para todas las especialidades que manejan este tema, ya que busca generar consenso y criterio, en un tema tan extenso y tan complejo de abordar actualmente, por la subjetividad que se genera al momento de valorar un paciente con esta patología.

Quiénes se beneficiaran con el desarrollo de este instrumento serán, los médicos y especialistas que manejan esta patología en su consulta y en igual proporción la población colombiana, ya que se tendrán criterios más precisos y claros para abordar a estos pacientes.

Revisando la bibliografía disponible, se encontró que para la valoración clínica exclusiva de fotoenvejecimiento, las herramientas que se encuentran disponibles en nuestro medio actualmente son la Clasificación de Glogau, la de Fitzpatrick modificada para arrugas, el puntaje validado de Scinexa; y las escalas fotonuméricas validadas de los doctores Carruthers y colaboradores.

En la Clasificación de Glogau (29)(30) se encontró que está dividida en cuatro tipos de envejecimiento, desde leve hasta severo y esto está dado por: primero grupo etáreo en cada rango, lo que a nuestro criterio ya es un sesgo, pues la edad no siempre guarda relación con el grado de fotoenvejecimiento del paciente; Segundo tiene en cuenta la presencia de acné y cicatrices por este que igualmente no tienen relación con el grado de fotoenvejecimiento; tercero valora el uso de maquillaje por parte del paciente que no influye en el grado de envejecimiento de una persona; en cuarto lugar evalúa la presencia de lesiones cutáneas asociadas como lentigos, queratosis seborreicas, queratosis actínicas y cáncer de piel, que aunque pueden acompañar el cuadro clínico de envejecimiento, no indican más o menos grado del

mismo, según lo sustentado en la bibliografía sobre este tema; en quinto lugar tiene en cuenta la presencia de ritides que aunque no es muy clara su descripción en cada estadio, si tiene influencia directa sobre el fotoenvejecimiento; en sexto lugar están los cambios pigmentarios y vasculares que igualmente no son claramente descritos para cada rango, pero que si guardan relación con el fotoenvejecimiento. Esto hace que solo sea utilizado este instrumento en forma parcial por parte del profesional de la salud, lo que conlleva a su inadecuado uso.

De otro lado la Clasificación de Fitzpatrick modificada para arrugas (31), tiene tres grados de envejecimiento desde leve, a severo y tiene en cuenta la presencia de arrugas, cambios en textura de la piel, cambios pigmentarios y lesiones cutáneas asociadas, dando un puntaje de uno a tres para leve, de cuatro a seis para moderado y de siete a nueve para severo, pero no es claro la forma en la cual el evaluador asigna dicho puntaje según los hallazgos clínicos y en la bibliografía revisada hasta ahora no se encontró, el artículo donde se registre el proceso de validación de dicha escala, por lo que es menos conocida y utilizada por parte de los profesionales de la salud que la de Glogau.

El puntaje validado de SCINEXA (32) es el que abarca el envejecimiento intrínseco y el extrínseco, además aborda una gran cantidad de criterios sobre todo en el fotoenvejecimiento donde al analizar cada uno de los 18 ítems se encontró que algunos de ellos no tienen evidencia literaria franca de signos de envejecimiento como las pseudo cicatrices, los cambios globales faciales en el fototipo, la presencia de acné o de carcinomas baso y escamocelulares, además su aplicabilidad en la consulta no resulta práctica para abordar ágil y eficazmente al paciente.

Respecto a las escalas fotonuméricas validadas de los doctores Carruthers y colaboradores (38) (39) (40) (41) (42), se observó que cada una de las cuatro partes en que están divididas: tercio superior de la cara, tercio, medio, tercio inferior y volumen del cuello, cuentan con ocho, tres, ocho y una subescalas respectivamente, lo que conlleva a aplicar un total de 22 escalas en cada valoración de fotoenvejecimiento en cara que se realice en la consulta de medicina estética, lo que acarrea más de una hora de tiempo empleado por paciente y además al criterio de los investigadores, es poco práctica y eficaz para establecer un grado global del envejecimiento facial del paciente y un tratamiento específico.

Por tanto se puede afirmar que estas clasificaciones permiten hacer una aproximación rápida, poco precisa y muy subjetiva sobre el grado de envejecimiento cutáneo global y no solo sobre el grado de fotoenvejecimiento cutáneo de nuestro paciente.

También hay que agregar, que las clasificaciones disponibles hasta ahora para envejecimiento cutáneo, originalmente fueron diseñadas con base en personas de raza caucásica, lo que tampoco aplica completamente a la población Colombiana, en donde existe una mezcla de etnias que produce diversos fototipos y ninguna de ellas es específica para valorar fotoenvejecimiento, como se espera que sea esta escala.

Por esto los profesionales de la salud, requieren de una herramienta que sea práctica, útil, objetiva y que permita reducir la subjetividad, para lograr un adecuado diagnóstico y también para determinar las opciones terapéuticas a seguir en los pacientes según su grado de fotoenvejecimiento cutáneo.

Según lo encontrado en la bibliografía actual, no existe ninguna escala para valoración clínica de fotoenvejecimiento cutáneo en cara en desarrollo de investigación en Colombia hasta este momento.(18).

Este trabajo de investigación se reviste de una implicación práctica la cual es el desarrollo de una escala de medición y su validación de contenido lo cual redundará en: (20)

- Este tipo de instrumento permite mejorar la calidad de la medición de un fenómeno como es el fotoenvejecimiento cutáneo.
- Es instrumento que favorece sistematizar la observación de este fenómeno
- Al tratarse de un instrumento de uso compartido con otras especialidades optimiza la comunicación y retroalimentación entre médicos que manejan esta condición estética.

La relevancia social de esta investigación busca beneficiar a la población colombiana que es afectada por esta patología ya que según las fuentes citadas el fotoenvejecimiento es la principal causa de cáncer de piel o melanoma, por lo que un diagnóstico temprano y adecuado del grado de fotoenvejecimiento del paciente, permitirá realizar intervenciones preventivas y terapéuticas que desaceleren la evolución de esta patología. Además el personal médico que maneja el fotoenvejecimiento se beneficiará al contar con una herramienta exclusiva para valoración clínica, que luego de completar su proceso de validación pueda implementarse en la consulta médica.

La utilidad metodológica de la escala para valoración clínica de fotoenvejecimiento cutáneo en cara consiste en que cada una de las variables incluidas en los antecedentes y en los criterios clínicos del instrumento, miden adecuadamente las dimensiones del fotoenvejecimiento cutáneo, por lo tanto en fases posteriores a este trabajo de investigación se debe completar la validación de la escala, realizando la validez de constructo, de criterio, de reproducibilidad y congruencia interna para poder utilizar este instrumento en la práctica médica profesional, y esto generara la continuidad en la línea de investigación de construcción y validación de escalas que se ha iniciado por los investigadores.

2. Marco teórico

2.1 Definición.

El envejecimiento consiste en una pérdida progresiva de la capacidad homeostática del organismo, manifestada en una reducción de sus funciones y un aumento de la vulnerabilidad a las enfermedades.

(1)

Existen diversas teorías que tratan de explicar las causas del envejecimiento, entre ellas, el envejecimiento cronológico y el envejecimiento inducido; dentro de este último el sol, la radiación ultravioleta (fotoenvejecimiento) y los radicales libres. (1)

2.1.1 Consideraciones

La piel es el órgano más grande del cuerpo humano porque lo recubre completamente en toda su superficie. En un adulto llega a ocupar aproximadamente dos metros cuadrados de área, por ello su excepcional trascendencia biológica, anatómicamente importante, estructuralmente compleja y múltiple en su funcionamiento. Desempeña una amplia variedad de funciones incluyendo la protección frente a las agresiones externas, la termorregulación, la impermeabilización, la absorción de radiaciones ultravioleta, la producción de vitamina D, la protección contra los organismos patógenos de la defensa inmunológica del organismo y la detección de estímulos sensoriales. (1)

Consta de tres capas:

2.1.1.1 la epidermis

El 90% de las células en esta capa de la piel son queratinocitos que son células de origen ectodérmico; tiene un espesor muy fino entre 0,04 y 0,4mm en los párpados, pero puede ser tan grueso como 1,5mm en las palmas de las manos y plantas de los pies.

Existen otras células que se encuentran en la epidermis como las de Langerhans, melanocitos y células de Merkel, estas encargadas de participar en las funciones inmunológica, pigmentación y sensitiva respectivamente. (1)(12)

2.1.1.2 la dermis

Consta de dos estratos, el papilar y el reticular llegando a tener su mayor espesor en áreas como la espalda donde son de 30 a 40 veces más gruesas que la epidermis. El estrato papilar es un tejido conjuntivo superficial, delgado y rico en células y vasos, su superficie forma digitaciones cónicas llamadas papilas que contiene numerosos capilares y forman una unión mecánica entre la dermis y la epidermis, El estrato reticular es la capa más profunda y gruesa es rica en fibras, se confunde en profundidad con el tejido subcutáneo. Contiene los anexos cutáneos, los vasos sanguíneos y linfáticos, y los nervios. La dermis contiene también células fundamentales, fibras y sustancia fundamental (matriz extracelular). (1)(12)

2.1.1.3 la hipodermis

La grasa subcutánea es otro importante componente de la piel pues sirve como almohadilla absorbente de golpes, protegiendo estructuras vitales; manteniendo el calor corporal, al actuar de aislante y reservorio de energía en caso de ayuno. Es la reserva de la piel, está constituido por un tipo de células especializadas en la acumulación y almacenamiento de grasas, los adipocitos; los cuales se disponen formando lobulillos, que están separados por tabiques fibrosos por donde discurren vasos y nervios. El grosor de la hipodermis varía de una zona a otra, es más gruesa en palmas de las manos y plantas de los pies y más delgada en párpados, labios. (1)

Existen también apéndices de la piel como los folículos pilosos que contiene gran cantidad de melanocitos y se encuentran en casi toda la extensión de la piel excepto, las palmas, plantas, submucosa de los labios y de los genitales masculinos y femeninos. Estos folículos están en relación íntima con otros apéndices glandulares como: las glándulas sebáceas y glándulas apocrinas, formándose así la unidad pilo sebácea.

En la región dorsal de las últimas falanges de todos los dedos se forman las uñas que al igual que el pelo tienen importantes connotaciones estéticas. (1)(12)

2.2 Fisiopatología del Envejecimiento Cutáneo

2.2.1 Teorías del Envejecimiento.

Existen dos teorías relacionadas con el envejecimiento:

2.2.1.1 Teoría Programática.

Acortamiento del telómero. Los telómeros constituyen las porciones terminales de los cromosomas eucarióticos y están compuestos por cientos de repeticiones de secuencias cortas dispuestas en tándem

(TTAGGG). Durante el proceso de mitosis de las células somáticas, la DNA polimerasa no puede replicar los pares de bases finales de cada cromosoma, lo que determina un acortamiento progresivo con cada ciclo de división celular. Durante la adultez los telómeros humanos se acortan en el orden de más del 30% ,este acortamiento crítico conduce a la interrupción del ciclo celular o la apoptosis, según el tipo celular, y parece comprometer la estabilidad del DNA y la transcripción de los genes subteloméricos, a lo que tal vez contribuya con el fenotipo del envejecimiento. (3)

Senectud celular. La disminución de la capacidad de división de las células se designa senescencia celular. Las células senescentes se asocian con telómeros muy cortos, interrupción irreversible del crecimiento, resistencia a la apoptosis y alteración de la diferenciación. (3) (4)

2.2.1.2. Teoría estocástica

El estrés oxidativo y sus efectos sobre la vida. El oxígeno es un elemento necesario para la supervivencia de los organismos aerobios que acepta con facilidad la transferencia de electrones aislados para generar $O^{\cdot-}$, H_2O_2 y OH , productos que a su vez dan origen a una variedad de especies reactivas de oxígeno (ROS) que provocan daños en las moléculas biológicas. Dado que la eficiencia de los sistemas de defensa antioxidantes del organismo no es absoluta, durante el transcurso de la vida las células acumulan lesiones oxidativas moleculares que conducen a la muerte celular apoptótica. (2) (3)

Los resultados de varios estudios mostraron que hay un aumento de la generación de ROS y el nivel de proteínas y DNA con lesiones oxidativas asociado con el envejecimiento. (2) (3)

El envejecimiento y el daño del DNA. En el ser humano los genes implicados en el envejecimiento son aquellos cuyas mutaciones son responsables de los síndromes de envejecimiento prematuro. Por lo que la reducción de la capacidad de reparar el DNA se asocia con la aceleración del envejecimiento y las lesiones acumulativas del DNA desempeñan un papel principal en el proceso de envejecimiento. (3) (4) (14)

Esta información sugiere que el envejecimiento es consecuencia de una combinación de programación genética y desgaste acumulativo durante el transcurso de la vida. (3)

2.2.2. Racemización de aminoácidos.

La racemización, es un proceso que reemplaza D-aminoácidos por L-aminoácidos en el interior de las proteínas lo que afecta su función y acelera el envejecimiento. (3)

2.2.3. Glucosilación no enzimática.

Es consecuencia de la condensación de los aldehídos de los azúcares con grupos aminos de las proteínas, lo que induce un viraje hacia el color marrón, la pérdida de la función y alteraciones de la degradación de las mismas. (4)

2.2.4 El envejecimiento y el sistema inmune.

Se piensa que alteraciones funcionales de los linfocitos B y T, y otros tipos de células asociadas con el envejecimiento contribuyen con el aumento de la incidencia de infección y procesos malignos en la edad avanzada (3)

2.3 El Envejecimiento de la piel.

Comprende dos procesos diferentes: el envejecimiento intrínseco que es una modificación universal y presuntamente inevitable que tiene lugar solo por el transcurso del tiempo; y el fotoenvejecimiento que es el agregado de alteraciones atribuibles a la exposición crónica a la luz solar, que no son universales ni inevitables. El primero se manifiesta sobre todo por alteraciones fisiológicas con consecuencias poco notables, pero sin duda importantes, para la piel sana y la dañada. El fotoenvejecimiento se asocia con manifestaciones morfológicas y fisiológicas de magnitud y es más compatible con el concepto popular de piel “envejecida”. (3) (4)

El envejecimiento cutáneo es un fenómeno biológico complejo que afecta a los diferentes componentes de la piel. Existen efectos intrínsecos y extrínsecos en el proceso de envejecimiento. En la piel existen cambios a nivel de la epidermis como declinación de los melanocitos en aproximadamente un 15% por década, duplicando su densidad en áreas foto-expuestas, hay además una disminución de las células de Langerhans, disminuyendo la sensibilidad e inmunidad. En la dermis hay disminución del colágeno (1% anual) y disminución de fibroblastos con una disminución progresiva del tejido elástico en la dermis papilar. (3) (4)

La exposición a la radiación ultravioleta produce inicialmente una infiltración de neutrófilos en la dermis, esta infiltración es la llave que activa la liberación de enzimas como la elastasa y la matriz metaloproteinasas. También hay una reducción en la capacidad de regeneración del ADN. Además existe una reducción en la microvasculatura cutánea; la radiación ultravioleta, los rayos infrarrojos y el calor inducen la angiogénesis. (3) (52)

La degeneración del tejido conjuntivo (dermis), responsable de la firmeza y tersura de la piel, se va acelerando conforme avanza la edad. Este proceso conocido como elastosis cutánea, produce atonía y distensión de la dermis. Por otro lado, la disminución de la retención hídrica en la sustancia fundamental origina una pérdida de volumen y también se nota una pérdida de firmeza. (3)

Pasados los años de fertilidad, en la mujer comienza un período de climaterio. (51) Al cesar la actividad endocrina de los ovarios, la deficiencia en estrógenos se traduce en el aceleramiento del proceso del envejecimiento: disminución de la capacidad inmunológica; pérdida de elasticidad y se produce una deshidratación importante en la capa córnea; la actividad oxigenante desciende y la energía se hace escasa, con lo que la renovación celular decrece; la piel pierde vitalidad y se debilita. (1) (4)

2.4 Fotoenvejecimiento.

Los efectos clínicos sobre la piel producida por las radiaciones ultravioleta en forma crónica se llaman fotoenvejecimiento. Este fenómeno es independiente del envejecimiento biológico de la piel, por ello puede ser evitable. (3) (9)

Una característica importante de la piel dañada por el sol es la elastosis, un proceso que desde una perspectiva histológica se caracteriza por la presencia de masas enmarañadas de fibras elásticas degradadas que involucionan hasta dar lugar a una masa amorfa. Además, en la piel fotoenvejecida se observa un aumento de la sustancia fundamental, compuesta sobre todo por glucosaminoglucanos y proteoglucanos, y una disminución del colágeno, en parte debido a un incremento de la actividad de las metaloproteinasas y la liberación citoquinas. A diferencia de la piel senil protegida del sol, que se asocia con hipocelularidad, el examen de la piel dañada por el sol a menudo revela la presencia de células inflamatorias, incluidos mastocitos, histiocitos y otras células mononucleares, y este hallazgo dio lugar al término *heliodermatitis* (literalmente “inflamación cutánea provocada por el sol”). Además, la cantidad de fibroblastos en la piel fotoenvejecida es mayor que la observada en la piel senil protegida de la luz solar. (3)

El fotoenvejecimiento afecta por igual a todos los fototipos con antecedentes de exposición intensa. Este trastorno afecta con mayor severidad la cara, el cuello o las superficies extensoras de las extremidades superiores. Es interesante señalar que el aspecto macroscópico de la piel dañada por el sol de personas con tipos cutáneos I y II difiere del observado en sujetos con tipos III y IV, dado que en los primeros por lo general se aprecian alteraciones cutáneas atróficas y displásicas con queratosis

actínicas y cáncer epidérmico en lugar de respuestas hipertróficas asociadas con arrugas, lentigos y aumento de la aspereza cutánea. En un estudio se observó que en los pacientes que presentan carcinoma basocelular, la cantidad de arrugas es menor que en personas con color de piel y grado de fotoenvejecimiento similares, lo que sugiere que estas dos respuestas a la exposición crónica a la radiación UV están determinadas por distintos factores (13). El arrugamiento de la piel dañada por el sol se exagera por el tabaquismo y tal vez por otros factores ambientales. La influencia aparente del sexo sobre la prevalencia de ciertas características del fotoenvejecimiento sin duda refleja diferencias de peinados, formas de vestir y el tipo de exposición solar (profesional frente a recreativa) entre hombres y mujeres en el curso de varias generaciones. También es posible que otras diferencias sexuales, como las asociadas con el espesor de la epidermis y la actividad de las glándulas sebáceas, y efectos aun no elucidados de las hormonas sexuales circulantes desempeñen un papel en este aspecto. La distribución característica de las distintas lesiones depende de la exposición relativa a la luz solar de las distintas regiones del cuerpo, la distribución anatómica de las estructuras cutáneas pertinentes (p. ej., melanocitos y glándulas sebáceas) y otros factores indeterminados. (3) (4) (53)

El espectro de actividad responsable del fotoenvejecimiento humano no ha sido determinado, por este motivo se desconoce la contribución relativa de las distintas bandas espectrales de luz UV. Aunque Los fotones de las radiaciones UVB poseen una energía alrededor de 1.000 veces mayor que los de las radiaciones UVA se presume que estas últimas desempeñan un papel proporcionalmente más importante en el proceso de fotoenvejecimiento cutáneo debido a que su cantidad es como mínimo 10 veces mayor que las de las UVB en la luz solar que llega a la tierra; la irradiación promedio a lo largo de los días y los años es de mucho mayor intensidad y la profundidad de penetración intradérmica es superior respecto de las radiaciones UVB. (50) Muchas de las alteraciones fisiológicas del envejecimiento, como la curación deficiente de las heridas y la disminución de la respuesta inmune, también aparecen con mayor rapidez en la piel dañada por el sol. Además, los cultivos de células provenientes de regiones cutáneas expuestas al sol difieren de los de células provenientes de áreas protegidas de la luz de los mismos donantes por acortamiento del tiempo de vida del cultivo, menor velocidad de crecimiento, menor densidad de saturación y alteración de la respuesta al ácido retinoico, y estas alteraciones también se observan con la edad avanzada. (1) (3) (4)

Se identificaron posibles mecanismos moleculares responsables de algunas de las alteraciones degenerativas presentes en la piel dañada por el sol; entre ellos cabe destacar la degradación enzimática

del colágeno, que es compatible con el aspecto clínico general de la piel fotoenvejecida. También se observó que dosis fisiológicas modestas de radiaciones UVB activan los factores de transcripción AP-1 y NF-kB en la piel humana, incluso una dosis suberitemógena de radiaciones UVB incrementa la transcripción y activa las metaloproteinasas que degradan la matriz extracelular reguladas por AP-1, como la colágenasa, la estromielisina y la gelatinasa 92K, tanto en los queratinocitos como en los fibroblastos. También se observó un aumento en la producción de los inhibidores de las metaloproteinasas de la matriz (TIMP) que limitan la degradación ulterior de la matriz extracelular, aunque es posible que los TIMP no sean eficaces por completo para bloquear las lesiones acumulativas del colágeno dérmico. (3) (18)

La degradación de las proteínas de la matriz se agrava por la inducción de interleucina-1 (IL-1) y factor de necrosis tumoral (TNF) mediada por NF-kB; estas dos citoquinas pro inflamatorias estimulan el reclutamiento de neutrófilos y la secreción de colágenasa por parte de ellos. Las radiaciones UV también reducen la transcripción de procolágeno mediante un mecanismo que no se conoce con certeza, lo que conduce a la reducción de los niveles de procolágeno tipos I y III. Se presume que con el transcurso de los años la combinación de estos mecanismos conduce a la disminución del contenido cutáneo de colágeno y promueve a formación de arrugas. (3) (4)

2.5 El tabaquismo y el envejecimiento de la piel.

El hábito de fumar cigarrillos acelera el envejecimiento cutáneo; este efecto es más pronunciado en las mujeres y se observó una relación directamente proporcional entre la cantidad de paquetes de cigarrillo – años fumados y la severidad de las arrugas y la coloración grisácea de la piel. (5)

2.6 Cuadro clínico del fotoenvejecimiento.

Más allá del proceso de envejecimiento intrínseco, las aéreas expuestas al sol como cara, cuello y dorso de las manos principalmente, tienen un efecto de daño adicional debido a larga y crónica exposición a la radiación UV. (3) (11)

Los signos clínicos asociados al fotoenvejecimiento encontrados en la literatura son: laxitud de la piel, cambios pigmentarios como hiperpigmentación, hipopigmentación o color amarillo de la piel, presencia de arrugas estáticas y/o en movimiento, cambios vascular como presencia de teleangiectasias, lentigos, cambios en la textura de la piel como apariencia rugosa de la piel, presencia de opacidad,

perdida de luminosidad y presencia de porosidades, además lesiones cutáneas asociadas como queratosis actínicas, queratosis seborreicas , lentigos y más raramente lesiones malignas asociadas.(18)
(53)

La piel envejecida pero foto protegida puede tener incremento de laxitud y acentuación de sus capas pero es más delgada y carece de signos de daño actínico. Fenotipos específicos resultan de la exposición al sol como Elastosis actínica y Síndrome de Favre Raccouchot (elastosis nodular, con quistes y comedones).

La piel envejecida puede mostrar atipia de los queratinocitos, especialmente en sus capas profundas, el engrosamiento de la epidermis foto protegida es mayor que la de la piel expuesta al sol pues en esta hay una disminución en la unión dermoepidérmica que lleva a la apariencia de atrofia, tal como se ve en los casos de poiquilodermia. (3)(15)

2.7 Clasificaciones para valoración del envejecimiento cutáneo.

2.7.1 Clasificación de Glogau (29)(30)

Grupo I	Grupo II	Grupo III	Grupo IV
leve (por lo general 28 a 35 años)	moderado (comúnmente de 35 a 60 años)	avanzado (por lo regular de 65 a 75 años)	intenso (por lo común de 65 a 75 años de edad)
No Arrugas , cambios pigmentarios pequeños.	"Arrugas en formación". Amarillez sutil de la piel.	"Arrugas con el reposo". Discromía evidente y	"Sólo arrugas". Piel amarillo-grisácea. Piel arrugada, no
No queratosis, pequeñas arrugas finas. Sin cicatrices	Lentigos seniles tempranos visibles. Queratosis actínica temprana (palpable pero no visible). Líneas de sonrisas paralelas empiezan a aparecer.	teleangiectasias. Queratosis visibles. Arrugas en reposo siempre visibles.	hay piel normal; gran cantidad de cutis laxo de origen actínico, gravitacional y dinámico. Han ocurrido queratosis actínicas y cáncer de piel
ni acné. Poco o ningún maquillaje.	Cicatrización y acné leves. Comienza a utilizar base o maquillaje corrector.	Cicatrización y acné leves. Comienza a utilizar base o maquillaje corrector.	Cicatrización y acné severos. No usa maquillaje corrector porque ya se agrieta o si usa maquillaje, no cubre.

2.7.2. Clasificación de Fitzpatrick modificada para arrugas.(31)

Clase	Arrugas	Puntaje	Grado de elastosis
I	Finas	1-3	Leve (finos cambios texturales con sutil acentuación de líneas en la piel.
II	Finas a moderadamente profundas; número de líneas moderado.	4-6	Moderada. (distintos grados de elastosis con pápulas aisladas; translucencia amarilla bajo la luz directa y discromía.) Severa (múltiples pápulas y elastosis confluyente con acentuación del color amarillo y pálido; además inicio o consistente cutis romboidal).
III	Profundas; numerosas líneas con o sin pliegues de piel redundantes.		

2.7.3 Puntaje validado para la evaluación y diferenciación entre envejecimiento intrínseco y extrínseco: SCINEXA.(32)

En este trabajo se evaluaron y compararon cinco características clínicas del envejecimiento intrínseco de la piel : pigmentación, arrugas finas, apariencia laxa, pérdida de tejido graso y tumores benignos de la piel; y 18 características clínicas del envejecimiento extrínseco (fotoenvejecimiento): efélides, léntigos, cambios pigmentarios, cambios en el fototipo, coloración amarillenta , pseudo cicatrices, arrugas gruesas, elastosis, cutis romboidales (piel engrosada); Favre Raccouchot (elastosis cutánea nodular con quistes y comedones), resequedad, comedones, teleangiectasias, eritema permanente, queratosis actínicas, carcinoma basocelular, carcinoma escamocelular y melanoma. Cada ítem se cuantificó de cero a tres, donde cero es ninguno, uno es leve, dos es moderado y tres es severo. (1)(2)

2.7.4 Escalas fotonuméricas validadas para valoración del envejecimiento en cara, de los doctores Carruthers y colaboradores. (38) (39) (40) (41) (42)

2.7.5.1. Escala del tercio superior de la cara.

Construyeron una escala fotonumérica que consta de ocho sub escalas correspondientes a las características más asociadas con el envejecimiento cutáneo del tercio superior de la cara que son: arrugas de la frente en reposo, arrugas de la frente en movimiento; arrugas glabellares en reposo, arrugas glabellares en movimiento; arrugas en pata de gallina en reposo, arrugas en pata de gallina en movimiento; posición de las cejas en el hombre en reposo y posición de las cejas en las mujeres en reposo. Cada ítem tiene cinco grados de severidad y fueron validados por 12 expertos que aplicaron dicho instrumento a fotografías de 50 pacientes encontrando concordancia en todos los criterios excepto en la posición de las cejas en hombres y mujeres en reposo. (40)

2.7.5.2. Escala del tercio medio de la cara.

Para este instrumento construyen otra escala fotonumérica que evalúa cinco ítems característicos del envejecimiento en el tercio medio de la cara que son: el hueco infraorbitario, la mitad superior de las mejillas y la mitad inferior de las mejillas, organizadas en cinco subescalas de fotografías que tiene cinco grados de severidad y cuyas fotos son tomadas desde distintos ángulos: frontal lateral y panorámico, esta herramienta también fue validada por 12 evaluadores que la aplicaron a 50 pacientes , encontrado adecuada concordancia. (41)

2.7.5.3. Escala del tercio inferior de la cara.

En este artículo diseñan una escala fotonumérica donde evalúan ocho ítems característicos del fotoenvejecimiento del tercio inferior de la cara que son: surcos nasogenianos, surcos marioneta, arrugas en piel del labio superior, arrugas en piel de labio inferior, volumen del labio superior, volumen del labio inferior, comisuras labiales y línea mandibular. Cada uno de estos criterios tiene cinco diferentes grados de severidad, y el instrumento es validado por 12 evaluadores que lo aplican a fotografías de 50 pacientes concluyendo adecuada concordancia para este. (42)

2.7.5.4 Escala validada para el volumen del cuello.

En este segmento construyen una escala fotonumérica con vista frontal y lateral del cuello para valorar el volumen, que cuenta con cinco grados de severidad, y que fue validado por 12 expertos que aplican este instrumento a fotografías de 50 pacientes, con resultado de adecuada concordancia. (43)

2.7.5.5. Escala para valoración global de la cara.

Finalmente realizan la validación conjunta de las 4 escalas anteriores , utilizando las 20 subescalas que las conforman y esto se lleva a cabo por el mismo grupo de 12 evaluadores que aplica dichos instrumentos a fotografías de 50 pacientes y además diligencia un cuestionario encontrando concordancia adecuada entre todas las escalas , sobretodo en la del tercio inferior.(39)

2.8 Otros métodos para evaluación de fotoenvejecimiento

2.8.1 Equipo Visia.

El equipo Visia permite realizar un análisis computarizado de la piel que bajo la asesoría del especialista contribuirá en la educación del paciente sobre su estado y permitirá objetivizar los hallazgos del fotocronoenvejecimiento, sin reemplazar el juicio clínico del médico. (22) Con esta tecnología pueden detectarse: líneas de expresión, poros Abiertos, irregularidades de la piel, manchas y también detecta la porfirina presente en ciertos tipos de acné (22) (7) (8)

3. Objetivos

3.1 *Objetivo general:*

- Construir y realizar la validación de contenido, de la “Escala para valoración clínica del fotoenvejecimiento cutáneo en la cara”.

3.2 *Objetivos específicos:*

- Definir los diferentes signos clínicos del fotoenvejecimiento cutáneo en cara, de la población bogotana, con base en información científica encontrada en textos y medios electrónicos disponibles en nuestro medio.
- Determinar los diferentes grados clínicos de severidad del fotoenvejecimiento cutáneo en la cara.
- Evaluar la pertinencia de los antecedentes, asociados al fotoenvejecimiento en cara para controlar las diferencias de la escala de valoración clínica del fotoenvejecimiento cutáneo de la cara.
- Evaluar la pertinencia de los criterios clínicos de la escala por expertos evaluadores en fotoenvejecimiento cutáneo en cara.

4. Metodología

4.1 Tipo y diseño general del estudio.

Es un estudio de validez de instrumento, donde se utilizó como criterio la construcción de una escala para valoración clínica de fotoenvejecimiento cutáneo en cara y se evaluó la validez de contenido por medio de un panel o juicio de médicos expertos con especialidad en: medicina estética, dermatología, cirugía plástica , otorrinolaringología y cirugía máxilo-facial , de la siguiente forma: primero se construyó la escala para valoración clínica del fotoenvejecimiento cutáneo en la cara, con base en la bibliografía sobre fotoenvejecimiento disponible en textos y revistas, físicos y electrónicos , luego se realizó la validación de contenido de la escala, de la siguiente manera: primero se hizo una prueba piloto con participación de tres profesores expertos con especialidad en medicina estética de la Universidad del Rosario en la ciudad de Bogotá, que tenían formación universitaria y experiencia mayor a 5 años en fotoenvejecimiento cutáneo, para determinar el porcentaje de pertinencia o no pertinencia, de las variables incluidas en los antecedentes y criterios clínicos, así como la estructura y observaciones de la escala, por último y luego de haber hecho los ajustes al instrumento después de la prueba piloto, se realizó la validación de contenido de la escala con la participación de 15 expertos evaluadores con especialidades en: cirugía plástica, dermatología, otorrinolaringología, cirugía máxilo facial y medicina estética, y con los resultados obtenidos se hizo el análisis estadístico correspondiente y se presentó una versión final de la escala. (20) (21) (47) (48)

4.2 Elaboración de la escala.

La escala para valoración clínica de fotoenvejecimiento cutáneo en la cara, va dirigida a la población colombiana que presenta este problema y a los médicos que manejan este tema a diario en su consulta médica. (21)

4.3 Definiciones operacionales de las variables

Fue un estudio de validez de contenido, de una escala para valoración clínica de fotoenvejecimiento cutáneo en cara, que estuvo conformada de la siguiente manera:

4.4. *Variable Principal* (dependiente): escala para valoración clínica de fotoenvejecimiento cutáneo en cara, que fue construida así:

4.4.1. Factores demográficos: donde se interrogó sobre la edad en años cumplidos, el género femenino o masculino y la ocupación del paciente.

4.4.2. Antecedentes del paciente: relacionados con el fotoenvejecimiento cutáneo según la bibliografía, que fueron: reacción de la piel luego de la exposición solar, raza, uso de protector solar, hábito de tabaquismo, hábito de licor, uso de maquillaje, presencia de acné, presencia de cicatrices de acné, tiempo de exposición solar habitual y tratamientos estéticos previos para fotoenvejecimiento cutáneo de la cara.

4.4.3 Criterios clínicos presentes en el paciente: relacionados con el fotoenvejecimiento cutáneo según la bibliografía, que son los que dieron el puntaje para determinar la severidad clínica del fotoenvejecimiento y estos fueron: 1. arrugas; 2. Presencia de lesiones vasculares (teleangiectasias); 3. Presencia de lesiones pigmentarias (hiperpigmentaciones, hipopigmentaciones); 4. Presencia de lipodistrofias (Lipoatrofia, lipohipertrofia) y 5. Cambios en la textura de la piel.

También se añadió un esquema de la superficie de la cara dividido en porcentajes de área para ayudar a la ubicación espacial al momento del experto calificar los criterios clínicos de lesiones vasculares y pigmentarias contenidos en la escala, este esquema se diseñó con base en los cánones de proporción de la cara obtenidos en la literatura.⁽⁴⁵⁾

Anexo al final del instrumento, se encontraba un cuestionario para evaluar la estructura de la escala para valoración clínica de fotoenvejecimiento cutáneo en cara, constituido por seis preguntas abiertas semiestructuradas

4.5. *Variables Independientes:*

- Edad
- género
- Ocupación
- Reacción de la piel luego de la exposición solar
- Raza

- Uso de protección solar.
- Habito de tabaquismo.
- Habito de licor.
- Uso de maquillaje.
- Presencia de acné.
- Presencia de cicatrices de acné.
- Exposición solar habitual
- Tratamientos estéticos previos realizados para fotoenvejecimiento cutáneo de la cara.
- Ritides
- Lesiones vasculares de la piel
- Lesiones pigmentarias de la piel
- Lipodistrofia
- Textura de la piel

4.6 Tabla de Variables discriminadas.

Dependiente						
Nombre de la variable	Definición	Tipo de variable	Nivel de medición	Escala		
Escala para valoración clínica de fotoenvejecimiento cutáneo en la cara	Instrumento diseñado para valorar la presencia de signos clínicos correspondientes al fotoenvejecimiento cutáneo en la cara de hombres y mujeres mayores de edad de una población bogotana.	Cualitativa	Nominal	Fotoenvejecimiento leve:	5 - 10	
				Fotoenvejecimiento moderado:	11 - 20	
				fotoenvejecimiento severo:	21 - 25	
Independientes						
Factores demográficos.						
Edad	Edad cronológica de cada paciente consignada en años cumplidos	Cuantitativa	Discreta	En años cumplidos: _		
Genero	Genero al cual pertenece el paciente.	Cualitativa	Dicotómica	1. Masculino 2. Femenino		
Ocupación	Acción o función que desempeña el paciente referente a trabajo, estudio o ambos.	Cualitativa	Nominal	Nombrar textualmente la profesión o el oficio que desempeña actualmente		
Antecedentes.						
Reacción de la piel luego de la exposición solar	Respuesta de la piel a la exposición aguda de la luz ultravioleta en cuanto a enrojecimiento, pigmentación o	Cualitativa	Nominal	1. No se enrojece, no se pigmenta, no descama. 2. Se enrojece intensamente, descama		

	descamación.			intensamente, pero no se pigmenta. 3. Se pigmenta levemente, se enrojece moderadamente y descama mínimamente. 4. Se pigmenta moderadamente, se enrojece levemente y descama escasamente. 5. Se pigmenta intensamente, no se enrojece, no descama.
Raza	Grupos en que se subdividen los seres humanos, a partir de una serie de características que se transmiten por herencia genética.	Cualitativa	Nominal	1. Blanca 2. Afrodescendiente 3. Mestiza 4. Caucásica 5. Otra? cual?_
Uso de protector solar	Frecuencia de aplicación de un protector solar en la cara cada día (24 horas). Color o tonalidad que puede adquirir la piel como producto de la edad, o la exposición solar crónica acumulativa.	Cualitativa	Nominal	1. una vez por día 2. dos veces por día 3. tres veces por día 4. cuatro veces por día 5. otra? cual?_
Habito de tabaquismo	Se pregunta sobre si tiene o no el hábito de tabaquismo y si lo tiene, hace cuánto tiempo lo hace y cuantos cigarrillos consume por día.	Cualitativa	Dicotómica Discreta Nominal	-Tiene habito de tabaquismo? 1. si 2. No -Hace cuánto tiempo? Años_ meses_ días_ -Cuantos cigarrillos fuma por día? 1. menos de medio paquete (<10) 2. medio paquete (10) 3. menos de un paquete (<20) 4. Un paquete (20) 5. más de un paquete (>20)? Cuantos?_
Hábito de licor	Se pregunta si tiene o no el hábito de consumo de licor. Si lo tiene hace cuánto tiempo y con qué frecuencia lo hace, además cuantas copas consume cada vez que lo hace.	Cualitativa	Dicotómica Nominal Nominal	-Consume licor? 1. Si 2.No. -Hace cuánto tiempo? Años_ Meses_ Días_ -Con qué frecuencia? 1. diario 2. semanal 3. quincenal 4. mensual 5. Otra? Cuál?_ -Cuantas copas toma cuando lo hace? 1. Uno 2. Dos. 3. tres. 4. Cuatro 5. Más de cuatro? Cuantas?_
Uso de maquillaje	Se refiere al hábito de aplicación y uso	Cualitativa	Dicotómica	Usa maquillaje en la cara?

	de productos cosméticos para maquillarse la cara y si lo hace, también la frecuencia.		Nominal	1.Si_ 2.No_ Frecuencia? 1.todos los días 2.día de por medio 3.semanal 4.quincenal 5. Otra? cuál?_
Presencia de acné	Se interroga si el paciente tiene antecedente o sufre actualmente de acné en la cara.	Cualitativa	Dicotómica	1. Si_ 2. No_
Presencia de cicatrices acné	Se desea averiguar si el paciente tiene antecedente o presenta actualmente cicatrices secundarias a lesiones de acné en la cara.	Cualitativa	Dicotómica	1. Si_ 2. No_
Exposición solar habitual	Se pregunta al paciente la cantidad de tiempo en horas por un día (24 horas) que se expone a la luz .	Cualitativa	Nominal	1. Una hora 2. Dos horas 3. Tres horas 4. Cuatro horas 5. Más de cuatro horas?_ cuantas?_
Tratamientos estéticos previos realizados para fotoenvejecimiento cutáneo de la cara.	Se refiere a si el paciente tiene o no, antecedente de haberse realizado algún tratamiento estético para el fotoenvejecimiento de la cara y si es afirmativo cuales son, para determinar si esto modifica o no la valoración del paciente.	Cualitativa	Dicotómica Nominal	-Antecedente de tratamiento estético en cara: 1.Si_ 2.No_ -Si es positiva su respuesta nombre cuales son: _____
Criterios Clínicos				
Arrugas	Pliegues y líneas de expresión que se forman en la piel de la cara como resultado de la edad, la exposición solar o la expresión.	Cualitativa	Nominal	1. ritides en movimiento. 2.item 1 más ritides finas en parpado inferior y surcos nasogenianos levemente pronunciados. 3.item 2 más ritides en reposo y surcos nasogenianos moderadamente pronunciados 4.item 3 más ritides profundamente marcadas en reposo y/o surcos nasogenianos intensamente pronunciados y surcos marioneta levemente pronunciados. 5.item 4 más cutis romboidal y surcos marioneta intensamente pronunciados.
Lesiones vasculares de la piel	Se refiere a la aparición de neoformaciones vasculares en la cara como producto del envejecimiento intrínseco y también por factores	Cualitativa	Nominal	1. Presencia de teleangiectasias en < 20% de la superficie de la piel de la cara. 2. Presencia de teleangiectasias entre

	extrínsecos como la exposición solar. La lesión más común es la telangiectasia (vena de muy pequeño diámetro)			<p>el 21 y 40 % de la superficie de la piel de la cara.</p> <p>3. Presencia de teleangiectasias entre el 41 y 60 % de la superficie de la piel de la cara.</p> <p>4. Presencia de teleangiectasias entre el 61 y 80 % de la superficie de la piel de la cara.</p> <p>5. Presencia de teleangiectasias en más del 81 % de la superficie de la piel de la cara.</p>
Lesiones pigmentarias de la piel	<p>Se refiere a la aparición de cambios en la pigmentación de la piel como resultado del envejecimiento intrínseco y también por factores extrínsecos como la exposición solar. La lesiones abarcan dos grupos que son:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hiperpigmentación: aumento de la cantidad de melanina en un área determinada de la piel. - Hipopigmentación: disminución de la cantidad de melanina en un área de la piel. 	Cualitativa	Nominal	<p>1. Presencia de lesiones pigmentarias en < 20% de la superficie de la piel de la cara.</p> <p>2. Presencia de lesiones pigmentarias entre el 21 y 40 % de la superficie de la piel de la cara.</p> <p>3. Presencia de lesiones pigmentarias entre el 41 y 60 % de la superficie de la piel de la cara.</p> <p>4. Presencia de lesiones pigmentarias entre el 61 y 80 % de la superficie de la piel de la cara.</p> <p>5. Presencia de lesiones pigmentarias en más del 80 % de la superficie de la piel de la cara.</p>
Lipodistrofia	<p>Condición patológica caracterizada por:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Disminución o ausencia focal de tejido adiposo (graso) cuyo nombre es: Lipoatrofia. - Ó aumento focal de tejido adiposo (graso), cuyo nombre es: Lipohipertrofia. <p>Y están relacionados con cambios metabólicos en el paciente dados por el envejecimiento intrínseco, extrínseco o una enfermedad de base.</p>	Cualitativa	Nominal	<p>1. Presencia de lipodistrofia en región malar de la cara.</p> <p>2. Ítem 1, más presencia en región mandibular de la cara.</p> <p>3. Ítem 2, más presencia en región parietal de la cara.</p> <p>4. Ítem 3, más presencia en la región mentoniana de la cara.</p> <p>5. Ítem 4, más presencia en la región peribucal de la cara.</p>
Textura de la piel	Se refiere al grado de elastosis, opacidad, luminosidad y porosidades de la piel de la cara, con o sin presencia de lesiones cutáneas asociadas (queratosis seborreicas, queratosis actínicas).	Cualitativa	Nominal	<p>1. piel sin elastosis; sin opacidad; sin pérdida de luminosidad, sin porosidades sin presencia de queratosis actínicas.</p> <p>2. Piel con elastosis leve; opacidad leve; sin pérdida de luminosidad; sin porosidades; ni presencia de lesiones cutáneas asociadas.</p>

-
3. Piel con opacidad moderada; más pérdida de luminosidad, sin presencia de porosidades; ni de lesiones cutáneas asociadas.
 4. Piel con elastosis severa; opacidad severa; pérdida de luminosidad moderada; presencia de porosidades; con o sin presencia de lesiones cutáneas asociadas.
 5. Piel con elastosis severa; opacidad severa; pérdida de luminosidad severa; presencia de porosidades; presencia de lesiones cutáneas asociadas y además piel romboidal.
-

4.7 Plan de estudio (materiales y métodos)

4.7.1 Lista de procedimientos.

4.7.1.1. Revisión bibliográfica

En la primera parte se realizó una completa revisión de los hallazgos clínicos estudiados y documentados acerca del fotoenvejecimiento cutáneo en cara, encontrados en textos, revistas y medios electrónicos disponibles; con el fin de seleccionar los principales antecedentes y signos clínicos que debemos tener en cuenta para determinar la severidad clínica del fotoenvejecimiento cutáneo en cara.

4.7.1.2. Construcción de la escala y selección de un puntaje válido.

- Después de realizar la revisión bibliográfica se encontró que no se cuenta con escalas que clasifiquen exclusiva y adecuadamente el grado de severidad de fotoenvejecimiento cutáneo de la cara, por lo que se decidió utilizar los criterios clínicos más documentados en los textos físicos, electrónicos y artículos de revisión relacionados directamente con el fotoenvejecimiento cutáneo, y estos hallazgos clínicos fueron: 1. arrugas; 2. lesiones vasculares (teleangiectasias); 3. lesiones pigmentarias (hiperpigmentaciones, hipopigmentaciones); 4. lipodistrofias (lipoatrofía, lipohipertrofia) y 5. textura de la piel.
- Con esta información se decidió estructurar el instrumento en tres partes así:

1. Factores demográficos: donde se interrogó sobre la edad, el género y la ocupación del paciente.
 2. Antecedentes del paciente relacionados con el fotoenvejecimiento que fueron : Reacción de la piel luego de la exposición solar, raza, uso de protector solar, habito de tabaquismo, habito de licor, uso de maquillaje, presencia de acné, presencia de cicatrices de acné, tiempo de exposición solar habitual y tratamientos estéticos previos para fotoenvejecimiento cutáneo de la cara.
 3. Criterios clínicos del fotoenvejecimiento cutáneo en cara, que fueron: 1. arrugas; 2. Presencia de lesiones vasculares (teleangiectasias); 3. Presencia de lesiones pigmentarias (hiperpigmentaciones, hipopigmentaciones); 4. Presencia de lipodistrofias (lipoatrofia, lipohipertrofia) y 5. Textura de la piel.
- También se añadió un esquema de la superficie de la cara dividido en porcentajes de área para ayudar a la ubicación espacial al momento de calificar los criterios clínicos de lesiones vasculares y pigmentarias contenidos en la escala, este esquema se diseñó con base en los cánones de proporción de la cara obtenidos en la literatura.⁽⁴⁵⁾

4.7.1.3. Unidad de análisis

Parte 1: Factores demográficos

Aquí se preguntó sobre la edad del paciente que se categorizo en años cumplidos, además sobre el género que se categorizo en masculino o femenino y también sobre la ocupación que se respondió en forma abierta.

Parte 2: Antecedentes

Los ítems que se incluyeron fueron:

- Reacción de la piel del paciente luego de la exposición solar, que podía ser: 1. no se enrojece, no se pigmenta, no descama; 2. se enrojece intensamente, descama intensamente, pero no se pigmenta; 3. se pigmenta levemente, se enrojece moderadamente y descama

mínimamente; 4. se pigmenta moderadamente, se enrojece levemente y descama escasamente y 5. Se pigmenta intensamente, no se enrojece, no descama.

- Raza del paciente que tuvo cinco categorías que fueron: 1. blanca, 2. afrodesendiente, 3. mestiza, 4. caucásica y 5. Otra.
- Uso de Protector Solar que se categorizo como: 1. Si ó 2. No; frecuencia del uso del Protector Solar que se categorizo en cinco opciones que fueron: 1. una vez por día, 2. dos veces por día, 3. tres veces por día, 4. cuatro veces por día y 5. otra.
- Hábito de tabaquismo que categorizo en 1. si o 2. no. Hace cuánto tiempo, categorizado en años, meses y días; además de cuántos cigarrillos fuma por día, categorizado en: 1. menos de medio paquete, 2. medio paquete, 3. menos de un paquete, 4. un paquete o 5. más de un paquete.
- Consumo de licor que se categorizo en: 1. si o 2. no; hace cuánto tiempo categorizado en años, meses y días. Frecuencia categorizado en 1. diario, 2. semanal, 3. quincenal, 4. mensual y 5. otra; además cuántas copas se toma según la frecuencia categorizada en 1. una, 2. dos, 3. tres, 4. cuatro o 5. más de cuatro.
- Uso de maquillaje que se categorizo en: 1. si o 2. no; frecuencia categorizada en 1. todos los días, 2. día de por medio, 3. semanal, 4. quincenal, 5. otra.
- Antecedentes o presencia de acné que se categorizo en: 1. si o 2. no.
- Presencia de cicatrices de acné que se categorizo en: 1. si o 2. no.
- Tiempo de exposición diaria a la luz solar que se categorizo en: 1. una hora, 2. dos horas, 3. tres horas, 4. cuatro horas, 5. más de cuatro horas.
- Antecedentes de haberse realizado tratamiento estético para envejecimiento cutáneo en la cara que se categorizo en: 1. si o 2. no; si la respuesta era afirmativa debía especificar el tratamiento, opción abierta no codificada.

Parte 3: Criterios Clínicos

- Presencia de arrugas que se categorizo en: 1. arrugas dinámicas (de movimiento); 2. arrugas dinámicas (de movimiento) más arrugas finas en piel del parpado inferior y/o surcos nasogenianos levemente pronunciados; 3. hallazgos del ítem número 2, más arrugas estáticas (de reposo) más surcos nasogenianos moderadamente pronunciados; 4. hallazgos del ítem número 3 más arrugas profundamente marcadas en reposo y movimiento y/o surcos nasogenianos intensamente pronunciados más surcos marioneta levemente pronunciados; 5. hallazgos del ítem número 4, más cutis (piel) romboidal, más surcos marioneta Intensamente pronunciados.
- Presencia de lesiones vasculares (teleangiectasias) , que se categorizo en: 1. presencia de lesiones vasculares en menos del 20 % de la superficie de la piel de la cara; 2. presencia de lesiones vasculares del 21 al 40 % de la superficie de la piel de la cara; 3. presencia de lesiones vasculares del 41 al 60 % de la superficie de la piel de la cara; 4. presencia de lesiones vasculares del 61 al 80 % de la superficie de la piel de la cara y 5. presencia de lesiones vasculares en más del 81 % de la superficie de la piel de la cara.
- Presencia de lesiones pigmentarias (Hiperpigmentacion y/o Hipopigmentación), que se categorizo en: 1. presencia de lesiones pigmentarias en menos del 20 % de la superficie de la piel de la cara; 2. presencia de lesiones pigmentarias entre el 21 y el 40 % de la superficie de la piel de la cara; 3. presencia de lesiones pigmentarias entre el 41 y el 60 % de la superficie de la piel de la cara; 4. presencia de lesiones pigmentarias entre el 61 y el 80 % de la superficie de la piel de la cara y 5. presencia de lesiones pigmentarias en más del 81 % de la superficie de la piel de la cara.
- Presencia de lipodistrofia; que se categorizo así: lipoatrofia: perdida o ausencia focal de grasa en un área de la cara y/o lipohipertrofia: aumento focal y anormal de grasa en un área y que se categorizo en: 1. presencia de lipodistrofia en la región malar de la cara; 2. presencia de lipodistrofia en la región malar y en la región mandibular de la cara; 3. presencia de lipodistrofia en la región malar, en la región mandibular y en la región parietal de la cara; 4. presencia de lipodistrofia en la región malar; en la región mandibular; en la región parietal y en

la región mentoniana de la cara y 5. presencia de lipodistrofia en la región malar; en la región mandibular; en la región parietal; en la región mentoniana y en la región peribucal de la cara.

- Textura de la piel, que se refería al grado de elastosis; opacidad; luminosidad y porosidades, con o sin presencia de lesiones cutáneas asociadas como: lentigos, queratosis actínicas, queratosis seborreicas, y que se categorizo en: 1. piel sin elastosis; sin opacidad; sin pérdida de luminosidad; sin porosidades; ni presencia de lesiones cutáneas asociadas; 2. piel con elastosis leve; opacidad leve; sin pérdida de luminosidad; sin porosidades; ni presencia de lesiones cutáneas benignas asociadas; 3. piel con opacidad moderada; más perdida de luminosidad, sin presencia de porosidades; ni de lesiones cutáneas benignas asociadas; 4. piel con elastosis severa; opacidad severa; perdida de luminosidad moderada; presencia de porosidades; con o sin presencia de lesiones cutáneas asociadas y 5. piel con elastosis severa; opacidad severa; perdida de luminosidad severa; presencia de porosidades; presencia de lesiones cutáneas asociadas y además piel romboidal.
- A cada uno de las variables contenidas en el instrumento, se les evaluó la pertinencia por medio de una escala de Lickert que valoraba el grado de pertinencia de cada criterio evaluado así: 1. no pertinente, 2. poco pertinente, 3. pertinente, 4. muy pertinente y adicional hay un espacio abierto para escribir observaciones sobre el ítem, si las hubo.

Al final de cada una de las tres partes se encontraba una pregunta abierta que quería averiguar si creía o no que debía incluirse algún otro ítem en la escala.

Adicionalmente se construyó un cuestionario (Anexo 2) que evaluaba la estructura de la escala y que constaba de seis preguntas que fueron:

- Cuánto tiempo se demoró en diligenciar la escala?
- Las palabras utilizadas para explicar el instrumento, le parecieron claras y pertinentes? Si? No? Por qué?,
- El lenguaje utilizado en la escala le pareció adecuado? Si? No? Por qué?

- Como considera el diligenciamiento de la escala para valoración clínica del fotoenvejecimiento cutáneo en cara, para su práctica profesional? Muy extenso, extenso, poco extenso.
- El diligenciamiento de la escala para valoración clínica del fotoenvejecimiento cutáneo en cara; a su criterio es: poco práctico; práctico o muy práctico.
- Si tiene alguna otra observación con respecto a la estructura o contenido de esta escala por favor descríbala; respuesta abierta.

4.7.1.4. Administración del instrumento

Con previa autorización del comité de ética, fue el investigador principal, quien se encargó de administrar la escala a evaluar a los médicos participantes, desplazándose hasta sus consultorios de trabajo, aplicando la escala en forma autoadministrada individual, en franja de horario de una a siete pm de lunes a viernes, que se acordó antes, con cada uno de los médicos participantes.

4.7.1.5. Prueba piloto.

El paso que se siguió una vez presentada y aprobada la escala y el protocolo por el comité de ética, fue someter la escala a una prueba piloto en donde participaron tres profesores expertos con especialidad en medicina estética, de la IPS quinta de Mutis, que diligenciaron y evaluaron el instrumento construido (Anexo 1), por medio de una escala de Lickert que midió la pertinencia de cada variable incluida en el instrumento en cuatro categorías que son: 1. no pertinente, 2. poco pertinente, 3. pertinente y 4. muy pertinente. , además por un cuestionario para evaluar la estructura de la escala que consta de seis preguntas abiertas y posteriormente se analizó esta información para determinar el porcentaje de pertinencia o no pertinencia de cada variable en estudio, así como el porcentaje de respuestas positivas o negativas de las preguntas abiertas y observaciones a la escala.

Con los datos obtenidos se hizo el análisis respectivo para determinar si había que eliminar o incluir alguna otra variable en la escala, además para saber si había que hacer o no ajustes a la estructura del instrumento antes de someterlo a la de validación de contenido.

4.7.1.6. Aplicación de la escala al grupo de expertos para evaluación.(validación de contenido)

Posteriormente se realizó la validez de contenido de la escala sometiéndola a diligenciamiento y evaluación por parte de un grupo de 15 expertos evaluadores con especialidades en: cirugía plástica,

dermatología, otorrinolaringología, cirugía máxilo facial y medicina estética que tenían formación universitaria y experiencia mayor de cinco años en el manejo del fotoenvejecimiento cutáneo en cara; con el fin de determinar la pertinencia o no pertinencia de las variables que conformaban los antecedentes y los criterios clínicos de la escala, también para averiguar el porcentaje de concordancia de las respuestas negativas y positivas entre los evaluadores, de las preguntas abiertas sobre la estructura y observaciones del instrumento.

La prueba fue aplicada por el mismo facilitador en este caso el investigador principal, utilizando el mismo formato para todos los evaluadores, en sus consultorios de trabajo, previa cita con cada uno.

4.7.1.7 Control de sesgo y error.

Tipo de Sesgo	Estrategia de control
De información	<ul style="list-style-type: none"> Se realizó una prueba piloto con 3 expertos donde se evaluó el lenguaje, los términos, el contenido de la escala y se hicieron los ajustes al instrumento (descritos en resultados) antes de someterlos al grupo de 15 expertos para la validación de contenido. Además tanto en la prueba piloto como en la validación de contenido, cada instrumento se aplicó a los médicos participantes de forma individual, para que no existiera ninguna influencia en las respuestas. Los expertos desconocieron las valoraciones hechas por los otros expertos.
De selección	<ul style="list-style-type: none"> Se tomaron 15 especialistas de diferentes especialidades que manejan el fotoenvejecimiento cutáneo.
Para controlar variables de confusión	<ul style="list-style-type: none"> En el marco teórico y conceptual del fotoenvejecimiento cutáneo, se identificaron las variables de confusión de los antecedentes y de los criterios clínicos y se tuvieron en cuenta para la construcción de la escala de fotoenvejecimiento y para evaluarlas

4.7.1.8. Análisis de resultados y presentación de informe y versión final de la escala.

Validez de apariencia: tanto la prueba piloto como la prueba de expertos para validación de contenido se evaluó a través de una encuesta realizada al panel de expertos donde se preguntó sobre la pertinencia o no pertinencia de las variables incluidas en los antecedentes y los criterios clínicos de la siguiente forma: se tomó como pertinente las respuestas hechas por los expertos a la categoría 3. pertinente y 4. muy pertinente; además se tomó como no pertinente las respuestas de los expertos a las categorías: 1. no pertinente y 2. poco pertinente.

Se estableció que cada variable sería pertinente y adecuada y que tenía validez de apariencia si: el porcentaje obtenido como pertinente era igual o mayor a 60% de las respuestas obtenidas de los expertos para cada ítem evaluado, también cuando las medias de las calificaciones de los 15 expertos evaluadores fueran iguales o superiores a 3,5 y además cuando el porcentaje del coeficiente de variación (CV) fuera menor o igual a 30%, para determinar el CV, se calculó la desviación típica a partir de una escala de rangos entre uno y cinco, también se calculó la mediana, y por último, el Índice de validez de contenido para cada ítem del instrumento (CVIi). La fórmula para su cálculo es la siguiente: número de expertos que calificaron en cada ítem valores entre tres y cuatro dividido en el número total de expertos (n=15). Un CVIi mayor o igual a 80% se consideró indicativo de validez de contenido elevada y el valor mínimo exigido fue de 62% según Lawshe.⁽⁴⁸⁾

De esta manera se determinó cuales variables evaluadas se debieron mantener como fueron construidas y cuales hubo que modificar o eliminar de la escala.

La estructura del instrumento fue evaluada a través de preguntas abiertas sobre el lenguaje, el contenido de la escala, el tiempo de diligenciamiento, la utilidad, lo practica de la escala; otras observaciones también, si desea incluir o no algún otro antecedente o criterio clínico en la escala, que se codificaron así: 1. si y 2. no. Para calcular el porcentaje de respuestas positivas o negativas de cada una de ellas, establecido previamente como igual o mayor del 60%; además se registraron las observaciones puntuales hechas por los expertos para y se determinó cuáles fueron las más prevalentes y se tuvieron en cuenta en al momento que se construyó la versión final de la escala. ⁽⁴⁷⁾ ⁽⁴⁸⁾

4.7.2 Materiales:

4.7.2.1. Recurso Humano

Autor principal: Un médico residente de la especialización en Medicina Estética de la Universidad del Rosario, con entrenamiento en fotoenvejecimiento y epidemiología clínica. Para la realización del presente estudio el autor principal no recibirá ninguna remuneración directa. Este estudio se efectuará como parte de sus labores en la Especialización en Medicina Estética de la Universidad del Rosario.

Tutor temático: Un médico especialista en medicina estética con entrenamiento y experiencia en fotoenvejecimiento. El investigador principal no recibirá ninguna remuneración directa. Este estudio se efectuará como parte de sus labores en la especialización de medicina Estética de la Universidad del Rosario.

Tutor estadístico y epidemiológico: Profesional con entrenamiento, conocimiento y experiencia en el área de estadística, análisis y epidemiología clínica.

4.7.2.2 Recurso Material

Equipo de computación: Un computador personal con capacidad para manejo de paquetes estadísticos y bases de datos relacionales. Una impresora con capacidad de trabajo pesado.

Material bibliográfico y documentación: búsquedas bibliográficas, libros, revistas electrónicas y copias de artículos.

Papelería y recursos de oficina perecederos: Resmas de papel para las multicopias, tinta, material de encuadernación y almacenamiento de papelería.

4.8 Plan de análisis de los resultados.

La forma de valorar la concordancia y la precisión de los ítems incluidos en la escala, se realizó comparando varios observadores entre sí para medir el grado de acuerdo entre ellos, para esto se organizó los datos obtenidos tanto en la prueba piloto como en la prueba a los expertos, con el programa estadístico SPS versión 20, suministrado por la Universidad del Rosario en sus aulas de informática. (48)

Para evaluar la pertinencia de cada ítem, se utilizó el porcentaje de pertinencia, además las medias de pertinencia; el porcentaje del coeficiente variación (CV) y el índice de validez de contenido por ítem (CVIi).

Para el análisis de las preguntas abiertas, se realizó la codificación de las respuestas obtenidas, así: 1. si y 2. no, después de aplicar el instrumento primero en la prueba piloto y posteriormente en la prueba de expertos para validez de contenido, y se calculó el porcentaje de respuestas negativas y positivas de cada variable.

4.8.1 Identificación de los dominios.

Ya descrito en unidad de análisis (ítem 6.4.1.3.)

4.8.2 Definición de sujetos del proceso de validación de la escala

4.8.2.1. Población de Estudio

Muestreo:

Al revisar las clasificaciones para valoración de fotoenvejecimiento cutáneo en la cara que incluimos en nuestro marco teórico como son la de Glogau, la de Fitzpatrick modificado para ritides, el puntaje validado de SCINEXA y las escalas fotonuméricas validadas de los doctores Carruthers y colaboradores encontramos que para el proceso de validación de algunas de éstas no se especificó el número de expertos que realizaron el procedimiento y puntualmente en las escalas fotonuméricas de los doctores Carruthers y colaboradores especifican un grupo de 12 expertos evaluadores para la validación pero no aclaran la especialidad médica de cada uno de ellos. (47) (48)

Por el método de concordancia de Kappa, para una concordancia en la pertinencia de los ítems de la escala mayor del 90% y una confiabilidad del 95% el tamaño mínimo de muestra fue de 15 evaluadores.

Tomando como base esta información hemos decidido convocar primero a 3 médicos profesores expertos con especialidad en medicina estética de la IPS quinta de mutis para la primer fase de la prueba piloto del instrumento y posteriormente convocaremos a 15 médicos expertos evaluadores con especialidad en: cirugía plástica, dermatología, otorrinolaringología , cirugía máxilo-facial y medicina

estética que cumplan nuestros criterios de inclusión, para realizar el proceso de validación de contenido de la escala para valoración clínica de fotoenvejecimiento cutáneo en cara. (47) (48)

4.8.3 Criterios de Elegibilidad

Se incluyeron en el estudio médicos hombres y mujeres que cumplieron con los siguientes criterios de inclusión y exclusión.

4.8.3.1. Criterios de Inclusión:

- Ser médico especialista en medicina estética, dermatología, cirugía plástica o alguna otra especialidad médico – quirúrgica que tenga formación universitaria y además experiencia de cinco años o más en la valoración clínica y el manejo del fotoenvejecimiento cutáneo en cara.
- Aceptar participar en el proceso de construcción y validación de contenido de nuestra escala.

4.8.3.2. Criterios de exclusión:

- Tener algún impedimento de tipo médico-legal que no le permita participar en nuestra investigación.

4.9 Procedimiento para garantizar aspectos éticos en las investigaciones con sujetos humanos y animales.

4.9.1 Consideraciones éticas

Este es un protocolo de riesgo mínimo según lo considerado en el decreto 8430 de 1993, en el cual se expone lo siguiente: Investigación con riesgo mínimo: Son estudios prospectivos que emplean el registro de datos a través de procedimientos comunes consistentes en: exámenes físicos o psicológicos de diagnóstico o tratamientos rutinarios, entre los que se consideran: pesar a sujeto, electrocardiogramas, pruebas de agudeza auditiva, termografías, colección de excretas y secreciones externas, obtención de placenta durante el parto, recolección de líquido amniótico al romperse las membranas, obtención de saliva, dientes deciduales y dientes permanentes extraídos por indicación

terapéutica, placa dental y cálculos removidos por procedimientos profilácticos no invasores, corte de pelo y uñas sin causar desfiguración, extracción de sangre por punción venosa en adultos en buen estado de salud, con frecuencia máxima de dos veces a la semana y volumen máximo de 450 ml en dos meses excepto durante el embarazo, ejercicio moderado en voluntarios sanos, pruebas psicológicas a grupos o individuos en los que no se manipulará la conducta del sujeto, investigación con medicamentos de uso común, amplio margen terapéutico y registrados en este Ministerio o su autoridad delegada, empleando las indicaciones, dosis y vías de administración establecidas.(21)

Los procedimientos de la investigación serán efectuados por personas calificadas y competentes desde el punto de vista clínico. La responsabilidad del estudio recae en el investigador principal, quien cuenta con los recursos técnicos y científicos para hacerlo clínicamente competente. No se plantean dilemas irresolubles de conflicto de intereses para los investigadores. Ninguno de los pacientes que van a ser evaluados va a ser sometido a intervenciones experimentales; la práctica de las evaluaciones implica explorar sistemáticamente aspectos que de manera regular se exploran en una consulta de medicina estética; tampoco implica erogaciones económicas extras para los médicos y los pacientes ni una inversión exagerada de su tiempo. (21)

Para que un médico hubiese sido incluido en este estudio, fue indispensable que lo hiciera de manera voluntaria y no necesariamente formalice su aceptación con la firma de un documento escrito de consentimiento informado, previa información y aclaración de dudas sobre las características de la investigación; proceso realizado por los investigadores.

En todo momento de la investigación se tomaron las medidas necesarias para respetar la privacidad del médico (los datos del trabajo se mantendrán custodiados a través del acceso restringido y el uso de códigos para respetar privacidad).

Los resultados que se obtuvieron, serán publicados en revistas de índole académica y científica, preservando la exactitud de los mismos y haciendo referencia a datos globales y no a médicos o pacientes particulares. (21)

4.9.2 Comité de ética médica

Se requirió de la aprobación por parte de un comité de ética médica para la realización del protocolo. También se necesitaba la aprobación del consentimiento informado antes del inicio del estudio si era

necesaria, en este caso no fue así. Una copia del protocolo final, firmado debió ser enviada por el autor principal al comité de ética médica.

En este protocolo prevaleció el respeto a la dignidad de cada participante y la protección de sus derechos y su bienestar.

5. Cronograma

Tiempo en meses	1-5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Elaboración de la pregunta y el protocolo de investigación	■	■	■	■	■	■								
Construcción de la escala para valoración clínica de fotoenvejecimiento cutáneo en cara, a partir de la bibliografía disponible							■	■	■	■				
Presentación del protocolo de investigación completo al comité de ética médica para su aprobación.											■			
Desarrollo de la investigación: prueba piloto y proceso de validación de contenido											■	■		
Análisis científico, estadístico y epidemiológico de la información obtenida en el proceso de validación de contenido.												■	■	
Presentación de resultados finales y de la escala.														■

6. Presupuesto

Tabla de presupuesto de personal

Personal	Valor Unitario	Valor total
Investigador principal	\$ 5'000.000	\$ 5'000.000
Co-investigador	\$ 3'000.000	\$ 3'000.000
Bio-estadístico	\$ 2'000.000	\$ 2'000.000
	Total:	\$ 10'000.000

Tabla de presupuesto para adquisición de equipos

Equipo	Valor Unitario	Valor total
Computador portátil	\$ 2'029.000	\$ 2'029.000
Impresora	\$ 180.000	\$ 180.000
	Total:	\$ 2'209.000

Tabla de presupuesto para adquisición de materiales diversos de oficina

Materiales	Valor Particular	Total
Cartuchos de Impresión	140.000	140.000
Papel Impresión Resma	20.000	20.000
Fotocopias	70.000	70.000
Memoria USB 4 Gb	40.000	40.000
Carpetas , ganchos legajadores y materiales de archivo	30.000	30.000
	Total:	\$ 300.000

Tabla de presupuesto de salidas de campo

Personal	Valor Particular	Total
Co-investigador	500.000	500.000
	Total:	\$ 500.000

Tabla de presupuesto global

Ítem	Valor particular
Presupuesto de personal	\$ 10'000.000
Presupuesto adquisición de equipos	\$ 2'209.000
Presupuesto de adquisición de materiales diversos de oficina	\$ 300.000
Presupuesto de salidas de campo	\$ 500.000
TOTAL:	\$ 13'009.000

7. Organigrama



8. Resultados

Características del grupo de evaluadores expertos.

El grupo de expertos del estudio lo conformaron 15 médicos especialistas, con la siguiente distribución: especialista en Cirugía plástica (n=1); especialista en otorrinolaringología y cirugía máxilo-facial (n=1); especialistas en dermatología (n=2) y especialistas en medicina estética (n=11). La distribución por género fue de ocho mujeres y siete hombres.

Evaluación de validez de contenido.

Se realizó una primera evaluación de la escala, con tres profesores expertos con especialidad en medicina estética, que tenían formación y experiencia en fotoenvejecimiento cutáneo en cara y se obtuvo los siguientes resultados:

Se eliminaron las siguientes variables de los antecedentes: hábito de licor por obtener calificación de no pertinente por los 3 evaluadores; uso de maquillaje por obtener calificación de no pertinente por dos de tres evaluadores; presencia de acné, por obtener calificación de no pertinente por dos de tres evaluadores y presencia de cicatrices de acné, por obtener calificación de no pertinente por dos de tres evaluadores y además se eliminó la siguiente variable de los criterios clínicos: presencia de lipodistrofia, por obtener calificación de no pertinente, por los tres evaluadores.

Se encontró que los antecedentes eliminados, no influyen en el grado de severidad del fotoenvejecimiento ya que guardan relación con el envejecimiento global y se pueden obtener en la realización de la historia completa, de otra parte se encontró que el criterio clínico eliminado de lipoatrofia tiene relación con el envejecimiento intrínseco, ya que la pérdida de volumen facial está dada por lipoatrofia y resorción ósea que están más relacionados con el proceso de cronoenvejecimiento que por la exposición ultravioleta.

Para la redacción más clara de los criterios clínicos, se eliminó la imagen de una cara que contenía los porcentajes por área según los canones de proporción, ya que no serviría como referencia para evaluar los criterios clínicos según los nuevos ajustes de estructura hechos a la escala.

De esta manera la parte de criterios clínicos de la escala quedó conformada por seis ítems que se evaluaron en la validez de contenido, que fueron: 1.Arrugas; 2.Surcos (nasogenianos y marioneta); 3.

Lesiones vasculares (teleangiectasias); 4. Lesiones pigmentarias (pigmentación moteada; lentigos solares e hipomelanosis); 5. Textura de la piel (característica de la superficie de la piel, también a la presencia de opacidad; la alteración de la luminosidad y la presencia de porosidades) y 6. Lesiones cutáneas benignas (queratosis seborreicas, queratosis actínicas y comedones). Esto permitió obtener un puntaje mínimo de: 0 y máximo de 30, según el grado de severidad de fotoenvejecimiento cutáneo en cara.

Posteriormente se realizó la validez de contenido de la escala de la siguiente manera: se le presentó el instrumento ya modificado, al grupo de 15 expertos evaluadores con especialidades en cirugía plástica, otorrinolaringología, cirugía máxilo facial, dermatología y medicina estética que participaron en el estudio, y se obtuvo los siguientes resultados:

La tabla 1, reporta que las variables evaluadas que obtuvieron más del 80% de respuesta: pertinente o muy pertinente fueron: uso de protector solar 80% (n=12), de los cuales 20% (n=3) calificaron como pertinente y 60% de muy pertinente (n=9); frecuencia del uso del protector solar, 80% (n=12), de los cuales 26,7% (n=4) calificaron como pertinente y 53,3% (n=8) muy pertinente; Además las variables que obtuvieron un 73,3% de respuesta pertinente y muy pertinente fueron: cuanto tiempo en promedio se expone diariamente a la luz solar, 73,3% (n=11), de los cuales 26,7% (n=4) calificaron como pertinente y 46,7% (n=7) muy pertinente; luego de exponerse a la luz solar cómo reacciona su piel 73,3% (n=11) de los cuales 26,7% (n=4) calificaron como pertinente y 46,7% (n=7) muy pertinente; se ha realizado o se está realizando algún tratamiento estético o de cosmología, para el fotoenvejecimiento cutáneo facial, 73,3% (n=11) de los cuales 13,3% (n=2) calificaron como pertinente y 60% (n=9) muy pertinente.

Esto significa que hubo muy buena aceptación por parte del grupo de expertos evaluadores a los antecedentes que se incluyeron en la escala para valoración clínica de fotoenvejecimiento cutáneo en cara, ya que su pertinencia estuvo entre el 73,3 y el 80%.

Tabla 1. Distribución de la pertinencia de los antecedentes de la escala para valoración clínica de fotoenvejecimiento cutáneo en cara, por expertos.

Pertinencia Variable	No pertinente		Poco pertinente		Pertinente		Muy pertinente		CVIi %
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Uso del protector solar	2	13,3	1	6,7	3	20	9	60	80
Frecuencia de uso del protector solar	2	13,3	1	6,7	4	26,7	8	53,3	80
Tiempo promedio de exposición diario a las luz solar	3	20	1	6,7	4	26,7	7	46,7	73,3
Reacción de la piel luego de la exposición a la luz solar	3	20	1	6,7	4	26,7	7	46,7	73,3
Se ha realizado o se está realizando algún tratamiento estético o de cosmiatría, para el fotoenvejecimiento cutáneo facial	3	20	1	6,7	2	13,3	9	60	73,3

La tabla 2, reporto, que el 46,7% de los expertos (n=7), no considero que debiera incluirse algún otro ítem más y que estuvieron de acuerdo con los que conformaron la escala en ese momento; también se encontró que el 53,3% de los expertos (n=8), si considero que debía incluirse otro ítem a evaluar en la parte de antecedentes y estos fueron: antecedentes de lesiones malignas o premalignas de la piel (n=6) ; antecedente de habito de tabaquismo (n=2); antecedentes dermocosmeticos (n=2); tratamientos de cosmiatría desde hace cuánto o hasta hace cuánto? (n=2); cambios en el color de la piel con la edad (n=1); raza del paciente (n=1); uso de cámaras de bronceo (n=1); tiempo que lleva usando el protector solar (n=1); antecedente de presencia de lesiones pigmentarias y cicatrices de acné (n=1); a qué tipo de exposición lumínica se ha sometido: solar o artificial, (n=1); antecedente de uso de medicamentos que mejoren el envejecimiento (n=1) y antecedente de uso de medicamentos que aceleren el envejecimiento (n=1).

Tomando en cuenta que el porcentaje de expertos que sugirió incluir otros antecedentes en nuestra escala fue inferior al 60%, no se consideró incluir los antecedentes que se han sugerido, ya que estos pueden obtenerse por parte del experto evaluador al realizar la historia clínica con antecedentes completos del paciente antes de aplicar la escala para valoración clínica de fotoenvejecimiento cutáneo en cara, y se decidió mantener únicamente los que ya hacen parte del instrumento.

Tabla 2. Distribución de porcentaje de respuestas positivas y negativas a la variable: Considera que debe incluirse algún otro antecedente, a evaluar en la escala para valoración clínica del fotoenvejecimiento cutáneo en cara

		Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
Respuesta	No	7	46,7
	Si	8	53,3
	Total	15	100,0

La tabla 3 reportó, que las variables evaluadas que obtuvieron el 100% de respuestas pertinentes o muy pertinentes fueron: arrugas 100% (n=15) , de los cuales 20% calificaron como pertinente (n=3) y 80% de muy pertinente (n=12) ; lesiones vasculares (teleangiectasias) n 100% (n=15), de los cuales 53,3% (n=8) calificaron como pertinente y 46,7% (n=7) muy pertinente; lesiones pigmentarias obtuvo un 100% (n=15) de respuestas pertinentes, de los cuales 26,7% (n=4) calificaron como pertinente y 73,3% (n=11) muy pertinente; Las variables que obtuvieron un porcentaje de respuesta del 93,3% pertinentes o muy pertinentes , fueron: textura de la piel 93,3% (n=14) , de los cuales 26,7% (n=4) calificaron como pertinente y 66,7% (n=10) muy pertinente; lesiones cutáneas de la piel 93,3% (n=14), de los cuales 26,7% (n=4) calificaron como pertinente y 66,7% (n=10) muy pertinente; y la variable que obtuvo el 73,3% de respuestas pertinentes y muy pertinentes fue: surcos (nasogenianos y marioneta) 73,3% (n=11), de los cuales 26,7% (n=4) calificaron como pertinente y 46,7% (n=7) muy pertinente.

Esto significa que hubo muy buena aceptación por parte del grupo de expertos evaluadores a los criterios clínicos que incluído en la escala para valoración clínica de fotoenvejecimiento cutáneo en

cara, ya que su pertinencia estuvo entre el 73,3 y el 100%.

Teniendo en cuenta las observaciones hechas por cada experto se puede decir de cada variable lo siguiente:

Arrugas: muy bien descrito, sin observaciones 80% (n=12); no es clara la descripción de las opciones de respuesta 13,3% (n=2); incluir exageración de la expresión en los criterios, 6,7% (n=1). Por los resultados obtenidos aquí, se decidió que se mantendrá en la versión final de la escala, el ítem con las opciones de respuesta descritas en la validez de contenido ya que el 80% (n=12) considero que el criterio clínico está bien descrito y no hizo observaciones.

Surcos: muy bien descrito, sin observaciones 46,7% (n=7); se deben simplificar las opciones de respuesta al máximo 20% (n=3); se considera más criterio de envejecimiento intrínseco 20% (n=4); tener en cuenta otros surcos 6,7% (n=1). Por los resultados obtenidos aquí: se decidió que se mantendrá en la versión final de la escala, este ítem con ajustes de redacción y estructura a las opciones de respuesta nombradas en la prueba de validez de contenido ya que el porcentaje de expertos que considero hacer alguna modificación al criterio fue del 53,3% (n=8) , que es inferior al 60% , establecido como significativo para eliminar o modificar cualquier ítem de la escala.

Lesiones vasculares; muy bien descrito, sin observaciones 60% (n=9); cambiar de nombre la variable por cambios en el patrón vascular 13,3% (n=2); cambiar palabra linear por lineal para la descripción realizada, 6,7% (n=1); las teleangiectasias también pueden ser causadas por otras enfermedades, 6,7% (n=1) ; simplificar las opciones de respuesta al máximo, 6,7% (n=1); hacer las opciones de respuesta basado en porcentaje de área afectado por las teleangiectasias, 6,7% (n=1), algunas razas no presentan este signo de fotoenvejecimiento, 6,7% (n=1).

Por los resultados obtenidos aquí, se decidió mantener en la versión final de la escala, este ítem, con las opciones descritas a los expertos en la prueba de validez de contenido, ya que el 60% (n=9) , considero claro y bien descrito el criterio clínico.

Lesiones pigmentarias: muy bien descrito, sin observaciones, 80% (n=12); cambiar nombre de variable por cambios en el patrón pigmentario 13,3% (n=2); simplificar las opciones de respuesta al máximo,

6,7% (n=1); cambiar pigmentación moteada por lentigos seniles, 6,7% (n=1), en las opciones de respuesta se puede ajustar preguntando si tiene una o cualquiera de las lesiones tenidas en cuenta, 6,7% (n=1); medir la cantidad de lesiones presentes en el paciente 6,7% (n=1).

Por los resultados obtenidos aquí, se decidió que se mantendrá en la versión final de la escala, el ítem con las opciones de respuesta descritas en la validez de contenido ya que el 80% (n=12) considero que el criterio clínico estuvo bien descrito y no hizo observaciones.

Textura de la piel: muy bien descrito, sin observaciones, 60% (n=9); no es clara la descripción de las opciones de respuesta, 6,7% (n=1), hacer ítem aparte de las porosidades, 6,7% (n=1), en las opciones de respuesta se puede ajustar preguntando si tiene una o cualquiera de las lesiones tenidas en cuenta, 6,7% (n=1); ajustar la opacidad midiéndola como disminuida, leve, moderada, alta y severa, 6,7% (n=1), luminosidad es igual a evaluar opacidad, 6,7% (n=1).

Por los resultados obtenidos aquí: se decidió que se mantendrá en la versión final de la escala, este ítem con ajustes de redacción y estructura a las opciones de respuesta nombradas en la prueba de validez de contenido ya que el 60% (n=9) , considero que el criterio clínico estuvo bien descrito y no hizo observaciones.

Lesiones cutáneas de la piel: muy bien descrito, sin observaciones, 46,7% (n=7); no es clara la descripción de las opciones de respuesta, 13,3% (n=2), incluir coloración amarilla de la piel, 6,7% (n=1), los comedones no deben tenerse en cuenta para fotodaño, 13,3% (n=2); separar las queratosis de los comedones, 6,7% (n=1), en las opciones de respuesta se puede ajustar preguntando si tiene una o cualquiera de las lesiones tenidas en cuenta, 6,7% (n=1), cambiar palabra comedones por acné actínico, 6,7% (n=1), incluir queratosis actínicas desde la opción tres de respuesta, 6,7% (n=1).

Por los resultados obtenidos aquí: se decidió que se mantendrá en la versión final de la escala, este ítem con ajustes de redacción y estructura a las opciones de respuesta nombradas en la prueba de validez de contenido ya que el porcentaje de expertos que considero hacer alguna modificación al criterio fue del 53,3% (n=8), que es inferior al 60%, establecido como significativo para eliminar o modificar cualquier ítem de la escala.

Tabla 3. Distribución de la pertinencia de los criterios clínicos de la escala para valoración clínica de fotoenvejecimiento cutáneo en cara por expertos.

Pertinencia Variable	No pertinente		Poco pertinente		Pertinente		Muy pertinente		CVIi %
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Arrugas	0	0	0	0	3	20	12	80	100
Surcos (nasogenianos y marioneta)	0	0	4	26,7	4	26,7	7	46,7	73,3
Lesiones vasculares (teleangiectasias)	0	0	0	0	8	53,3	7	46,7	100
Lesiones Pigmentarias	0	0	0	0	4	26,7	11	73,3	100
Textura de la piel	0	0	1	6,7	4	26,7	10	66,7	93,3
Lesiones cutáneas de la piel	0	0	1	6,7	4	26,7	10	66,7	93,3

La tabla 4, reporta que el 33,3% de los expertos (n=5), no considero que debiera incluirse algún otro criterio clínico más y estuvieron de acuerdo con los que conformaron la escala en ese momento, sugiriendo solo ajustar la redacción y la estructura de los mismos; también mostro que el 66,7% de los expertos (n=10), si considera que debe incluirse otros criterios clínicos a evaluar en la escala que son: severidad de flacidez de la piel 26,7% (n=4); grado de atrofia o adelgazamiento de la piel 13,3% (n=2); pérdida del contorno mandibular (mofletes ó jowls) 13,3% (n=2); cambios en el fototipo de la piel con la edad, 6,7% (n=1); caída de las mejillas, 6,7% (n=1); daño ultravioleta con exposición lumínica natural o artificial, 6,7% (n=1); grado de severidad de caída de los párpados superiores, 6,7% (n=1), presencia de surcos nasoyugales 6,7% (n=1); evaluar presencia de lipoatrofia 6,7% (n=1); inversión del triángulo de la cara, 6,7% (n=1).

Por los resultados obtenidos, decidimos que se incluirá la valoración de la flacidez 26,7% (n=4), dentro del criterio clínico de textura de la piel, para nuestra versión final de la escala, ya que la flacidez de la piel tuvo el porcentaje más alto dentro del 66,7% (n=10) de los expertos que si consideraron incluir otro criterio clínico en la escala para valoración clínica de fotoenvejecimiento cutáneo en cara.

Tabla 4. Distribución de porcentaje de respuestas positivas y negativas a la variable: Considera que debe incluirse algún otro criterio clínico para evaluar en la escala para valoración clínica del fotoenvejecimiento cutáneo en cara

		Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
Respuesta	No	5	33,3
	Si	10	66,7
	Total	15	100,0

En la estructura de la escala, la pregunta, cuanto tiempo en minutos empleo para diligenciar el instrumento, los resultados obtenidos, reportaron que el 46,7% de los expertos (n=7), empleo 15 minutos en diligenciar el instrumento; el 13,3% (n=2) utilizo cinco minutos en diligenciar la escala; otro 13,3% ,(n=2) utilizo 10 minutos en diligenciar el instrumento; un 6,7%, (n=1) empleo 8 minutos; un 6,7%, (n=1) gasto 25 minutos en diligenciarlo; un 6,7%, (n=1), utilizo 45 minutos en diligenciar la escala y otro 6,7%, (n=1) empleo 90 minutos en diligenciar el instrumento. Esto significa que el tiempo utilizado en diligenciar la escala para valoración clínica de fotoenvejecimiento cutáneo en cara, estuvo entre cinco y 15 minutos por parte del 80% de los expertos evaluadores, mientras que solo un 20% de los expertos utilizo entre 25 y 90 minutos para completarlo, por lo que se encontró optimo y adecuado el tiempo empleado por parte de los expertos evaluadores y además se espera que con los ajustes que se realizaron a la versión final de la escala , se pueda disminuir más el tiempo de diligenciamiento, haciendo el instrumento más útil y práctico.

En la pregunta: las palabras utilizadas para explicar el instrumento, le parecieron claras y pertinentes, los resultados obtenidos reportaron que el 80%, (n=12), si considero que las palabras utilizadas para explicar el instrumento, le parecieron claras y pertinentes, mientras que un 20% (n=3), no considero que fuera así, y sugirieron: revisar y ajustar las palabras para dar más comprensión a la escala para valoración clínica de fotoenvejecimiento cutáneo en cara (n=3). Por esto se decidió mantener las palabras utilizadas en la escala para valoración clínica de fotoenvejecimiento cutáneo, ya que el 80% (n=12) así lo determino.

En la pregunta: el lenguaje utilizado en la escala le pareció adecuado; los resultados obtenidos, reportaron que el 73,3%, (n=11), si considero que el lenguaje utilizado en la escala le pareció

adecuado; mientras que el 26,7% (n=4), no considera que así sea y sugirieron: revisar y ajustarlo para hacer más claro el instrumento (n=4). Por esto se decidió mantener el lenguaje utilizado en la escala para valoración clínica de fotoenvejecimiento cutáneo, ya que el 73,3% (n=11) así lo determino.

En la pregunta: como calificaría el diligenciamiento de la escala para valoración clínica de fotoenvejecimiento cutáneo en cara; para su práctica profesional, los resultados obtenidos reportaron que el 46,7%, (n=7), califico como poco extenso el diligenciamiento de la escala para su práctica profesional; mientras que el 33,3%, (n=5), califico como extenso el diligenciamiento del instrumento en su práctica profesional y solo el 20%, (n=3), califico como muy extenso el diligenciamiento de la escala en su práctica profesional. Por los datos obtenidos aquí, el 53,3% (n=8) considero como extenso y muy extenso el diligenciamiento de la escala, aunque este porcentaje no supero el 60% significativo para hacer una modificación importante del instrumento si evidencio la necesidad de ajustar la redacción y estructura de todos los ítems, para optimizar el diligenciamiento de la escala para valoración clínica de fotoenvejecimiento cutáneo en cara.

En la pregunta: considera usted que el uso de la escala para su consulta es: poco práctico, práctico o muy práctico; los resultados obtenidos reportaron que el 93,3% de los expertos califico como práctica o muy práctica el uso de la escala para valoración clínica de fotoenvejecimiento cutáneo en cara, distribuidos así: muy práctica el 53,3% (n=8), y práctica el 40%, (n=6), mientras que solo el 6,7%, (n=1) considero como poco práctico el uso de la escala para valoración clínica de fotoenvejecimiento cutáneo en cara para su consulta médica. Esto significa que existió un buen consenso entre el grupo de expertos 93,3% (n=14), respecto al uso y la utilidad que se le pueden dar a la escala para valoración clínica de fotoenvejecimiento cutáneo en cara, en su consulta médica.

En la pregunta: tiene alguna otra observación con respecto a la estructura o contenido de esta escala, los resultados obtenidos reportaron que el 40%, (n=6), no tuvo ninguna otra observación con respecto a la estructura o contenido de nuestra escala para valoración clínica de fotoenvejecimiento cutáneo en cara; mientras que el 60%, (n=9), si tuvieron observaciones con respecto la estructura y contenido de la escala, las cuales fueron: mejorar redacción y lenguaje utilizado en la parte de criterios clínicos para hacerlos más comprensibles y claros, 60 % (n=9); sustituir la palabra “pigmentación moteada” por lentigos seniles y lentigos solares en el ítem de lesiones pigmentarias, 6,7% (n=1); sustituir la palabra “comedones” del ítem de lesiones cutáneas benignas por acné actínico, 6,7% (n=1); sustituir la palabra

“linear” por la palabra “lineal” en el ítem de lesiones vasculares, 6,7% (n=1). Por los datos obtenidos aquí: se encontró que el 60% (n=9), si tienen otras observaciones respecto a la estructura y contenido de la escala, la cual por unanimidad es mejorar la redacción y el lenguaje utilizado en la parte de criterios clínicos para hacerlos más claros y comprensibles (n=9).

La tabla 5, reportó que la pertinencia de los ítems incluidos en las antecedentes de la escala para valoración clínica de fotoenvejecimiento en cara (n=5), informa una media de 3,9 (sobre 5), además se encontró heterogeneidad entre los ítems, con un coeficiente de variación entre 33,67% y 39,84% , valores que están por encima del 30% o menos, necesario para tener una adecuada validez de apariencia; el índice de validez de contenido por ítem de los antecedentes incluidos en la escala (CVIi) (Tabla 1), estuvo entre 73,3% y 80%.

Específicamente cuando se revisaron los antecedentes se encontró que el ítem: uso de protector solar y el ítem frecuencia de uso del protector solar obtuvieron medias de pertinencia de 4,0833 y 4,000; con un CVIi de 80% y 80% respectivamente, pero sus coeficientes de variación fueron de 33,67% y 33,82%. En el caso de los otros tres ítems de los antecedentes: tiempo promedio de exposición solar diario; reacción de la piel luego de la exposición solar y antecedente de tratamiento estético, se encontró que sus medias de pertinencia fueron: 3,75; 3,75 y 3,9167 respectivamente; sus CVIi fueron : 73,3%, 73,3% y 73,3% y sus coeficientes de variación fueron de 39,84%; 39,84% y 39,76% respectivamente; lo que indicó que a pesar de la heterogeneidad de los datos obtenidos, si hay un nivel aceptable de pertinencia ya que sus medias estuvieron por encima del promedio mínimo de 3,5 y sus CVIi estuvieron por encima de 62%. Además hay que tener en cuenta que los antecedentes incluidos no dan ninguna puntuación para estadificar el grado clínico de fotoenvejecimiento cutáneo en cara.

Tabla 5. Coeficiente de variación de Ítems incluidos en antecedentes de la escala para valoración clínica del fotoenvejecimiento cutáneo en cara

Variable// Dato obtenido	Uso de protector solar	Frecuencia de uso de protector solar	Tiempo promedio de exposición diaria a la luz solar	Reacción de la piel luego de exposición solar	Antecedente de tratamiento estético para fotoenvejecimiento
N Válidos	15	15	15	15	15
Perdidos	0	0	0	0	0
Media	4,0833	4,0000	3,7500	3,7500	3,9167
Mediana	5,0000	5,0000	3,7500	3,7500	5,0000
Desv. típ.	1,37473	1,35291	1,49404	1,49404	1,55743
Mínimo	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25
Máximo	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
CV % (Coeficiente de variación)	33,67	33,82	39,84	39,84	39,76

La tabla 6, reporto que la pertinencia de los ítems incluidos en los criterios clínicos de la escala para valoración clínica de fotoenvejecimiento en cara (n=6), informa una media de 4,45 (sobre 5), además se encontró homogeneidad entre los ítems, con un coeficiente de variación entre 10,9% y 26,93% , además el índice de validez de contenido por ítem de los criterios clínicos incluidos en la escala (CVIi) (Tabla 3), estuvo entre 73,3% y 100%.

Específicamente cuando se revisaron los criterios clínicos, se encontró que los ítem con más valor de media de pertinencia fueron: ritides 4,75/5 y CVIi:100%; lesiones pigmentarias 4,6667/5 y CVIi:100%; textura de la piel: 4,5/5 y CVIi: 93,3%; lesiones cutáneas de la piel 4,5/5 y CVIi:93,3%; lesiones vasculares 4,3333/5y CVIi: 100% y la que menos valor de media obtuvo fue el ítem de: surcos 4/5 y CVIi:73,3%: lo que indico que la homogeneidad de estos datos obtenidos evidencian un muy buen nivel de pertinencia ya que sus medias estuvieron por encima de 4,0 ; sus CVIi estuvieron por encima de 73,3% hasta 100% y sus coeficientes de variación estuvieron por debajo del 20% y solo uno el del ítem surcos obtuvo el 26,93%.

Tabla 6. Coeficiente de variación de Ítems incluidos en criterios clínicos de la escala para valoración clínica del fotoenvejecimiento cutáneo en cara

Variable //	Arrugas	Surcos (nasogenianos, marioneta)	Lesiones vasculares (teleangiectasias)	Lesiones pigmentarias	Textura de la piel	Lesiones cutáneas de la piel
Dato obtenido						
N Validos	15	15	15	15	15	15
Perdidos	0	0	0	0	0	0
Media	4,7500	4,0000	4,3333	4,6667	4,5000	4,5000
Mediana	5,0000	3,7500	3,7500	5,0000	5,0000	5,0000
Desv. Tip.	,51755	1,07736	,64550	,57217	,79057	,79057
Mínimo	3,75	2,50	3,75	3,75	2,50	2,50
Máximo	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
CV% (Coeficiente de variación)	10,90	26,93	14,90	12,26	17,57	17,57

9. Discusión

Los resultados obtenidos luego de realizar la validez de contenido, evidenciaron que los ítems incluidos en la escala, capturan las dimensiones del grado de severidad clínica del fotoenvejecimiento cutáneo en cara.

Teniendo en cuenta que de los 11 ítems evaluados, 5 corresponden a los antecedentes de la escala y seis corresponden a los criterios clínicos de la escala, Se encontró homogeneidad en los seis ítems incluidos en los criterios clínicos de la escala, ya que tuvieron una media por encima de 4,0, un CVIi, entre 73,3% y 100%; un CV por debajo del 20%, lo que evidencia el buen nivel de validez de contenido de estas variables que son las que dan el puntaje para clasificar el grado clínico de severidad del fotoenvejecimiento cutáneo en cara. En cuanto a los cinco ítems incluidos en los antecedentes de la escala, se encontró que sus medias de pertinencia estuvieron por encima de 3,5 y sus CVIi estuvieron entre 73,3% y 80% , aunque sus CV estuvieron por encima del 30% , indicó que si hubo un nivel aceptable de pertinencia , pero hace necesario completar en un futuro el proceso de validación de criterio , de constructo y de reproducibilidad para observar cómo se comportan estas variables.

Las variables evaluadas en la parte de antecedentes de la escala para valoración clínica de fotoenvejecimiento cutáneo en cara, que obtuvieron un 80% (n=12) de respuesta: pertinente o muy pertinente fueron: uso de protector solar y frecuencia del uso del protector solar; Además las variables que obtuvieron un 73,3% (n=11) de respuesta pertinente y muy pertinente fueron: cuanto tiempo en promedio se expone diariamente a la luz solar,; luego de exponerse a la luz solar cómo reacciona su piel; Se está, o se ha realizado algún tratamiento estético o de cosmiatría, para el fotoenvejecimiento cutáneo facial, esto significa que hubo muy buen porcentaje de pertinencia y concordancia entre los expertos evaluadores a las variables incluidas en los antecedentes de la escala para valoración clínica de fotoenvejecimiento cutáneo en cara.

Las variables evaluadas en la parte de criterios clínicos de la escala para valoración clínica de fotoenvejecimiento cutáneo en cara, que obtuvieron el 100% (n=15) de respuestas pertinentes o muy pertinentes fueron: ritides (arrugas) 100; lesiones vasculares (teleangiectasias); lesiones pigmentarias; Las variables que obtuvieron un porcentaje de respuesta del 93,3% (n=14) pertinentes o muy pertinentes , fueron: textura de la piel; lesiones cutáneas de la piel; y la variable que obtuvo el 73,3% (n=11) de respuestas pertinentes y muy pertinentes fue: surcos (nasogenianos y marioneta), esto

significa que hubo muy buen porcentaje de pertinencia y concordancia por parte del grupo de expertos evaluadores a los reactivos incluidos en los criterios clínicos de la escala para valoración clínica de fotoenvejecimiento cutáneo en cara, el 66,7% (n=10) considero que se debía incluir otro criterio clínico y el más prevalente fue la flacidez de la piel que sugirieron el 40% (n=4) , por lo tan en la versión final se incluirá este reactivo dentro del ítem de textura de piel.

El promedio del tiempo utilizado en diligenciar la escala para valoración clínica de fotoenvejecimiento cutáneo en cara, estuvo entre cinco y 15 minutos ya que el 80% (n=12) así lo estimo; mientras que solo un 20% (n=3) utilizo 25 minutos (n=1), 45 minutos (n=1) y 90 minutos (n=1) para diligenciarla, por lo que encontramos optimo y adecuado el tiempo empleado por parte de los expertos evaluadores que estuvieron en el promedio y consideramos que los expertos que tardaron más pudieron tener problemas en el desarrollo y comprensión del instrumento, por lo que se harán los ajustes en estructura y lenguaje necesarios para que la versión final de la escala, sea más clara y más precisa para hacer este instrumento más útil y práctico en la consulta médica.

El 80%, (n=12), considero que las palabras utilizadas para explicar el instrumento, le parecieron claras y pertinentes, mientras que un 20% (n=3), no lo considera así y pertinente y sugirieron: revisar y ajustar las palabras para dar más comprensión a la escala Por esto decidimos mantener las palabras utilizadas en la escala para valoración clínica de fotoenvejecimiento cutáneo.

El 73,3%, (n=11), considero que el lenguaje utilizado en la escala le pareció adecuado; mientras que el 26,7% (n=4), no cree que sea así y sugirieron: revisarlo y ajustarlo para hacer más claro y concreto el instrumento evaluado (n=4).

El 46,7%, (n=7), calificó como poco extenso el diligenciamiento de la escala para su práctica profesional; mientras que el 53,33%, (n=8), califico como: extenso 33,3% (n=5) y muy extenso el 20%, (n=3), el diligenciamiento del instrumento en su práctica profesional; por los resultados obtenidos aquí, y aunque el 53,3% (n=8) no supera el 60% o más, necesario para hacer una modificación importante del instrumento si se evidencia la necesidad de ajustar la redacción y estructura de todos los ítems, para optimizar el diligenciamiento de la escala para valoración clínica de fotoenvejecimiento cutáneo en cara.

El 93,3% (n=14), calificó como práctica 40% (n=6) y muy práctica 53,3% (n=8) el uso de la escala para valoración clínica de fotoenvejecimiento cutáneo en cara, mientras que el 6,7%, (n=1) calificó, poco práctico el uso de la escala para su consulta médica, esto significa que existió un muy buen porcentaje de concordancia entre el grupo de expertos respecto al uso y la utilidad que se le puede dar a la escala para valoración clínica de fotoenvejecimiento cutáneo en cara, en su consulta médica.

Otras clasificaciones y escalas existentes, manejan el envejecimiento cutáneo de forma global, considerando factores intrínsecos y extrínsecos a la hora de valorar un paciente lo que genera en el médico evaluador confusión y falta de claridad para hacer un preciso diagnóstico al momento de la consulta, esto ha llevado a que en la práctica diaria el médico utilice algunos ítems de cada instrumento existente, incrementando la subjetividad en el diagnóstico y disminuyendo el grado de consenso entre médicos y especialidades médico – quirúrgicas para abordar y manejar este tema.

El incluir en la escala los factores demográficos y antecedentes relacionados con el fotoenvejecimiento cutáneo en cara, le da un valor adicional al contenido del instrumento ya que reduce la subjetividad del evaluador y tiene en cuenta información que facilitara y hará más rápido la aplicación de la escala a un paciente con fotoenvejecimiento cutáneo.

Utkin (2005) plantea que el juicio de expertos en muchas áreas es una parte importante de la información cuando las observaciones experimentales están limitadas como en el caso de nuestra especialidad, medicina estética.⁽⁴⁹⁾

La clasificación de Glogau ⁽²⁹⁾ ⁽³⁰⁾, para envejecimiento global cutáneo, es la que más está documentada en la bibliografía como instrumento para valoración médica, esta consta de 4 grados donde se discrimina cada grupo por los rangos de edad del paciente, lo que genera un primer sesgo en la clasificación ya que el envejecimiento global está influido por otros factores hereditarios y exposición crónica a los rayos ultravioleta, entre otros, por lo que el tener menos o más años no indica el grado de envejecimiento de una persona , también esta clasificación tiene en cuenta variables como el uso de maquillaje, presencia de acné y de cicatrices de acné en el paciente , lo que genera más sesgos pues estos ítems no tienen relación con el envejecimiento según lo encontrado en la bibliografía; por lo que el personal médico hace uso de solo algunos criterios de esta clasificación, como las arrugas, los

cambios pigmentarios y la presencia de lesiones cutáneas para valorar un paciente, debido esto nuestra escala se constituye como el primer instrumento colombiano, exclusivo para determinar el fotoenvejecimiento cutáneo de nuestra población , buscando tener un uso masivo por parte de los especialistas y médicos generales que manejan el fotoenvejecimiento cutáneo.

La Clasificación de Fitzpatrick modificada para arrugas (31), es una versión adaptada de la clasificación de Fitzpatrick para el fototipo de piel, que está enfocada en las arrugas de la cara y también incluye cambios en la textura y pigmentación de la piel , que categoriza en tres grados pero valora la textura de la piel por el grado de elastosis y es claro que para valorar la elastosis es necesario hacer una biopsia de la piel ya que este es un hallazgo histopatológico, lo que hace muy poco practica su aplicación en nuestra consulta médica, además no existe información que explique el proceso de elaboración de este instrumento y tampoco de su proceso de validación, mientras que la escala para valoración clínica de fotoenvejecimiento cutáneo en cara , fue construida según los lineamientos establecidos a partir de la información bibliográfica disponible sobre el fotoenvejecimiento y busca llevar un proceso claro y completo de validación.

El puntaje validado de Scinexa (32), comprende 18 ítems sobre el envejecimiento intrínseco y el extrínseco, donde encontramos que criterios como la presencia de pseudo cicatrices, cambios globales faciales del fototipo, presencia de acné y lesiones malignas o premalignas de la piel, no tiene evidencia bibliográfica solida de relación con el envejecimiento cutáneo, además es un instrumento extenso, con un forma de estadificar al paciente compleja. De otro lado nuestra escala para valoración clínica de fotoenvejecimiento cutáneo en cara, se presenta como una alternativa más específica y más precisa para la valoración del paciente, ya que solo evalúa seis criterios clínicos con evidencia bibliográfica de su relación con el fotoenvejecimiento lo que simplifica su aplicación y uso por parte del médico evaluador.

Las escalas foto – numéricas validadas de los doctores Carruthers y colaboradores (38) (39) (40) (41) (42), están conformadas por 22 álbumes fotográficos, cada uno con 5 grados de severidad y que se enfocan en el tercio superior, medio e inferior de la cara , y del volumen del cuello, lo que hace compleja su aplicación en la consulta médica diaria ya que se emplearía más de una hora solo calificar cada álbum con el paciente en frente del evaluador, además el fraccionar la cara en segmentos y el cuello no

permite un estadificación global del paciente e individualiza el grado de envejecimiento según el tercio o el cuello , por lo que su uso estaría más indicado para trabajos de investigación relacionados con tratamientos para envejecimiento global. Además en el proceso de validación que describen los doctores Carruthers, participan 12 expertos de los cuales no se especifica la especialidad , ni los criterios de inclusión, mientras que en el proceso de validación de contenido de nuestra escala para valoración clínica de fotoenvejecimiento cutáneo en cara, participaron 15 expertos con especialidad en: cirugía plástica, dermatología, otorrinolaringología, cirugía máxilo-facial y medicina estética, todos con formación universitaria y experiencia mayor de cinco años en el manejo del fotoenvejecimiento, lo que genera un concepto más amplio sobre el tema y agrega valor al contenido del instrumento.

Es importante resaltar que la metodología de este estudio busco que la valoración clínica del fotoenvejecimiento cutánea sea más objetiva y esto lo sustenta el alto porcentaje de pertinencia obtenido por los 15 expertos evaluadores, tanto en los antecedentes como en los criterios clínicos planteados.

Para enriquecer el proceso completo de validación de la escala, es indispensable, ampliar el grupo de expertos evaluadores no solo en la ciudad de Bogotá sino también en otras regiones del país, lo que permitirá extender el uso y utilidad de este instrumento en Colombia. Además es necesario continuar la línea de investigación en medicina estética de construcción y validación de escalas, realizando, la validación de criterio, de constructo, de reproducibilidad y congruencia interna de la escala para valoración clínica de fotoenvejecimiento cutáneo en cara.

10. Conclusión

- La validez de contenido de los criterios clínicos incluidos en la escala para valoración clínica de fotoenvejecimiento cutáneo en cara cumplen en un nivel alto con la pertinencia, lo que indica que miden las dimensiones del grado clínico de fotoenvejecimiento cutáneo en cara evaluado por los expertos. La validez de contenido de los antecedentes incluidos en la escala para valoración clínica de fotoenvejecimiento cutáneo en cara, cumplen en un nivel entre aceptable y bueno de pertinencia.

11. Bibliografía

1. Kohl E. et al. Skin ageing. *JEADV*. 2011; 1: 1-12.
2. Peres P.S. et al. Photoaging and chronological aging profile: Understanding oxidation of the skin. *Journal of Photochemistry and Photobiology Biology*. 2011; 1:1-5.
3. Sugata Keiichi et al. Evaluation of photoaging in facial skin by multiphoton laser scanning microscopy. *Skin Research and Technology*. 2011; 17: 1–3.
4. Kawabata M. et al. A novel non-invasive method for assessing interior skin damage caused by aging and photoaging. *International Journal of Cosmetic Science*. 2010;1: 86–87.
5. Hernández Ávila Mauricio. *Capítulo VIII. Epidemiología, diseño y análisis de estudios*. Instituto Nacional de Salud Pública. editorial Colombia. 2007;1: 191-211.
6. Gronniger Elke et al. Aging and Chronic Sun Exposure Cause Distinct Epigenetic Changes in Human Skin. *Journal of PLoS Genetics*. 2010; 6(5):1-10.
7. Zouboulis C. Christos et al. Clinical aspects and molecular diagnostics of skin aging. *Clinics in Dermatology*. 2011; 29:3–14.
8. Kim Ju Eun. Et al. UV decreases the synthesis of free fatty acids and triglycerides in the epidermis of human skin in vivo, contributing to development of skin photoaging. *Journal of Dermatological Science*. 2010; 57:19–26.
9. Keszei P. Andras et al. Introduction to health measurement scales. *Journal of Psychosomatic Research*. 2010; 1:319–323.

10. Marx G. Roberts et al. Clinimetric and Psychometric Strategies for Development of a Health Measurement Scale. *J Clin Epidemiol*. 1.999; 52(2):105–111.
11. Coste Joel et al. Methodological Approaches to Shortening Composite Measurement Scales. *Clin Epidemiol*. 1.997; 50(3):247-252.
12. Giacomoni U. Paolo, MD. Aging of human skin. *Handbook of models for human aging*. 2006; 1:993 – 998.
13. Pillai MD, et al. Ultraviolet radiation and skin aging: roles of reactive oxygen species, inflammation and protease activation, and strategies for prevention of inflammation-induced matrix degradation – a review. *International Journal of Cosmetic Science*. 2005; 27: 17–34.
14. H. Rabe Jessica MD et al. Photoaging mechanisms and repair. *The Journal American Academy of Dermatology*. 2006; 1:1-19.
15. L. Robert MD, et al. Physiology of skin aging. *Journal of Pathologie Biologie*. 2009; 57:336–341.
16. Akimichi Morita MD. Tobacco Smokes causes premature skin aging. *Journal of Dermatological Science*. 2007; 48:169-175.
17. Hernández Ávila Mauricio. *Libro: Epidemiología, diseño y análisis de estudios*. Instituto Nacional de Salud Pública. 2007; Cap. II: 17-32; Cap. III: 33-47; Cap.IV: 61- 75.
18. Bazin Roland MD, et al. Photoaging of the chest analyzed by capacitance imaging. *Skin Research and Technology*. 2010; 16:23–29.

19. Battistutta Diana MD, et al. Skin surface topography grading is a valid measure of skin photoaging. *Photodermatol Photoimmunol Photomed*. 2006; 22:39-45.
20. Oba Ai and Chris Edwards, MD. Relationships between changes in mechanical properties of the skin, wrinkling, and destruction of dermal collagen fiber bundles caused by photoaging. *Skin Research and Technology*. 2006; 12:283-288.
21. Cotton Simon PhD, Quantifying skin photoaging using digital image analysis with SIAscopy. *Journal American Academy Dermatology*. 2007; 1:AB32.
22. Tierney P. Emily MD, Recent Advances in Combination Treatments for Photoaging: Review of the Literature. *Dermatol Surg*. 2010; 36:829-840.
23. Flynn Cormac and Brendan A.O. McCormack MD, Simulating the wrinkling and aging of skin with a multi-layer finite element model. *Journal of Biomechanics*. 2010; 43:442-448.
24. Matts J. Paul PhD, Color homogeneity and visual perception of age, health, an attractiveness of female facial skin. *Journal American Academy of Dermatology*. 2007; 1:977- 984.
25. S.C. Park.MD, New modality of aging control: restore principle as the paradigm. *International Journal of Cosmetic Science*. 2005; 27:37-79.
26. Gambichler Thilo MD, et al. In vivo data of epidermal thickness evaluated by optical coherence tomography: Effects of age, gender, skin type, and anatomic site. *Journal of Dermatological Science*. 2006; 44:145-152.
27. Alencar de Castro Ines MD, et al. p53 protein expression in skin with different levels of photoaging. *Photodermatol, Photoimmunol & Photomed*. 2009; 25:106-108.

28. Roters A. Jennifer MD, et al. A preliminary study of perceptions of aging in athletes and non-athletes. *Journal of Psychology of Sport and Exercise*. 2010; 11:67-70.
29. Glogau G. Richard MD, Aesthetic and anatomic analysis of aging skin. *Seminars In Cutaneous Medicine and Surgery*. 1996; 15(3):134-138.
30. Roberts E. Wendy MD. Skin Type Classification Systems Old and New. *Dermatologic Clinics*. 2009; 27:529-533.
31. Fitzpatrick Richard MD et al. Multicenter study of noninvasive radiofrequency for periorbital tissue tightening. *Lasers in surgery and medicine*. 2003; 33(4):1-12.
32. Vierkotter, Andrea et al. The SCINEXA: A novel validated score to simultaneously assess and differentiates between intrinsic and extrinsic skin ageing. *Journal of Dermatological Science*. 2009; 53: 207-211.
33. Mei Ching Lee, MD. Skin Rejuvenation with 1,064-nm Q-Switched Nd: YAG Laser in Asian Patients. *Dermatol Surg*. 2009; 35:929-932.
34. Doris J. Day, MD. The wrinkle severity rating scale. A Validation Study. *Am J Clin Dermatol*. 2004; 5:49-52.
35. Carruthers Alastair, MD. A Validated Grading Scale for Crow's feet. *Dermatol Surg*. 2008; 34:173-178.
36. Carruthers Alastair, MD. A Validated Grading scale for forehead lines. *Dermatol Surg*. 2008; 34:155-160.

37. Carruthers Alastair, MD. A Validated Hand Grading Scale. *Dermatol Surg.* 2008; 34:179-183.
38. Carruthers Alastair, MD, et al. Validated composite scales for the global face. *Dermatol surg.* 2012; 38:294-308.
39. Carruthers Alastair, MD, et al. Validated assessment scales for the upper face. *Dermatol surg.* 2012; 38:309-319.
40. Carruthers Jean, MD, et al. Validated assessment scales for the mid face. *Dermatol surg.* 2012; 38:320-332.
41. Carruthers Jean, MD, et al. Validated assessment scales for the lower face. *Dermatol surg.* 2012; 38:333-342.
42. Carruthers Alastair, MD et al. Validated assessment scale for neck volume. *Dermatol Surg.* 2012; 38:343-350.
43. Kaya G., Saurat J-H. Dermatoporosis: a new concept in skin aging. *European geriatric medicine.* 2010; 1:216-219.
44. Humbert Philippe, MD, PhD. In the shadow of the wrinkle: theories. *Journal of cosmetic dermatology.* 2012; 11:72-78.
45. Su Mony. Cap. La cabeza (Dibujo de la cabeza). *Libro electrónico: Curso de dibujo,* 2010; 11:15-16.
46. Hernández Sampieri Roberto y colaboradores. Cap. 9. Recolección de los datos cuantitativos. *Libro: Metodología de investigación.* 4^a ed. Editorial Mc Graw Hill. 2006; 1: 273-405.

47. Polit F. Denise Dra, Hungler P. Bernadette. Cap. 16. Otras técnicas para recabar datos. *Libro: Investigación científica en ciencias de la salud*. 2ª ed. Editorial Interamericana. 1985; 1:317-321.

48. Sánchez Ricardo y Echeverry Jairo. Validación de escalas de Medición en salud. *Revista de salud pública*. 2007; 1:1-14.

49. Escobar Pérez Jazmine y Cuervo Martínez Ángela. Validez de contenido y juicio de expertos: una aproximación a su utilización. *Avances en medición*. 2008; 6:27-36.

50. Polefka G Thomas, PhD et al. Effects of Solar Radiation on the Skin. *Journal of Cosmetic Dermatology*, 2012; 11: 134–1432012.

51. Calleja-Agius Jean, MD, et al. Skin connective tissue and ageing. *Best Practice & Research Clinical Obstetrics and Gynecology*. 2013; 27: 727–740.

52. Harshit Shaha y Shruti Rawal Mahajanb. Photoaging: New insights into its stimulators, complications, biochemical changes and therapeutic interventions. *Biomedicine & Aging Pathology*. 2013; 3:161–169.

53. Han Anne MD, et al. Photoaging. *Dermatol Clin*. 2014; 32: 291–299.

Anexo 1.

“Escala de para valoración clínica de fotoenvejecimiento cutáneo en cara, primera versión construida”

Instructivo.

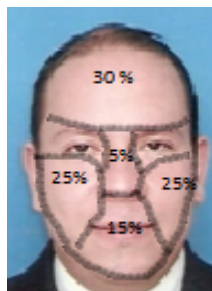
Respetado Doctor (a), a continuación encontrara una escala que la Doctora Claudia Alicia Bernal, especialista en Medicina estética y el Dr. Vladimir Romero residente de tercer año en Medicina Estética, hemos desarrollado, teniendo en cuenta los principales criterios de valoración clínica encontrados en nuestro marco teórico para fotoenvejecimiento cutáneo en cara, además incluimos factores demográficos y antecedentes para someterlos a su concepto y experiencia acerca de este tema; con el fin de comprobar la pertinencia del contenido de nuestra escala para valoración clínica de fotoenvejecimiento cutáneo en cara.

Lo que usted debe hacer es:

Primero: aceptar participar voluntariamente en esta validez de contenido de la escala descrita.

Segundo: leer y analizar cada uno de los ítems y opciones de respuestas, de que consta nuestra escala.

Tercero: para la parte de evaluación de criterios clínicos en la escala se anexa un esquema de la cara con porcentajes de superficie por áreas que le ayudaran al experto a orientar su valoración.



Cuarto: calificar con una **X**, la pertinencia de cada ítem incluido en este instrumento de 1 a 4, con base en la escala que se explica a continuación:

- 1. No pertinente**
- 2. Poco pertinente**
- 3. Pertinente**
- 4. Muy pertinente**

Quinto: si tiene alguna observación positiva o negativa acerca del ítem cuya pertinencia acaba de calificar, puede escribirla en el espacio señalado.

Sexto: Al final de la parte de los antecedentes y los criterios clínicos hay un ítem que le pregunta a usted:

¿Considera que debe incluirse algún otro ítem a evaluar en la escala? Si? No? Cuáles?

Séptimo: Luego de terminar de calificar la pertinencia y las observaciones de nuestra escala, encontrara en el anexo 2, un cuestionario para evaluar la estructura de la “escala de para valoración clínica de fotoenvejecimiento cutáneo en cara”, que consta de 6 preguntas abiertas y que usted también debe responder.

“Agradecemos de antemano su tiempo y colaboración prestados para el desarrollo de nuestra investigación”.

**“ESCALA PARA VALORACIÓN CLÍNICA DE FOTOENVEJECIMIENTO
CUTÁNEO EN CARA”**

Fecha de diligenciamiento: Día: _____ **Mes:** _____ **Año:** _____

Formulario N°: _____

Nombres y apellidos del paciente: _____

1. FACTORES DEMOGRAFICOS.

1.1 Ocupación del paciente: _____

1.2 Cuál es su edad? _____ (En años cumplidos)

1.3 Género: 1. Masculino
 2. Femenino

2. ANTECEDENTES.

2.1 Luego de exponerse a la luz solar, su piel reacciona de la siguiente manera:

- 1. No se enrojece, no se pigmenta, no descama
- 2. Se enrojece intensamente, descama intensamente, pero no se pigmenta.
- 3. Se pigmenta levemente, se enrojece moderadamente y descama mínimamente.

● 4. Se pigmenta moderadamente, se enrojece levemente y descama escasamente.

● 5. Se pigmenta intensamente, no se enrojece, no descama.

Pertinencia: 1. No pertinente.

2. Poco pertinente.

3. Pertinente.

4. Muy pertinente.

2.2 Cuál es su raza?

● 1. Blanca

● 2. Afrodescendiente

● 3. Mestiza

● 4. Caucásica

● 5. Otra? Cuál? _____

Pertinencia: 1. No pertinente.

2. Poco pertinente.

3. Pertinente.

4. Muy pertinente.

2.3 Usa protector solar? : ● 1. Si

● 2. No

Pertinencia: 1. No pertinente.

2. Poco pertinente.

3. Pertinente.

4. Muy pertinente.

2.3.1 Con qué Frecuencia? :

1. Una vez por día

2. Dos veces por día

3. Tres veces al día

4. Cuatro veces al día

5. Otra? Cuál? _____

Pertinencia: 1. No pertinente.

2. Poco pertinente.

3. Pertinente.

4. Muy pertinente.

2.4 Tiene habito de tabaquismo?: 1. Si

2. No

Pertinencia: 1. No pertinente.

2. Poco pertinente.

3. Pertinente.

4. Muy pertinente.

2.4.1. Hace cuánto tiempo? Años: _____ Meses: _____ Días: _____

Pertinencia: 1. No pertinente.

2. Poco pertinente.

3. Pertinente.

4. Muy pertinente.

2.4.2 Cuantos cigarrillos fuma por día?:

1. Menos de medio paquete (\leq de 10)

2. Medio paquete (10)

3. Menos de un paquete (\leq de 20)

4. Un paquete (20)

5. Más de un paquete ($>$ 20)? Cuantos? _____

Pertinencia: 1. No pertinente.

2. Poco pertinente.

3. Pertinente.

4. Muy pertinente.

2.5 Consume Licor? : 1. Si

2. No

Pertinencia: 1. No pertinente.

2. Poco pertinente.

3. Pertinente.

4. Muy pertinente.

2.5.1. Hace cuánto tiempo?

Años: _____ Meses: _____ Días: _____

Pertinencia: 1. No pertinente.

2. Poco pertinente.

3. Pertinente.

4. Muy pertinente.

2.5.2 Con qué frecuencia?

- 1. Diario
- 2. Semanal.
- 3. Quincenal.
- 4. Mensual.
- 5. Otra?Cuál? _____

- Pertinencia:** 1. No pertinente.
2. Poco pertinente.
3. Pertinente.
4. Muy pertinente.

2.5.3 Cuantas copas o cuantas cervezas se toma según la frecuencia escogida?

- 1. Uno
- 2. Dos
- 3. Tres
- 4. Cuatro
- 5. Más de cuatro? Cuantos? _____

- Pertinencia:** 1. No pertinente.
2. Poco pertinente.
3. Pertinente.

4. Muy pertinente.

2.6 Usa maquillaje?: 1. Si

2. No

Pertinencia: 1. No pertinente.

2. Poco pertinente.

3. Pertinente.

4. Muy pertinente.

2.6.1 Con qué frecuencia?

1. todos los días

2. Día de por medio

3. Semanal

4. Quincenal

5. Otra?Cuál? _____

Pertinencia: 1. No pertinente.

2. Poco pertinente.

3. Pertinente.

4. Muy pertinente.

2.7 Sufre o ha sufrido de acné? 1. Si

2. No

Pertinencia: 1. No pertinente.

2. Poco pertinente.

3. Pertinente.

4. Muy pertinente.

2.8 Presenta cicatrices de acné?: 1. Si

2. No

Pertinencia: 1. No pertinente.

2. Poco pertinente.

3. Pertinente.

4. Muy pertinente.

2.9 Cuanto tiempo en promedio se expone diariamente a las luz solar?

1. Una hora

- 2. Dos horas
- 3. Tres horas
- 4. Cuatro horas?
- 5. Más de cuatro horas? Cuantas? _____

- Pertinencia:** 1. No pertinente.
2. Poco pertinente.
3. Pertinente.
4. Muy pertinente.

2.10 Se ha realizado algún tratamiento estético anteriormente para el envejecimiento cutáneo facial?

- 1. Si
- 2. No

2.10.1 Si su respuesta es afirmativa especifique cuál o cuáles?

- Pertinencia:** 1. No pertinente.
2. Poco pertinente.
3. Pertinente.

4. Muy pertinente.

2.11. Considera que debe incluirse algún otro ítem a evaluar en antecedentes?

Si? No?

Cuales? _____

3. CRITERIOS CLÍNICOS.

3.1. Arrugas.

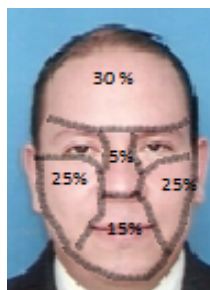
- **1.** Arrugas dinámicas (de movimiento).
- **2.** Arrugas dinámicas (de movimiento) más arrugas finas en piel del parpado inferior y/o surcos nasogenianos levemente pronunciados.
- **3.** Hallazgos del ítem número 2, más arrugas estáticas (de reposo) más surcos nasogenianos moderadamente pronunciados.
- **4.** Hallazgos del ítem número 3 más arrugas profundamente marcadas en reposo y movimiento y/o surcos nasogenianos intensamente pronunciados más surcos marioneta levemente pronunciados.
- **5.** Hallazgos del ítem número 4, más cutís (piel) romboidal, más surcos marioneta Intensamente pronunciados.

- Pertinencia:** 1. No pertinente.
2. Poco pertinente.
3. Pertinente.
4. Muy pertinente.

Observaciones:

3.2. Lesiones vasculares. (Teleangiectasias)

- 1. Presencia de lesiones vasculares en menos del 20 % de la superficie de la piel de la cara.
- 2. Presencia de lesiones vasculares del 21 al 40 % de la superficie de la piel de la cara
- 3. Presencia de lesiones vasculares del 41 al 60 % de la superficie de la piel de la cara
- 4. Presencia de lesiones vasculares del 61 al 80 % de la superficie de la piel de la cara
- 5. Presencia de lesiones vasculares en más del 81 % de la superficie de la piel de la cara



- Pertinencia:** 1. No pertinente.

2. Poco pertinente.

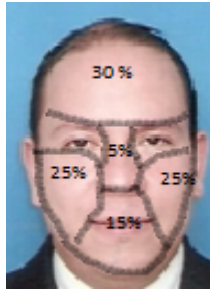
3. Pertinente.

4. Muy pertinente.

Observaciones:

3.3. Lesiones Pigmentarias. (Hiperpigmentacion y/ó Hipopigmentacion)

- 1. Presencia de lesiones pigmentarias en menos del 20 % de la superficie de la piel de la cara.
- 2. Presencia de lesiones pigmentarias entre el 21 y el 40 % de la superficie de la piel de la cara.
- 3. Presencia de lesiones pigmentarias entre el 41 y el 60 % de la superficie de la piel de la cara.
- 4. Presencia de lesiones pigmentarias entre el 61 y el 80 % de la superficie de la piel de la cara.
- 5. Presencia de lesiones pigmentarias en más del 81 % de la superficie de la piel de la cara.



- Pertinencia:**
- 1. No pertinente.
 - 2. Poco pertinente.
 - 3. Pertinente.
 - 4. Muy pertinente.

Observaciones:

3.4. Lipodistrofia.

(Puede ser: Lipoatrofia: pérdida o ausencia focal de grasa en un área de la cara y/ó

Lipohipertrofia: aumento focal y anormal de grasa en un área)

- 1. Presencia de lipodistrofia en la región malar de la cara.
- 2. Presencia de lipodistrofia en la región malar y en la región mandibular de la cara.
- 3. Presencia de lipodistrofia en la región malar, en la región mandibular y en la región parietal de la cara.
- 4. Presencia de lipodistrofia en la región malar; en la región mandibular; en la región

parietal y en la región mentoniana de la cara.

- 5. Presencia de lipodistrofia en la región malar; en la región mandibular; en la región parietal; en la región mentoniana y en la región peribucal de la cara.

- Pertinencia:**
- 1. No pertinente.
 - 2. Poco pertinente.
 - 3. Pertinente.
 - 4. Muy pertinente.

Observaciones:

3.5. Textura de la piel.

(Se refiere al grado de elastosis; opacidad; luminosidad y porosidades, con ó sin presencia de lesiones cutáneas asociadas como: lentigos, queratosis actínicas, queratosis seborreicas).

- 1. Piel sin elastosis; sin opacidad; sin pérdida de luminosidad; sin porosidades; ni presencia de lesiones cutáneas asociadas.
- 2. Piel con elastosis leve; opacidad leve; sin pérdida de luminosidad; sin porosidades; ni presencia de lesiones cutáneas asociadas.
- 3. Piel con opacidad moderada; más pérdida de luminosidad, sin presencia de porosidades; ni de lesiones cutáneas asociadas.
- 4. Piel con elastosis severa; opacidad severa; pérdida de luminosidad moderada;

presencia de porosidades; con o sin presencia de lesiones cutáneas asociadas.

- 5. Piel con elastosis severa; opacidad severa; pérdida de luminosidad severa; presencia de porosidades; presencia de lesiones cutáneas asociadas y además piel romboidal.

- Pertinencia:**
- 1. No pertinente.
 - 2. Poco pertinente.
 - 3. Pertinente.
 - 4. Muy pertinente.

Observaciones:

3.6. Considera que debe incluirse algún otro criterio clínico para evaluar en la escala para valoración clínica del fotoenvejecimiento cutáneo en cara?

- Si? No?

Cuales? _____

Puntaje total obtenido en ítems de criterios clínicos: _____

Valores de Referencia del puntaje:
Fotoenvejecimiento Leve: Entre 5 y 10 puntos
Fotoenvejecimiento Moderado: Entre 11 y 20 puntos
Fotoenvejecimiento severo: Entre 21 y 25 puntos.

Grado de fotoenvejecimiento cutáneo facial del paciente:

- 1. Leve
- 2. Moderado
- 3. Severo

Conducta (tratamiento):

Anexo 2.

Cuestionario para evaluar la estructura de la “escala de para valoración clínica de fotoenvejecimiento cutáneo en cara”

1. Cuánto tiempo se demoró en diligenciar la escala?

2. Las palabras utilizadas para explicar el instrumento, le parecieron claras y pertinentes?

Sí? No? Por qué?

3. El lenguaje utilizado en la escala le pareció adecuado?

Sí? No? Por qué?

4. Como calificaría el diligenciamiento de la escala para valoración clínica de fotoenvejecimiento cutáneo en cara; para su práctica profesional?

Muy extenso

Extenso

Poco extenso

5. Considera usted que el uso de la escala para valoración clínica de fotoenvejecimiento cutáneo en cara, para su consulta es?

Poco práctica

Práctica

Muy práctica

6. Si tiene alguna otra observación con respecto a la estructura o contenido de esta escala por favor descríbala.

Anexo 3.

Escala para valoración clínica del fotoenvejecimiento cutáneo en cara modificada luego de la prueba piloto

Instructivo.

Respetado Doctor (a), a continuación encontrara una escala que la Doctora Claudia Alicia Bernal, especialista en Medicina estética y el Dr. Vladimir Romero residente de tercer año en Medicina Estética, hemos desarrollado, teniendo en cuenta los principales criterios de valoración clínica encontrados en nuestro marco teórico para la valoración clínica del grado de severidad del **fotoenvejecimiento cutáneo en cara**.

Debemos aclarar que aunque incluimos factores demográficos y antecedentes relacionados con esta condición para someterlos también a su concepto, **estos no inciden, ni dan puntuación alguna** a la hora de valorar el grado de fotoenvejecimiento cutáneo en la cara del paciente.

El objetivo de nuestro trabajo de investigación consiste en realizar la validación de contenido de cada uno de los ítems que conforma nuestra escala para valoración clínica de fotoenvejecimiento cutáneo en cara y **no envejecimiento global**.

Lo que usted debe hacer es:

Primero: aceptar participar voluntariamente en esta validez de contenido de la escala descrita.

Segundo: leer y analizar cada uno de los ítems y sus opciones de respuestas, de que consta las tres partes de nuestra escala: factores demográficos, antecedentes y criterios clínicos.

Tercero: calificar con una **X**, la pertinencia de cada ítem incluido en nuestra escala, de 1 a 4, con base en las categorías que se explican a continuación:

1. No pertinente

2. Poco pertinente

3. Pertinente

4. Muy pertinente

Quinto: si tiene alguna observación positiva o negativa acerca del ítem cuya pertinencia acaba de calificar, puede escribirla en el espacio señalado.

Sexto: Al final de la parte de los antecedentes y los criterios clínicos hay un ítem que le pregunta a usted:

¿Considera que debe incluirse algún otro ítem a evaluar en la escala? Si? No? Cuáles?

Séptimo: Luego de terminar de calificar la pertinencia y las observaciones de nuestra escala, encontrara un cuestionario para evaluar la estructura de la escala para valoración clínica de fotoenvejecimiento cutáneo en cara, que consta de 6 preguntas abiertas y semiestructuradas, que usted también debe responder.

“Agradecemos de antemano su tiempo y colaboración prestados para el desarrollo de nuestra investigación”.

ESCALA PARA VALORACIÓN CLÍNICA DE FOTOENVEJECIMIENTO
CUTÁNEO EN CARA

Fecha de diligenciamiento: Día: _____ **Mes:** _____ **Año:** _____

Formulario N°: _____

Nombre y apellidos del paciente: _____

1. FACTORES DEMOGRAFICOS.

(No tienen valor en la puntuación del grado de fotoenvejecimiento cutáneo en cara y
no se evaluara su pertinencia)

1.4 Ocupación del paciente: _____

1.5 Cuál es su edad? _____ (En años cumplidos)

1.6 Género: 1. Masculino
 2. Femenino

2. ANTECEDENTES.

(No tienen valor en la puntuación del grado de fotoenvejecimiento cutáneo en cara,
si se evaluara su pertinencia)

2.1 Usa protector solar? : 1. Si
 2. No

Pertinencia: 1. No pertinente.

2. Poco pertinente.

3. Pertinente.

4. Muy pertinente.

2.1.1 Con qué Frecuencia? :

1. Una vez por día

2. Dos veces por día

3. Tres veces al día

4. Cuatro veces al día

5. Otra? Cuál? _____

Pertinencia: 1. No pertinente.

2. Poco pertinente.

3. Pertinente.

4. Muy pertinente.

2.2. Cuanto tiempo en promedio se expone diariamente a las luz solar?

1. Menos de una hora

2. Una hora

- 3. Dos horas
- 4. Tres horas
- 5. Más de tres horas? Cuantas? _____

- Pertinencia:** 1. No pertinente.
2. Poco pertinente.
3. Pertinente.
4. Muy pertinente.

2.3 Luego de exponerse a la luz solar, su piel reacciona de la siguiente manera:

- 1. No se enrojece, no se pigmenta, no descama
- 2. Se enrojece intensamente, descama intensamente, pero no se pigmenta.
- 3. Se pigmenta levemente, se enrojece moderadamente y descama mínimamente.
- 4. Se pigmenta moderadamente, se enrojece levemente y descama escasamente.
- 5. Se pigmenta intensamente, no se enrojece, no descama.

- Pertinencia:** 1. No pertinente.
2. Poco pertinente.
3. Pertinente.
4. Muy pertinente.

2.4 Se está, o se ha realizado algún tratamiento estético o de cosmiatría, para el fotoenvejecimiento cutáneo facial?

1. Si

2. No

2.3.1 Si su respuesta es afirmativa especifique cuál o cuales?

Pertinencia: 1. No pertinente.

2. Poco pertinente.

3. Pertinente.

4. Muy pertinente.

2.11. Considera que debe incluirse algún otro ítem a evaluar en los antecedentes?

Si? No?

Cuales? _____

3. CRITERIOS CLÍNICOS.

(Son los que tienen valor para la puntuación del grado de fotoenvejecimiento cutáneo en cara, **se evaluará su pertinencia y observaciones**)

3.1. Arrugas.

0. Ausencia de arrugas de reposo.

- 1. Arrugas dinámicas (de movimiento) en cualquier zona de la cara.
- 2. Arrugas dinámicas (de movimiento); más arrugas finas en cualquier zona de la cara.
- 3. Hallazgos del ítem número 2, más arrugas estáticas (de reposo) moderadamente pronunciadas en cualquier zona de la cara.
- 4. Arrugas dinámicas (de movimiento) y estáticas (de reposo), profundamente marcadas en cualquier zona de la cara.
- 5. Hallazgos del ítem número 4, y cutis (piel) romboidal.

- Pertinencia:**
- 1. No pertinente.
 - 2. Poco pertinente.
 - 3. Pertinente.
 - 4. Muy pertinente.

Observaciones:

3.2. Surcos. (Nasogenianos y marioneta)

- 0. Ausencia de surcos nasogenianos, marioneta.
- 1. Surcos nasogenianos levemente pronunciados
- 2. surcos nasogenianos moderadamente pronunciados.
- 3. Surcos nasogenianos intensamente pronunciados y surcos marioneta levemente pronunciados.

● 4. Surcos nasogenianos intensamente pronunciados y surcos marioneta moderadamente
Pronunciados.

● 5. Surcos nasogenianos intensamente pronunciados y surcos marioneta intensamente
Pronunciados.

- Pertinencia:**
- 1. No pertinente.
 - 2. Poco pertinente.
 - 3. Pertinente.
 - 4. Muy pertinente.

Observaciones:

3.3. Lesiones vasculares. (Teleangiectasias: venas de menos de 1 mm de diámetro).

- 0. Ausencia de Teleangiectasias en cualquier zona de la cara.
- 1. Presencia de Teleangiectasias lineares en cualquier zona de la cara, de color rojo
(origen arteriolar).
- 2. Presencia de Teleangiectasias lineares y arborizadas en cualquier zona de la cara, de
color rojo (origen arteriolar).
- 3. Presencia de Teleangiectasias lineares; arborizadas y aracniformes en cualquier zona

de la cara, de color rojo (origen arteriolar) ó de color azul (origen venoso).

- 4. Presencia de Teleangiectasias lineares; arborizadas; aracniformes y papulares en cualquier zona de la cara, de color rojo, azul ó purpura (origen mixto arteriolar y venoso).
- 5. Presencia de Teleangiectasias lineares; arborizadas; aracniformes y papulares en cualquier zona de la cara, de color rojo, azul ó purpura (origen mixto arteriolar y venoso), que superan 1 mm de diámetro.

- Pertinencia:**
- 1. No pertinente.
 - 2. Poco pertinente.
 - 3. Pertinente.
 - 4. Muy pertinente.

Observaciones:

3.4. Lesiones Pigmentarias. (Pigmentación moteada, lentigos solares, hipomelanosis)

- 0. Ausencia de lesiones pigmentarias en cualquier zona de la cara.
- 1. Presencia de pigmentación moteada levemente pronunciada en cualquier zona de la cara.

- 2. Presencia de pigmentación moteada moderadamente pronunciada en cualquier zona de la cara y presencia de lentigos solares levemente pronunciados.
- 3. Presencia de pigmentación moteada intensamente pronunciada y presencia de lentigos solares moderadamente pronunciados, en cualquier zona de la cara.
- 4. Presencia de pigmentación moteada intensamente pronunciada y presencia de lentigos solares intensamente pronunciados, en cualquier zona de la cara.
- 5. Presencia de pigmentación moteada intensamente pronunciada; más presencia de Lentigos solares intensamente pronunciados y presencia de hipomelanosis en cualquier zona de la cara.

- Pertinencia:**
- 1. No pertinente.
 - 2. Poco pertinente.
 - 3. Pertinente.
 - 4. Muy pertinente.

Observaciones:

3.5. Textura de la piel.

(Se refiere a la característica de la superficie de la piel, también a la presencia de opacidad; la alteración de la luminosidad y la presencia de porosidades).

- 0. Piel con superficie lisa; sin opacidad; sin pérdida de luminosidad y sin porosidades.
- 1. Piel con superficie rugosa incipiente; con opacidad incipiente; con disminución incipiente de la luminosidad; sin presencia de porosidades.
- 2. Piel con superficie levemente rugosa; con opacidad leve; con disminución leve de la luminosidad; sin presencia de porosidades.
- 3. Piel con superficie moderadamente rugosa; con opacidad moderada; con disminución moderada de la luminosidad y presencia mínima de porosidades.
- 4. Piel con superficie severamente rugosa; con opacidad severa; con disminución severa de la luminosidad y presencia moderada de porosidades.
- 5. Piel con superficie severamente rugosa; con opacidad severa; con disminución severa de la luminosidad y presencia severa de porosidades.

- Pertinencia:**
- 1. No pertinente.
 - 2. Poco pertinente.
 - 3. Pertinente.
 - 4. Muy pertinente.

Observaciones:

3.6. Lesiones cutáneas de la piel.

(Se refiere a la presencia de queratosis seborreicas y queratosis actínicas y comedones).

- 0. Piel sin presencia de queratosis seborreicas; ni queratosis actínicas y tampoco de Comedones; en cualquier zona de la cara.
- 1. Piel con presencia incipiente, de una o cualquiera de las siguientes lesiones: queratosis Seborreicas; queratosis actínicas ó comedones; en cualquier zona de la cara.
- 2. Piel con presencia leve de una o cualquiera de las siguientes lesiones: queratosis Seborreicas; queratosis actínicas ó comedones; en cualquier zona de la cara.
- 3. Piel con presencia moderada de una o cualquiera de las siguientes lesiones: queratosis Seborreicas; queratosis actínicas ó comedones; en cualquier zona de la cara.
- 4. Piel con presencia severa de una o cualquiera de las siguientes lesiones: queratosis Seborreicas; queratosis actínicas ó comedones; en cualquier zona de la cara.
- 5. Piel con presencia severa de todas las siguientes lesiones: queratosis seborreicas; queratosis actínicas y comedones; en cualquier zona de la cara.

- Pertinencia:**
- 1. No pertinente.
 - 2. Poco pertinente.
 - 3. Pertinente.
 - 4. Muy pertinente.

Observaciones:

3.6. Considera que debe incluirse algún otro criterio clínico para evaluar en la escala para valoración clínica del fotoenvejecimiento cutáneo en cara?

Si? No?

Cuales? _____

Puntaje total obtenido en ítems de criterios clínicos: _____

Valores de Referencia del puntaje:
Fotoenvejecimiento Leve: Entre 0 y 12 puntos
Fotoenvejecimiento Moderado: Entre 13 y 24 puntos
Fotoenvejecimiento severo: Entre 25 y 30 puntos.

Grado de fotoenvejecimiento cutáneo facial del paciente:

- 1. Leve
- 2. Moderado
- 3. Severo

Conducta (tratamiento):

Anexo 4.

Cuestionario para evaluar la estructura de la escala para valoración clínica de fotoenvejecimiento cutáneo en cara

1. Cuánto tiempo se demoró en diligenciar la escala?

2. Las palabras utilizadas para explicar el instrumento, le parecieron claras y pertinentes?

Sí? No? Por qué?

3. El lenguaje utilizado en la escala le pareció adecuado?

Sí? No? Por qué?

4. Como calificaría el diligenciamiento de la escala para valoración clínica de fotoenvejecimiento cutáneo en cara; para su práctica profesional?

Muy extenso

Extenso

Poco extenso

5. Considera usted que el uso de la escala para valoración clínica de fotoenvejecimiento cutáneo en cara, para su consulta es?

Poco práctica

Práctica

Muy práctica

6. Si tiene alguna otra observación con respecto a la estructura o contenido de esta escala por favor descríbala.

Anexo 5.

Escala para valoración clínica del fotoenvejecimiento cutáneo en cara versión final

Instructivo.

Respetado Doctor (a), a continuación encontrará una escala que la Doctora Claudia Alicia Bernal, especialista en medicina estética y el Dr. Vladimir Romero residente de tercer año en medicina estética, hemos desarrollado, para la valoración clínica del grado de severidad del **fotoenvejecimiento cutáneo en cara**.

Debemos aclarar que aunque se incluyeron factores demográficos y antecedentes relacionados con esta condición, **estos no inciden, ni dan puntuación alguna** a la hora de valorar el grado de fotoenvejecimiento cutáneo en la cara del paciente.

Lo que usted debe hacer es:

Primero: Realizar una historia clínica completa de su paciente que incluya, antecedentes, revisión por sistemas y examen físico adecuados, para proceder a aplicarle este instrumento.

Segundo: leer y analizar cada uno de los ítems, en cada una de las tres partes de que consta la escala: factores demográficos, antecedentes y criterios clínicos.

Tercero: marcar con una **X** las preguntas de selección múltiple con única respuesta y escribir en los espacios dispuestos las respuestas a preguntas abiertas.

Cuarto: al terminar de aplicar el instrumento a su paciente proceda a sumar el puntaje obtenido en la parte de criterios clínicos y clasifique a su paciente en el estadio correspondiente así:

Valores de Referencia del puntaje sugeridos:
Fotoenvejecimiento Leve: Entre 0 y 12 puntos
Fotoenvejecimiento Moderado: Entre 13 y 24 puntos
Fotoenvejecimiento severo: Entre 25 y 30 puntos.

Quinto: Luego de clasificar el estadio clínico de fotoenvejecimiento cutáneo de su paciente, y según los hallazgos obtenidos, oriente la conducta de tratamiento más indicada para su paciente según el caso.

“Esperamos que este instrumento sea útil y práctico para su práctica médica profesional”

ESCALA PARA VALORACIÓN CLÍNICA DE FOTOENVEJECIMIENTO
CUTÁNEO EN CARA VERSIÓN FINAL

Fecha de diligenciamiento: Día: _____ **Mes:** _____ **Año:** _____

Formulario N°: _____

Nombre y apellidos del paciente: _____

1. FACTORES DEMOGRAFICOS.

(No tienen valor en la puntuación del grado de fotoenvejecimiento cutáneo en cara y
no se evaluara su pertinencia)

1.7 Ocupación del paciente: _____

1.8Cuál es su edad? _____ (En años cumplidos)

1.9 Género: 1. Masculino
 2. Femenino

2. ANTECEDENTES.

(No tienen valor en la puntuación del grado de fotoenvejecimiento cutáneo en cara,
si se evaluara su pertinencia)

2.1 Usa protector solar? : 1. Si
 2. No

2.1.1 Con qué Frecuencia? :

- 1. Una vez por día
- 2. Dos veces por día
- 3. Tres veces al día
- 4. Cuatro veces al día
- 5. Otra? Cuál? _____

2.2. Cuanto tiempo en promedio se expone diariamente a las luz solar?

- 1. Menos de una hora
- 2. Una hora
- 3. Dos horas
- 4. Tres horas
- 5. Más de tres horas? Cuantas? _____

2.3 Luego de exponerse a la luz solar, su piel reacciona de la siguiente manera:

- 1. No se enrojece, no se pigmenta, no descama
- 2. Se enrojece intensamente, descama intensamente, pero no se pigmenta.
- 3. Se pigmenta levemente, se enrojece moderadamente y descama mínimamente.
- 4. Se pigmenta moderadamente, se enrojece levemente y descama escasamente.
- 5. Se pigmenta intensamente, no se enrojece, no descama.

2.4 Se está, o se ha realizado algún tratamiento estético o de cosmiatría, para el fotoenvejecimiento cutáneo facial?

1. Si

2. No

2.3.1 Si su respuesta es afirmativa especifique cuál o cuales?

3. CRITERIOS CLÍNICOS.

(Son los que tienen valor para la puntuación del grado de fotoenvejecimiento cutáneo en cara, **se evaluará su pertinencia y observaciones**)

3.1. Arrugas.

0. Ausencia de arrugas de reposo.

1. Arrugas dinámicas (de movimiento) en cualquier zona de la cara.

2. Arrugas dinámicas (de movimiento); más arrugas finas en cualquier zona de la cara.

3. Hallazgos del ítem número 2, más arrugas estáticas (de reposo) moderadamente pronunciadas en cualquier zona de la cara.

4. Arrugas dinámicas (de movimiento) y estáticas (de reposo), profundamente marcadas en cualquier zona de la cara.

5. Hallazgos del ítem número 4, y cutis (piel) romboidal.

3.2. Surcos. (Nasogenianos y marioneta)

- 0. Ausencia de surcos nasogenianos, marioneta.
- 1. Surcos nasogenianos levemente pronunciados
- 2. surcos nasogenianos moderadamente pronunciados.
- 3. Surcos nasogenianos intensamente pronunciados y surcos marioneta levemente
Pronunciados.
- 4. Surcos nasogenianos intensamente pronunciados y surcos marioneta moderadamente
Pronunciados.
- 5. Surcos nasogenianos intensamente pronunciados y surcos marioneta intensamente
Pronunciados.

3.3. Lesiones vasculares. (Teleangiectasias: venas de menos de 1 mm de diámetro).

- 0. Ausencia de Teleangiectasias en cualquier zona de la cara.
- 1. Presencia de Teleangiectasias lineales en cualquier zona de la cara, de color rojo
(origen arteriolar).
- 2. Presencia de Teleangiectasias lineares y arborizadas en cualquier zona de la cara, de
color rojo (origen arteriolar).
- 3. Presencia de Teleangiectasias lineares; arborizadas y aracniformes en cualquier zona
de la cara, de color rojo (origen arteriolar) o de color azul (origen venoso).

4. Presencia de Teleangiectasias lineares; arborizadas; aracniformes y papulares en cualquier zona de la cara, de color rojo, azul o purpura (origen mixto arteriolar y venoso).

5. Presencia de Teleangiectasias lineares; arborizadas; aracniformes y papulares en cualquier zona de la cara, de color rojo, azul o purpura (origen mixto arteriolar y venoso), que superan 1 mm de diámetro.

3.4. Lesiones Pigmentarias. (Pigmentación moteada, lentigos solares, hipomelanosis)

0. Ausencia de lesiones pigmentarias en cualquier zona de la cara.

1. Presencia de pigmentación moteada levemente pronunciada en cualquier zona de la cara.

2. Presencia de pigmentación moteada moderadamente pronunciada en cualquier zona de la cara y presencia de lentigos solares levemente pronunciados.

3. Presencia de pigmentación moteada intensamente pronunciada y presencia de lentigos solares moderadamente pronunciados, en cualquier zona de la cara.

4. Presencia de pigmentación moteada intensamente pronunciada y presencia de lentigos solares intensamente pronunciados, en cualquier zona de la cara.

5. Presencia de pigmentación moteada intensamente pronunciada; más presencia de lentigos solares intensamente pronunciados y presencia de hipomelanosis en cualquier zona de la cara.

3.5. Textura de la piel.

(Se refiere a la característica de la superficie de la piel, también a la presencia de opacidad; la alteración de la luminosidad, la presencia de porosidades y flacidez de la piel).

- 0. Piel con superficie lisa; sin opacidad; sin pérdida de luminosidad; sin porosidades y sin flacidez de la piel.
- 1. Piel con superficie rugosa incipiente; con opacidad incipiente; con disminución incipiente de la luminosidad; sin presencia de porosidades y sin flacidez de la piel.
- 2. Piel con superficie levemente rugosa; con opacidad leve; con disminución leve de la luminosidad; sin presencia de porosidades y flacidez incipiente de la piel.
- 3. Piel con superficie moderadamente rugosa; con opacidad moderada; con disminución moderada de la luminosidad; presencia mínima de porosidades y flacidez leve de la piel.
- 4. Piel con superficie severamente rugosa; con opacidad severa; con disminución severa de la luminosidad; presencia moderada de porosidades y flacidez moderada de la piel.
- 5. Piel con superficie severamente rugosa; con opacidad severa; con disminución severa de la luminosidad ; presencia severa de porosidades y flacidez severa de la piel.

3.6. Lesiones cutáneas de la piel.

(Se refiere a la presencia de queratosis seborreicas y queratosis actínicas y comedones).

- 0. Piel sin presencia de queratosis seborreicas; ni queratosis actínicas y tampoco de comedones; en cualquier zona de la cara.
- 1. Piel con presencia incipiente, de una o cualquiera de las siguientes lesiones: queratosis Seborreicas; queratosis actínicas o comedones; en cualquier zona de la cara.
- 2. Piel con presencia leve de una o cualquiera de las siguientes lesiones: queratosis Seborreicas; queratosis actínicas o comedones; en cualquier zona de la cara.
- 3. Piel con presencia moderada de una o cualquiera de las siguientes lesiones: queratosis Seborreicas; queratosis actínicas o comedones; en cualquier zona de la cara.
- 4. Piel con presencia severa de una o cualquiera de las siguientes lesiones: queratosis Seborreicas; queratosis actínicas o comedones; en cualquier zona de la cara.
- 5. Piel con presencia severa de todas las siguientes lesiones: queratosis seborreicas; queratosis actínicas y comedones; en cualquier zona de la cara.

Puntaje total obtenido en ítems de criterios clínicos: _____

Valores de Referencia del puntaje:
Fotoenvejecimiento Leve: Entre 0 y 12 puntos
Fotoenvejecimiento Moderado: Entre 13 y 24 puntos
Fotoenvejecimiento severo: Entre 25 y 30 puntos.

Grado de fotoenvejecimiento cutáneo facial del paciente:

- 1. Leve
- 2. Moderado
- 3. Severo

Conducta (tratamiento):
