

# Universidad Autónoma de Querétaro

## Facultad de Medicina

**“IMPACTO DE LA OBESIDAD EN EL TRATAMIENTO DE PACIENTES CON  
PSORIASIS DEL HOSPITAL GENERAL REGIONAL NO. 2 EL MARQUÉS”**

### Tesis

Que como parte de los requisitos  
para obtener el Diploma de

**ESPECIALIDAD EN MEDICINA INTERNA**

Presenta:  
Aguilar Trueba Génesis Eunice

Dirigido por:  
Reyna Ramírez Martín de Jesús

Co-Director  
Romero Sosa César

Querétaro, Qro. a Noviembre 2025

**La presente obra está bajo la licencia:**  
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.es>



**CC BY-NC-ND 4.0 DEED**

**Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0 Internacional**

**Usted es libre de:**

**Compartir** — copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato

La licenciatario no puede revocar estas libertades en tanto usted siga los términos de la licencia

**Bajo los siguientes términos:**

 **Atribución** — Usted debe dar [crédito de manera adecuada](#), brindar un enlace a la licencia, e [indicar si se han realizado cambios](#). Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que usted o su uso tienen el apoyo de la licenciatario.

 **NoComercial** — Usted no puede hacer uso del material con [propósitos comerciales](#).

 **SinDerivadas** — Si [remezcla, transforma o crea a partir](#) del material, no podrá distribuir el material modificado.

**No hay restricciones adicionales** — No puede aplicar términos legales ni [medidas tecnológicas](#) que restrinjan legalmente a otras a hacer cualquier uso permitido por la licencia.

**Avisos:**

No tiene que cumplir con la licencia para elementos del material en el dominio público o cuando su uso esté permitido por una [excepción o limitación](#) aplicable.

No se dan garantías. La licencia podría no darle todos los permisos que necesita para el uso que tenga previsto. Por ejemplo, otros derechos como [publicidad, privacidad, o derechos morales](#) pueden limitar la forma en que utilice el material.



Universidad Autónoma de Querétaro

Facultad de Medicina

**“IMPACTO DE LA OBESIDAD EN EL TRATAMIENTO DE PACIENTES CON  
PSORIASIS DEL HOSPITAL GENERAL REGIONAL NO. 2 EL MARQUÉS”**

**Tesis**

**Que como parte de los requisitos para obtener el Grado de  
ESPECIALIDAD EN MEDICINA INTERNA**

**Presenta:  
GÉNESIS EUNICE AGUILAR TRUEBA**

**Dirigido por:  
MARTÍN DE JESÚS REYNA RAMÍREZ**

**Co-dirigido por:  
CESAR ROMERO SOSA**

**MED. ESP. Martín De Jesús Reyna Ramírez**

**Presidente**

**MED. ESP. César Romero Sosa**

**Secretario**

**MED. ESP. Elba Susana Padilla Ávila**

**Vocal**

**DCS. Sandra Margarita Hidalgo Martínez**

**Suplente**

**MED. ESP. Rafael Silva Olvera**

**Suplente**

**Centro Universitario, Querétaro, Qro.**

**Fecha de aprobación por el Consejo Universitario Octubre 2025.  
México**

## **DEDICATORIAS**

A Dios, por abrirme puertas, sostenerme en los días difíciles y permitirme ejercer esta vocación, por cuidarme en todo momento y poner a las personas correctas en cada paso dado. Sé que muchas veces te pedí por esta oportunidad y te agradezco que estuvieras cada día conmigo hasta cumplirlo.

A mis padres Gustavo y Mildred, gracias por su amor incondicional y por enseñarme a nunca rendirme. Gracias por estar conmigo todos los días, por estar al pendiente de mi y apoyarme en todas las formas que pudieron. Los amo mucho y los honro, estoy muy orgullosa de ser su hija.

A mis hermanas y a toda mi familia, por su compañía en cada paso. Gracias por escucharme y animarme cuando quise rendirme. Gracias por sus oraciones y su amor a distancia, siempre han sido mi motor.

A mi compañero de vida Jesús, por su apoyo y alegría en los momentos difíciles. Comparto este logro contigo que me acompañaste gran parte del camino. Gracias por cuidarme en los días complicados y por entender cuando estaba cansada, gracias por sacarme una sonrisa siempre, por los tés y cenas en mis guardias, siempre lo atesoraré, te amo.

A mis amigos de toda la vida, gracias por siempre recargar mi batería cuando sentía que ya no podía más, gracias por escucharme una y mil veces cuando lo necesité, los quiero y los valoro.

## **AGRADECIMIENTOS**

A mis profesores, gracias por cada lección, dentro y fuera del aula. Por su entrega, su paciencia y por enseñarme con el ejemplo. Me llevo de ustedes no solo conocimientos, sino inspiración para seguir creciendo y ser mejor médico cada día. Gracias a mi director y co-director de tesis los doctores Martín Reyna y César Romero por su paciencia para instruirme en cada paso con este proceso y acompañarme hasta el último momento.

A mi familia, por su amor infinito, por su paciencia y por estar conmigo aún en la distancia y en los silencios. Gracias por entender mis ausencias y celebrar mis logros como si fueran propios.

A mi pareja Jesús, gracias por tu amor incondicional, por tus palabras de aliento, tus abrazos en los días difíciles y por nunca soltar mi mano. Este logro también es tuyo corazón.

A mis amigos, los de siempre y los que este camino me regaló: gracias por ser hogar, por las risas, las charlas eternas y por recordarme que nunca estoy sola. Ustedes hicieron de esta etapa algo inolvidable y más llevadero.

Y principalmente a Dios, mi guía y mi refugio, por ser mi fortaleza en cada amanecer y sostenerme en los momentos de duda, cansancio y miedo. Gracias por iluminar mi camino y por permitirme llegar hasta aquí con fe, propósito y amor.

## **ÍNDICE**

<b>Contenido</b>	<b>Página</b>
<b>Dedicatorias</b>	i
<b>Agradecimientos</b>	ii
<b>Índice</b>	iii
<b>Índice de gráficas y tablas</b>	v
<b>Resumen</b>	vii
<b>Abstract</b>	viii
<b>I. Introducción</b>	1
<b>II. Antecedentes y fundamentación teórica</b>	2
<b>III. Hipótesis o supuestos</b>	18
<b>IV. Objetivos</b>	19
IV.1 General	
IV.2 Específicos	
<b>V. Material y métodos</b>	20
V.1 Diseño de la investigación	
V.2 Definición de la población	
V.3 Lugar de investigación	
V.4 Tiempo de estudio	
V.5 Grupos de estudio	

V.6 Criterios de selección	
V.7 Tamaño de la muestra	
V.8 Técnica muestral	
V.9 Variables	
V.10 Selección de las fuentes, métodos, técnicas y procedimientos de recolección de la información.	
<b>VI. Aspectos éticos</b>	26
<b>VII. Resultados</b>	28
<b>VIII. Discusión</b>	42
<b>IX. Conclusiones</b>	44
<b>X. Bibliografía</b>	47
<b>XI. Anexos</b>	51

## **ÍNDICE DE GRÁFICAS Y TABLAS**

<b>Gráfica</b>	<b>Título</b>	<b>Página</b>
1	Distribución de los pacientes por edades	30
2	Tipo de tratamiento para la psoriasis en porcentaje	32
3	Distribución de los pacientes por peso	33
4	Grado de obesidad en hombres en porcentaje	35
5	Grado de obesidad en mujeres en porcentaje	35
6	Correlación entre mayor grado de IMC y la no respuesta terapéutica	41

<b>Tabla</b>	<b>Título</b>	<b>Página</b>
1	Tipos de psoriasis	31
2	Tipo de tratamiento para psoriasis	31
3	Respuesta terapéutica	32
4	Grado de obesidad y sexo	33
5	Sexo y tipo de tratamiento	34
6	Grado de obesidad y tipo de tratamiento	36
7	Sexo y respuesta terapéutica	37
8	Correlación entre el tipo de tratamiento empleado y la respuesta terapéutica favorable	38

9	Correlación entre el grado de obesidad y obtener respuesta terapéutica	39
10	Relación entre IMC y respuesta terapéutica	40

## **RESUMEN**

**Introducción:** La psoriasis es una enfermedad dermatológica crónica, inmunomediada, que puede verse afectada por factores como la obesidad. Diversos estudios han demostrado que el exceso de peso puede modificar la respuesta terapéutica, aumentar el riesgo de efectos adversos y elevar el costo del tratamiento. En México, la obesidad y la psoriasis son enfermedades prevalentes que impactan significativamente la calidad de vida.

**Objetivo:** Determinar el impacto de la obesidad en la respuesta al tratamiento en pacientes con psoriasis atendidos en el Hospital General Regional No. 2 El Marqués.

**Material y métodos:** Estudio observacional, descriptivo, analítico y longitudinal tipo cohorte. Se incluyeron 94 pacientes mayores de 18 años con diagnóstico de psoriasis y algún grado de obesidad. Se evaluó el índice PASI al inicio y a las 12 semanas de tratamiento, el tipo de terapia recibida (tópica, sistémica, biológica o combinada) y la respuesta terapéutica. El análisis estadístico incluyó medidas de tendencia central, frecuencias, pruebas no paramétricas y razón de momios, con significancia estadística  $p \leq 0.05$ .

**Resultados:** El tipo de psoriasis más frecuente fue en placas (85%). El tratamiento más utilizado fue el combinado (33%). El 87% de los pacientes presentaron obesidad grado 1. Solo el 27% de los pacientes mostró respuesta terapéutica significativa. No se encontró una correlación fuerte entre grado de obesidad y respuesta terapéutica, ni entre IMC elevado y falta de respuesta.

**Conclusiones:** Aunque más de la mitad de los pacientes no presentaron mejoría, los datos no muestran una asociación clara entre obesidad y respuesta al tratamiento. Se sugiere ampliar la muestra y considerar un diseño con grupo control para evaluar mejor esta relación. La obesidad podría no ser un factor determinante en la eficacia del tratamiento de la psoriasis, aunque podrían influir otras variables no exploradas.

**Palabras clave:** psoriasis, obesidad, PASI, tratamiento, respuesta terapéutica.

## **ABSTRACT**

**Introduction:** Psoriasis is a chronic, immune-mediated dermatologic disease that may be influenced by obesity. Previous studies suggest that excess body weight can affect treatment response, increase the risk of adverse effects, and raise healthcare costs. In Mexico, both psoriasis and obesity are prevalent conditions that significantly impact quality of life.

**Objective:** To determine the impact of obesity on treatment response in patients with psoriasis at Hospital General Regional No. 2 El Marqués.

**Materials and Methods:** Observational, descriptive, analytical, and longitudinal cohort study. A total of 94 patients over 18 years old with psoriasis and some degree of obesity were included. The PASI score was evaluated at baseline and 12 weeks after treatment. The type of therapy (topical, systemic, biologic, or combined) and treatment response were analyzed. Statistical analysis included central tendency measures, frequencies, non-parametric tests, and odds ratios, with a significance level of  $p \leq 0.05$ .

**Results:** The most frequent type of psoriasis was plaque psoriasis (85%). Combined therapy was the most used treatment (33%). Most patients had grade 1 obesity (87%). Only 27% of patients showed a significant therapeutic response. No strong correlation was found between obesity grade and treatment response, nor between high BMI and lack of response.

**Conclusions:** Although more than half of the patients did not show clinical improvement, no clear association was found between obesity and treatment response. Further studies with a larger sample size and control groups are recommended. Obesity may not be a determining factor in psoriasis treatment efficacy, although other unmeasured variables may influence the outcome.

**Keywords:** psoriasis, obesity, PASI, treatment, therapeutic response.

## I. INTRODUCCIÓN

La psoriasis es una enfermedad dermatológica crónica, inmunomediada, que afecta aproximadamente al 3% de la población mundial. Se caracteriza por la aparición de placas eritematoescamosas y puede tener un impacto considerable en la calidad de vida de quienes la padecen. En México, se estima una prevalencia cercana al 1.2%, lo que representa más de un millón de personas afectadas, con implicaciones no solo médicas, sino también sociales, psicológicas y económicas.

Diversos estudios han señalado que la psoriasis no es una enfermedad exclusivamente cutánea, sino que se asocia frecuentemente con comorbilidades como el síndrome metabólico, la diabetes tipo 2, la hipertensión arterial y, de forma particular, la obesidad. La relación entre obesidad y psoriasis ha despertado especial interés debido a su creciente prevalencia en la población mexicana. Según la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2022, el 36.9% de la población adulta vive con obesidad, lo que convierte a esta condición en un problema de salud pública prioritario.

Se ha observado que la obesidad no solo incrementa el riesgo de desarrollar psoriasis, sino que también puede modificar la respuesta al tratamiento, aumentando la necesidad de dosis más altas de medicamentos, reduciendo su eficacia e incrementando los efectos adversos. Además, el tejido adiposo en pacientes con obesidad puede actuar como fuente de mediadores inflamatorios que perpetúan el estado inflamatorio de la psoriasis, interfiriendo con los mecanismos de acción de diversas terapias.

Dado este panorama, la presente tesis tiene como propósito evaluar el impacto de la obesidad en la respuesta terapéutica en pacientes con psoriasis atendidos en el Hospital General Regional No. 2 El Marqués. A través de un estudio observacional de cohorte se pretende determinar si

existe una asociación entre el grado de obesidad y la eficacia del tratamiento recibido, ya sea tópico, sistémico, biológico o combinado.

La relevancia social de esta investigación radica en la posibilidad de optimizar el abordaje terapéutico de la psoriasis mediante una mejor estratificación de los pacientes, considerando la obesidad como un posible modificador de respuesta. Asimismo, se busca aportar evidencia local que permita fortalecer las estrategias clínicas en instituciones públicas, con el fin de mejorar la calidad de vida de los pacientes y racionalizar el uso de recursos terapéuticos.

Este trabajo se estructura en capítulos que incluyen una revisión actualizada del marco teórico sobre psoriasis y obesidad, la descripción del diseño metodológico, la presentación y análisis de resultados obtenidos, su discusión en relación con la literatura científica disponible, y finalmente las conclusiones y propuestas derivadas del estudio.

## **II. ANTECEDENTES Y FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA**

La psoriasis es una enfermedad dermatológica crónica, autoinmune, caracterizada por la presencia de placas eritemato-escamosas bien definidas. Es una enfermedad que afecta al 3% de la población en U.S. aproximadamente y a 125 millones de personas a nivel mundial con variabilidad según la región. (1) Su incidencia aproximada es de 80 casos nuevos por 100 000 personas por año. (1,2). Se calcula que hay una prevalencia en México de 1.2%, impactando en más de 1 millón 400 mil personas, por lo que se considerada como la tercera enfermedad que más impacta la calidad de vida, condicionando incomodidad o discapacidad que afecta la productividad laboral e interacción social. (3, 4).

Se presenta en hombres y mujeres por igual, pero suele afectar más a adultos (3.2%) que niños (0.13%). Existen dos picos de edad de presentación, entre los 18 a 39 años y entre los 50 a 69 años. (1,5) La psoriasis se ha asociado con padecimientos cardiovasculares (síndrome metabólico, diabetes tipo 2, hipertensión arterial sistémica), hepáticos, metabólicos, psicológicos además de la artritis psoriásica. (3)

### **Factores de riesgo**

Se ha descrito un rol crítico de los factores genéticos para el desarrollo de psoriasis y factores ambientales como los casos donde existe la presencia del HLA-C\*06, asociado con psoriasis de inicio temprano. La psoriasis es una enfermedad poligenética en el que múltiples alelos se han identificado: HLA-Cw6, HLADQ\*02:01, CCHCR1 y CYP1A1, y los locus PSORS1-9, PSORSASI confieren riesgo para desarrollar psoriasis (1). En un estudio se observó que el riesgo de desarrollar psoriasis es de 40% si ambos padres están afectados, 14% si uno de los padres tiene la afección y del 6% si un hermano tiene la afección. (6).

En pacientes que presentan susceptibilidad genética, la psoriasis puede exacerbarse por factores ambientales y del comportamiento incluyendo traumatismos de la piel, tabaquismo, infecciones, medicamentos como interferón y litio así como estados de estrés. (7)

### **Patogénesis**

La patogénesis de la placa de psoriasis es compleja e implica una excesiva activación del sistema inmunológico adaptativo. Al inicio de la patogénesis, varios tipos celulares incluyendo células dendríticas plasmocitoides, queratinocitos, linfocitos T natural killer y macrófagos secretan citocinas que activan las células dendríticas mieloides; estas células activadas secretan un exceso de IL-12 e IL-23.

La IL-12 induce la diferenciación de células T no diferenciadas a células T cooperadoras H1 (TH1). La IL-23 es fundamental para la supervivencia y proliferación de las células TH17 y TH22. Las células TH17 (y una multitud de otras células inflamatorias) secretan IL-17, IL-22 y TNF- $\alpha$ ; las células TH1 secretan factor de necrosis tumoral  $\alpha$  e interferón gamma (TNF- $\alpha$  e IFN- $\gamma$ ); y las células TH22 secretan IL-22. Estas citocinas activan la transducción de señales intracelulares en queratinocitos para provocar la transcripción genética de citocinas y quimiocinas.

De todas estas vías, la activación mediada por IL-23 de la vía TH17 es la predominante. La señalización de IL-23 es mediada intracelularmente por Ttk2-Jak2 y STAT 3. Como resultado hay una proliferación de queratinocitos, incremento en la expresión de mediadores angiogénicos y moléculas de adhesión endotelial e infiltración de células inmunes a la piel lesionada. (1,6,7,8,9)

### **Cuadro clínico**

Las manifestaciones clínicas de la psoriasis varían dependiendo la variante. La psoriasis en placas es la variante más común en su patogénesis representando 80-90% de los casos. Otras variantes morfológicas de psoriasis incluyen: psoriasis guttata, psoriasis eritrodérmica y psoriasis pustulosa. Mientras una variante predomina típicamente en una persona, pueden coexistir diferentes variantes en una persona en un punto. La mayoría de las variantes comparten 3 características clínicas clave: eritema, engrosamiento y escama. (10) Suelen presentarse principalmente en las superficies de extensión, pero también puede afectar áreas intertriginosas, palmas, plantas y uñas. (11)

### **Psoriasis en placas**

Suele presentarse como parches o placas delimitadas, eritematoescamosas, y pueden variar de tamaño. Suelen presentar el fenómeno de Koebner y el signo de Auspitz. Los pacientes pueden presentar prurito importante en casos de psoriasis moderada a grave o durante alguna exacerbación. (1,12)

La psoriasis en placas tiene un efecto negativo en la calidad de vida cuando afecta regiones como la cara, palmas, plantas, uñas o áreas intertriginosas. La afección de áreas intertriginosas también llamada psoriasis inversa se caracteriza por lesiones en pliegues axilares, inguinales, infra mamario y región genital; debido al ambiente húmedo de la piel en el que se produce este tipo de psoriasis puede carecer de escamas típicas. En afección ungueal se puede presentar un puntillleo, manchas salmón, onicolisis y distrofia de las uñas de manos y pies. (2,13)

### **Otras variantes**

Existen otras variantes de psoriasis observadas con menor frecuencia: psoriasis guttata, psoriasis eritrodérmica y psoriasis pustulosa. La psoriasis guttata representa 2% de los casos de psoriasis y se caracteriza por múltiples parches escamosos de color rosa, parecidos al confeti, de 3 a 5 mm. El 66% de los casos suele precederse por una infección del tracto respiratorio, principalmente estreptocócica y suele resolver espontáneamente en semanas o meses, aunque se pueden presentarse casos crónicos. (5,14)

La psoriasis eritrodérmica es una variante grave poco común donde presentan eritema coalescente, escamas o exfoliación que suele afectar al menos 75% del cuerpo. Suele presentarse en 2-3% de los casos de psoriasis y debe ser tratada como una urgencia dermatológica ya que suele asociarse con alteraciones electrolíticas y puede ser mortal. (7,15)

Otra variante poco común es la psoriasis pustulosa, la cual se caracteriza por pústulas y eritema estéril, puede ser generalizada o localizada en palmas y plantas o acrodermatitis continua de Hallopeau. Suele desencadenarse por factores como la reducción expedita de esteroides, hipocalcemia, embarazo o infección. (16)

### **Relación de obesidad y psoriasis**

La psoriasis de moderada a grave se asocia con síndrome metabólico, que incluye obesidad, hiperlipidemia, hipertensión arterial y diabetes tipo 2. Los pacientes con psoriasis tienden a ser más obesos que individuos sin psoriasis, emparejados por edad y sexo. La enfermedad hepática grasa no alcohólica es más común en pacientes obesos con psoriasis que en la población general. Además, la psoriasis se considera un predictor independiente de fibrosis hepática avanzada, independientemente de otros factores como la edad, el índice de masa corporal (IMC), la hipertensión y la diabetes. El uso de metotrexato aumenta el riesgo de fibrosis hepática en pacientes con factores de riesgo adicionales como obesidad, diabetes y consumo de alcohol. (28,29,30)

En pacientes con obesidad el tejido adiposo actúa como fuente de mediadores inflamatorios, como adipocinas y citocinas proinflamatorias, que incluyen el TNF-alfa y la IL-6 los cuales pueden modificar la respuesta a tratamiento. (29,30,31,32)

Hay estudios que sugieren que prevenir el incremento de peso, la promoción del mantenimiento de un peso corporal normal y la reducción de la masa corporal pueden reducir la incidencia de la psoriasis. Se da demostrado un impacto positivo de la pérdida de peso en la severidad de la psoriasis. La reducción de peso con una dieta hipocalórica se recomienda en pacientes con obesidad y psoriasis. (29,30,31)

Los agentes tradicionales como acitretina y ciclosporina pueden causar hiperlipidemia, y los pacientes obesos a menudo requieren dosis más altas, lo que resulta en mayores efectos secundarios. En cuanto a los agentes biológicos, las respuestas terapéuticas suelen ser mejores en pacientes con un IMC normal en comparación con aquellos con IMC más alto.

Los inhibidores del factor de TNF- $\alpha$  se utilizan a dosis fijas, pero infliximab se dosifica según el peso. La respuesta al tratamiento es mejor en pacientes con un IMC normal en comparación con aquellos con IMC más alto. Los inhibidores de la IL-17 son eficaces independientemente del peso corporal, aunque los pacientes con peso normal tienden a tener una mejor respuesta que los pacientes con sobrepeso u obesidad. (29,30,31,32)

En el caso de los inhibidores de la IL-23, no se dispone de datos basados en el peso. Expertos opinan que infliximab y ustekinumab, dosificados según el peso, son opciones ideales para tratar la psoriasis en pacientes obesos. Los inhibidores de la IL-17 son altamente efectivos independientemente del peso, pero muestran tasas de aclaramiento aún mejores en pacientes no obesos.

Se sugiere evitar el uso de metotrexato en pacientes obesos debido al mayor riesgo de enfermedad hepática grasa y fibrosis hepática, mientras que acitretina y ciclosporina deben usarse con precaución debido a la necesidad de dosis más altas, lo que aumenta el riesgo de efectos secundarios y toxicidad. (29,30,31,32)

## **Diagnóstico y estadificación**

El diagnóstico de la psoriasis es clínico, en los casos cuya presentación clínica suele ser atípica se sugiere realizar biopsia de piel. Dentro de los diagnósticos diferenciales se encuentran: dermatitis atópica, dermatitis seborreica, pitiriasis rosácea, sífilis, linfoma cutáneo de células T. (17)

La severidad en psoriasis se puede gradar en múltiples formas, ya sea por porcentaje de superficie corporal afectada; índices de severidad de las lesiones medidas por el puntaje PASI (Índice de Área y Severidad de Psoriasis) y sus variantes topográficas; afección en calidad de vida medida por cuestionarios de DLQI, falta de respuesta o falla terapéutica primaria o secundaria y afección de topografías especiales. (5,18,19)

La escala PASI se desarrolló en 1978 para valorar los efectos de los retinoides en psoriasis por Fredriksson, (20) actualmente se recomienda por diversas guías para medir de manera objetiva la severidad de la psoriasis incluyendo el Programa de Consenso Europeo para objetivos de tratamiento en Psoriasis (21) y la Academia Americana de Dermatología (18).

En ensayos clínicos una mejoría del 75% del PASI (PASI 75) se ha aceptado como mejoría clínica importante y es indicativo de tratamiento exitoso. (22) El PASI considera el tipo de lesiones presentes, la superficie corporal afectada, otorgando un valor entre 0 (ninguna enfermedad) a 72 (enfermedad máxima). El cuerpo se divide en cuatro secciones (miembros inferiores, tronco, miembros superiores, y cabeza).

Para cada sección, se estima el porcentaje de área (A) de la piel implicada y después se transforma en una graduación de 0 a 6: el 0% de área implicada es grado 0; <10% de área implicada, grado 1; del 10-29% del área implicada, grado 2; del 30-49% del área implicada, grado 3; del 50-69% del área implicada, grado: 4; del 70-89% del área implicada, grado 5; y del 90-100% del área implicada, grado 6. Además, se evalúa el Eritema (E), Descamación (D) e Induración (I).

La severidad de estos parámetros se mide en una escala de 0 a 4, donde 0 es ninguno y 4 el máximo. La suma de los cuatro parámetros de la severidad está calculada para cada sección de la piel, multiplicada por la estimación del área para esa sección y multiplicado en peso de la sección respectiva (0.1 para la cabeza, 0.2 para los brazos, 0.3 para el cuerpo y 0.4 para las piernas). (18)

Otra forma de estimar la severidad es por superficie corporal. La psoriasis leve se define como un involucro de 3-5% de la superficie corporal total. Hasta la fecha, no hay consenso exacto sobre la definición de psoriasis moderada a grave. Algunas literaturas definen la psoriasis como moderada cuando cubre del 3% al 10% de la superficie corporal, mientras que otros refieren afección del 5% al 10% de la superficie corporal o en casos donde se involucran áreas especiales como piel cabelluda, palmas, plantas, genitales y uñas. (18,19) La psoriasis grave generalmente se considera con una afección del 10% de superficie corporal o más. (18,19)

### **Tratamiento de psoriasis leve**

Para pacientes con psoriasis leve, los agentes tópicos continúan siendo la piedra angular del tratamiento e incluye corticoesteroides tópicos, análogos de vitamina D, inhibidores de calcineurina, queratolíticos y fototerapia dirigida. (23)

## Corticoesteroides tópicos

Los corticoesteroides tópicos tienen efecto antiinflamatorio, anti proliferativo y vasoconstrictor local a través de la regulación negativa de genes que codifican citocinas proinflamatorias. La clase I tiene la potencia más fuerte y la clase VII el efecto menos potente, siempre individualizando la concentración y el vehículo conforme a ubicación del cuerpo para minimizar efectos adversos y mejorar la adherencia. En casos con afección en las áreas facial, axilar, inframamaria e inguinal, generalmente se prefieren los corticosteroides tópicos de baja potencia por el riesgo de atrofia. (24)

En la fase aguda de psoriasis, los pacientes pueden aplicar el corticosteroide tópico dos veces al día hasta que desaparezca la lesión y una vez que están inactivas, los pacientes pueden pasar a aplicar un agente tópico (p. ej., análogo de la vitamina D o inhibidor de la calcineurina) dos veces por semana, a esto se le conoce como manejo proactivo durante la fase de mantenimiento y reduce el riesgo de recurrencia.

Los esteroides tópicos pueden aplicarse solos o en conjunto con otros medicamentos tópicos en una formulación combinada. Algunos ejemplos de estas combinaciones son: corticosteroides tópicos con un análogo tópico de la vitamina D, como dipropionato de betametasona y calcipotrieno. O corticosteroides tópicos con un agente queratolítico como la combinación de propionato de halobetasol y tazaroteno. Estas combinaciones suelen tener mayor eficacia y menos efectos adversos y una remisión más prolongada. (25)

En casos donde se da afección de una superficie importante del cuerpo se debe evitar el uso de corticoesteroides tópicos por el riesgo potencial de supresión del eje hipotálamo, pituitario y de la glándula suprarrenal. (26)

## **Análogos tópicos de vitamina D**

Los análogos tópicos de la vitamina D se unen a los receptores de vitamina D en las células T y a los receptores de vitamina D en los queratinocitos para bloquear la proliferación y potenciar la diferenciación de queratinocitos. Actualmente existen 3 tipos de análogos tópicos de la vitamina D: calcitriol, calcipotriol o calcipotrieno. Suelen tener poco efecto al ser utilizados como monoterapia. La cantidad máxima recomendada de vitamina D tópica en adultos con psoriasis, es de 100 g por semana. Dentro de los efectos adversos se reportan: ardor e irritación en el sitio de aplicación hasta en un 35% de los pacientes y suele disminuir con el tiempo. (27)

## **Inhibidores tópicos de la calcineurina**

Los inhibidores tópicos de la calcineurina bloquean la activación de las células T al inhibir la síntesis de IL-2 e IFN- $\gamma$ . Aquí se incluyen tacrolimus y pimecrolimus, y se usan con frecuencia para tratar psoriasis en áreas faciales e intertriginosas sin el efecto adverso de atrofia de la piel asociada con el uso a largo plazo. Como efecto adverso suelen presentar irritación de la piel, pero esto se puede reducir tratando primero con corticosteroides tópicos antes de hacer la transición a la psoriasis tópica. (27)

## **Queratolíticos tópicos**

Los agentes queratolíticos tópicos incluyen tazaroteno tópico y ácido salicílico. El tazaroteno tópico es un retinóide que inhibe la proliferación de queratinocitos y ayuda a descomponer las escamas gruesas de la piel. Hasta el 63% de los pacientes suelen experimentar al menos un 50% de mejoría de la psoriasis después de 12 semanas. Los efectos adversos más comunes incluyen ardor e irritación y pueden reducirse mediante el uso de una concentración más

baja, formulación en crema, dosificación en días alternos o uso combinado con corticosteroides tópicos. (26,27).

### **Fototerapia dirigida**

La fototerapia proporciona longitudes de onda específicas terapéuticas para la psoriasis y minimiza la emisión de longitudes de onda responsables de carcinogénesis. Si bien la fototerapia envolvente de cuerpo completo se utiliza para tratar la psoriasis más extensa, la fototerapia dirigida se usa para tratar psoriasis en placas localizada. Un ejemplo de fototerapia dirigida es la terapia de luz excimer, que emite UV-B de alta intensidad. Los pacientes suelen someterse a fototerapia dos veces por semana y comenzar a ver mejoría significativa a partir del segundo mes de tratamiento. Los principales efectos adversos son sensación de ardor y ampollas. (17,18,19,25)

### **Tratamientos para la psoriasis de moderada a grave**

Los tratamientos sistémicos son la base del tratamiento para pacientes con cuadro moderado a grave. También se pueden utilizar medicamentos sistémicos para enfermedades localizadas que involucran áreas especiales como la piel cabelluda, las palmas y plantas de los pies y genitales, o psoriasis local recalcitrante que no responde a terapias tópicas. (18,19,25)

La Fundación Nacional de Psoriasis de la Academia Estadounidense de Dermatología recomienda considerar la prescripción simultánea de productos biológicos, agentes orales y fototerapia para pacientes con psoriasis de moderada a grave. (18,19,25) Aunque se ha observado que los medicamentos biológicos tienen mayor eficacia en comparación con los medicamentos orales o fototerapia y pueden utilizarse como coadyuvantes. (27)

## **Fototerapia**

Los principales tipos de fototerapia utilizados para tratar la psoriasis moderada a grave incluyen UV-B de banda estrecha, UV-B, o psoraleno y UV-A (PUVA). En general, el tratamiento con UV-B de banda estrecha se prefiere a la forma de banda ancha, porque es más eficaz. También se prefiere el uso de UV-B de banda estrecha al PUVA porque tiene un perfil de seguridad más favorable. El uso de UV-B disminuye la síntesis de ADN, lo que lleva a la apoptosis de los queratinocitos y a una disminución de la producción de citocinas proinflamatorias por Células T. La frecuencia del tratamiento inicial suele ser 3 veces por semana y se administra en la oficina o en casa. Después 2 a 3 meses, la frecuencia del tratamiento se puede reducir a dos veces por semana para mantener la eficacia y puede reducirse aún más adelante, dependiendo de la respuesta del paciente. Los efectos adversos incluyen eritema, prurito, formación de ampollas, fotoenvejecimiento y foto carcinogénesis. (18,19,25)

### **Psoralenos con radiación ultravioleta A (PUVA)**

El tratamiento con PUVA implica el uso de un psoraleno, como metoxaleno, administrado por vía oral o tópica antes de la radiación UV-A (320-400 nm). Los psoralenos se utilizan para intercalarse en el ADN y suprimir la síntesis de ADN. En la fase inicial reciben PUVA oral de 2 a 3 veces por semana, hasta que la psoriasis desaparezca, luego se disminuye la frecuencia. El tratamiento con PUVA oral tiene una eficacia superior a UV-B, ya no se prefiere debido al desarrollo de cáncer de piel con el uso a largo plazo. Otros efectos adversos incluyen malestar gastrointestinal, ardor, prurito, hipertricosis y fotoenvejecimiento. (18,19,25)

## **Agentes biológicos**

Los agentes biológicos se refieren a proteínas y sus derivados que se dirigen a pasos moleculares específicos en la fisiopatología de diversas enfermedades. Estos incluyen citoquinas y factores de crecimiento recombinantes humanos, así como proteínas de anticuerpos de fusión y anticuerpos monoclonales. (18,19,21,25, 26,27)

La introducción de medicamentos biológicos y moléculas pequeñas ha ampliado las opciones terapéuticas, beneficiando a pacientes que no responden a agentes inmunosupresores convencionales como metotrexato, sulfasalazina, leflunomida o ciclosporina. (21,23,24,25)

Los productos biológicos utilizados para tratar la psoriasis en placas de moderada a grave representan uno de los avances terapéuticos más importantes en el mundo. Las 4 clases de productos biológicos utilizados para psoriasis son inhibidores del TNF- $\alpha$ , inhibidores de IL-17, inhibidores de IL12 e IL-23 e inhibidores solo de IL-23. (21,22,25)

### **Inhibidores de TNF- $\alpha$**

Aunque no se pueden hacer comparaciones directas, las tasas de infecciones graves fueron numéricamente más altas para los inhibidores del TNF- $\alpha$  en comparación con ustekinumab. (21,22,23)

Los eventos adversos más comunes son nasofaringitis, infecciones del tracto respiratorio superior y reacciones en el lugar de la inyección. (21,22,23)

Los inhibidores del TNF- $\alpha$  son contraindicados en: tuberculosis activa, insuficiencia cardíaca congestiva avanzada, infección por hepatitis B o enfermedades desmielinizantes, incluida la esclerosis múltiple. Los pacientes con tuberculosis latente pueden ser tratados simultáneamente con un inhibidor del TNF- $\alpha$  siempre y cuando también estén siendo tratados por tuberculosis latente. Algunos ejemplos son: Etanercept, Adalimumab, Certolizumab pegol, Golimumab e Infliximab. (20,21,22,23,26)

Estudios han revelado que la obesidad se asocia con un mayor riesgo de no alcanzar la actividad mínima de la enfermedad, y se ha identificado que intervenciones dietéticas y pérdida de peso son predictores fuertes e independientes de alcanzar este objetivo. Asimismo, la obesidad se ha vinculado con un mayor riesgo de subdesarrollo aterosclerótico y puede afectar la eficacia del bloqueo de TNF- $\alpha$  en pacientes con síndrome metabólico. (21,22,23)

### **Inhibidor de IL-12/23**

El único fármaco biológico que inhibe tanto la IL-12 como la IL-23 mediante la inhibición de su subunidad p40 compartida es Ustekinumab, que está aprobado y su perfil de seguridad es aceptable. No se han reportado mayores tasas de infecciones graves o tumores malignos en comparación con el placebo. Los efectos adversos más comunes son infecciones del tracto respiratorio superior y cefalea. (19,20,21,22,23)

Estudios recientes sugieren que, independientemente del peso corporal, los pacientes responden de manera efectiva y sostenida a ustekinumab (23).

En un estudio con 79 pacientes diagnosticados con psoriasis cutánea, aquellos tratados con infliximab durante 7 meses experimentaron un aumento significativo en el Índice de Masa Corporal (IMC) y peso corporal en comparación con aquellos tratados con ustekinumab. (19,20,21,22,23)

## **Inhibidores de IL-17**

Los inhibidores de IL-17 son una clase de productos biológicos que se dirigen a la IL-17 ligando o su receptor. Secukinumab e Ixekizumab inhiben la IL-17A; Bimekizumab inhibe tanto la IL-17A como la IL-17F. Brodalumab inhibe el receptor  $\alpha$  de IL-17. Los inhibidores de IL-17 tienen un inicio de acción rápido, una respuesta sólida y sostenible en el tratamiento de la psoriasis en placas.

También están aprobados para el tratamiento de artritis psoriásica en Estados Unidos. Tienen un perfil de seguridad aceptable, sin mayores tasas de infecciones graves o malignidades. Se han reportado efectos adversos como infecciones del tracto respiratorio superior y reacciones en el lugar de la inyección. En otros casos se han reportado candidiasis mucocutánea y exacerbación de enfermedad inflamatoria intestinal. (24)

Se ha suscitado debate en torno a la efectividad de secukinumab en pacientes con obesidad, según revela un estudio retrospectivo en pacientes con psoriasis cutánea, donde se observó una menor eficacia en aquellos con un índice de masa corporal (IMC) superior a 30. (21,22,23,24)

Este hallazgo se respalda con niveles más elevados de IL-17 en pacientes obesos, alineándose con la literatura que indica que la obesidad propicia la proliferación de células T productoras de IL-17 en tejido adiposo. Un estudio retrospectivo más reciente, con un amplio número de pacientes, revela una mayor prevalencia de obesidad en pacientes con psoriasis cutánea o artritis psoriásica en comparación con controles saludables. La obesidad se asocia de manera independiente con antecedentes familiares de artritis psoriásica, compromiso axial y dislipidemia después de ajustar por factores de confusión. (21,22,23,24)

## **Inhibidores de IL-23**

Los inhibidores de IL-23 son una clase de productos biológicos que inhiben específicamente la proteína p19, subunidad de IL-23, reduciendo así las actividades de la vía TH17. Los inhibidores de IL-23 aprobados para tratar psoriasis en placas en adultos son Guselkumab, Tildrakizumab y Risankizumab. Mirkikizumab se encuentra en fase tardía de desarrollo. Tienen una eficacia sólida, perfiles de seguridad aceptables y una dosificación conveniente y poco frecuente. Las reacciones adversas más frecuentes son infecciones del tracto respiratorio superior y dolor en el lugar de inyección. (20,21,22)

## **Tratamientos sistémicos orales**

Las opciones de tratamiento para la psoriasis en placas incluyen Metotrexato, Apremilast, Acitretina y Ciclosporina. La eficacia de los tratamientos orales es generalmente menor que la de los biológicos en psoriasis. Sin embargo, se pueden considerar tratamientos orales para pacientes que pueden tener acceso limitado a productos biológicos o aquellos que prefieren medicamentos no inyectables. Los perfiles de efectos adversos difieren entre las opciones orales. (20,21,22,23,24)

### III. HIPÓTESIS

Ho1. El 50% o menos de los pacientes con psoriasis y obesidad tienen respuesta adecuada al tratamiento tópico luego de 12 semanas y el 50% o menos de los pacientes con psoriasis y obesidad tienen respuesta inadecuada al tratamiento tópico luego de 12 semanas

Ha1. Más del 50% de los pacientes con psoriasis y obesidad tienen respuesta adecuada al tratamiento tópico luego de 12 semanas y más del 50% de los pacientes con psoriasis y obesidad tienen respuesta inadecuada al tratamiento tópico luego de 12 semanas

Ho2. El 50% o menos de los pacientes con psoriasis y obesidad tienen respuesta adecuada al tratamiento sistémico luego de 12 semanas y el 50% o menos de los pacientes con psoriasis y obesidad tienen respuesta inadecuada al tratamiento sistémico luego de 12 semanas

Ha2. Más del 50% de los pacientes con psoriasis y obesidad tienen respuesta adecuada al tratamiento sistémico luego de 12 semanas y más del 50% de los pacientes con psoriasis y obesidad tienen respuesta inadecuada al tratamiento sistémico luego de 12 semanas

Ho3. El 50% o menos de los pacientes con psoriasis y obesidad tienen respuesta adecuada al tratamiento biológico luego de 12 semanas y el 50% o menos de los pacientes con psoriasis y obesidad tienen respuesta inadecuada al tratamiento biológico luego de 12 semanas

Ha3. Más del 50% de los pacientes con psoriasis y obesidad tienen respuesta adecuada al tratamiento biológico luego de 12 semanas y más del 50%

de los pacientes con psoriasis y obesidad tienen respuesta inadecuada al tratamiento biológico luego de 12 semanas

Ho4. El 50% o menos de los pacientes con psoriasis y obesidad tienen respuesta adecuada al tratamiento combinado luego de 12 semanas y el 50% o menos de los pacientes con psoriasis y obesidad tienen respuesta inadecuada al tratamiento combinado luego de 12 semanas

Ha4. Más del 50% de los pacientes con psoriasis y obesidad tienen respuesta adecuada al tratamiento combinado luego de 12 semanas y más del 50% de los pacientes con psoriasis y obesidad tienen respuesta inadecuada al tratamiento combinado luego de 12 semanas.

#### IV. OBJETIVOS

##### **OBJETIVO GENERAL**

Determinar el impacto de la obesidad en la respuesta al tratamiento en pacientes con psoriasis del Hospital General Regional no. 2 El Marqués

##### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Evaluar la asociación entre la obesidad y la severidad de la psoriasis.
- Evaluar la prevalencia del binomio obesidad y psoriasis
- Evaluar la prevalencia de terapia biológica en pacientes con obesidad y psoriasis.

## **V. MATERIAL Y MÉTODOS**

- 1. Diseño de la investigación:** Estudio observacional, descriptivo, analítico, longitudinal, de cohorte.
- 2. Definición de la población:** Pacientes mayores de 18 años con diagnóstico de psoriasis.
- 3. Lugar de la investigación:** Hospital General Regional No. 2
- 4. Tiempo de estudio:** 8 meses.
- 5. Grupos de estudio:** Pacientes con diagnóstico de psoriasis sin importar el grado de severidad.
  - a. Grupo 1.** Pacientes con obesidad y con diagnóstico de psoriasis sin importar el grado de severidad.
  - b. Grupo 2.** Pacientes sin obesidad y con diagnóstico de psoriasis sin importar el grado de severidad.
- 6. Criterios de selección**
  - a. Criterios de inclusión:**
    - i. Pacientes mayores de 18 años.
    - ii. Pacientes con diagnóstico de psoriasis.
    - iii. Pacientes que sean población del Hospital General Regional No. 2 El Marqués.
  - b. Criterios de exclusión:**
    - i. Pacientes embarazadas.
    - ii. Pacientes con otras comorbilidades asociadas.
    - iii. Pacientes con uso previo de terapia biológica y abandono de ésta.
  - c. Criterios de eliminación:**
    - i. Pacientes con abandono a tratamiento por causas no médicas.
    - ii. Pacientes con registro incompleto de las variables de estudio.

## 7. Tamaño de muestra

El tamaño de la muestra fue calculado con diferencia de proporciones mediante OpenEpi, versión 3, con la formula:

- Tamaño de la población (N): 385,000 (población derechohabiente del IMSS HGR2)
- Frecuencia anticipada (p): 3 %
- Límites de confianza como +/- porcentaje de 100: 5%
- Efectos de diseño (EDFF): 1
- Tamaño de la muestra: 45 para un IC 95%

### Tamaño de la muestra para la frecuencia en una población

Tamaño de la población (para el factor de corrección de la población finita o fcp)(N):	385000
frecuencia % hipotética del factor del resultado en la población (p):	3% +/- 5
Límites de confianza como % de 100 (absoluto +/- %)(d):	5%
Efecto de diseño (para encuestas en grupo-EDFF):	1

#### Tamaño muestral (n) para Varios Niveles de Confianza

Intervalo de Confianza (%)	Tamaño de la muestra
95%	45
80%	20
90%	32
97%	55
99%	78
99.9%	126
99.99%	177

#### Ecuación

$$\text{Tamaño de la muestra } n = [\text{EDFF} * Np(1-p)] / [(d^2 / Z^2_{1-\alpha/2}) * (N-1) + p * (1-p)]$$

Resultados de OpenEpi, versión 3, la calculadora de código abierto SSPropor  
Imprimir desde el navegador con ctrl-P  
o seleccione el texto a copiar y pegar en otro programa

## 8. Técnica muestral

Muestreo no probabilístico de casos consecutivos.

## 9. Variables

VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE Y ESCALA DE MEDICIÓN	INDICADOR
Psoriasis	Es una enfermedad dermatológica crónica, inmunomediada que tiene diversas presentaciones clínicas y se caracteriza por placas eritematoescamosas.	Diagnóstico establecido en expediente médico realizado por dermatólogo	Cualitativa Dependiente	Todo paciente con psoriasis
Obesidad	Es una enfermedad crónica, caracterizada por el aumento de la grasa corporal, asociada a mayor riesgo para la salud. Las personas cuyo cálculo de IMC sea igual o superior a 30kg/m <sup>2</sup> se consideran obesas.	IMC mayor de 30 kg/m <sup>2</sup>	Cualitativa nominal	Grado I: IMC 30-34.9 Grado II: IMC 35-39.1 Grado III: IMC >40
PASI	Escala utilizada para valorar la severidad de la psoriasis y con la que se puede definir si dar tratamiento tópico o sistémico.	Se valorará el porcentaje de severidad de la psoriasis de los pacientes al inicio y a las 12 semanas de tratamiento con calculadora digital.	Cuantitativa discreta	0-72 puntos.
Superficie corporal afectada	Es el cálculo de la superficie estimada del cuerpo con presencia de lesiones.	Se valorará la superficie corporal afectada al inicio y a las 12 semanas de tratamiento.	Cualitativa nominal	≤4% leve 5-9% moderada ≥10% grave

Sexo	Condición orgánica, masculina o femenina de los seres vivos.	Se definirá el sexo de los pacientes participantes.	Cualitativa dicotómica	Femenino / masculino
Edad	Tiempo que ha vivido una persona desde su nacimiento	Se tomará la registrada en el expediente	Cuantitativa discreta	años
Tratamiento tópico	Tratamiento de primera línea en casos leves de psoriasis. Se incluyen esteroides tópicos, queratolíticos, inhibidores de calcineurina.	Se valorará los pacientes que están con alguna de las opciones tópicas con las que se cuenta en el IMSS.	Cualitativa dicotómica	-Si -No
Tratamiento sistémico	Tratamiento de primera línea en casos moderados a graves o con afección en sitios especiales. Se incluye metrotexate y ciclosporina A.	Se valorará los pacientes que están con alguna de las opciones sistémicas con las que se cuenta en el IMSS.	Cualitativa dicotómica	-Si -No
Tratamiento biológico	Tratamiento en casos moderados a graves que no responden a tratamiento sistémico. Se incluyen anti TNF- $\alpha$ , inhibidores de IL17, inhibidores de IL12/IL23.	Se valorará los pacientes que están con alguna de las opciones de biológicos con las que se cuenta en el IMSS.	Cualitativa dicotómica	-Si -No

Tratamiento combinado	Uso de al menos 2 de las terapias previamente mencionadas sin importar la severidad de la psoriasis.	Se valorará los pacientes que están con alguna de las opciones tópicas y sistémicas con las que se cuenta en el IMSS.	Cualitativa dicotómica	-Si -No
-----------------------	--	---	------------------------	------------

#### **10. Selección de las fuentes, métodos, técnicas y procedimientos de recolección de la información.**

Posterior a la aprobación del Comité de ética e Investigación del IMSS y de la autorización de la Dirección del Hospital General Regional No. 2 El Marqués. El investigador principal acudió en horario de lunes a viernes en turno matutino y vespertino y realizó una revisión de los expedientes clínicos electrónicos y físicos de los pacientes que acudieron a consulta de Dermatología en el periodo de Marzo 2023 a Octubre 2023 en el Hospital General Regional No. 2 El Marqués.

Primero se seleccionaron los pacientes que cumplían con los criterios de inclusión, y se analizaron sus expedientes clínicos desde el sistema ECE, calculando el IMC de los pacientes con la calculadora electrónica del IMSS y PASI mediante calculadora digital. Previo al inicio de terapia para psoriasis y se realizó otra medición del PASI para valorar respuesta al tratamiento a las 12 semanas. Todos los datos fueron registrados en el formato de recolección de datos la cual contó con consentimiento informado de los pacientes participantes.

Posteriormente se realizó una bitácora donde se agreguen los pacientes y sus resultados para analizar existe relación entre la obesidad y la respuesta al tratamiento en los pacientes con psoriasis.

## **11. Procesamiento de datos y análisis estadístico.**

Para el análisis univariado se presentan medidas de tendencia central y dispersión. Al no existir una distribución normal se calcularon: mediana y rango intercuartílico. Se presentan frecuencias y proporciones simples para variables nominales.

Para el análisis bivariado, de acuerdo con la distribución de los datos y para establecer la asociación, se eligen medidas no paramétricas. Se utilizó un valor de  $p \leq 0.05$  para determinar si existe o no significancia estadística

Como medida de asociación para aquellas variables que muestren relación, se calculó razón de momios de la prevalencia con intervalos de confianza al 95%. El programa que se utilizó de apoyo para el análisis será SPSS v25. La presentación de resultados se realizó por medio de tablas según los datos registrados.

## VI. ASPECTOS ÉTICOS

Conciliación con principios éticos.

**AUTONOMÍA.** Por tratarse de un protocolo en donde no se tendrá una participación del paciente no será necesaria de su autorización, pero si de una excepción de la Carta de consentimiento informado, además el compromiso como investigadores es resguardar la información y la confidencialidad de los datos obtenidos de los expedientes. Para ello se tomarán en consideración las siguientes estrategias:

1. Las hojas de instrumentos de recolección de datos contendrán el nombre y número de filiación de las pacientes con fines de que si falta algún dato o existiera algún error en el llenado pueda corregirse. Estas se destruirán una vez que se llene la base de datos en el programa de cómputo donde se llevará a cabo el análisis estadístico y se corrobore que los datos son correctos. En la base de datos no se contendrá, nombre, número de afiliación o cualquier otro dato que lo relacione con el participante.
2. Las hojas de recolección de datos serán resguardadas en la oficina del investigador responsable, en tanto sus datos son descargados a la base de datos y posteriormente serán destruidas en una trituradora de papel. El archivo de la base de datos será resguardada por 5 años en la computadora institucional asignada al investigador responsable, en este caso de la Dra. Génesis Eunice Aguilar Trueba, los cuales cuentan con los mecanismos de seguridad informática institucional.
3. Los datos no se compartirán con nadie fuera del equipo de investigación y para fines de auditoria; en caso de publicaciones no se identificará a los individuos participantes

**BENEFICENCIA.** Los datos obtenidos, nos permitirán identificar el impacto de la obesidad en los pacientes con psoriasis y cómo influye en los diversos tratamientos, con el objetivo de darlos a conocer a las autoridades correspondientes y de la delegación Querétaro para la adecuada programación de actividades inherentes a este tema prioritario.

**NO MALEFICENCIA.** Al tratarse de un estudio transversal y cuya participación de los investigadores es puramente observacional, no se modificarán variables fisiológicas o psicológicas de los individuos, por lo cual, no se exponen a riesgos a los sujetos de investigación.

**JUSTICIA.** Se incluirán los pacientes, independientemente de su religión, filiación política, nivel socioeconómico, género, prácticas sexuales u otra condición de discriminación potencial.

#### **LEY GENERAL DE SALUD EN MATERIA DE INVESTIGACIÓN.**

De acuerdo con lo estipulado en ARTICULO 17.- Se considera como riesgo de la investigación a la probabilidad de que el sujeto de investigación sufra algún daño como consecuencia inmediata o tardía del estudio. Para efectos de este Reglamento, este proyecto se considera: INVESTIGACIÓN SIN RIESGO, por tratarse de un estudio que emplean técnicas y métodos de investigación documental retrospectivos y en donde no se realizará ninguna intervención o modificación intencionada en las variables fisiológicas, psicológicas y sociales de los individuos que participan en el estudio.

## VII. RESULTADOS

Se incluyeron a 94 pacientes con diagnóstico de psoriasis y algún grado de obesidad y que cumplieron con el resto de los criterios de inclusión.

El 63 % fueron hombres y el 37% mujeres. La mediana de la edad fue de 60 años, con un rango intercuarticular de 18.5, con un mínimo de 21 años y un máximo de 83 años. Gráfica 1.

El tipo de psoriasis más común fue en placas (85.1%), seguido de psoriasis invertida (4.25%), guttata (2.12%), y el resto presentando solamente un paciente (1.06%) por tipo (palmar, palmo-plantar, palmo-plantar pustulosa, de piel cabelluda, en placas + artritis, en placas + guttata, sebopsoriasis + topografías especiales, e invertida + ungueal + piel cabelluda). Tabla 1. El tiempo de evolución de la psoriasis tuvo una mediana de 10 años, con un rango intercuartilar de 16, con un mínimo de 4 meses y un máximo de 70 años.

En el 28.72% se empleó manejo tópico, el 27.66% recibió tratamiento sistémico, el 10.63% con tratamiento biológico, y el 32.97% recibieron terapia combinada (por ejemplo, metotrexato + urea). Tabla 2 y gráfica 2.

El PASI inicial previo al tratamiento tuvo una mediana de 2.45, con un rango intercuartilar de 5.2, con un valor máximo de 64 y un mínimo de 0. La mitad de la población tuvieron un PASI de 0.

Posterior al tratamiento empleado, el PASI a las 12 semanas tuvo una mediana de 0.9, un rango intercuartilar de 3, con un valor máximo de 17.2 y un mínimo de 0.

Se observó una respuesta terapéutica en el 27% de la población. Tabla 3.

La mediana del peso fue de 80.5 kilos, con un rango intercuartilar de 13.8, con un mínimo de 59 kg y un máximo de 114 kg. Gráfica 3.

El 87% de los pacientes se encontraron con obesidad grado 1, mientras que el 8% grado 2 y el 5% grado 3. La obesidad grado 1 fue la más frecuente tanto en mujeres como en hombres, 80% y 92% respectivamente. Tabla 4 y Gráfica 4.

Hay una correlación moderada entre el sexo masculino y estar bajo tratamiento biológico o sistémico. Tabla 5.

La correlación entre el grado de obesidad y el tipo de tratamiento empleado fue débil. Tabla 6.

Se observó que no hay correlación entre el sexo y obtener una respuesta terapéutica. Tabla 7.

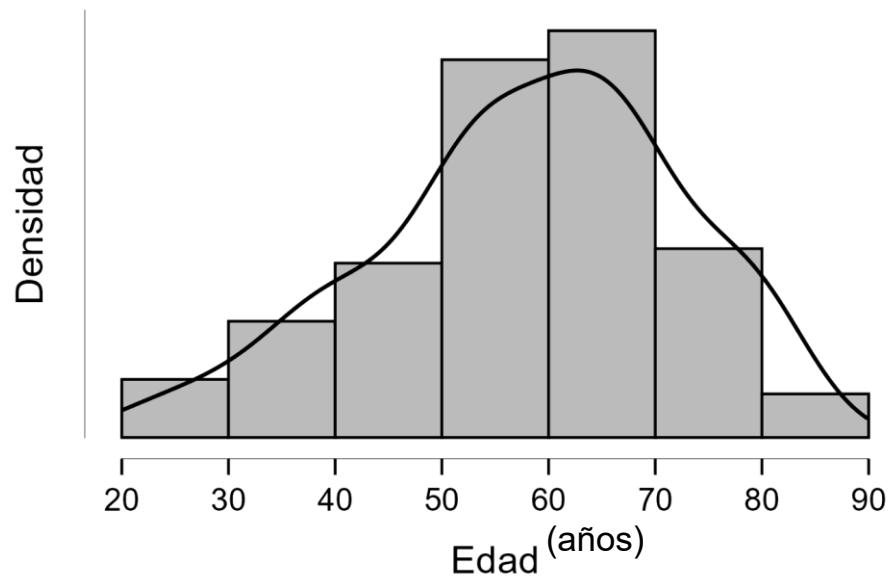
La correlación entre el tipo de tratamiento empleado y la respuesta terapéutica favorable fue débil. Tabla 8.

La correlación entre el grado de obesidad y obtener respuesta terapéutica fue muy débil. Tabla 9.

No se observó alguna correlación entre mayor grado de IMC y la no respuesta terapéutica al tratamiento. Tabla 10 y Gráfica 5.

## GRÁFICAS Y TABLAS.

**Gráfica 1. Distribución de los pacientes por edades.**



Fuente: hoja de recolección de datos

**Tabla 1. Tipos de psoriasis.**

<b>Tipo psoriasis</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Porcentaje</b>
		<b>Válido</b>	
De piel cabelluda	1	1.064	1.064
En placas	80	85.106	85.106
En placas + artritis psoriásica	1	1.064	1.064
En placas + guttata	1	1.064	1.064
Guttata	2	2.128	2.128
Invertida	4	4.255	4.255
Invertida + ungueal + piel cabelluda	1	1.064	1.064
Palmar	1	1.064	1.064
Palmo-plantar	1	1.064	1.064
Palmo-plantar pustulosa	1	1.064	1.064
Sebopsoriasis + topografías especiales	1	1.064	1.064
<i>Total</i>	94	100.000	

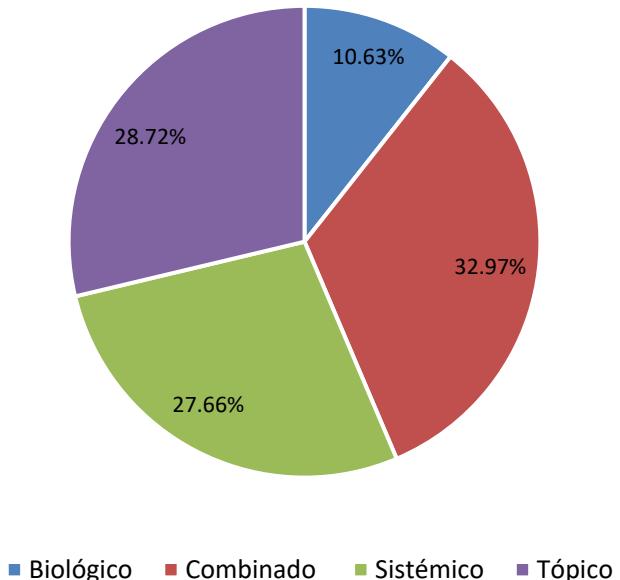
Fuente: hoja de recolección de datos

**Tabla 2. Tipo de tratamiento para psoriasis.**

<b>Tratamiento</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Porcentaje Válido</b>
<b>Tratamiento biológico</b>	10	10.638	10.638
<b>Tratamiento combinado</b>	31	32.979	32.979
<b>Tratamiento sistémico</b>	26	27.660	27.660
<b>Tratamiento tópico</b>	27	28.723	28.723
<b>Total</b>	94	100.000	

Fuente: hoja de recolección de datos

**Gráfica 2. Tipo de tratamiento para la psoriasis en porcentaje.**



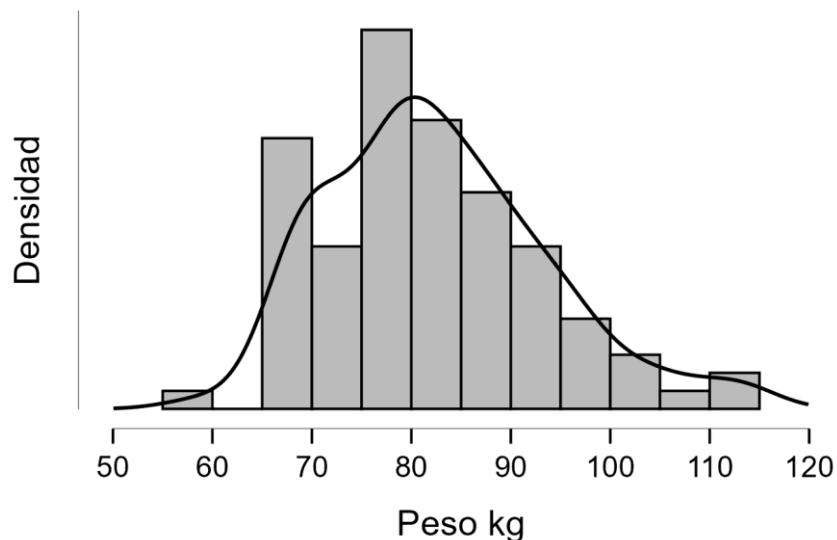
Fuente: hoja de recolección de datos

**Tabla 3. Respuesta terapéutica.**

Respuesta PASI	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Válido
No respuesta	55	58.511	68.750
Si respuesta	25	26.596	31.250
Ausente	14	14.894	
Total	94	100.000	

Fuente: hoja de recolección de datos

**Gráfica 3. Distribución de los pacientes por peso.**



Fuente: hoja de recolección de datos

**Tabla 4. Grado de obesidad y sexo.**

Sexo	Grado de Obesidad	Frecuencia	Porcentaje	
			Válido	
Hombre	1	54	91.525	91.525
	2	3	5.085	5.085
	3	2	3.390	3.390
	Total	59	100.000	
Mujer	1	28	80.000	80.000
	2	4	11.429	11.429
	3	3	8.571	8.571
	Total	35	100.000	

Fuente: hoja de recolección de datos

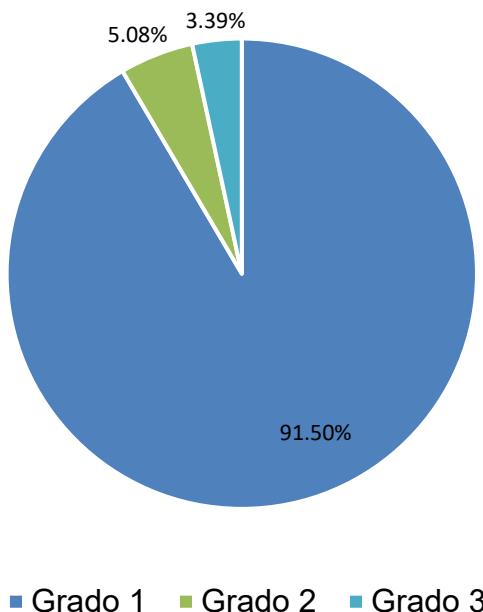
**Tabla 5. Sexo y tipo de tratamiento.**

Sexo	Tipo de tratamiento					Total
	Biológico	Combinado	Sistémico	Tópico		
Hombre	Casos	10.0	16.0	20.0	13.0	59.0
	%	100 %	51.61%	76.92%	48.14 %	62.76 %
Mujer	Casos	0.0	15.0	6.0	14.0	35.0
	%	0 %	48.38%	23.07%	51.85 %	37.23 %
Total	Casos	10.0	31.0	26.0	27.0	94.0
	%	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %

Valor	
Coeficiente de contingencia	0.340

Fuente: hoja de recolección de datos

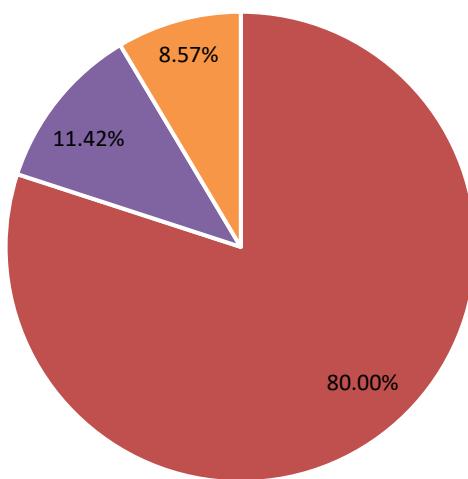
**Gráfica 4. Grado de obesidad en hombres en porcentaje.**



■ Grado 1 ■ Grado 2 ■ Grado 3

Fuente: hoja de recolección de datos

**Gráfica 5. Grado de obesidad en mujeres en porcentaje.**



■ Grado 1 ■ Grado 2 ■ Grado 3

Fuente: hoja de recolección de datos

**Tabla 6. Grado de obesidad y tipo de tratamiento.**

Grado de Obesidad	Tipo de tratamiento				Total
	Tratamiento biológico	Tratamiento combinado	Tratamiento sistémico	Tratamiento tópico	
1	10	25	22	25	82
2	0	4	2	1	7
3	0	2	2	1	5
Total	10	31	26	27	94

*Nota.* Cada celda presenta los recuentos observados

Valor

Coeficiente de contingencia 0.201

Fuente: hoja de recolección de datos

**Tabla 7. Sexo y respuesta terapéutica.**

Sexo	Respuesta PASI %		
	No respuesta	Si respuesta	Total
Hombre	37	17	54
Mujer	18	8	26
Total	55	25	80

*Nota.* Cada celda presenta los recuentos observados

	Valor
Coeficiente Phi	-0.007
V de Cramer	0.007

Fuente: hoja de recolección de datos

**Tabla 8. Correlación entre el tipo de tratamiento empleado y la respuesta terapéutica favorable**

Tipo de tratamiento						
Respuesta PASI %	Biológico	Combinado	Sistémico	Tópico	Total	
No respuesta	Casos 4.0	20.0	16.0	16.0	56.0	
	% columna 44.44%	76.92 %	69.56 %	72.72 %	70.00 %	
Si respuesta	Casos 5.0	6.0	7.0	6.0	24.0	
	% columna 55.55%	23.07 %	30.43 %	27.27 %	30.0 %	
Total	Casos 9.0	26.0	23.0	22.0	80.0	
	% columna 100%	100%	100%	100%	100 %	

Valor

Coeficiente de contingencia 0.204

Fuente: hoja de recolección de datos

**Tabla 9. Correlación entre el grado de obesidad y obtener respuesta terapéutica.**

Respuesta PASI %	Grado de Obesidad			Total
	1	2	3	
No respuesta	48	3	4	55
Si respuesta	21	3	1	25
Total	69	6	5	80

*Nota.* Cada celda presenta los recuentos observados

*Nominal*

Valor	
Coeficiente de contingencia	0.126

Fuente: hoja de recolección de datos

**Tabla 10. Relación entre IMC y respuesta terapéutica.**

**Contraste T para Muestras Independientes**

	U	gl	p	Correlación de Rango Biserial	ET	IC del 95% para Correlación de Rango Biserial	Inferior	Superior
<b>IMC</b>	543.000		0.177	-0.192	0.141	-0.440	0.083	

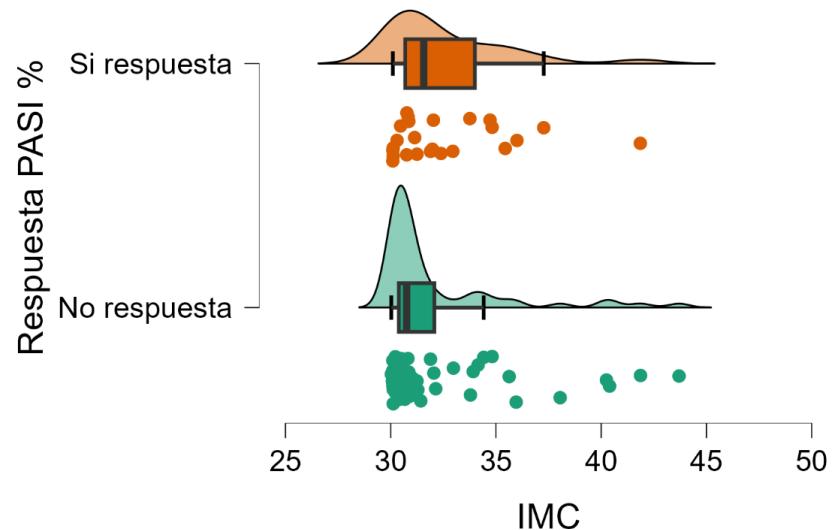
**Nota.** Para el contraste de Mann-Whitney, la magnitud del efecto viene dada por la correlación biserial de rangos.

**Nota.** Contraste U de Mann-Whitney.

---

Fuente: hoja de recolección de datos

**Gráfica 6. Correlación entre mayor grado de IMC y la respuesta terapéutica al tratamiento.**



Fuente: hoja de recolección de datos

## **VIII. DISCUSIÓN**

La población analizada mostró coincidencias con lo descrito en la literatura internacional, aunque también algunas diferencias relevantes. La mediana de edad fue de 60 años, lo cual coincide con lo reportado por otros autores que describen picos de presentación entre los 50 y 69 años. En cuanto al sexo, aunque la literatura refiere que la psoriasis afecta a hombres y mujeres en proporciones similares, en nuestra población predominó el sexo masculino (63%).

El tipo de psoriasis más frecuente fue en placas (85%), concordante con lo reportado en estudios internacionales (80–90%). Otras variantes como la invertida, guttata y pustulosa se presentaron con menor frecuencia, lo cual también coincide con lo publicado previamente.

Respecto a la respuesta terapéutica medida mediante la escala PASI, se esperaba que al menos el 75% de los pacientes alcanzara una reducción significativa; sin embargo, solo el 27% de nuestra población mostró mejoría clínicamente relevante, lo que sugiere que en la práctica cotidiana los resultados pueden ser más modestos que en ensayos clínicos controlados.

Al analizar los tratamientos, los pacientes con terapia tópica o sistémica fueron los que con mayor frecuencia mostraron mejoría, mientras que los pacientes con biológicos o terapia combinada tuvieron menor proporción de respuesta. Este hallazgo contrasta con lo descrito en literatura internacional, donde se documenta mayor eficacia de las terapias biológicas; sin embargo, debe considerarse que el acceso y la continuidad al tratamiento biológico en nuestro hospital fue limitado (solo 11% de los pacientes lo recibieron).

En cuanto a la obesidad, el 87% de los pacientes presentaban obesidad grado 1, y solo un pequeño porcentaje alcanzó grados II y III. No se encontró una asociación estadísticamente significativa entre el grado de obesidad y la respuesta terapéutica. Al aplicar un análisis de cohorte (medición basal y a las 12 semanas),

el cálculo del riesgo relativo (RR) y de la razón de momios (OR) mostró que la obesidad no incrementó de manera significativa el riesgo de no respuesta al tratamiento. Estos resultados llevan a **rechazar la hipótesis principal** que planteaba que más del 50% de los pacientes con obesidad tendrían respuesta inadecuada al tratamiento.

Un aspecto para considerar en futuros estudios es el tamaño de la muestra y la inclusión de un grupo control (pacientes con psoriasis sin obesidad), que permitiría contrastar de forma más robusta la influencia del IMC sobre la evolución clínica y el impacto de cada modalidad terapéutica.

En conclusión, nuestros resultados sugieren que la obesidad, al menos en los grados analizados, no constituye un factor determinante en la respuesta terapéutica en pacientes con psoriasis, aunque otros factores como el apego al tratamiento, la duración de la enfermedad y las comorbilidades no fueron controlados y podrían influir en los resultados.

## **IX. CONCLUSIONES**

De acuerdo con los objetivos específicos planteados, se concluye lo siguiente: en cuanto a la asociación entre obesidad y severidad de la psoriasis: No se encontró relación estadísticamente significativa entre el grado de obesidad y la severidad de la enfermedad medida por el índice PASI. Por tanto, la obesidad no se asoció a mayor severidad clínica en nuestra población.

En cuanto a la prevalencia del binomio obesidad–psoriasis: La gran mayoría de los pacientes analizados (87%) presentaban obesidad grado 1, lo que confirma que este binomio es altamente prevalente en la población atendida en nuestro hospital.

En la prevalencia del uso de terapia biológica en pacientes con obesidad y psoriasis: El 11% de los pacientes recibió tratamiento biológico. Dado que este porcentaje es bajo en comparación con lo reportado internacionalmente, se sugiere fomentar el acceso a estas terapias, ya que la evidencia internacional muestra que pueden ser más eficaces, aunque en nuestro estudio no se demostró superioridad debido al tamaño reducido de este grupo.

De forma global, el presente trabajo permite concluir que, en la población estudiada, la obesidad no influyó de manera significativa en la respuesta terapéutica de la psoriasis. Sin embargo, es necesario realizar estudios con un mayor número de pacientes, con diseño prospectivo de cohorte y grupo control, para valorar con mayor precisión esta asociación y considerar el impacto de otros factores modificadores como el apego al tratamiento, las comorbilidades metabólicas y la duración de la enfermedad.

La psoriasis es una enfermedad autoinmune que afecta a miles de personas en el mundo. Los datos que presentamos en nuestro estudio brindan un panorama adecuado de las características de la enfermedad, teniendo coincidencias con la bibliografía internacional. Este estudio brinda datos epidemiológicos relevantes respecto la prevalencia de psoriasis en hombres y mujeres, así como grados de obesidad. También nos brinda una idea de cómo se está tratando esta enfermedad y la respuesta que se presenta ante las diversas terapias con las que contamos. Concluyendo que la psoriasis es más común en hombres (63%), con obesidad grado 1 (87%), el tipo de psoriasis más común es en placas (85%), y el tratamiento combinado fue el más utilizado (33%).

A pesar de que se observa una mejoría de algunos pacientes, más del 50% de nuestra población no presentó mejoría, por lo cual podríamos plantearnos si deberíamos modificar las opciones terapéuticas, realizar otras combinaciones o si existe algún otro factor a estudiar en un futuro como el apego al tratamiento y con estos resultados se rechaza la hipótesis de este protocolo.

En cuanto a la asociación de la obesidad y la severidad de la psoriasis no se encontró alguna relación por lo cual no se puede descartar que la respuesta terapéutica dependerá del tipo de tratamiento sin afectar en dicha respuesta la obesidad del paciente de acuerdo a los datos obtenidos en este estudio, aunque para poder corroborar esto se necesitan estudios con un mayor número de población para poder determinar de acuerdo con el grado de obesidad y al grado de severidad ya que se contaban con pocos pacientes con un grado  $\geq 2$  de obesidad y para contrastar con los hallazgos del presente estudio.

También, será importante modificar nuestro diseño de análisis para generar un conocimiento más sólido respecto a la asociación que existe entre la obesidad y la falta de mejoría. Por ejemplo, contrastar a la población con un grupo control (pacientes sin obesidad), en una relación 1:1, o la división de grupos dependiendo del tratamiento que se emplee ya que probablemente la mejoría dependerá del tipo de tratamiento que se emplee, como lo observamos en nuestra población.

De igual forma algo a resaltar es que usar múltiples tratamientos no garantiza mejoría, esto de acuerdo con la falta de respuesta terapéutica observada con las combinaciones de tratamiento analizadas, con correlaciones débiles para género, peso, sin embargo, nuestros hallazgos no son suficientes para concluir esto. Para ello podría valorarse en estudios futuros incluir diseños específicos enfocados a responder estas preguntas y que nos brinde una idea sobre cómo elegir la combinación de tratamientos para lograr una mejoría mayor y valorando los efectos adversos.

El análisis de enfermedades de importancia para la salud pública de manera constante y diligente en nuestro país debería ser una prioridad en los trabajadores de la salud, ya que al generar conocimiento médico científico constante, nos brinda una idea clara de lo que se encuentra en nuestras comunidades. Lo cual nos puede dirigir de manera clara para poder brindar un mejor servicio a nuestros pacientes y que al brindar este servicio de manera más eficaz, podría conducir a una disminución del gasto nacional en salud, el gasto en las familias mexicanas, y el mejoramiento de la calidad de vida de nuestros pacientes.

## **X. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

1. Armstrong, A. W., & Read, C. (2020). Pathophysiology, clinical presentation, and treatment of psoriasis: A review. *\*JAMA*, 323\*(19), 1945–1960. <https://doi.org/10.1001/jama.2020.4006>
2. Andressen, C., & Henseler, T. (1982). Erblichkeit der Psoriasis. Eine Analyse von 2035 Familienanamnesen [Inheritance of psoriasis. Analysis of 2035 family histories]. *\*Hautarzt*, 33\*(4), 214–217.
3. Esquivel-García, R., García-Pérez, M. E., Ortega-Varela, L. F., & Lizárraga-Reséndiz, J. V. (2022). Investigación sobre psoriasis en México: Una perspectiva desde la titulación por tesis. *\*Dermatología Revista Mexicana*, 66\*(4), 514–523.
4. Quiroz-Vergara, J. C., Morales-Sánchez, M. A., Castillo-Rojas, G., & López-Vidal, Y. (2017). Diagnóstico tardío de psoriasis: Motivos y consecuencias. *\*Gaceta Médica de México*, 153\*, 335–343.
5. Porta, S., Otero-Losada, M., Kölliker Frers, R. A., Cosentino, V., Kerzberg, E., & Capani, F. (2021). Adipokines, cardiovascular risk, and therapeutic management in obesity and psoriatic arthritis. *\*Frontiers in Immunology*, 11\*, 590749. <https://doi.org/10.3389/fimmu.2020.590749>
6. Menter, A., Gelfand, J. M., Connor, C., et al. (n.d.). Joint American Academy of Dermatology – National Psoriasis Foundation guidelines of care for the management of psoriasis with systemic nonbiologic therapies.
7. Gisondi, P., Bellinato, F., & Girolomoni, G. (2020). Pathogenesis of chronic plaque psoriasis and its intersection with cardio-metabolic comorbidities. *\*Frontiers in Pharmacology*, 11\*, 117.
8. Kaushik, S. B., & Lebwohl, M. G. (2019). Psoriasis: Which therapy for which patient: Psoriasis comorbidities and preferred systemic agents. *\*Journal of the*

American Academy of Dermatology, 80\*(1), 27–40.  
<https://doi.org/10.1016/j.jaad.2018.06.057>

9. van Huizen, A. M., Menting, S. P., Gyulai, R., Iversen, L., van der Kraaij, G. E., et al. (2022). International eDelphi study to reach consensus on the methotrexate dosing regimen in patients with psoriasis. \*JAMA Dermatology, 158\*(5), 561–572. <https://doi.org/10.1001/jamadermatol.2022.0434>
10. Garbicz, J., Calniuk, B., & Gorski, M., et al. (2022). Nutritional therapy in persons suffering from psoriasis. \*Nutrients, 14\*(1), 119. <https://doi.org/10.3390/nu14010119>
11. Griffiths, C. E. M., Armstrong, A. W., Gudjonsson, J. E., et al. (2021). Psoriasis. \*The Lancet, 397\*(10281), 1301–1315.
12. Xing, X., Liang, Y., Sarkar, M. K., et al. (2016). IL-17 responses are the dominant inflammatory signal linking inverse, erythrodermic, and chronic plaque psoriasis. \*Journal of Investigative Dermatology, 136\*(12), 2498–2501.
13. Veale, D. J., & Fearon, U. (2018). The pathogenesis of psoriatic arthritis. \*The Lancet, 391\*(10136), 2273–2284.
14. Strober, B., Ryan, C., van de Kerkhof, P., et al. (2020). Recategorization of psoriasis severity: Delphi consensus from the International Psoriasis Council. \*Journal of the American Academy of Dermatology, 82\*(1), 117–122.
15. Maravilla-Herrera, P., Merino, M., Zamora, S. A., et al. (2023). The social value of a PASI 90 or PASI 100 response in patients with moderate-to-severe plaque psoriasis in Spain. \*Frontiers in Public Health, 11\*, 1000776. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2023.1000776>
16. Dressler, C., Lambert, J., Grine, L., et al. (2019). Therapeutic patient education and self-management support for patients with psoriasis—a systematic review. \*Journal der Deutschen Dermatologischen Gesellschaft, 17\*, 685–695.

17. Armstrong, A. W., Siegel, M. P., Bagel, J., et al. (2017). From the Medical Board of the National Psoriasis Foundation: Treatment targets for plaque psoriasis. \*Journal of the American Academy of Dermatology, 76\*, 290–298.
18. Menter, A., Korman, N. J., Elmets, C. A., et al. (2009). Guidelines of care for the management of psoriasis and psoriatic arthritis. Section 3. Guidelines of care for the management and treatment of psoriasis with topical therapies. \*Journal of the American Academy of Dermatology, 60\*, 643–659.
19. Elmets, C. A., Lim, H. W., Stoff, B., et al. (2019). Joint American Academy of Dermatology-National Psoriasis Foundation guidelines of care for the management and treatment of psoriasis with phototherapy. \*Journal of the American Academy of Dermatology, 81\*, 775–804.
20. Fredriksson, T., & Pettersson, U. (1978). Severe psoriasis—oral therapy with a new retinoid. \*Dermatologica, 157\*(4), 238–244. <https://doi.org/10.1159/000250839>
21. Mrowietz, U., Kragballe, K., Reich, K., et al. (2011). Definition of treatment goals for moderate to severe psoriasis: A European consensus. \*Archives of Dermatological Research, 303\*(1), 1–10. <https://doi.org/10.1007/s00403-010-1080-1>
22. Feldman, S. R., & Krueger, G. G. (2005). Psoriasis assessment tools in clinical trials. \*Annals of the Rheumatic Diseases, 64\*(Suppl 2), ii65–ii68.
23. Papp, K. A., Langley, R. G., Lebwohl, M., et al. (2008). Efficacy and safety of ustekinumab, a human interleukin-12/23 monoclonal antibody, in patients with psoriasis: 52-week results from a randomised, double-blind, placebo-controlled trial (PHOENIX 2). \*The Lancet, 371\*, 1675–1684.
24. Harden, J. L., Johnson-Huang, L. M., Chamian, M. F., et al. (2015). Humanized anti-IFN-gamma (HuZAF) in the treatment of psoriasis. \*Journal of Allergy and Clinical Immunology, 135\*(2), 553–556.

25. Mahil, S. K., Wilson, N., Dand, N., et al. (2020). Psoriasis treat to target: Defining outcomes in psoriasis using data from a real-world, population-based cohort study (the British Association of Dermatologists Biologics and Immunomodulators Register, BADBIR). \*British Journal of Dermatology, 182\*, 1158–1166.
26. Blauvelt, A., Papp, K. A., Griffiths, C. E. M., et al. (2017). Efficacy and safety of guselkumab, an anti-interleukin-23 monoclonal antibody, compared with adalimumab for the continuous treatment of patients with moderate to severe psoriasis: Results from the phase III, double-blinded, placebo- and active comparator-controlled VOYAGE 1 trial. \*Journal of the American Academy of Dermatology, 76\*, 405–417.
27. Mahil, S. K., McSweeney, S. M., Kloczko, E., et al. (2019). Does weight loss reduce the severity and incidence of psoriasis or psoriatic arthritis? A critically appraised topic. \*British Journal of Dermatology, 181\*, 946–953.
28. Blome, C., Gosau, R., Radtke, M. A., et al. (2016). Patient-relevant treatment goals in psoriasis. \*Archives of Dermatological Research, 308\*, 69–78.
29. Yamazaki, F. (2021). Psoriasis: Comorbidities. \*Journal of Dermatology, 48\*(6), 732–740. <https://doi.org/10.1111/1346-8138.15840>
30. Kunz, M., Simon, J. C., & Saalbach, A. (2019). Psoriasis: Obesity and fatty acids. \*Frontiers in Immunology, 10\*, 1807. <https://doi.org/10.3389/fimmu.2019.01807>
31. Chiricozzi, A., Gisondi, P., & Girolomoni, G. (2019). The pharmacological management of patients with comorbid psoriasis and obesity. \*Expert Opinion on Pharmacotherapy, 20\*(7), 863–872. <https://doi.org/10.1080/14656566.2019.1583207>
32. Anghel, F., Nitusca, D., & Cristodor, P. (2021). Influencia del índice de masa corporal para la personalización de la terapia con anticuerpos monoclonales para la psoriasis. \*Life, 11\*(12), 1316. <https://doi.org/10.3390/life11121316>.

## XI. ANEXOS

### A) HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

HOSPITAL GENERAL REGIONAL NO. 2 EL MARQUÉS, QUERÉTARO.

**Título:** Impacto de la obesidad en el tratamiento de pacientes con psoriasis del Hospital General Regional No. 2 El Marqués.

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

NSS: \_\_\_\_\_ Fecha de recolección de datos: \_\_\_\_\_

Folio: \_\_\_\_\_

1. Edad _____ años	2. Sexo a) Femenino b) Masculino	3. Tiempo de evolución de psoriasis a) 1 a 5 años b) 5 a 10 años c) Más de 10 años	4. Obesidad a) Grado I: IMC 30-34.9 b) Grado II: IMC 35-39.1 c) Grado III: IMC >40
5. PASI inicial: _____	7. PASI a las 12 semanas: _____	9. Tratamiento tópico: a) Si b) No Cual: _____	10. Tratamiento sistémico: a) Si b) No Cual: _____
6. SC inicial: a) ≤4% b) 5-9% c) ≥10%	8. SC a las 12 semanas: a) ≤4% b) 5-9% c) ≥10%		
11. Tratamiento biológico: a) Si b) No Cual: _____	12. Tratamiento combinado: a) Si b) No Cual: _____	Talla: _____ m Peso: _____ kg IMC: _____ kg/m <sup>2</sup>	

## B) CARTA DE EXCEPCIÓN A LA CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO.



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL

### Excepción a la carta de consentimiento informado

Fecha: 23 DE JULIO DE 2024

Para dar cumplimiento a las disposiciones legales nacionales en materia de investigación en salud, solicito al Comité de Ética en Investigación del **Hospital General Regional Número 2 “El Marqués”** que apruebe la excepción de la carta de consentimiento informado debido a que el protocolo de investigación **“Impacto de la obesidad en el tratamiento de pacientes con psoriasis del Hospital General Regional No. 2 El Marqués”**, es una propuesta de investigación sin riesgo que implica la recolección de los siguientes datos ya contenidos en los expedientes clínicos:

- a) Edad y Sexo
- b) Antropometría: Peso, Talla e IMC.
- c) Tiempo de evolución de la Psoriasis.
- d) Grado de obesidad.
- e) PASI inicial.
- f) PASI a las 12 semanas.
- g) Tipo de tratamiento:
  - Tratamiento tópico.
  - Tratamiento sistémico.
  - Tratamiento biológico.
  - Tratamiento combinado.

#### MANIFIESTO DE CONFIDENCIALIDAD Y PROTECCIÓN DE DATOS

En apego a las disposiciones legales de protección de datos personales, me comprometo a recopilar solo la información que sea necesaria para la investigación y esté contenida en el expediente clínico y/o base de datos disponible, así como codificarla para imposibilitar la identificación del paciente, resguardarla, mantener la confidencialidad de esta y no hacer mal uso o compartirla con personas ajenas a este protocolo. La información recabada será utilizada exclusivamente para la realización del protocolo título del protocolo propuesto cuyo propósito es producto comprometido (tesis, artículo, cartel, presentación, etc.)

Estando en conocimiento de que en caso de no dar cumplimiento se procederá acorde a las sanciones que procedan de conformidad con lo dispuesto en las disposiciones legales en materia de investigación en salud vigentes y aplicables.

Atentamente

Nombre y firma: Génesis Eunice Aguilar Trueba

Categoría contractual: Residente de cuarto año de Medicina Interna

Investigador(a) Responsable

## C) Escala PASI (Índice de severidad en Psoriasis)

### Calculadora del índice de gravedad del área de psoriasis (PASI) ( 1.7.3 )

El [índice de gravedad del área de psoriasis](#) (PASI) es un índice utilizado para expresar la gravedad de la [psoriasis](#). Combina la gravedad ( [eritema](#) , [induración](#) y [descamación](#) ) y el porcentaje de área afectada [ 4 ].

Esta aplicación online [gratuita](#) ayuda a médicos y pacientes en el cálculo del PASI. Si encuentras útil esta aplicación puedes ayudar con los gastos de hosting con una pequeña aportación.



Cabeza		Brazos	
Área	<input type="radio"/> 0% <input type="radio"/> <10% <input type="radio"/> 10-29% <input type="radio"/> 30-49% <input type="radio"/> 50-69% <input type="radio"/> 70-89% <input type="radio"/> 90-100%	<input type="radio"/> 0% <input type="radio"/> <10% <input type="radio"/> 10-29% <input type="radio"/> 30-49% <input type="radio"/> 50-69% <input type="radio"/> 70-89% <input type="radio"/> 90-100%	
Eritema (enrojecimiento)	<input type="radio"/> 0 <input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4		<input type="radio"/> 0 <input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4
Induración (espesor)	<input type="radio"/> 0 <input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4		<input type="radio"/> 0 <input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4
Descamación (descamación)	<input type="radio"/> 0 <input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4		<input type="radio"/> 0 <input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4
Trompa		Piernas	
Área	<input type="radio"/> 0% <input type="radio"/> <10% <input type="radio"/> 10-29% <input type="radio"/> 30-49% <input type="radio"/> 50-69% <input type="radio"/> 70-89% <input type="radio"/> 90-100%	<input type="radio"/> 0% <input type="radio"/> <10% <input type="radio"/> 10-29% <input type="radio"/> 30-49% <input type="radio"/> 50-69% <input type="radio"/> 70-89% <input type="radio"/> 90-100%	
Eritema (enrojecimiento)	<input type="radio"/> 0 <input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4		<input type="radio"/> 0 <input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4
Induración (espesor)	<input type="radio"/> 0 <input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4		<input type="radio"/> 0 <input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4
Descamación (descamación)	<input type="radio"/> 0 <input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4		<input type="radio"/> 0 <input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4

Nombre:  (opcional)  
Fecha de nacimiento:  (opcional)

PASI =

Disponible en: <https://pasi.corti.li/>