

República Dominicana  
Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña  
Facultad de Ciencias de la Salud  
Escuela de Medicina

NIVELES DE VITAMINA D EN PACIENTES CON PSORIASIS QUE ACUDEN AL  
INSTITUTO DERMATOLÓGICO DOMINICANO Y CIRUGÍA DE PIEL DR.  
HUBERTO BOGAERT DÍAZ (IDCP). SEPTIEMBRE – DICIEMBRE, 2022



Trabajo de grado presentado por  
Franchesca Altagracia García Lugo 15-1761 y  
Johanna Milagros Rijo González 16-0463  
para optar por el título de:

**DOCTOR EN MEDICINA**

Distrito Nacional: 2022

## CONTENIDO

Agradecimiento

Dedicatoria

Resumen

Abstract

I. Introducción	10
I.1. Antecedentes	12
I.2. Justificación	15
II. Planteamiento del problema	17
III. Objetivos	18
III.1. General	18
III.2. Específicos	18
IV. Marco teórico	19
IV.1. Psoriasis	19
IV.1.1. Historia	19
IV.1.2. Definición	20
IV.1.3. Etiología	20
IV.1.4. Clasificación	21
IV.1.5. Fisiopatología e histopatología	22-24
IV.1.6. Epidemiología	25
IV.1.7. Diagnóstico	25
IV.1.7.1. Clínico	25
IV.1.7.2. Laboratorio	25
IV.1.7.3. Imágenes	25
IV.1.8. Diagnóstico diferencial	26
IV.1.9. Tratamiento	26
IV.1.10. Complicaciones	31
IV.1.11. Pronóstico y evolución	32
IV.1.12. Prevención	33
IV.1.13. Vitamina D	33
V. Operacionalización de las variables	36
VI. Material y métodos	38
VI.1. Tipo de estudio	38

VI.2. Área de estudio	38
VI.3. Universo	38
VI.4. Muestra	39
VI.5. Criterio	39
VI.5.1. De inclusión	39
VI.5.2. De exclusión	39
VI. 6. Instrumento de recolección de datos	39
VI. 7. Procedimiento	39
VI.8. Tabulación	40
VI.9. Análisis	40
VI.10. Aspectos éticos	40
VII. Resultados	42
VIII. Discusión	53
IX. Conclusión	57
X. Recomendaciones	58
XI. Referencias	59
XII. Anexos	62
XII.1. Cronograma	62
XII.2. Instrumento de recolección de datos	63
XII.3. Consentimiento informado	65
XII.4. Costos y recursos	67
XII.5. Evaluación	68

## **AGRADECIMIENTOS**

A Dios: Por permitirme llegar hasta aquí y guiarnos durante este largo trayecto.

A nuestros asesores: La doctora Milagros Moreno y el doctor Rubén Darío Pimentel por su paciencia y dedicación para con nosotras durante este proyecto de investigación.

A la Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña: Por mi formación y servirme como un segundo hogar durante tantos años.

A nuestros profesores: Por su entrega y dedicación, por compartirnos sus conocimientos para formar la profesional que hoy en día soy.

Al Instituto Dermatológico Dominicano y Cirugía de piel Dr. Huberto Bogaert Díaz: Por recibirnos y permitirnos realizar nuestra investigación en sus instalaciones.

Franchesca Altagracia García Lugo

Le doy las gracias a Dios por darme la fortaleza, de haber culminado de manera satisfactoria la carrera de medicina, a pesar de los momentos difíciles, que la misma impone. Gracias por permitir que cada momento durante este trayecto moldearon cada día mi carácter y gracias a eso he llegado hasta aquí.

A mi Alma Mater, Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña por regalarme tantas enseñanzas y aprendizajes. Y por haberme dado la oportunidad de formarme como profesional de la salud, con esfuerzo y constancia durante estos años.

De manera especial agradecerles a mis padres; Luis Ezequiel Rijo y Miguelina González, por darme ese apoyo incondicional desde que elegí estudiar la carrera de medicina, ofreciéndome lo mejor de cada uno de ellos, a pesar de las situaciones difíciles, nunca tuvieron un no como respuesta. Ellos han sido mi motor de arranque, para lograr todos mis objetivos. Gracias a ellos soy una mujer de bien, forjada en valores y con buenos sentimientos.

Agradecida de mis hermanos Luis Alberto Rijo González y Liliana Esthefany Rijo González, los cuales siempre me motivaron a seguir adelante y nunca rendirme ante los retos de este largo camino. Siempre estuvieron para mí en cada momento apoyándome y brindándome todo su amor y cariño.

A mi maravilloso esposo Pedro de León, por nunca dejarme sola, por nunca dejarme caer y tener siempre las palabras sabias para poder levantarme. Agradezco tu apoyo y lealtad en las altas y bajas y por siempre brindarme tu amor.

Gracias a mis asesores tanto clínica como metodológico, el Dr Rubén Darío Pimentel, y la Dra Milagros Moreno por su entrega, dedicación y servicio para poder completar este trabajo de grado.

Gracias a mis profesores por brindarme sus enseñanzas no solo de la carrera sino del mundo que enfrentamos luego de salir de la universidad.

A todos mis compañeros, por hacer que todo esto, fuese más divertido y por estar ahí en esos momentos más difíciles, en especial a; Sara Ovalles, Yamille Pérez y Patricia Jiménez.

Johanna Milagros Rijo González

## **DEDICATORIAS**

A mis padres: Raquel Lugo quien ha sido mi mayor soporte durante este proceso. Quien siempre me ha guiado con dedicación, paciencia y mucho amor. Por sus consejos tan llenos de sabiduría. Francisco García por haber dejado su legado sembrado en mí. A ustedes les dedico este y cada uno de los logros obtenidos.

A mi familia: Por ser mi fuente de mayor apoyo durante estos largos años de carrera.

Franchesca Altagracia García Lugo

A Dios porque sin él este trabajo de grado no fuese posible. Por ser mi guía en todo este trayecto.

A mis padres, por ser mi motor de arranque, y brindarme siempre todo su apoyo de manera incondicional. Ustedes han sido mi principal motivación y apoyo en todo este camino. Gracias por brindarme siempre su amor incondicional y por siempre estar presente en los momentos más difíciles como los más bonitos de mi vida.

A mis queridos hermanos, los que siempre me sacan una sonrisa. Gracias por hacer que la vida sea más bonita, por darme las fuerzas y la motivación para seguir adelante y por estar siempre a mi lado brindándome todo su amor incondicional. Agradecida de los mejores hermanos que me pudo haber regalado Dios.

A mi esposo por acompañarme durante estos años a dar siempre lo mejor de mí, y a superar cada reto que se presentaba durante este trayecto. Gracias por tenerme tanta paciencia y por ayudarme a seguir adelante cada día. Dentro de las dificultades que se presentan, siempre me ayudaste a buscar una solución. Gracias por creer siempre en mí y nunca dejarme caer.

A mis familiares los cuales siempre me motivaron a seguir dando lo mejor cada día y nunca rendirme ante los retos de este largo camino.

Johanna Milagros Rijo González

## **RESUMEN**

**Introducción:** La psoriasis es una enfermedad inflamatoria, crónica y autoinmune mediada por células T, que se presenta como lesiones eritematodescamativas. El nivel sérico de la vitamina D ha sido relacionado con la etiopatogenia y gravedad de la psoriasis.

**Objetivo:** Determinar los niveles de vitamina D en pacientes con psoriasis que acuden al Instituto Dermatológico Dominicano y Cirugía de piel Dr. Huberto Bogaert Díaz (IDCP). Septiembre – Diciembre, 2022.

**Material y métodos:** Se realizó un estudio descriptivo, observacional, prospectivo y de corte transversal, con el objetivo de; Determinar los niveles de vitamina D en pacientes con psoriasis que acuden al Instituto Dermatológico Dominicano y Cirugía de piel Dr. Huberto Bogaert Díaz (IDCP) en el período Septiembre – Diciembre, 2022. Fueron incluidos en el estudio un total de 26 pacientes. La recolección de los datos se hizo a través de un formulario aplicado a los pacientes y diseñado con preguntas abiertas y cerradas.

**Resultados:** A 26 pacientes con psoriasis se les realizó la determinación de vitamina D en sangre. En el 80.8 de los casos se obtuvieron valores deficientes de los niveles de vitamina D. El 65,4 por ciento tenían hábitos de exposición solar diario; El 38.5 % correspondía al rango de edad entre 40 y 50 años; el 53.8 por ciento correspondió al sexo femenino; El 30.8 por ciento de las lesiones de psoriasis se localizaban en la cabeza; el 38.5 por ciento tenía un grado severo de la enfermedad.

**Conclusión:** En nuestro estudio se evidencio que de los pacientes el sexo más frecuente fue el femenino. La edad más frecuente perteneció al rango de 40-50 años y en cuanto a los niveles de vitamina D el rango más prevalente fue el deficiente.

**Palabras clave:** Psoriasis, vitamina D, clasificación de Pasi.

## **ABSTRACT**

**Introduction:** Psoriasis is an inflammatory, chronic and autoimmune disease mediated by T cells, which presents as erythematous scaly lesions.

**Objective:** To determine the levels of vitamin D in patients with psoriasis who attend the Dr. Huberto Bogaert Díaz Dominican Dermatology and Foot Surgery Institute (IDCP). September – December, 2022.

**Material and methods:** A descriptive, observational, prospective and cross-sectional study was carried out, with the objective of; To determine the levels of vitamin D in patients with psoriasis who attend the Dr. Huberto Bogaert Díaz Dominican Dermatology and Foot Surgery Institute (IDCP). September – December, 2022. A total of 45 patients were included in the study. The data collection was done through a form applied to the patients and designed with open and closed questions.

**Results:** 26 patients with psoriasis underwent blood vitamin D determination. Deficient values of vitamin D levels were obtained in 80.8 of the cases. 53.8 percent had daily sun exposure habits; 23.1% corresponded to the age range between 49 and 59 years; 53.8 percent corresponded to the female sex; 30.8 percent of psoriasis lesions were located on the head; 38.5 percent had a severe degree of the disease.

**Conclusion:** In our study it was evidenced that the most frequent sex of the patients was female. The most frequent age belonged to the range of 49-58 years and regarding the levels of vitamin D, the most prevalent range was deficient.

**Key words:** Psoriasis, vitamin D, Pasi classification.

## I. INTRODUCCIÓN

La piel es un órgano de gran tamaño con una superficie de 2 m<sup>2</sup> en el adulto; es la primera barrera fisiológica de la inmunidad innata y además posee cualidades sensoriales, excretoras y termorreguladores. Las principales propiedades de defensa incluyen un ambiente inhóspito caracterizado por pH ácido, recambio continuo de células superficiales, producción de proteasas, lisozimas y péptidos antimicrobianos. Estos componentes disminuyen la agresión de patógenos, de agentes físicos y químicos como la radiación UV. Las defensinas y las catelicidinas son las principales familias de péptidos antimicrobianos de la piel, que se activan por interacción con la forma activa de vitamina D.<sup>1-2</sup>

La vitamina D juega un rol importante en la homeostasis del calcio, la salud ósea y en distintos sistemas del organismo. El déficit de esta vitamina se ha asociado a enfermedades como cánceres, hipertensión y síndrome metabólico.

La epidermis es la principal fuente de vitamina D del organismo, producida a partir de 7-deshidrocolesterol por acción de la luz ultravioleta B (UVB), y seguida de una dieta rica en vegetales, pescados y leche fortificada.<sup>3</sup>

La vitamina D además regula la función de la barrera cutánea, a través de la modulación de la expresión de filagrina e involucrina. La filagrina es una proteína estructural de la piel, que produce agregación y compactación de los filamentos intermedios de queratina. Esta proteína estaría implicada en el desarrollo de la dermatitis atópica. Además, promueve la diferenciación celular e inhibe la proliferación y reduce el crecimiento de tumores, tal como ocurre en el melanoma maligno, a través de la expresión de su receptor (VDR).<sup>4</sup>

Los niveles séricos de vitamina D se miden a través de la 25 hidroxivitamina D, 25(OH)D. Según la *American Endocrine Society* se consideran normales cuando están por encima de 30 nanogramos/mL (75 nanomoles/L). Se consideran insuficientes entre 20 y 30 nanogramos/mL y deficientes cuando son menores de 20 nanogramos/mL.

La psoriasis es una enfermedad inflamatoria, crónica y autoinmune mediada por células T, que se presenta como lesiones eritematodescamativas, con aumento de la proliferación celular y diferenciación anormal de los queratinocitos. Se caracteriza por una alteración en la regulación de la inmunidad innata cutánea. Esta patología tiene marcada predisposición familiar, sin predominio de género, caracterizándose por alteraciones físicas, funcionales, deterioro emocional, autoimagen negativa del cuerpo y patologías articulares en artritis psoriásica.<sup>5</sup>

En la psoriasis hay un aumento en la producción de interferón (IFN)-alfa, el factor de necrosis tumoral (TNF)-alfa, y la interleuquina (IL)-23. Los análogos de vitamina D suprimen TNF alfa, inhiben la proliferación e inducen la diferenciación de queratinocitos en pacientes con psoriasis.

El nivel sérico de la vitamina D ha sido relacionado con la etiopatogenia, duración y gravedad de la psoriasis. Así como con sus comorbilidades, como son diabetes, obesidad y síndrome metabólico.<sup>7-8</sup>

Se ha sugerido que incrementar los niveles séricos de vitamina D en pacientes con psoriasis juega un rol importante en su tratamiento, por lo que, determinar estos valores en sangre, que es el propósito de este estudio, contribuiría a establecer un mejor manejo.

## I.1. Antecedentes

### I.1.1. Internacionales

Ade Fernández, Muhammad Yulianto Listiawan, Evy Ervianti, Trisniartami Setyaningrum realizaron un estudio en el Hospital General Académico Docente de Surabaya, Indonesia, en 2018 para determinar y comparar los niveles séricos de vitamina D en pacientes con psoriasis vulgar. . La muestra de investigación fue de 16 adultos con psoriasis vulgar y 16 sujetos de control. Se tomaron muestras de sangre y se midieron los niveles séricos de 25(OH)D utilizando un método de inmunoensayo de micropartículas quimioluminiscentes. La vitamina D sérica media en pacientes con psoriasis sécil y controles fue de  $14,36 \pm 6,36$  y  $19,92 \pm 7,59$  ng/mL, respectivamente. Se observaron pacientes con niveles normales de 25(OH)D y solo 3 sujetos de control con niveles normales de 25(OH)D en suero. Estos resultados no fueron estadísticamente significativos ( $p = 0,09$ ). La deficiencia de vitamina D se encontró en la mayoría de los pacientes con psoriasis vulgar. Sin embargo, la prevalencia de la deficiencia de vitamina D también fue mayor en los sujetos de control. Por lo tanto, no hubo diferencia en los niveles séricos de 25(OH)D entre los pacientes con psoriasis vulgar y los controles.

Yalda Nahedi, Sahar Azizi, Nasir Tayibi Meiboudi y Ali Hadianfar realizaron un estudio en 2017 en el Hospital Imam Reza, Irán. Investigar los niveles séricos de vitamina D en pacientes con psoriasis y compararlos con los niveles en controles. El estudio se realizó en 50 pacientes con psoriasis. La vitamina D sérica se midió mediante ensayo inmunoabsorbente ligado a enzimas. Los niveles séricos medios de vitamina D en pacientes con psoriasis y control fueron  $14,92 \pm 6,31$  y  $12,52 \pm 4,54$  ng/mL, respectivamente. La diferencia no fue estadísticamente significativa ( $p = 0,06$ ). La prevalencia de deficiencia de vitamina D ( $<20$  ng/ml) fue del 84,0 % en pacientes con psoriasis y del 93,0 % en los controles ( $p = 0,21$ ).

La mayoría de los pacientes con psoriasis tenían deficiencia de vitamina D, lo que puede haber contribuido al curso de su psoriasis. Sin embargo, dada la alta prevalencia de deficiencia de vitamina D en Irán, no se observaron diferencias entre los pacientes con psoriasis y los controles.

Beata Bergler-Czop, Ligia Brzezińska-Wcisło realizaron un estudio en 2017 en el Departamento de Dermatología de la Facultad de Medicina de la Universidad Médica de Silesia, Katowice, Polonia, con el objetivo de evaluar la prevalencia de la deficiencia de vitamina D en suero en pacientes con psoriasis. Analizar la cantidad de alimentos con vitamina D con propiedades clínicas. Se reclutaron 40 adultos con psoriasis y 40 sujetos sanos (grupo de control). Las placas fueron valoradas y evaluadas con la escala PASI.

Las muestras de sangre recolectadas permitieron medir los niveles séricos de vitamina D mediante titulación con técnicas inmunoenzimáticas.

El análisis de la prueba U de Mann-Whitney reveló una diferencia estadísticamente significativa en los niveles de 25-hidroxi-calciferol entre individuos sanos y pacientes con psoriasis ( $p = 0,048$ ). Ambos grupos (control y psoriásico) tenían niveles severamente reducidos de 25-hidroxicoalciferol ( $<50$  nmol/l). También hubo una correlación negativa entre los niveles séricos de 25-hidroxicoalciferol y la duración de la psoriasis ( $r = -0,53$ ) con PASI ( $r = -0,43$ ). Es importante tener en cuenta que no solo es importante consumir una dieta rica en vitamina D, sino también producir vitamina D a la luz del sol. La cantidad de 25-hidroxicoalciferol es importante tanto en la población general como en pacientes con psoriasis, ya que estos grupos tienen metabolismos diferentes.

En 2017, la Facultad de Medicina y Ciencias Médicas del University College Dublin, Dublín, Irlanda, realizó un estudio titulado Niveles séricos de vitamina D y psoriasis, cuyo objetivo era identificar la correlación de los niveles séricos de 25[OH]D en la psoriasis.

Se analizaron los niveles de 25 [Oh]D, 1,25-dihidroxitamina D (1,25 [OH] 2D) y 24,25-dihidroxitamina D (24,25 [OH] 2D) en 32 pacientes con psoriasis. Radiación UV durante al menos 3 meses. La concentración sérica de 1,25 [OH]2D se redujo significativamente en 17 pacientes con psoriasis grave en comparación con controles emparejados y en 15 pacientes con psoriasis moderada. Se encontró una relación inversa entre la gravedad de la psoriasis y los niveles de 2D 1,25 [OH] en 15 pacientes. Un nivel medio de 1,25 fue normal en la psoriasis y similar a 17 controles emparejados. Encontraron que el 68% de los pacientes con psoriasis

tenían una deficiencia de 25[OH]D ( $<20$  ng/ml/ $<50$  nmol/L) y el 97% tenía una deficiencia de 25[OH]D ( $<30$  ng/ml/ $<75$  nmol /l).

Contreras; ríos; Acosta; Gómez Wiegert; dijo martino. Estudiaron la asociación genética en pacientes con psoriasis que asistieron a la consulta de dermatología del Hospital de Clínica de la Facultad de Ciencias Médicas de Paraguay de mayo a noviembre de 2018. Se estudiaron 50 pacientes con psoriasis y 50 controles sanos. Se tomó una muestra de sangre. Se extrajeron para determinación de niveles de vitamina D y genotipado para 3 polimorfismos VDR Apal, TaqI y FokI.

Resultados: Se estudiaron 50 pacientes con psoriasis con una edad media de  $46,7 \pm 15,7$  años (rango: 18-73), el 64% (32/50) eran mujeres y el 36% (18/50) eran hombres. Los genotipos más frecuentes de psoriasis y pacientes control fueron Ff y Tt para los polimorfismos FkI y TaqI VDR, respectivamente. El genotipo AA del polimorfismo VDR Apal fue más frecuente en pacientes con psoriasis, mientras que el genotipo Aa fue más frecuente en controles. No se encontró asociación entre los polimorfismos Apal, TaqI y FokI VDR con la gravedad de la psoriasis, pero se encontró una asociación alélica en los polimorfismos TaqI en pacientes con psoriasis. Se encontró una asociación significativa con los polimorfismos de VDR taqI en pacientes con deficiencia de vitamina D y pacientes con psoriasis y síndrome metabólico.

Apal, por lo tanto polimorfismos TaqI y Apal y una asociación significativa también se encontraron en pacientes con psoriasis que presentaban síndrome metabólico. Los niveles bajos de vitamina D fueron más comunes en pacientes con psoriasis de moderada a grave y en pacientes con psoriasis y síndrome metabólico.

### 1.1.2. Antecedentes Nacionales

Se realizó una búsqueda exhaustiva en diferentes bases de datos de bibliotecas de distintas universidades y diferentes fuentes de investigación, donde no se evidenció ningún antecedente nacional hasta el momento, relacionado con nuestro tema de investigación.

## 1.2. Justificación

La piel es la principal fuente de producción de vitamina D, desde el 7-dehidrocolesterol hasta el proceso UVB. Esta enzima expresa 25-hidroxilasa, 1 $\alpha$  hidroxilasa y el receptor VDR, por lo que los queratinocitos pueden producir su propia 1,25 hidroxivitamina D, a partir de su propio sustrato, y responder a su propia 1,25 hidroxivitamina D al mismo tiempo. VDR y 1 $\alpha$  hidroxilasa se encuentran en la capa basal. El VDR también se expresa en las células madre del folículo piloso y se ha documentado que las deleciones o mutaciones del VDR inhiben la regeneración postnatal del folículo piloso en humanos.

La psoriasis es un trastorno cutáneo hiperproliferativo y los análogos de la vitamina D se utilizan ampliamente en su tratamiento. La radiación ultravioleta permite la formación de vitamina D3 (colecalfiferol) en la epidermis, y sus productos se convierten en los metabolitos activos 25-hidroxicolecalciferol y 1,25-hidroxicolecalciferol, que tienen varios efectos importantes sobre la piel. La interrupción de la función adecuada de la piel que se produce en la psoriasis conduce a una disminución de la capacidad de la piel para sintetizar la vitamina D3.<sup>8-9</sup>

Como consecuencia de lo anterior, se activa un círculo vicioso que altera la homeostasis de la piel y provoca una disminución progresiva del nivel de vitamina D en todo el cuerpo humano.

En dermatología, los niveles de vitamina D se encuentran alterados en la psoriasis y otras enfermedades como: ictiosis, vitíligo, enfermedad ampollosa, esclerodermia, lupus eritematoso sistémico, dermatitis atópica, acné, alopecia y fotodermatosis. Actualmente, es reconocida como una hormona esencial en diversos procesos metabólicos independientes del calcio, siendo de particular importancia en enfermedades de la piel, siendo relevante su función inmunorreguladora. Su papel como modificador de la fisiopatología de la piel es complejo.<sup>10</sup>

En este sentido, se ha destacado que el tratamiento de la psoriasis con vitamina D altera la expresión de las citoqueratinas 1 y 10 en el estrato espinoso, que se encuentran alteradas, y las integrinas CD26 e ICAM1 en la unión

dermoepidérmica. La administración de análogos de vitamina D altera los marcadores de proliferación epidérmica, el antígeno nuclear celular y el Ki-67. Además, inhibe la proliferación de queratinocitos al disminuir los niveles de defensinas humanas  $\beta$ 2 y 3, así como IL-17A, IL-17F, IL-8, IL-2, IL-6 e IFN- $\gamma$ . Asimismo, tiene un efecto sobre la inducción de la diferenciación por los niveles de calcio intracelular.<sup>11-12</sup>

La determinación de vitamina D en pacientes con psoriasis representa un motivo de gran interés en estudios internacionales y la falta de publicaciones nacionales sobre el tema, hacen relevante la realización de nuestro estudio. Determinando los niveles de vitamina D en nuestros pacientes con psoriasis, aportaremos al conocimiento de nuestra propia estadística y a un mejor manejo de los mismos

## II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Según la Federación Internacional de Asociaciones de Psoriasis (IFPA), se estima que 60 millones de personas en todo el mundo padecen psoriasis y solo el 19 por ciento de los países tienen datos epidemiológicos sobre la enfermedad.

En Latinoamérica, la psoriasis y sus comorbilidades han sido un creciente desafío de salud pública. Esto se debe en parte a las grandes inequidades en la distribución de la atención médica, y el enfoque de los gobiernos que buscan priorizar la asignación de recursos para el control de enfermedades agudas. Según los estudios, la psoriasis ocurre con más frecuencia en adultos que en niños. La prevalencia de esta enfermedad en adultos se estima superior al 1 por ciento en América Latina, oscilando entre el 0,36 por ciento y el 2,96 por ciento, a pesar de las limitaciones de los datos disponibles sobre la epidemiología de esta enfermedad.<sup>13</sup>

Para el 2017, el Global Psoriasis Atlas (GPA) estima que aproximadamente 58.59 mil personas en República Dominicana están afectadas por psoriasis, con una tasa de prevalencia de 0.54 por ciento.

En octubre de 2019 se registraron 714 nuevos casos de psoriasis durante los primeros 8 meses del año, según los informes de estadísticas administrativas del Instituto Dermatológico Dominicano y Cirugía de la Piel Dr. Huberto Bogaert Díaz (IDCP).

Mundialmente se reportan cada vez más estudios que muestran niveles bajos de vitamina D en la población general, con o sin patologías. Niveles insuficientes de vitamina D han sido reportados en Europa de 35 a 70%, en Australia 9 % y en Nueva Zelanda 6 %.

El déficit de vitamina D ha sido asociado a la etiopatogenia de una gran cantidad de enfermedades dermatológicas, entre ellas la psoriasis.

No hemos encontrado estudios nacionales que determinen los niveles de vitamina D en pacientes con psoriasis, es por ello que nos formulamos la pregunta: ¿Cuáles son los niveles de vitamina D en pacientes con psoriasis que acuden al Instituto Dermatológico Dominicano y Cirugía de piel Dr. Huberto Bogaert Diaz (IDCP) en el periodo Septiembre – Diciembre, 2022?

### **III. OBJETIVOS**

#### III.1. General

1. Determinar los niveles de vitamina D en pacientes con psoriasis que acuden al Instituto Dermatológico Dominicano y Cirugía de piel Dr. Huberto Bogaert Díaz (IDCP). Septiembre – Diciembre, 2022.

#### III.2. Específicos

Determinar los niveles de vitamina D en pacientes con psoriasis que acuden al Instituto Dermatológico Dominicano y Cirugía de piel Dr. Huberto Bogaert Díaz (IDCP). Septiembre - Diciembre, 2022 según:

1. Niveles.
2. Edad.
3. Sexo.
4. Ocupación.
5. Hábitos de exposición solar.
6. Localización de la psoriasis.
7. Grado de severidad de la psoriasis.

## **IV. MARCO TEÓRICO:**

### IV.1. Psoriasis

#### IV.1. 1. Historia

La psoriasis es una enfermedad inflamatoria de la piel no infecciosa, cuya lesión primaria es una placa o escama que pica y que aparece en el cuero cabelludo, las palmas de las manos y las plantas de los pies.

El primer concepto histórico de la psoriasis está en las escrituras. De hecho, el Antiguo Testamento menciona la lepra entre las excepciones, que probablemente incluirían esta condición.

El término psoriasis se deriva del griego psora que significa picor. Hipócrates de Cos (460-377 a. C.) mencionó la psoriasis, aunque su naturaleza aún era indistinguible de otras afecciones de la piel, incluida la lepra. Esta confusión continuó durante muchos siglos y, como resultado, estos pacientes quedaron abandonados y aislados de la sociedad.

Ya fue en 129 - 99 años. C. que el Dr. Galeno griego introdujo la palabra psora, que significa escamas, para los pacientes cuyas enfermedades afectaban los párpados, las comisuras de los ojos y el escroto, pero, de hecho, era un eczema bastante diferente de la verdadera psoriasis. Además, hasta mucho después esta enfermedad se confundía no solo con la lepra sino también con otras enfermedades que producen escamas, por lo que todavía vemos como muchos compañeros confunden la psoriasis con una simple dermatitis seborreica o caspa común. Gallen de Pérgamo (130-200 aC) utilizó el nombre de psoriasis vulgaris o psoriasis común para describir una erupción cutánea y epidermopatías.<sup>14</sup>

No fue hasta el siglo XVIII que el dermatólogo inglés Robert Willan (1757-1812) incluyó la psoriasis en el grupo de afecciones eritematosas descamativas. En 1841, gracias al trabajo de Ferdinand von Hebra (1816-1880) y Moritz Kaposi (1837-1902) de la Escuela de Viena, la psoriasis se separó definitivamente de la lepra y se describieron por separado sus características clínicas y patológicas.

A partir del siglo XIX se describió la asociación de psoriasis y artritis. Jean-Louis Albert (1768-1837) describió por primera vez esta relación en 1818. Pierre Bazin

(1807-1878) describió la "psoriasis artrítica" en 1860. En 1937 Seghers y Robinson consideraron la artritis psoriásica como una entidad clínica.

#### IV.1.2. Definición

Enfermedad sistémica inflamatoria crónica, generalmente pruriginosa, de origen multifactorial con base inmunogenética; En la piel se caracteriza por placas eritematosas descamativas bien definidas que se presentan principalmente en codos, rodillas, región sacra y cuero cabelludo, aunque puede afectar toda la superficie de la piel, articulaciones y uñas.

Se considera una enfermedad proliferativa crónica de la epidermis, determinada genéticamente, de evolución impredecible. Puede ser desencadenada y/o exacerbada por una serie de factores. Se manifiesta como lesiones eritematosas en la piel causadas por hiperproliferación de queratinocitos, proceso mediado por citocinas proinflamatorias.<sup>15</sup>

#### IV.1.3. Etiología

La etiología y el mecanismo de la psoriasis permanecieron desconocidos durante los últimos siglos. Se conocía el rápido crecimiento de las células de la piel. Algunos autores teorizaron con bases empíricas que la enfermedad tenía un componente genético.

Se cree que es una enfermedad de etiología multifactorial que afecta a individuos con predisposición genética y es desencadenada o exacerbada por diversos factores ambientales. Esto significa que, por motivos genéticos, los individuos tendrán una tendencia más o menos severa a desarrollar psoriasis. En este fenómeno influyen diversos factores ambientales que contribuirán a desencadenar el brote de psoriasis: infecciones (amigdalitis), estrés emocional, ciertos medicamentos, traumatismos y alcohol.<sup>16</sup>

Al ser una enfermedad genética, existe cierta agregación familiar; Es decir, el riesgo de desarrollar psoriasis es mayor si uno de los padres tiene la enfermedad, y el riesgo es aún mayor si ambos padres tienen psoriasis.

En cuanto a los posibles factores desencadenantes o agravantes de los brotes de psoriasis, cabe mencionar los siguientes: procesos infecciosos (sobre todo secundarios a estreptococos), traumatismos cutáneos de repetición, determinados fármacos (sales de litio, betabloqueantes, antipalúdicos y antiinflamatorios no esteroideos), trastornos metabólicos, estrés emocional, cambios climáticos, etc.

#### IV.1.4. Clasificación:

Según el tipo y distribución de las lesiones, se pueden distinguir diferentes tipos de psoriasis:

-Psoriasis en placas: Es el tipo más común y representa el 80-90% de todos los casos. Se presenta como placas eritematosas xeróticas, rugosas, bien definidas, que pueden medir varios centímetros de diámetro. La eliminación de estas escamas produce el signo de Auspitz, que se caracteriza por una hemorragia puntiforme.

Los sitios más comunes de estas lesiones psoriásicas son el cuero cabelludo, el tronco, las caderas, las extremidades y las superficies extensoras (codos, rodillas). El 80 por ciento de los pacientes tienen una enfermedad leve o moderada que cubre menos del 10 por ciento de la superficie corporal.

-Psoriasis guttata: Esto representa el 2 por ciento de todos los casos y se caracteriza por múltiples parches ásperos de color rosa de 3 a 5 mm. Por lo general, ocurre en personas menores de 30 años. La psoriasis en gotas está precedida por una infección del tracto respiratorio superior asociada con el estreptococo hemolítico  $\beta$  del grupo A en el 66 por ciento de los pacientes.

-Psoriasis eritrodérmica: Se presenta solo en el 2-3 por ciento de los pacientes con psoriasis, esta es una forma en la que los pacientes desarrollan eritema, escamas y exfoliación que afecta al menos al 75 por ciento del cuerpo, se considera una emergencia dermatológica, esto se debe a que se asocia con trastornos electrolíticos que pueden ser fatales.

-Psoriasis pustulosa: Se caracteriza por pústulas estériles y eritema que puede ser generalizado o localizado principalmente en palmas y plantas. Esto puede

deberse a hipocalcemia, embarazo, infección o disminución rápida de los esteroides.

-Psoriasis inversa: Se caracteriza por lesiones eritematosas bien definidas con mínima descamación que se localizan principalmente en las zonas centrales como axilas, ingles y zona genital.<sup>16</sup>

#### IV.1.5. Fisiopatología

La fisiopatología involucra muchos factores extrínsecos, intrínsecos y sobre todo genéticos. Estimulan la producción de péptido antimicrobiano de catelicidina (CAMP) que activa las células dendríticas plasmocitoides, los macrófagos y los linfocitos asesinos naturales (NK), que a su vez estimulan el interferón- $\alpha$ , el interferón- $\gamma$  y la interleucina-1 que activan las células dendríticas mieloides e incluyen un variedad de células. Linfocitos T auxiliares tipos 1, 17 y 22 (Th1, Th17 y Th22) Estos subconjuntos de linfocitos secretan el factor de necrosis tumoral  $\alpha$  (TNF- $\alpha$ ), IFN- $\gamma$ , IL-17 e IL-22 y crean una retroalimentación positiva. Tras la activación de las células dendríticas y la inducción de una cascada inflamatoria que da como resultado la proliferación de queratinocitos y la activación de factores proangiogénicos, se produce hiperplasia epidérmica, vasodilatación y eritema.

La psoriasis es un trastorno que involucra tanto la inmunidad innata como la inmunidad adaptativa, donde los linfocitos T, las células dendríticas y los queratinocitos juegan un papel importante. Presentación de antígenos, activación de la vía de señalización de NF- $\kappa$ B, aumento de varias citocinas como el factor de necrosis tumoral  $\alpha$  (TNF $\alpha$ ), interleucina 23 (IL-23) y diferenciación de linfocitos T auxiliares, especialmente Th17, que promueven, se han detectado varias anomalías . Activación de otras células inmunitarias.<sup>17</sup>

En la psoriasis, una fase de iniciación que desencadena una inflamación aguda es seguida por una inflamación crónica seguida de una retroalimentación positiva y señales amplificadoras.

Los péptidos antimicrobianos (AMPS) son proteínas catiónicas que forman parte del sistema inmunitario innato y ayudan a proteger contra patógenos como el péptido antimicrobiano de catelicidina (CAMP). La producción de CAMP está

ausente en los queratinocitos y se regula cuando ocurre daño epitelial. En las lesiones psoriásicas, la expresión de AMPc no está regulada y conduce a un estado inflamatorio persistente.

El complejo de ADN y la epidermis del paciente producen péptidos de catelicidina antimicrobianos como LL-37, que inducen a las células dendríticas plasmocitoides, las células asesinas naturales (NK) y los macrófagos a secretar IFN- $\alpha$ , IFN- $\gamma$  e IL-1. Estos a su vez estimulan a las células dendríticas mieloides para que secreten otros mediadores inflamatorios como TNF $\alpha$ , IL-12 e IL-23.

Estas citoquinas activan diferentes grupos de linfocitos T como Th1, Th17 y Th22 y secretan diferentes citoquinas como IFN- $\gamma$ , IL-22 e IL-17 respectivamente, pero el grupo dominante es el Th17 que es el más importante en la patogenia. Los Th17 están polarizados gracias a la IL-23, que es secretada por las células mieloides diferenciadas, especialmente las células dendríticas.<sup>17-18</sup>

IL-23 es importante para la proliferación y el mantenimiento de los linfocitos Th17. Cuando los linfocitos son estimulados por IL-23, secretan varios mediadores como IL-17 e IL-22, que también son secretados por otras células como neutrófilos, mastocitos, macrófagos y proliferación de queratinocitos, moléculas de adhesión e infiltración inducida de células inmunitarias en la piel.

Las citocinas, quimiocinas y péptidos antimicrobianos secretados por los queratinocitos también actúan como quimioatrayentes para infiltrarse en las células del sistema inmunitario, induciendo así una retroalimentación positiva. Las células endoteliales también están estrechamente relacionadas con la psoriasis porque las citocinas inflamatorias estimulan los factores proangiogénicos y contribuyen a las características de la enfermedad con manifestaciones como la hiperplasia epidérmica.

La psoriasis es una enfermedad crónica y recidivante mediada por el sistema inmunitario innato y adaptativo. Se caracteriza por un cambio en la regulación de la inmunidad innata de la piel. Los estudios han demostrado deficiencia de vitamina D en pacientes con psoriasis. La vitamina D inhibe la proliferación e induce la diferenciación en cultivos de queratinocitos tomados de pacientes con psoriasis.

En pacientes con psoriasis, la catelicidina LL-37 desencadena una respuesta autoinmune que activa los receptores tipo Toll (RTL) 7 en las células dendríticas y libera grandes cantidades de INF alfa. De manera similar, activa las células dendríticas mieloides a través de RTL 8 para producir TNF alfa e IL 6, que estimulan las respuestas inmunitarias mediadas por células T.

En las lesiones de psoriasis, PAM, IL 8 e IL 17 están aumentados. El calcipotriol tópico inhibe las defensinas B, IL-8 e IL-17. La vitamina D tópica y oral induce células T reguladoras, reduce la inflamación y mejora el estado clínico. El bloqueo de catelicidina rompería el círculo vicioso de la inflamación en la psoriasis, atacando las vías de señalización de la vitamina D.

Recientemente se estableció un vínculo entre la deficiencia de vitamina D y los trastornos autoinmunes, lo que sugiere que la deficiencia actúa como un desencadenante de la autoinmunidad. Se ha detectado una deficiencia significativa de vitamina D en pacientes con vitíligo, que es más pronunciada en pacientes con vitíligo y enfermedades autoinmunes asociadas. La vitamina D tópica limita el daño de los melanocitos y controla la inflamación local, proporciona protección oxidativa y retrasa la muerte celular programada. La vitamina D, a través de sus receptores nucleares, restaura la integridad de los melanocitos, regula su activación, proliferación y migración, y modula la activación de las células T asociadas con el daño de los melanocitos.<sup>18-19</sup>

#### IV.1.5. Histopatología

A diferencia de la piel normal, la psoriasis muestra cambios histopatológicos en casi todas las células de la piel, pero existen 3 características histológicas principales:

1. Hiperplasia epidérmica: Hiperqueratosis (engrosamiento del estrato córneo), pérdida de la capa de células granulares, paraqueratosis (núcleos celulares presentes en el estrato córneo). Estos cambios epidérmicos hiperplásicos están asociados con una expresión disminuida de marcadores de diferenciación de queratinocitos como K1 y K10.

2. Infiltrado leucocitario inflamatorio: Presencia de micropústulas de Kojog o microabscesos de Munro (infiltrado leucocitario en la epidermis).

3. Vasos sanguíneos prominentes o dilatados en la dermis: Expresión de factores angiogénicos producidos por los queratinocitos como el factor de crecimiento endotelial vascular (VEGF), que es importante para la angiogénesis y la proliferación vascular dérmica anormal, las concentraciones séricas de este factor siempre están conectadas con esta enfermedad.<sup>20</sup>

#### IV.1.6. Epidemiología

La psoriasis afecta a más de 250 millones de personas en todo el mundo. En Europa y América del Norte es del 1,5 al 3 por ciento en adultos y del 0,13 por ciento en niños. Hombres y mujeres se ven afectados por igual, sin embargo, los adultos tienen una prevalencia más alta que los niños. La enfermedad puede ocurrir a cualquier edad pero la edad promedio de inicio es entre los 18-29 años o 40-69 años, la edad de inicio está influenciada por varios factores como el clima, medio ambiente y la luz solar.<sup>20</sup>

#### IV.1.7. Diagnóstico: Clínico, Laboratorio, Imágenes

El diagnóstico generalmente se basa en los hallazgos clínicos y se confirma por histopatología.

Es importante observar las diversas manifestaciones clínicas de la enfermedad.

La puntuación del Índice de gravedad del área de la psoriasis (PASI) se ha utilizado para determinar la gravedad de la enfermedad, así como la Evaluación global de la psoriasis (PGA). Se debe realizar un examen de cuerpo completo, teniendo en cuenta las áreas genital, anal, umbilical, cuero cabelludo y uñas. La enfermedad se puede clasificar según su extensión.

La historia clínica del paciente debe tener en cuenta antecedentes familiares hereditarios, factores precipitantes, infecciones recientes o nuevos medicamentos. Es importante preguntar sobre los síntomas articulares (rigidez, hinchazón) porque el 30 por ciento de los pacientes tienen artritis psoriásica.

En el caso de detectar psoriasis severa, es obligatorio el estudio de enfermedades metabólicas, cardíacas y psicológicas. Una biopsia de piel puede estar indicada si se sospecha psoriasis y hay una presentación inusual.

En adultos, se recomienda un hemograma completo, química sanguínea, electrolitos séricos, perfil de lípidos y electrocardiograma. Hay cambios en las características de las enfermedades acompañantes. Cuando se complica con candidiasis, se encuentra *C. albicans*, y en la psoriasis del cuero cabelludo, *Malassezia spp.* Si hay artritis, las radiografías muestran un proceso osteoarticular destructivo, con erosiones menores de las falanges y periostitis osificante; El factor reumatoide es positivo en 3 a 13 por ciento.<sup>21</sup>

#### IV.1.8. Diagnóstico diferencial

Se debe hacer un diagnóstico diferencial con patologías como dermatitis atópica, liquen plano, sífilis secundaria, infección fúngica, tinea corpora, pitiriasis rosada, parapsoriasis, micosis fungoide, erupciones medicamentosas, dermatitis seborreica, dermatitis del pañal, sífilis gotosa, artritis. Reiter, eritroplasia de Queyrat, artritis reumatoide y espondiloartritis anquilosante.

#### IV.1.9. Tratamiento

Para instaurar cualquier tratamiento se debe investigar la presencia o ausencia de comorbilidades como la artritis psoriásica, ya que de ser así se pueden administrar tratamientos sistémicos como el metotrexato (MTX) o agentes biológicos para disminuir las manifestaciones cutáneas y son efectivos para la artritis psoriásica.

Es importante tener en cuenta la presencia de condiciones concomitantes como hepatitis B, hepatitis C o infección por VIH, enfermedad cardíaca, cáncer o antecedentes de alcoholismo, ya que estos factores se consideran en la selección del tratamiento, los efectos adversos del tratamiento al elegirlo.

## Tratamiento para la psoriasis leve

Para los pacientes con psoriasis leve, el tratamiento se basa principalmente en agentes como los corticosteroides, los análogos de la vitamina D, los queratolíticos, los inhibidores de la calcineurina y, en algunos casos, la fototerapia dirigida.

- Corticoides tópicos: Pilar del tratamiento de la mayoría de los pacientes con psoriasis leve. Tienen acciones antiinflamatorias y antiproliferativas al actuar sobre genes que codifican citocinas proinflamatorias. En general, los pacientes responden bien si se administran las dosis correctas y se sigue bien el tratamiento.

Durante la fase aguda, se recomiendan corticoides dos veces al día, que pueden combinarse con análogos de la vitamina D o agentes queratolíticos, y la dosis de corticoides puede reducirse gradualmente a medida que mejoran los síntomas. El uso de corticoides cuando las lesiones están inactivas se conoce como manejo activo, reduciendo el riesgo de recurrencia. Sin embargo, se ha descrito taquifilaxia con corticoides tópicos, principalmente por menor adherencia al tratamiento.

Los efectos adversos incluyen irritación de la piel. En los niños, debe evitarse el uso de corticosteroides de alta potencia sobre grandes superficies corporales debido al mayor riesgo de supresión hipotálamo-pituitaria y de las glándulas suprarrenales.<sup>22-23</sup>

-Según la vitamina D: Están el Calcitriol y calcipotriol, entre otros. Usados como monoterapia o en combinación con glucocorticoides, se unen a los receptores de vitamina D en los linfocitos T y los queratinocitos, inhibiendo su proliferación y potenciando su diferenciación. Tienen un inicio de acción más lento que los glucocorticoides, pero un período de remisión más largo. Los efectos adversos más importantes son la irritación y el ardor que desaparecen con el tiempo y algunos otros como la hipercalcemia y la supresión de la hormona paratiroidea.

-Inhibidores de la calcineurina: Los más utilizados son el tacrolimus y el pimecrolimus, estos mejoran los síntomas sin provocar algunos de los efectos secundarios de los corticoides como la atrofia cutánea.

Actúan inhibiendo la síntesis de IL-2 e IFN- $\gamma$  y se eligen como tratamientos de primera línea para la psoriasis facial y las áreas intertriginosas. Los efectos adversos incluyen irritación de la piel y un mayor riesgo de malignidad y linfoma.

-Queratolíticos: El fármaco más utilizado es la tezorotina, que inhibe la proliferación anormal de queratinocitos y ayuda a eliminar las placas psoriásicas gruesas. El 50% de los pacientes ven una mejora después de 12 semanas. Los efectos secundarios comunes incluyen irritación y ardor, que desaparecen con dosis más bajas del medicamento. Otro queratolítico es el ácido acetilsalicílico, que puede reducir la descamación. También puede causar irritación y debe evitarse en niños.

#### Tratamiento para la psoriasis moderada a severa

Los tratamientos sistémicos son el pilar del tratamiento de la psoriasis moderada a severa, sin embargo, también se consideran otros tratamientos como la fototerapia, que han mostrado buenos resultados cuando ambos tratamientos se usan juntos.

-Fototerapia: Implica la exposición a longitudes de onda específicas de luz ultravioleta que están destinadas al tratamiento. Se puede usar fototerapia de cuerpo entero o localizada dependiendo de la extensión de las lesiones.

Los pacientes suelen recibir terapia dos veces por semana con mejoría a los 2 meses. El tratamiento suele combinarse con otros medicamentos orales o tópicos como MTX, retinoides o biológicos, para mejorar la eficacia y reducir la toxicidad. Se deben excluir los pacientes con factores de riesgo de cáncer de piel y fotosensibilidad.

Los principales tipos de fototerapia son: UV-B de banda estrecha, UV-B de banda ancha y UV-A administrado con psoraleno (PUVA). UV-B: Reduce la síntesis de ADN, induce la apoptosis de los queratinocitos y reduce la proliferación de citocinas inflamatorias. La fototerapia UV-B de banda estrecha es más efectiva porque produce tiempos de remisión más largos y menos potencial fotocarcinogénico.

Los efectos adversos más frecuentes son eritema y prurito. PUVA: Este tratamiento implica el uso de psoraleno como MTX antes de UV-A. Estos se utilizan para facilitar la eliminación del ADN. Su eficacia es mejor que la UV-B, pero no se prefiere a largo plazo debido al alto riesgo de causar cáncer. Los efectos adversos incluyen irritación, picazón e hipertrichosis.<sup>24</sup>

#### Tratamientos sistémicos

-Ciclosporina A: Es un inhibidor de la calcineurina que actúa reduciendo los niveles de citoquinas. Ha demostrado eficacia en la artritis psoriásica y es uno de los tratamientos más efectivos para la psoriasis. No está aprobado para su uso en niños. Sus principales desventajas son la mielosupresión, la nefrotoxicidad y la hipertensión.

-Acitretina: Es un retinoide sistémico indicado en el tratamiento de la psoriasis moderada o severa. No ha mostrado mucha eficacia como monoterapia, pero tiene buenos resultados cuando se usa en combinación con fototerapia o terapia biológica. Los efectos adversos comunes incluyen sequedad del moco, artralgia y fotosensibilidad. En algunos casos puede elevar los niveles de triglicéridos.

-Metotrexato: Actúa como inhibidor de la biosíntesis de folatos. Se utiliza para tratar la psoriasis de moderada a grave y la artritis psoriásica. Es el fármaco sistémico más utilizado para el tratamiento de la psoriasis por su eficacia y bajo coste, sus efectos antiproliferativos e inmunosupresores. Su efecto adverso más importante es la hepatotoxicidad y la toxicidad de la médula ósea.

-Terapia biológica: Son tratamientos potentes que se utilizan en pacientes que no responden adecuadamente a los tratamientos convencionales o no son tolerados por sus efectos adversos. La elección del tratamiento depende de las necesidades, beneficios y costos, siendo estos últimos muy elevados.

Las terapias biológicas incluyen todos los fármacos dirigidos contra dianas terapéuticas específicas, como las implicadas en los mecanismos inmunopatogénicos que provocan inflamación y daño tisular en las enfermedades inflamatorias crónicas sistémicas. Las moléculas desarrolladas por biología molecular para el tratamiento de enfermedades de origen inmunológico se pueden

clasificar de la siguiente manera: anticuerpos monoclonales, proteínas de fusión y citocinas. Los anticuerpos monoclonales se unen a proteínas en la superficie de la célula y pueden ser quiméricos, humanizados o humanos. Los humanos son 100 por ciento de origen humano, los anticuerpos quiméricos están compuestos por una fracción constante (Fc) de origen humano (Fc) y una fracción variable (Fab) de origen murino, y los anticuerpos humanizados contienen una fracción constante de origen humano y una variable mixta fracción. Ocurre (humano y murino). Las proteínas de fusión son moléculas formadas por la unión de partes de diferentes proteínas, formadas por un receptor proteico humano, unido a la parte constante de una inmunoglobulina. Para confirmar su origen, reciben diferentes nombres que terminan en ximab si son anticuerpos quiméricos, zumab si son anticuerpos humanizados, umab humano y proteínas de fusión cept.

Los agentes biológicos son moléculas que actúan inhibiendo la activación y maduración de las células presentadoras de antígenos, la activación y proliferación de los linfocitos T, su migración a la piel y su función efectora, o la reactivación y secreción de citoquinas, evitando la inmunosupresión.

Se están estudiando más de 40 moléculas para el tratamiento de la psoriasis, pero actualmente los tratamientos biológicos más utilizados para la psoriasis son alefacept, efalizumab, etanercept e infliximab.

-Alefacept: Este fue el primer agente biológico desarrollado para una enfermedad dermatológica. Es una proteína de fusión dimérica compuesta por dos fragmentos de proteína unidos: el dominio extracelular de LFA-3 (antígeno de función leucocitaria) y la porción Fc de IgG.

-Efalizumab: Es un anticuerpo monoclonal humanizado que se une a la unidad  $\alpha$  de LFA-1 CD11a, bloqueando su interacción con ICAM-1. Al bloquear la interacción LFA1-ICAM-1, se altera la activación, la diapédesis y la reactivación en la dermis y la epidermis. LFA-1 se expresa en todos los leucocitos.

Etanercept: Esta es una proteína de fusión dimérica, que une la porción de unión del ligando del receptor TNF a la porción Fc de la IgG. Se une al TNF- $\alpha$  soluble y unido a la membrana. Está aprobado para su uso en casos de psoriasis moderada a severa en adultos.

Infliximab: Anticuerpo monoclonal quimérico que contiene las regiones variables de las cadenas pesada y ligera murinas y la región constante de la IgG humana. Está diseñado para unirse al TNF- $\alpha$  soluble y unido a la membrana y así neutralizar sus efectos. Está indicado en casos de psoriasis severa y artritis psoriásica de moderada a severa.

Las 4 clases más importantes para el tratamiento de la psoriasis son los inhibidores de TNF, los inhibidores de IL-12, IL-23 e IL-17. Se utilizan principalmente para tratar la artritis psoriásica. Debido al mayor riesgo de infecciones como la tuberculosis, se requiere un control periódico en pacientes tratados con inhibidores del TNF.<sup>24-25</sup>

#### IV.1.10. Complicaciones

Según el tipo y la ubicación de la psoriasis y la extensión de la enfermedad, la psoriasis puede causar complicaciones. Las complicaciones más comunes de la psoriasis incluyen:

-Deficiencia de folato: Los pacientes con psoriasis severa tienen riesgo de deficiencia de folato. El folato es una vitamina B que es esencial para la función nerviosa y también previene defectos de nacimiento. El folato también previene los altos niveles de homocisteína, lo que aumenta el riesgo de enfermedades del corazón.

-Cáncer: Los pacientes con psoriasis severa que han recibido medicamentos sistémicos (aquellos que afectan a todo el cuerpo) tienen mayor riesgo de desarrollar cáncer de piel y linfomas.

-Problemas cardíacos, obesidad y diabetes: Un mayor número de personas con psoriasis desarrollan problemas cardíacos, diabetes y/u obesidad. Las células grasas de los pacientes con psoriasis liberan citocinas que aumentan la resistencia a la insulina en el hígado y los músculos, lo que inicia la destrucción de las células beta productoras de insulina en el páncreas.

-Mala regulación de la temperatura corporal: Los pacientes con psoriasis eritrodérmica pueden tener anomalías en su capacidad para regular la temperatura corporal.

-Psoriasis de Zumbusch: Es una combinación de psoriasis eritrodérmica y pustular. La condición puede desarrollarse repentinamente. El paciente puede experimentar fiebre, escalofríos, debilidad muscular y pérdida de peso.

En ocasiones se puede presentar retención excesiva de líquidos, deficiencia de proteínas y desequilibrio electrolítico, en cuyo caso el paciente puede necesitar ser hospitalizado hasta que la temperatura corporal y de líquidos vuelva a la normalidad. La psoriasis de Zumbusch es especialmente peligrosa si el paciente es anciano.

-Artritis psoriásica: En la mayoría de los casos, los síntomas de la artritis psoriásica son leves.

-Artritis mutilena: Una forma muy grave de artritis reumatoide crónica, en la que los huesos se restauran, lo que provoca la ruptura de los tejidos blandos. Cuando las manos se ven afectadas, puede causar un fenómeno llamado dedos telescópicos. Los pies también pueden verse afectados. Los pacientes con otras afecciones artríticas, como la osteoartritis o la artritis reumatoide de los dedos de los pies, tienen un mayor riesgo.

-Riesgo de desarrollar artritis psoriásica: Se estima que entre el 10 y el 20 por ciento de todos los pacientes con psoriasis desarrollan artritis psoriásica. En alrededor del 20 por ciento de estas personas, los síntomas de la artritis preceden a la psoriasis.

-Consecuencias psicológicas y emocionales: Las personas que padecen psoriasis suelen tener consecuencias emocionales y sociales. Pueden presentarse con baja autoestima, depresión, estrés, ansiedad y aislamiento social.<sup>26-27</sup>

#### IV.1.11. Pronóstico y evolución

La psoriasis suele ser una enfermedad progresiva crónica. Cada paciente sigue su propia evolución, que suele ser impredecible.

Hay pacientes que presentan psoriasis crónica, con algunos cambios en la extensión y severidad, mientras que otros presentan psoriasis inestable, con afectación permanente más o menos extendida, que incluye brotes de intensidad variable.<sup>28</sup>

No existe una cura conocida para la psoriasis, pero el tratamiento puede reducir o prevenir los síntomas. Sin embargo, las altas tasas de depresión, ansiedad e ideación suicida pueden tener un gran impacto en la calidad de vida de los pacientes. Se ha observado que los pacientes tienen una reducción de la calidad de vida igual o superior a la de otras enfermedades como la diabetes, la cardiopatía isquémica y la enfermedad pulmonar crónica.

Incluso cuando los pacientes entran en un período de remisión, una gran proporción de ellos tienen altos niveles de ansiedad por miedo a la recaída. Estos síntomas psicológicos pueden afectar la efectividad del tratamiento, ya que los altos niveles de estrés o ansiedad hacen que sea menos probable que respondan adecuadamente al tratamiento.<sup>28</sup>

Es una enfermedad benigna que no pone en peligro la vida, pero que puede afectar gravemente la calidad de vida de los pacientes, llevándolos al aislamiento psicológico y social por miedo al rechazo.

#### IV.1.12. Prevención

Además de la medicación, existen algunos tratamientos que pueden ser eficaces para reducir la frecuencia y la gravedad de los ataques. Se cree que para reducir la frecuencia de los brotes se recomiendan hábitos de vida saludables (alimentación saludable), un manejo positivo del estrés y la ansiedad, reducción del consumo de alcohol y ejercicio físico frecuente. Además, usar protector solar y tener cuidado al participar en actividades al aire libre.<sup>28</sup>

#### IV.1.13 Vitamina D

La vitamina D es una sustancia liposoluble precursora de hormonas, y un nutriente esencial para los seres humanos. Se incorpora al organismo a través de la ingestión o de la exposición a la luz solar. La metabolización endógena de vitamina D puede verse interferida por diversos factores, como por ejemplo: la región geográfica, la latitud, las estaciones del año, los hábitos culturales, la exposición al sol y el uso por tiempo prolongado de protectores solares.

La vitamina D contempla un grupo de moléculas secosteroides que provienen del 7 dehidrocolesterol (7-DHC). Se trata de una vitamina liposoluble precursora de hormona, que se presenta bajo dos formas principales: el colecalciferol o vitamina D3 y el ergocalciferol o vitamina D2. El ergosterol, precursor del ergocalciferol se encuentra en plantas y algunos peces, mientras que el colecalciferol se sintetiza en la piel a través de la luz solar. Ambas difieren solamente en la presencia de una unión doble y un grupo metilo presentes en la larga cadena lateral de la vitamina D2. La fuente principal de vitamina D es la formación endógena por la piel (en la epidermis, capa de Malpighi) a través de la exposición a la luz solar, principalmente a través de la radiación ultravioleta B (UVB). Sin embargo, una fuente alternativa es la alimentación que suple hasta en un 20% la necesidad nutricional de vitamina D.<sup>29</sup>

Durante la exposición a la luz ultravioleta de longitud de onda entre 290-315 nm, los fotones son absorbidos por el 7-dehidrocolesterol de la membrana de las células de la epidermis y la dermis. La absorción de la radiación ultravioleta abre el anillo B del 7-dehidrocolesterol, formando el precolecalciferol. Esta sustancia es inestable y rápidamente se convierte en colecalciferol. A medida que la vitamina D3 se sintetiza, se libera al espacio extracelular y penetra en el lecho vascular de la dermis. Unida a la proteína transportadora de vitamina D, el colecalciferol llega al hígado.

Al ser sustancias liposolubles requieren la presencia de sales biliares para su absorción. Se absorben en el 80% de la dosis administrada fundamentalmente en el yeyuno, aunque también parcialmente en el duodeno. Tanto el ergocalciferol como el colecalciferol de la dieta llegan al hígado unidos a la proteína transportadora de vitamina D.

Los niveles séricos de vitamina D se miden a través de la 25 hidroxivitamina D, 25(OH) D. Según la American Endocrine Society se consideran normales cuando están por encima de 30 nanogramos/ml (75 nanomoles/L). Se consideran insuficientes entre 20 y 30 nanogramos/mL y deficientes cuando son menores de 20 nanogramos/mL.

La acción principal de la vitamina D consiste en aumentar la absorción intestinal de calcio y fósforo. En el intestino estimula el reclutamiento de los canales de calcio presintetizados hasta el borde en cepillo del enterocito. Además, induce la expresión de proteínas transportadoras de calcio o calbindinas, cuya función consiste en el paso del calcio a través del enterocito. Por último, facilita la entrada de calcio a la circulación desde la zona basolateral de la célula del intestino, mediante una bomba ATP dependiente de vitamina D.

En el hueso la vitamina D estimula directamente, mediante su unión al receptor VDR, la diferenciación de osteoblastos y la producción de proteínas de unión al calcio óseo, como la osteocalcina y la osteopontina.

La deficiencia de vitamina D es común en personas de edad avanzada, sin embargo, puede estar presente en cualquier edad y se asocia con las enfermedades cardiovasculares, las enfermedades autoinmunes, el cáncer y las enfermedades metabólicas. La producción de vitamina D en la piel es modulada por la estación, la latitud, la hora del día, pigmentación de la piel, la edad y el uso de protectores solares. Su forma activa 1,25(OH)<sub>2</sub>D ejerce diversas funciones en el cuerpo, tales como la salud ósea, la homeostasis, el metabolismo celular, la regulación del sistema inmunológico, cardiovascular y sistema esquelético. <sup>29-30</sup>

## V. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

Variables	Concepto	Indicador	Escala
Psoriasis	Trastorno hiperproliferativo de la piel.	Sí No	Nominal
Vitamina D	Esteroides liposolubles que se sintetizan en la membrana de las células de la epidermis y dermis.	Sí No	Nominal
Niveles	Diferentes resultados de los valores de la vitamina D que aparecen en los seres vivos.	Ng/ml	Numérica
Edad	Tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta la realización del estudio.	Años cumplidos	Numérica
Sexo	Características fenotípicas y genotípicas que diferencian el sexo.	Femenino Masculino	Nominal
Ocupación	Actividades cotidianas que realiza el individuo.	Estudiante Ama de casa Ingeniero Albañil Agrimensor  Otros	Nominal
Hábitos de exposición solar	Cantidad de veces en que el paciente realiza actividades al aire libre.	Diario 1 a 2 veces por semana 3 a 5 veces por semana	Nominal

		Cada 15 días Cada mes	
Localización de la de Psoriasis	Lugar donde se encuentra presente las lesiones en el individuo.	Cabeza Cuello Miembros superiores Tronco Miembros inferiores  Otros	Nominal
Grado de severidad de la Psoriasis	Niveles que hacen referencia a la condición o característica de la enfermedad.	Leve Moderada Severa	Ordinal

## VI. MATERIAL Y MÉTODOS

### VI.1. Tipo de estudio

Se realizó un estudio descriptivo, observacional, prospectivo y transversal con el objetivo de determinar los niveles de vitamina D en pacientes con psoriasis que acuden al Instituto Dermatológico Dominicano y Cirugía de piel Dr. Huberto Bogaert Díaz (IDCP). Septiembre – Diciembre, 2022. (Ver anexo XII.1. Cronograma).

### VI.2. Área de estudio

El estudio tuvo lugar en el Instituto Dermatológico Dominicano y Cirugía de piel Dr. Huberto Bogaert Díaz (IDCP). Localizado en la Av. Albert Thomas 66. Sector María Auxiliadora, Distrito Nacional, República Dominicana. Delimitado, al norte, por la calle Osvaldo Bazil; al sur, por la calle Federico Velázquez; al este, por la Av. Albert Thomas y al oeste, por la calle Federico Bermudez. (Ver mapa cartográfico y vista aérea).



Mapa cartográfico



Vista aérea

### VI.3. Universo

El universo estuvo representado por todos los pacientes que acudirán al Instituto Dermatológico Dominicano y Cirugía de piel Dr. Huberto Bogaert Díaz (IDCP). Septiembre – Diciembre, 2022.

#### VI.4. Muestra

La muestra estuvo representada por los pacientes que se realizó las pruebas para conocer los niveles de vitamina D en la consulta de Dermatología del Instituto Dermatológico Dominicano y Cirugía de piel Dr. Huberto Bogaert Díaz (IDCP). Septiembre – Diciembre, 2022

#### VI.5. Criterios

##### VI.5.1. De inclusión

1. Pacientes con psoriasis que se le haya realizado los niveles de vitamina D.
2. Ambos sexos.
3. Adultos ( $\geq 18$  años).

##### VI.5.2. De exclusión

1. Negarse a participar en el estudio.
2. No firmar consentimiento informado.
3. Barrera del idioma.

#### VI.6. Instrumento de recolección de datos

Se elaboro un instrumento recolección de datos que contiene 11 preguntas abiertas y cerradas. Contiene datos sociodemográficos tales como edad, sexo, comorbilidad y datos relacionados con los niveles de vitamina D y psoriasis. (Ver anexo XII.2. Instrumento de recolección de datos).

#### VI.7. Procedimiento

El anteproyecto fue sometido a la Unidad de Investigación de la Escuela de Medicina de la Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña (UNPHU) y a la Unidad de Enseñanza del Instituto Dermatológico Dominicano y Cirugía de piel Dr. Huberto Bogaert Díaz (IDCP).

Se seleccionaron todos los pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión y que acudieron a la consulta de dermatología los días laborables de

lunes a viernes. Una vez identificado el paciente se procedió a realizar el proceso de consentimiento informado el cual concluirá con la firma del paciente.

El instrumento de recolección de datos fue llenado a través de una encuesta entrevista. Esta fase fue ejecutada por las sustentantes durante septiembre-diciembre, 2022. (Ver anexo XII.1. Cronograma).

#### VI.8. Tabulación

Los datos obtenidos fueron tabulados en programas computarizados tales como Word, Microsoft Excel la versión 365, para lo cual se diseñó una base de datos con las variables del estudio contenidas en el instrumento de recolección de datos.

#### VI.9. Análisis

La información obtenida fue presentada en tablas simples y gráficos. Estuvieron expresados en porcentajes y números relativos.

#### VI.10. Aspectos éticos

El presente estudio fue ejecutado con apego a las normativas éticas internacionales, incluyendo los aspectos relevantes de la Declaración de Helsinki<sup>31</sup> y las pautas del Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas (CIOMS).<sup>32</sup> El protocolo del estudio y los instrumentos diseñados para el mismo fueron sometidos a la revisión del Comité de Ética de la Universidad, a través de la Escuela de Medicina y de la coordinación de la Unidad de Investigación de la Universidad, así como a la Unidad de enseñanza del Instituto Dermatológico Dominicano y Cirugía de piel Dr. Huberto Bogaert Díaz (IDCP), cuya aprobación fue el requisito para el inicio del proceso de recopilación y verificación de datos.

El estudio implicó el manejo de datos identificatorios ofrecidos por personal que labora en el centro de salud (departamento de estadística). Los mismos fueron manejados con suma cautela, e introducidos en las bases de datos creadas con esta información y protegidas por una clave asignada y manejada únicamente por la investigadora. Todos los informantes identificados durante esta

etapa fueron abordados de manera personal con el fin de obtener su permiso para ser contactadas en las etapas subsecuentes del estudio.

Todos los datos recopilados en este estudio fueron manejados con el estricto apego a la confidencialidad. A la vez, la identidad de los/as contenida en los expedientes clínicos fueron protegida en todo momento, manejándose los datos que potencialmente puedan identificar a cada persona de manera desvinculada del resto de la información proporcionada contenida en el instrumento.

Finalmente, toda información incluida en el texto del presente trabajo de grado, tomada en otros autores, fue justificada por su llamada correspondiente.

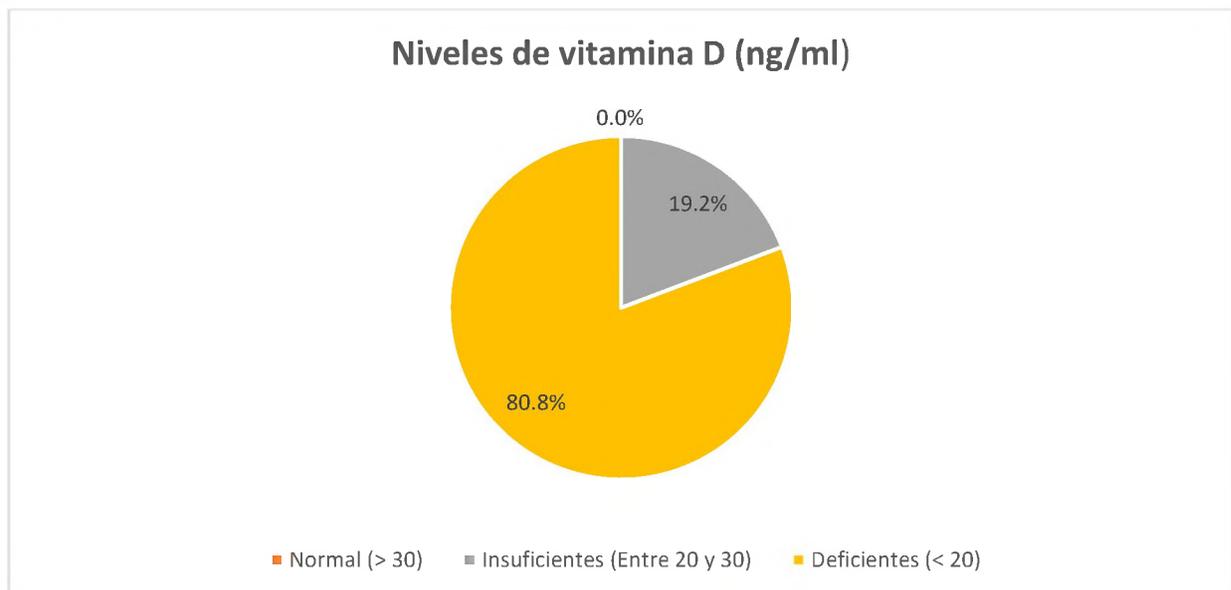
## VII. RESULTADOS

Tabla 1 Niveles de vitamina D en pacientes con psoriasis que acuden al Instituto Dermatológico Dominicano y Cirugía de Piel doctor Huberto Bogaert Díaz (IDCP). Septiembre – Diciembre, 2022, según los niveles de vitamina D.

Niveles de vitamina D (ng/ml)		
Normal (> 30)	Insuficientes (Entre 20 y 30)	Deficientes (< 20)
0 (0,0)	1 (3,8)	4 (15,4)
0 (0,0)	1 (3,8)	7 (26,9)
0 (0,0)	3 (11,5)	10 (38,5)
<b>0 (0,0)</b>	<b>5 (19,2)</b>	<b>21 (80,8)</b>

Fuente: Instrumento de recolección de datos.

Gráfico 1 Niveles de vitamina D en pacientes con psoriasis que acuden al Instituto Dermatológico Dominicano y Cirugía de Piel doctor Huberto Bogaert Díaz (IDCP). Septiembre – Diciembre, 2022, según los niveles de vitamina D.



Fuente: Tabla 1

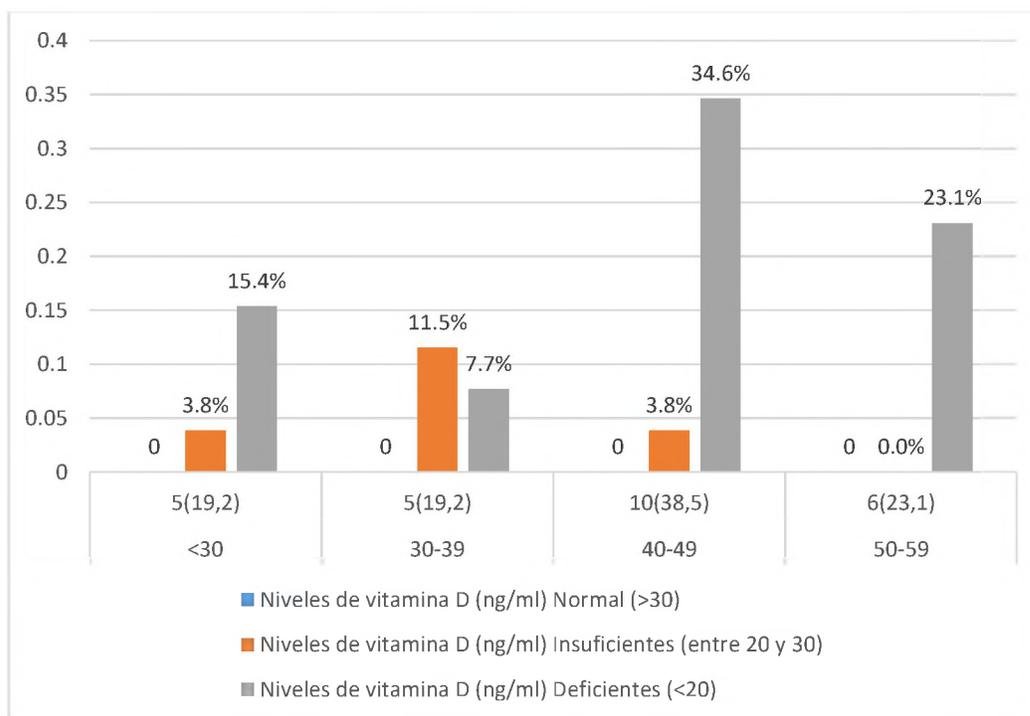
Según la clasificación de los niveles de vitamina D de los 26 pacientes entrevistados, el 19,2% fue representado por 5 pacientes en el rango insuficientes (entre 20 y 30 ng/ml), mientras que el 80,8% fue representado por 21 pacientes en el rango deficientes (< 20 ng/ml).

Tabla 2 Niveles de vitamina D en pacientes con psoriasis que acuden al Instituto Dermatológico Dominicano y Cirugía de Piel doctor Huberto Bogaert Díaz (IDCP). Septiembre – Diciembre, 2022, según la edad.

Edad (años)	Total (%)	Niveles de vitamina D (ng/ml)		
		Normal (> 30)	Insuficientes (Entre 20 y 30)	Deficientes (< 20)
<30	5 (19,2)	0 (0,0)	1 (3,8)	4 (15,4)
30-39	5 (19,2)	0 (0,0)	3 (11,5)	2 (7,7)
40-49	10 (38,5)	0 (0,0)	1 (3,8)	9 (34,6)
50-59	6 (23,1)	0 (0,0)	0 (0,0)	6 (23,1)
<b>Total</b>	<b>26 (100,0)</b>	<b>0 (0,0)</b>	<b>5 (19,2)</b>	<b>21 (80,8)</b>

Fuente: Instrumento de recolección de datos.

Gráfico 2 Niveles de vitamina D en pacientes con psoriasis que acuden al Instituto Dermatológico Dominicano y Cirugía de Piel doctor Huberto Bogaert Díaz (IDCP). Septiembre – Diciembre, 2022, según la edad.



Fuente: Tabla 2

Según el rango de edad de los 26 pacientes entrevistados, los pacientes menores de 30 años fueron representados por 1 paciente (3,8%) correspondiente al rango insuficientes (entre 20 y 30 ng/ml), mientras que el rango deficientes (< 20 ng/ml) fue representado por 4 pacientes (15,4%) para un total de 5 pacientes (19,2%).

Los pacientes entre 30 y 39 años estuvieron representados por 3 pacientes (11,5%) correspondiente al rango insuficientes (entre 20 y 30 ng/ml), mientras que el rango deficientes (< 20 ng/ml) fue representado por 2 pacientes (7,7%) para un total de 5 pacientes (19,2%).

Los pacientes entre 40 y 49 años estuvieron representados por 1 paciente (3,8%) correspondiente al rango insuficientes (entre 20 y 30 ng/ml), mientras que el rango deficientes (< 20 ng/ml) fue representado por 9 pacientes (34,6%) para un total de 10 pacientes (38,5%).

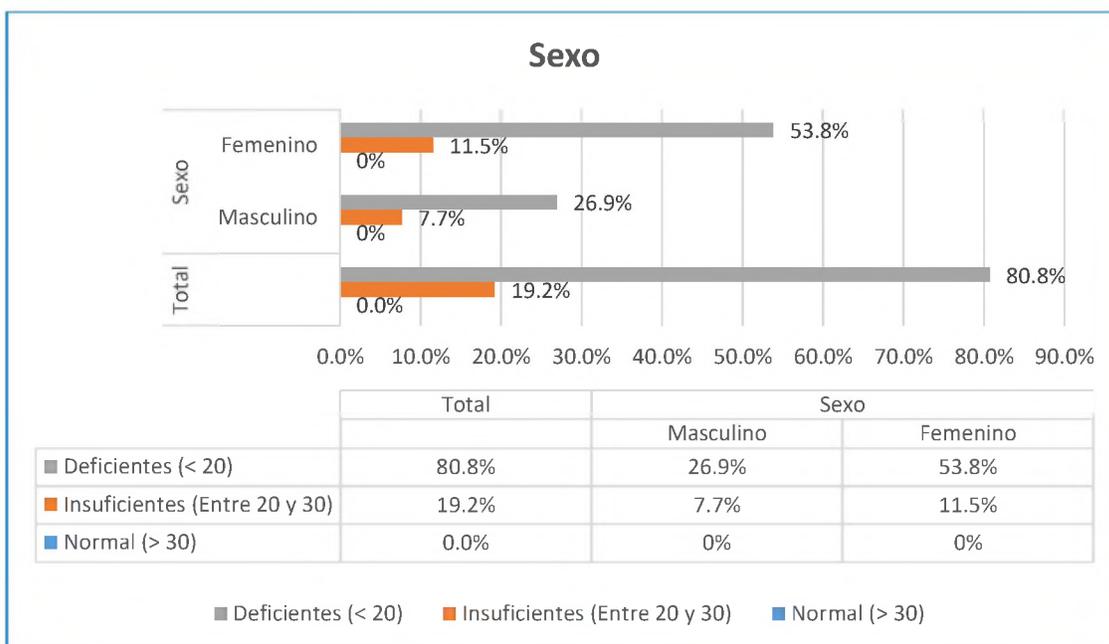
Los pacientes entre 50 y 59 años estuvieron representados solamente por 6 pacientes (23,1%) correspondiente al rango deficientes (< 20 ng/ml).

Tabla 3 Niveles de vitamina D en pacientes con psoriasis que acuden al Instituto Dermatológico Dominicano y Cirugía de Piel doctor Huberto Bogaert Díaz (IDCP). Septiembre – Diciembre, 2022, según el sexo.

Niveles de vitamina D (ng/ml)	Total	Sexo	
		Masculino	Femenino
Normal (> 30)	0 (0,0)	0	0
Insuficientes (Entre 20 y 30)	5 (19,2)	2 (7,7)	3 (11,5)
Deficientes (< 20)	21 (80,2)	7 (26,9)	14 (53,8)
<b>Total</b>	<b>26 (100,0)</b>	<b>9 (34,6)</b>	<b>17 (65,4)</b>

Fuente: Instrumento de recolección de datos.

Gráfico 3 Niveles de vitamina D en pacientes con psoriasis que acuden al Instituto Dermatológico Dominicano y Cirugía de Piel doctor Huberto Bogaert Díaz (IDCP). Septiembre – Diciembre, 2022, según el sexo.



Fuente: Tabla 3

En la distribución del sexo según los niveles de vitamina D de los 26 pacientes entrevistados, el rango deficientes (< 20 ng/ml) está representado por 21 pacientes (80,2%), de los cuales 7 pacientes (26,9%) corresponden al sexo masculino, mientras que 14 pacientes (53,8%) corresponden al sexo femenino.

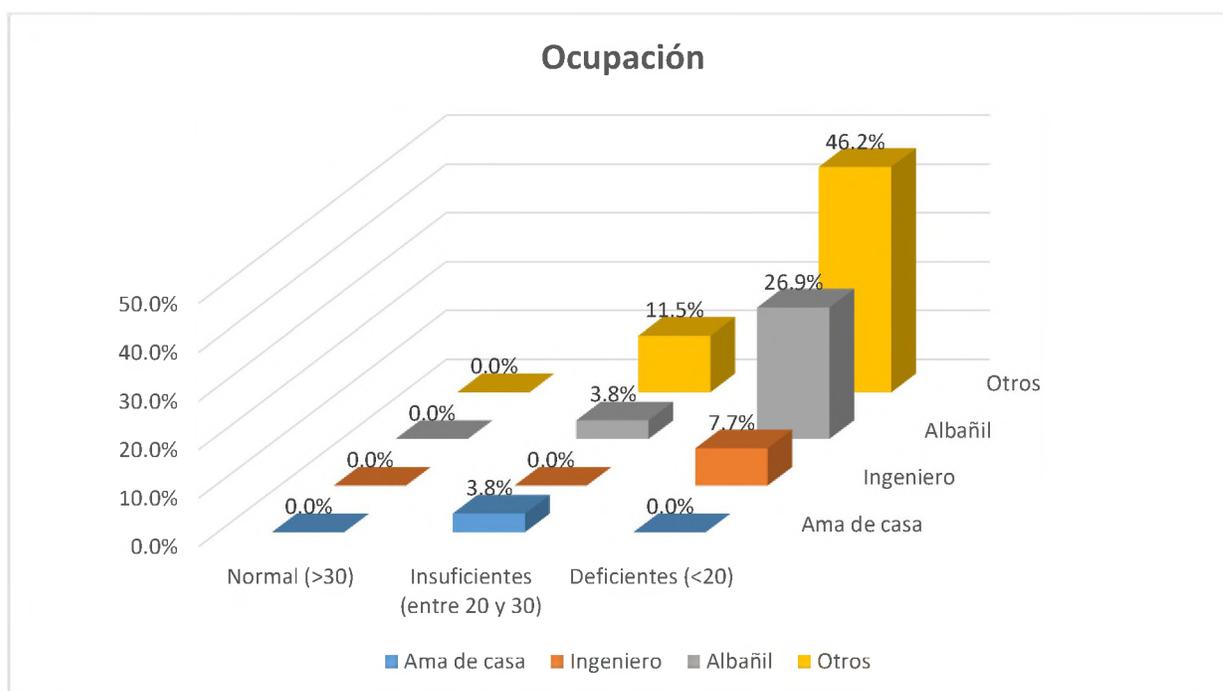
El rango insuficientes (entre 20 y 30 ng/ml) fue representado por 5 pacientes (19,2%), de los cuales 2 pacientes (7,7%) corresponden al sexo masculino, mientras 3 pacientes (11,5%) corresponden al sexo femenino.

Tabla 4 Niveles de vitamina D en pacientes con psoriasis que acuden al Instituto Dermatológico Dominicano y Cirugía de Piel doctor Huberto Bogaert Díaz (IDCP). Septiembre – Diciembre, 2022, según la ocupación.

Ocupación	Total %	Niveles de vitamina D (ng/ml)		
		Normal (> 30)	Insuficientes (Entre 20 y 30)	Deficientes (< 20)
Ama de casa	8 (30,8)	0 (0,0)	1 (3,8)	7 (26,9)
Ingeniero	2 (7,7)	0 (0,0)	0 (0,0)	2 (7,7)
Albañil	1 (3,8)	0 (0,0)	1 (3,8)	0 (0,0)
Otros	15 (57,7)	0 (0,0)	3 (11,5)	12 (46,2)
<b>Total</b>	<b>26 (100,0)</b>	<b>0 (0,0)</b>	<b>5 (19,2)</b>	<b>21 (80,8)</b>

Fuente: Instrumento de recolección de datos.

Gráfico 4 Niveles de vitamina D en pacientes con psoriasis que acuden al Instituto Dermatológico Dominicano y Cirugía de Piel doctor Huberto Bogaert Díaz (IDCP). Septiembre – Diciembre, 2022, según la ocupación.



Fuente: Tabla 4

En la distribución de las ocupaciones de los 26 pacientes entrevistados, el grupo de amas de casa está representado por un total de 8 pacientes (30,8%) de lo cual 1 paciente (3,8%) corresponde al rango insuficientes (entre 20 y 30 ng/ml), mientras que 7 pacientes (26,9%) corresponden al rango deficientes (< 20 ng/ml).

El grupo de ingenieros está representado por un total de 2 pacientes (7,7%) correspondiente al rango deficientes (< 20 ng/ml).

El grupo de albañil está representado por un total de 1 paciente (3,8%) correspondiente al rango insuficientes (entre 20 y 30 ng/ml).

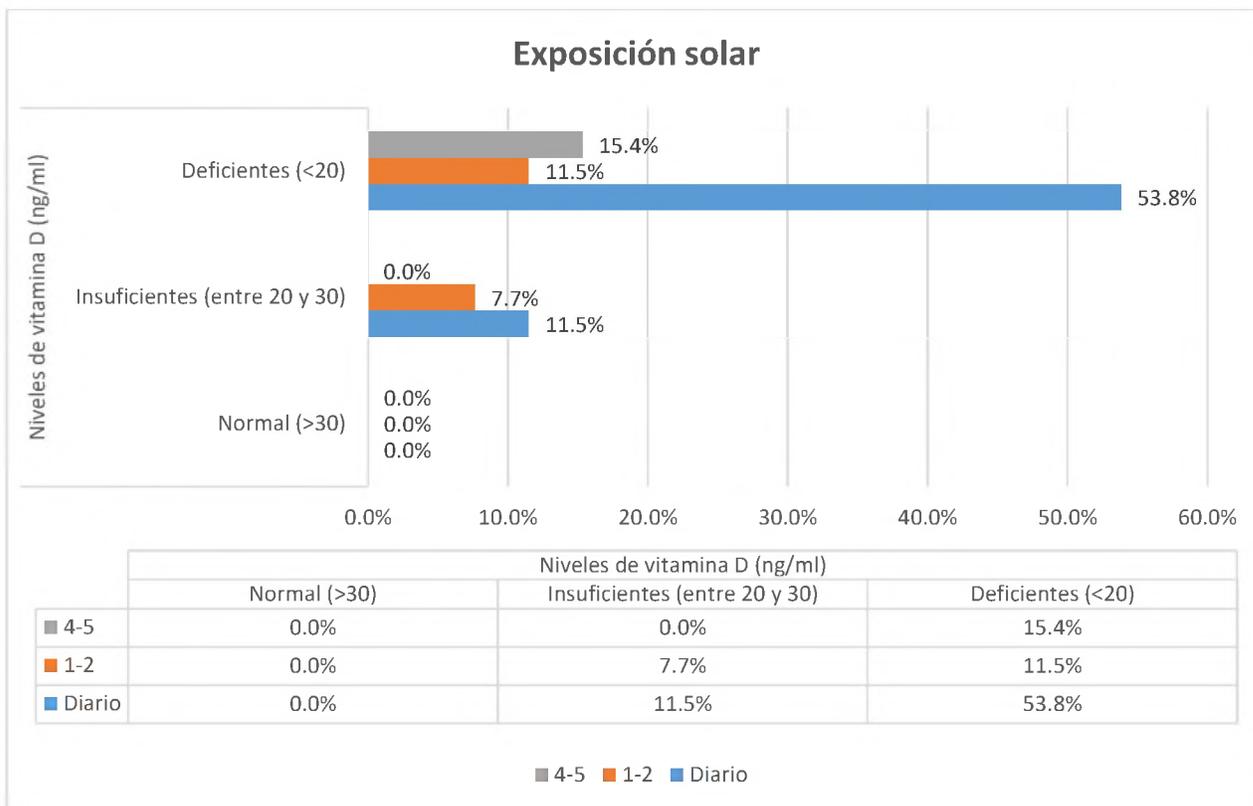
El grupo de otras ocupaciones está representado por un total de 15 pacientes (57,7%) de los cuales 3 pacientes (11,5%) corresponde al rango insuficientes (entre 20 y 30 ng/ml), mientras que 12 pacientes (46,2%) corresponden al rango deficientes (< 20 ng/ml).

Tabla 5 Niveles de vitamina D en pacientes con psoriasis que acuden al Instituto Dermatológico Dominicano y Cirugía de Piel doctor Huberto Bogaert Díaz (IDCP). Septiembre – Diciembre, 2022, según hábitos de exposición solar.

Hábitos de exposición (días)	Total %	Niveles de vitamina D (ng/ml)		
		Normal (> 30)	Insuficiente (Entre 20 y 30)	Deficiente (< 20)
Diario	17 (65,4)	0	3 (11,5)	14 (53,8)
1-2	5 (19,2)	0	2 (7,7)	3 (11,5)
4-5	4 (15,4)	0	0	4 (15,4)
<b>Total</b>	<b>26(100,0)</b>	<b>0</b>	<b>5 (19,2)</b>	<b>21 (80,8)</b>

Fuente: Instrumento de recolección de datos.

Gráfico 5 Niveles de vitamina D en pacientes con psoriasis que acuden al Instituto Dermatológico Dominicano y Cirugía de Piel doctor Huberto Bogaert Diaz (IDCP). Septiembre – Diciembre, 2022, según hábitos de exposición solar.



Fuente: Tabla 5

En la distribución de los hábitos de exposición solar de los 26 pacientes entrevistados, el grupo de diario está representado por un total de 17 pacientes (65,4%) de los cuales 3 pacientes (11,5%) corresponde al rango insuficientes (entre 20 y 30 ng/ml), mientras que 14 pacientes (53,8%) corresponden al rango deficientes (< 20 ng/ml)

El grupo de 1-2 días está representado por un total de 5 pacientes (19,2%) de los cuales 2 pacientes (7,7%) corresponde al rango insuficientes (entre 20 y 30 ng/ml), mientras que 3 pacientes (11,5%) corresponden al rango deficientes (< 20 ng/ml).

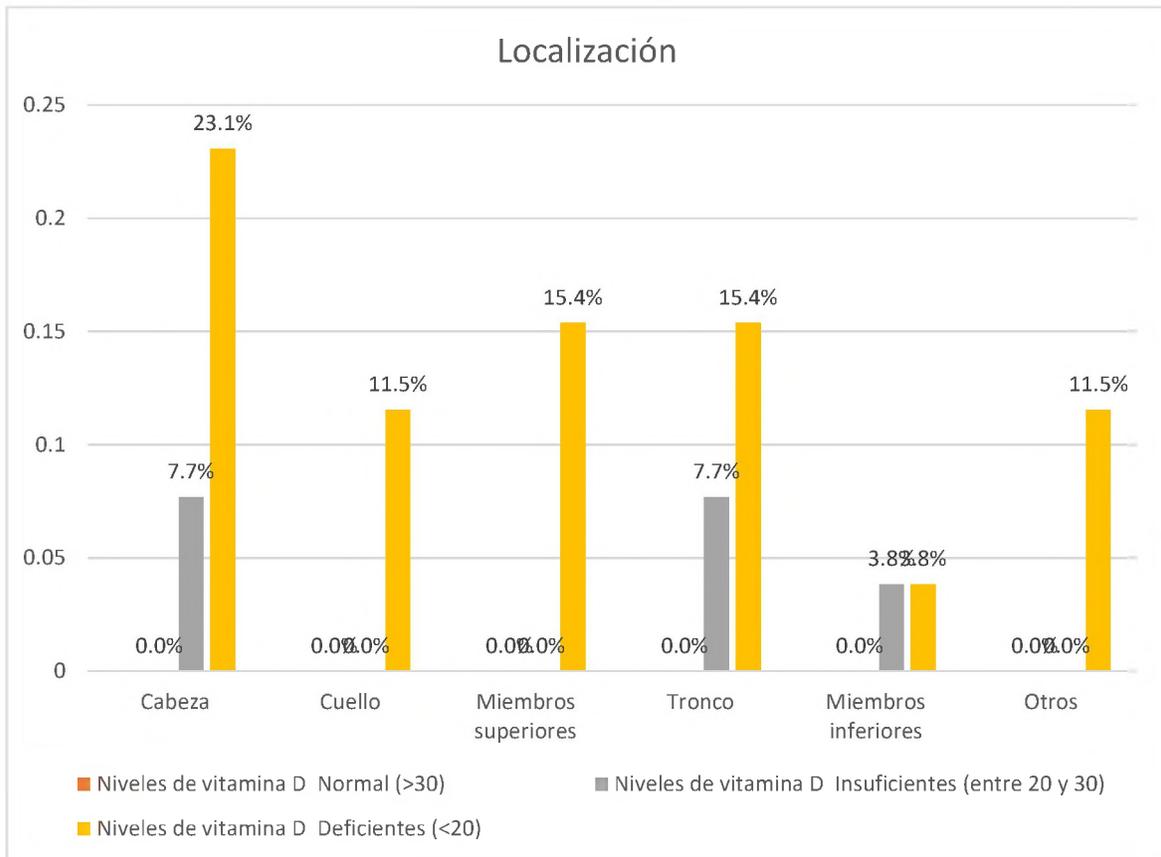
El grupo de 4-5 días está representado por un total de 4 pacientes (15,4%) correspondiente al rango deficientes (< 20 ng/ml).

Tabla 6 Niveles de vitamina D en pacientes con psoriasis que acuden al Instituto Dermatológico Dominicano y Cirugía de Piel doctor Huberto Bogaert Díaz (IDCP). Septiembre – Diciembre, 2022, según la localización de las lesiones de la psoriasis.

Localización de la psoriasis	Total %	Niveles de vitamina D (ng/ml)		
		Normal (>30)	Insuficientes (entre 20 y 30)	Deficientes (<20)
Cabeza	8 (30,8)	0 (0,0)	2 (7,7)	6 (23,1)
Cuello	3 (11,5)	0 (0,0)	0	3 (11,5)
Miembros superiores	4 (15,4)	0 (0,0)	0	4 (15,4)
Tronco	6 (23,1)	0 (0,0)	2 (7,7)	4 (15,4)
Miembros inferiores	2 (7,7)	0 (0,0)	1 (3,8)	1 (3,8)
Otros	3 (11,5)	0 (0,0)	0 (0,0)	3 (11,5)
<b>Total</b>	<b>26(100,0)</b>	<b>0 (0,0)</b>	<b>5 (19,2)</b>	<b>21 (80,8)</b>

Fuente: Instrumento de recolección de datos.

Gráfico 6 Niveles de vitamina D en pacientes con psoriasis que acuden al Instituto Dermatológico Dominicano y Cirugía de Piel doctor Huberto Bogaert Díaz (IDCP). Septiembre – Diciembre, 2022, según la localización de las lesiones de la psoriasis.



Fuente: Tabla 6

En la distribución de la localización de las lesiones de los 26 pacientes entrevistados, las lesiones localizadas en la cabeza está representado por un total de 8 pacientes (30,8%) de los cuales 2 pacientes (7,7%) corresponden al rango insuficientes (entre 20 y 30 ng/ml), mientras que 6 pacientes (23,1%) corresponde al rango deficientes (< 20 ng/ml).

Las lesiones localizadas en el cuello están representado por un total de 3 pacientes (11,5%) que corresponden al rango deficientes (< 20 ng/ml).

Las lesiones localizadas en los miembros superiores están representados por un total de 4 pacientes (15,4%) que corresponden al rango deficientes (< 20 ng/ml).

Las lesiones localizadas en el tronco están representado por un total de 6 pacientes (23,1%) de los cuales 2 pacientes (7,7%) corresponden al rango insuficientes (entre 20 y 30 ng/ml), mientras que 4 pacientes (15,4%) corresponde al rango deficientes (< 20 ng/ml).

Las lesiones localizadas en los miembros inferiores están representados por un total de 2 pacientes (7,7%) de los cual 1 paciente (3,8%) corresponden al rango insuficientes (entre 20 y 30 ng/ml), mientras que 1 paciente (3,8%) corresponde al rango deficientes (< 20 ng/ml).

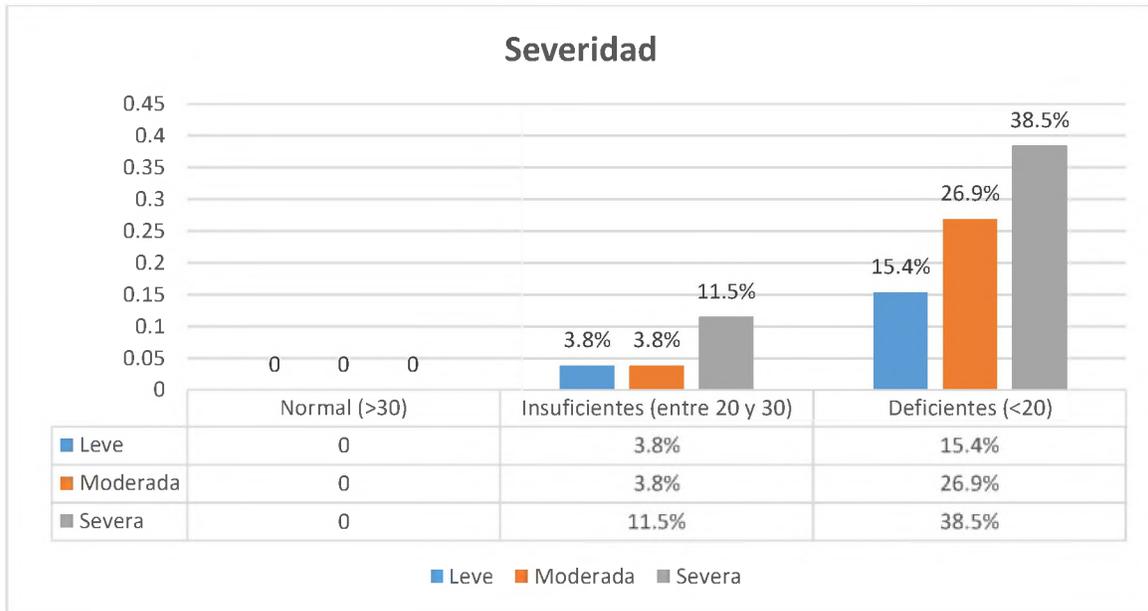
Las lesiones localizadas en otros lugares están representados por un total de 3 pacientes (11,5%) que corresponden al rango deficientes (< 20 ng/ml).

Tabla 7 Niveles de vitamina D en pacientes con psoriasis que acuden al Instituto Dermatológico Dominicano y Cirugía de Piel doctor Huberto Bogaert Díaz (IDCP). Septiembre – Diciembre, 2022, según el grado de severidad de la psoriasis.

Nivel de severidad de la psoriasis	Niveles de vitamina D (ng/ml)		
	Normal (>30)	Insuficientes (entre 20 y 30)	Deficientes (<20)
Leve	0 (0,0)	1 (3,8)	4 (15,4)
Moderada	0 (0,0)	1 (3,8)	7 (26,9)
Severa	0 (0,0)	3 (11,5)	10 (38,5)
<b>Total</b>	<b>0 (0,0)</b>	<b>5 (19,2)</b>	<b>21 (80,8)</b>

Fuente: Instrumento de recolección de datos.

Gráfico 7 Niveles de vitamina D en pacientes con psoriasis que acuden al Instituto Dermatológico Dominicano y Cirugía de Piel doctor Huberto Bogaert Díaz (IDCP). Septiembre – Diciembre, 2022, según el grado de severidad de la psoriasis.



Fuente: Tabla 7

En la distribución de los niveles de severidad de los 26 pacientes entrevistados, el nivel leve está representado por 1 paciente (3,8%) que corresponde al rango insuficientes (entre 20 y 30 ng/ml), mientras que 4 pacientes (15,4%) corresponde al rango deficientes (< 20 ng/ml).

El nivel moderado está representado por 1 paciente (3,8%) que corresponde al rango insuficientes (entre 20 y 30 ng/ml), mientras que 7 pacientes (26,9%) corresponde al rango deficientes (< 20 ng/ml).

El nivel severo está representado por 3 pacientes (11,5%) que corresponde al rango insuficientes (entre 20 y 30 ng/ml), mientras que 10 pacientes (38,5%) corresponde al rango deficientes (< 20 ng/ml).

## VIII. DISCUSIÓN

La psoriasis es una dermatosis que afecta la calidad de vida de aquellos pacientes que la padecen en diferentes aspectos tanto físicos como psicológicos, sociales y ocupacionales.

La presente investigación permitió conocer los niveles de vitamina D en pacientes que, durante un lapso de tres meses (septiembre-noviembre) del presente año, acudieron a la consulta con diagnóstico de psoriasis. En dicho período, se entrevistaron 26 pacientes con psoriasis, a quienes se les indicó la determinación de niveles séricos de vitamina D, correspondiendo a nuestro universo de pacientes. Del total de pruebas realizadas (26), el 80.8 por ciento mostró niveles deficientes de vitamina D (menos de 20 ng/ml); el 19.2 tenía valores insuficientes (de 20 a 30 ng/ml) y 0 por ciento obtuvo niveles normales.

Según el rango de edad de los 26 pacientes entrevistados, los pacientes menores de 30 años fueron representados por 1 paciente (3,8%) correspondiente al rango insuficientes (entre 20 y 30 ng/ml), mientras que el rango deficientes (< 20 ng/ml) fue representado por 4 pacientes (15,4%) para un total de 5 pacientes (19,2%). Los pacientes entre 30 y 39 años estuvieron representados por 3 pacientes (11,5%) correspondiente al rango insuficientes (entre 20 y 30 ng/ml), mientras que el rango deficientes (< 20 ng/ml) fue representado por 2 pacientes (7,7%) para un total de 5 pacientes (19,2%). Los pacientes entre 40 y 49 años estuvieron representados por 1 paciente (3,8%) correspondiente al rango insuficientes (entre 20 y 30 ng/ml), mientras que el rango deficientes (< 20 ng/ml) fue representado por 9 pacientes (34,6%) para un total de 10 pacientes (38,5%).

Los pacientes entre 50 y 59 años estuvieron representados por 6 pacientes (23,1%) correspondiente al rango deficientes (< 20 ng/ml).

En la distribución del sexo según los niveles de vitamina D de los 26 pacientes entrevistados, el rango deficientes (< 20 ng/ml) está representado por 21 pacientes (80,2%), de los cuales 7 pacientes (26,9%) corresponden al sexo masculino, mientras que 14 pacientes (53,8%) corresponden al sexo femenino. El rango insuficientes (entre 20 y 30 ng/ml) fue representado por 5 pacientes (19,2%), de los

cuales 2 pacientes (7,7%) corresponden al sexo masculino, mientras 3 pacientes (11,5%) corresponden al sexo femenino.

En la distribución de las ocupaciones de los 26 pacientes entrevistados, el grupo de amas de casa está representado por un total de 8 pacientes (30,8%) de lo cual 1 paciente (3,8%) corresponde al rango insuficientes (entre 20 y 30 ng/ml), mientras que 7 pacientes (26,9%) corresponden al rango deficientes (< 20 ng/ml). El grupo de ingenieros está representado por un total de 2 pacientes (7,7%) correspondiente al rango deficientes (< 20 ng/ml). El grupo de albañil está representado por un total de 1 paciente (3,8%) correspondiente al rango insuficientes (entre 20 y 30 ng/ml). El grupo de otras ocupaciones (Herrero, estilista, mecánico, secretaria, docente, pintor). está representado por un total de 15 pacientes (57,7%) de los cuales 3 pacientes (11,5%) corresponde al rango insuficientes (entre 20 y 30 ng/ml), mientras que 12 pacientes (46,2%) corresponden al rango deficientes (< 20 ng/ml)

En la distribución de los hábitos de exposición solar de los 26 pacientes entrevistados, el grupo de diario está representado por un total de 17 pacientes (65,4%) de los cuales 3 pacientes (11,5%) corresponde al rango insuficientes (entre 20 y 30 ng/ml), mientras que 14 pacientes (53,8%) corresponden al rango deficientes (< 20 ng/ml). El grupo de 1-2 días está representado por un total de 5 pacientes (19,2%) de los cuales 2 pacientes (7,7%) corresponde al rango insuficientes (entre 20 y 30 ng/ml), mientras que 3 pacientes (11,5%) corresponden al rango deficientes (< 20 ng/ml). El grupo de 4-5 días está representado por un total de 4 pacientes (15,4%) correspondiente al rango deficientes (< 20 ng/ml).

En la distribución de la localización de las lesiones de los 26 pacientes entrevistados, las lesiones localizadas en la cabeza está representado por un total de 8 pacientes (30,8%) de los cuales 2 pacientes (7,7%) corresponden al rango insuficientes (entre 20 y 30 ng/ml), mientras que 6 pacientes (23,1%) corresponde al rango deficientes (< 20 ng/ml). Las lesiones localizadas en el cuello están representado por un total de 3 pacientes (11,5%) que corresponden al rango deficientes (< 20 ng/ml).

Las lesiones localizadas en los miembros superiores están representados por un total de 4 pacientes (15,4%) que corresponden al rango deficientes (< 20 ng/ml).

Las lesiones localizadas en el tronco están representado por un total de 6 pacientes (23,1%) de los cuales 2 pacientes (7,7%) corresponden al rango insuficientes (entre 20 y 30 ng/ml), mientras que 4 pacientes (15,4%) corresponde al rango deficientes (< 20 ng/ml). Las lesiones localizadas en los miembros inferiores están representados por un total de 2 pacientes (7,7%) de los cual 1 paciente (3,8%) corresponden al rango insuficientes (entre 20 y 30 ng/ml), mientras que 1 paciente (3,8%) corresponde al rango deficientes (< 20 ng/ml). Las lesiones localizadas en otros lugares están representados por un total de 3 pacientes (11,5%) que corresponden al rango deficientes (< 20 ng/ml).

En la distribución de los niveles de severidad de los 26 pacientes entrevistados, el nivel leve está representado por 1 paciente (3,8%) que corresponde al rango insuficientes (entre 20 y 30 ng/ml), mientras que 4 pacientes (15,4%) corresponde al rango deficientes (< 20 ng/ml). El nivel moderado está representado por 1 paciente (3,8%) que corresponde al rango insuficientes (entre 20 y 30 ng/ml), mientras que 7 pacientes (26,9%) corresponde al rango deficientes (< 20 ng/ml). El nivel severo está representado por 3 pacientes (11,5%) que corresponde al rango insuficientes (entre 20 y 30 ng/ml), mientras que 10 pacientes (38,5%) corresponde al rango deficientes (< 20 ng/ml).

Se ha demostrado que la vitamina D tiene propiedades antiproliferativas, como inhibir la angiogénesis, la capacidad metastásica de algunas neoplasias, participar en la reparación del DNA, e incluso la relación entre ciertas mutaciones en el receptor de la vitamina D y el cáncer. Desde el punto de vista metabólico, la vitamina D juega un papel importante en la homeostasis glucídica, lipídica y arteriovascular. También participa en la modulación del sistema inmunitario, ya que regula la diferenciación de los linfocitos Th 1-9-17, así como la inducción de la formación de pépticos antimicrobianos como catelicidinas. La vitamina D juega un papel importante en la homeostasis de la glucosa a través de la secreción de insulina por las células beta pancreáticas, que expresan alfa-1-hidroxilasa mediante la estimulación celular a través de sus receptores para la vitamina D de alta afinidad. A su vez disminuye la resistencia insulínica periférica mediante la activación de los receptores PPAR-gamma a nivel hepático, muscular y adiposo.

Esta relación ha postulado el papel de la vitamina D como factor protector en el desarrollo de la diabetes mellitus tipo 2. En cuanto al metabolismo lipídico, la vitamina D puede actuar de manera indirecta, no solo por la posible acción secundaria de mejorar la resistencia periférica a la insulina, o por la disminución de la concentración de PTH, que ha demostrado tener un efecto lipolítico, sino también por la reducción de la producción hepática de lípidos a través de un aumento de la calcemia, que podría reducir la producción hepática de triglicéridos.

La deficiencia de vitamina D en la psoriasis podría explicarse por: la disminución en la exposición solar, el uso de medicamentos que interfieren con su metabolismo o una ingesta deficiente de la misma.

## IX. CONCLUSIONES

Al finalizar este trabajo podemos señalar las siguientes conclusiones:

1. 26 pacientes (100,0%) se le realizó la prueba de vitamina D.
2. El nivel más prevalente de vitamina D fue el deficiente representado por 21 pacientes (80,8%).
3. En la distribución del sexo los pacientes afectados por la enfermedad correspondían al rango deficientes (< 20 ng/ml) de los niveles de vitamina D representado por 14 pacientes (53,8%) del sexo femenino.
4. La edad más frecuente perteneció entre 40 y 50 años representado por 9 pacientes (34,6%) correspondiente al rango deficientes (< 20 ng/ml).
5. Al analizar los hábitos de exposición al sol y su relación con la deficiencia de vitamina D se identificaron 14 pacientes (53,8%) tomaban el sol diario y correspondía al rango deficientes (< 20 ng/ml).
6. El grupo de otras ocupaciones estuvo representado por un total de 12 pacientes (46,2%) correspondiente al rango deficientes (< 20 ng/ml) de los niveles de vitamina D.
7. La zona más frecuente donde se localizaron las lesiones de psoriasis fueron en la cabeza, con un total de 6 pacientes (23,1%) que corresponde al rango deficientes (< 20 ng/ml) de los niveles de vitamina D.
8. De acuerdo con la clasificación de PASI 10 pacientes (38,5%) presentaron un grado severo -que corresponde al rango deficientes (< 20 ng/ml) de los niveles de vitamina D.

De acuerdo con el análisis y estudio de los datos recopilados, la psoriasis puede llegar a provocar un deterioro significativo de la calidad de vida de los pacientes, en función del desarrollo o localización de la enfermedad. Esto puede repercutir de forma negativa en el estado emocional del paciente, llegando en algunos casos al aislamiento social, inadaptación o limitación de posibilidades en la vida cotidiana y tiempo libre por miedo al rechazo.

## **X. RECOMENDACIONES**

1. Realizar la determinación de vitamina D en todos aquellos pacientes con psoriasis moderada y grave.
2. Realizar la determinación de vitamina D en los pacientes con psoriasis que no respondan al tratamiento de manera adecuada.
3. Orientar a los pacientes con psoriasis sobre una apropiada exposición al sol, para obtener vitamina D.
4. Realizar un estudio similar con una mayor cantidad de pacientes.
5. Realizar un estudio comparativo entre niveles de vitamina D en pacientes con y sin psoriasis.

## XI. REFERENCIAS

1. Sewon Kang. Masayuki Amagai, MD, PhD. Anna L. Bruckner, MD, MSCS. Alexander H. Enk, MD. David J. Margolis, MD, PhD. Amy J. McMichael, MD. Jeffrey S. Orringer, MD. Fitzpatrick's Dermatology 9<sup>th</sup> edition.
2. Jean L. Bologna MD. Julie V. Schaffer MD. Lorenzo Cerroni MD. Dermatology 4th edition.
3. Marcano M E y González F. Barrera Cutánea. Dermatología Venezolana. 2006; 44 (2): 5-12.
4. Calderon P, Roizen G y Hirsch S. Importancia actual de la Vitamina D: déficit prevalente y asociación a diversas patologías. Rev chilena Dermatol 2012; 28 (3): 305–309.
5. DP, Krueger JG. Patogenia de la psoriasis. Conceptos actuales. Clínica Dermatológica. 1996.
6. Alexander H, Nestle FO. Pathogenesis and immunotherapy in cutaneous psoriasis: what can rheumatologists learn?. Curr Opin Rheumatol. 2017; 29(1):71-8.
7. Ingram MA, Jones MB, Stonehouse W, Jarret P, Scragg R, Mugdrige O et al. Oral vitamin D3 supplementation for chronic plaque psoriasis: a randomized, double-blind, placebocontrolled trial. J Dermatol Treat. 2018; 22: 1-10. 12.
8. Filoni A, Vestita M, Congedo M, Giudice G, Tafuri S, Bonamonte D. Association between psoriasis and vitamin D: Duration of disease correlates with decreased vitamin D serum levels: An observational case-control study. Medicine (Baltimore). 2018; 97 (25): e11185. 13.
9. Al-Dhubaibi MS. Association between vitamin D deficiency and psoriasis: an exploratory study. Int J Health Sci (Qassim). 2018; 12 (1): 33-39.
10. Kechichian E, Ezzedine K. Vitamin D and the skin: an update for dermatologists. Am J Clin Dermatol. 2018; 19: 223-235.
11. Kubin ME, Kokkonen N, Palatsi R, Hagg PM, Vayrynen KP, Haapasaari KM et al. Clinical efficiency of topical calcipotriol/ betamethasone treatment in

- psoriasis relies on suppression of the inflammatory TNF $\alpha$ -IL-23-IL-17 Axis. *Acta Derm Venereol.* 2017; 97: 449-455
12. Scott JF, Lu KQ. Vitamin D as therapeutic option for sunburn: clinical and biologic implications. *DNA Cell Biol.* 2017; 36: 879- 882.
  13. Rosa Parisi,<sup>1,2</sup> Ireny Y K Iskandar,<sup>1</sup> Evangelos Kontopantelis,<sup>2</sup> Matthias Augustin,<sup>3</sup> Christopher E M Griffiths,<sup>4,5</sup> Darren M Ashcroft,<sup>1,5</sup> on behalf of the Global Psoriasis Atlas. National, regional, and worldwide epidemiology of psoriasis: systematic analysis and modelling study. 2019; 7.
  14. Stites DP, Terr AI, Parslow TG. *Inmunología básica y clínica.* 8ª ed. México: Editorial El Manual Moderno, 1997.
  15. Guarda R y Gubelin W. "Dermatología Esencial". Segunda Edición. Editorial Mediterráneo. Santiago. Chile. 2012; 208-209.
  16. Abadie M, Kent G, Gawkvodger D. Relación entre stress e inicio y exacerbación de la psoriasis y otras patologías cutáneas. *B J Dermatol.* 1994; 130:199-203.
  17. Stites DP, Terr AI, Parslow TG. *Inmunología básica y clínica.* 8ª ed. México: Editorial El Manual Moderno, 1997:55-60.
  18. Henning W, Kaufman R. Fisiopatología de la psoriasis. En: Henning W, Kaufman R. *Tratamiento de la psoriasis basado en la evidencia: centrado en los biológicos.* 1 edición. Dinamarca: Uni-Med Science; 2009. p. 25-38.
  19. Griffiths WT, Christopher EM, Voorhees JJ. *Inmunopatogenia e inmunoterapia de la psoriasis.* Clínica Dermatológica. 1996.
  20. Serra-Baldrich E, Tribó MJ. Psoriasis como modelo de enfermedad mediada por células T. *Arch Dermatol.* 2002; 138:591-600.
  21. Manresa MJ, Moreno-Romero JA. *Tratamientos tópicos de la psoriasis: actualización.* *Med Cut Iber Lat Am* 2005; 33(4): 147–57
  22. Lázaro P, Suárez R. Actualización en el tratamiento de la psoriasis. *Información Terapéutica del Sistema Nacional de Salud* 2001; 25(4):105-10.
  23. Ocaña SJ, Wilhelmi CD. Psoriasis. En: *Dermatología de Camacho.* Madrid: Editorial Drug Farma, 1996:145-61.

24. Wolters M. La dieta y la psoriasis: evidencia clínica y experimental. *Br J Dermatol* 2005; 153: 706-141.
25. Gilaberte Y, Aguilera J, Carrascosa J M, Figueroa F L, Romani de Gabriel J y Nagore E. La vitamina D: evidencias y controversias. *Actas Dermosifiliogr* 2011; 102 (8): 572-88.
26. Freedberg IM, Eisen AZ, Wolf K, et al. *Dermatología en Medicina General*. 5.ª edición. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana, 2001; p.527-55.
27. Ferrándiz C. *Dermatología Clínica*. 2.ª ed. Madrid: Harcourt, 2001; p.165-75.
28. McCall CO, Lawley TJ. Eccema, psoriasis, infecciones cutáneas, acné y otros trastornos cutáneos frecuentes. En: Kasper DL, Braunwald E, Fauci A, Hauser S, Longo DL, Jameson JL, editores. *Harrison Principios de medicina interna Vol. 1*. 16ª ed. México D.F: McGraw-Hill Interamericana; 2006. p. 328.
29. Pastorino V, Borghi MF. El rol de la vitamina D en la reproducción. *Revista de la Sociedad Argentina de Endocrinología Ginecológica y Reproductiva*. 2016;XXIII(2):57-64
30. Cabo Masip T, Alentado Morell N, Dalmau Serra J. Nuevas recomendaciones diarias de ingesta de calcio y vitamina D: prevención del raquitismo nutricional. *Acta Pediatr Esp*. 2008; 66: 233-236
31. Manzini JL. Declaración de Helsinki: principios éticos para la investigación médica sobre sujetos humanos. *Acta Bioethica* 2015; VI (2): 321.
32. International Ethical Guidelines for Biomedical Research Involving Human Subjects. Prepared by the Council for International Organizations of Medical Sciences (CIOMS) in collaboration with the World Health Organization (WHO). Genova, 2017.

## XII. ANEXOS

### XII.1. Cronograma

Variables	Tiempo: 2022-2023	
Selección del tema Aprobación del tema	2022	Febrero
Búsqueda de referencias		Marzo
Elaboración del anteproyecto Sometimiento y aprobación		Abril Mayo Junio Julio Agosto
Sometimiento de la encuesta-entrevista		Septiembre
Tabulación y análisis de la información		Octubre
Redacción del informe		Noviembre
Revisión del informe		Diciembre Enero Febrero Marzo Abril
Encuadernación		2023
Presentación	Junio	

XII.2. Instrumento de recolección de datos

NIVELES DE VITAMINA D EN PACIENTES CON PSORIASIS QUE ACUDEN AL INSTITUTO DERMATOLOGICO DOMINICANO Y CIRUGIA DE PIEL DR. HUBERTO BOGAERT DIAZ (IDCP) SEPTIEMBRE - DICIEMBRE 2022.

Form. N<sup>o</sup>: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

Nombre: \_\_\_\_\_

1. Tiene usted la enfermedad de la psoriasis?  Sí  No
2. Se le ha realizado los niveles de vitamina D?  Sí  No
3. Edad: \_\_\_\_\_ años.
4. Sexo:  Masculino  Femenino
5. Ocupación: \_\_\_\_\_
6. Realiza usted alguna actividad al aire libre?  Sí  No

(De su respuesta ser afirmativa, especifique cuantas veces a la semana)

---

7. ¿Qué tiempo dura expuesto al sol cuando realiza actividades al aire libre?

---

8. Tiempo de evolución de la Psoriasis: \_\_\_\_\_

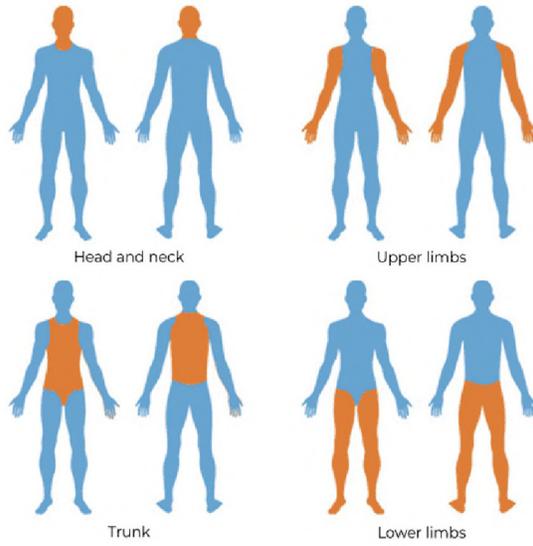
9. Niveles de vitamina D:

Mayor de 30 \_\_\_\_\_ ng/ml

De 20 a 30 \_\_\_\_\_ ng/ml

Menor de 20 \_\_\_\_\_ ng/ml

10. Localización de lesiones de psoriasis: \_\_\_\_\_



Area score	Proportion of region affected
0	None
1	<10%
2	10-29%
3	30-49%
4	50-69%
5	70-89%
6	90-100%

### 11. Clasificación de psoriasis según PASI:

Leve \_\_\_\_

Moderada \_\_\_\_

Severa \_\_\_\_

Firma: \_\_\_\_\_

### XII.3. Consentimiento informado

NIVELES DE VITAMINA D EN PACIENTES CON PSORIASIS QUE ACUDEN AL INSTITUTO DERMATOLOGICO DOMINICANO Y CIRUGIA DE PIEL DR. HUBERTO BOGAERT DIAZ (IDCP). SEPTIEMBRE – DICIEMBRE, 2022.

#### DESCRIPCION

Usted ha sido invitado/a para participar en esta investigación que tiene como objetivo inicial determinar los niveles de vitamina en pacientes con psoriasis.

Esta investigación será realizada por Franchesca García Lugo y Johanna Rijo González, bajo la supervisión de la Dra Milagros Moreno.

#### OBJETIVO

Identificar los niveles de vitamina d en pacientes con psoriasis que acuden al Instituto Dermatológico Dominicano y Cirugía de piel Dr. Huberto Bogaert Díaz (IDCP) en el periodo septiembre- diciembre 2022.

#### VOLUNTARIEDAD

Su participación en esta investigación es voluntaria. Usted puede interrumpir la evaluación en cualquier momento. Puede negarse a responder cualquier pregunta o de no participar en la misma.

Usted fue seleccionado/a para participar en esta investigación, por ser paciente de la consulta de dermatología del Instituto Dermatológico Dominicano y Cirugía de piel Dr. Huberto Bogaert Díaz (IDCP), ya que usted cumple con los criterios de inclusión, para ser parte principal de la metodología de esta investigación.

## CONFIDENCIALIDAD

La identidad del participante será protegida y a su nombre se le asignará un código. Toda información o datos que puedan identificarlo/a serán manejados confidencialmente.

## COSTOS, RIEGOS Y BENEFICIOS

Su participación en dicha investigación no tiene costo alguno.

Su participación en esta investigación no representa riesgo para usted.

Su participación en este estudio le trae como beneficio un diagnóstico a tiempo, tratamiento adecuado y prevención de complicaciones agregadas.

Basado en esta información acepto estar voluntariamente de acuerdo en formar parte de esta investigación.

Nombre y firma del paciente \_\_\_\_\_

Nombre y firma del investigador \_\_\_\_\_

Fecha \_\_\_\_\_

## XII.4. Costos y recursos

XII.4.1. Humanos			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 sustentantes</li> <li>• 2 asesores (metodológico y clínico)</li> <li>• Personal médico calificado en número de cuatro</li> <li>• Personas que participaron en el estudio</li> </ul>			
XII.4.2. Equipos y materiales	Cantidad	Precio	Total
Papel bond 20 (8 1/2 x 11)	2 resmas	300.00	600.00
Papel Mistique	1 resma	640.00	640.00
Lápices	2 unidades	150.00	300.00
Borras	2 unidades	05.00	10.00
Bolígrafos	2 unidades	15.00	30.00
Sacapuntas	2 unidades	10.00	20.00
Regla	1 unidad	50.00	50.00
Presentación:			
Sony SVGA VPL-SC2 Digital data projector			
Cartuchos HP 45 A y 78 D	2 unidades	700.00	1,400.00
Calculadoras	2 unidades	125.00	250.00
XII.4.3. Información			
Adquisición de libros	2 libro	850.00	1,700.00
Revistas			
Otros documentos			
Referencias (ver listado de referencias)			
XII.4.4. Económicos*			
Papelería (copias)	1000 copias	00.40	520.00
Encuadernación	13 informes	80.00	1,040.00
Alimentación			1,500.00
Transporte			3,000.00
Inscripción al curso			2,000.00
Inscripción de anteproyecto			14,500.00
Inscripción de la tesis			15,000.00
Subtotal			42,560.00
Imprevistos 10%			4,256.00
			Total : 46,816.00

\*Los costos totales de la investigación fueron cubiertos por el sustentante.

XII.5. Evaluación

Sustentantes:

Franchesca G.

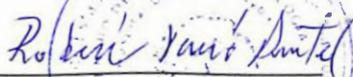
Franchesca Altigracia García Lugo

15-1761

Johanna

Johanna Milagros Rijo González

16-0463

  
Rubén Darío Pimentel  
(Metodológico)

Asesores:

Dra Milagros B. Moreno

Dra. Milagros Moreno

(Clínico)

Jurado:

Sandra Cabrera

Dra. Sandra Cabrera

Belisa Soriano

Dra. Belisa Soriano

Claridania Rodriguez

Dra. Claridania Rodriguez

Autoridades:

  
Dra. Claudia María Scharf

Directora Escuela de Medicina

  
Dr. William Duke

Decano Facultad Ciencias de la Salud

Fecha de presentación: 23/06/2023

Calificación: 91 - A