



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
CENTRO MEDICO NACIONAL LA RAZA
UMAE HOSPITAL DE ESPECIALIDADES "DR. ANTONIO FRAGA MOURET"

**"PREVALENCIA DE ALTERACIONES ECOCARDIOGRAFICAS Y DE RIESGO
CARDIOVASCULAR EN PACIENTES CON PSORIASIS"**

T E S I S

PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA EN
DERMATOLOGIA

P R E S E N T A:

DRA. LAURA ELENA IRIGOYEN GARCIA

ASESOR DE TESIS:

DRA. MONICA IVETTE RIVERA GOMEZ
DR. ALFONSO LARA OLIVAREZ
DRA. MARIA DEL PILAR CRUZ DOMINGUEZ
DRA. MARIA MAGDALENA LOPEZ IBARRA



MÉXICO, D.F. 2014



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Dr. Jesús Arenas Osuna

Jefe de División de Educación en Salud

UMAЕ Hospital de Especialidades “Dr. Antonio Fraga Mouret”

Centro Médico Nacional, La Raza

Dra. María Magdalena López Ibarra

Jefa del Servicio de Dermatología y Profesora Titular del Curso de Dermatología

UMAЕ Hospital de Especialidades “Dr. Antonio Fraga Mouret”

Centro Médico Nacional, La Raza

Dra. Laura Elena Irigoyen García

Residente del Tercer Año Dermatología

UMAЕ Hospital de Especialidades “Dr. Antonio Fraga Mouret”

Centro Médico Nacional, La Raza

NUMERO DE REGISTRO: R-2013-3501-39

INDICE:

RESUMEN..... 4

ABSTRACT..... 5

ANTECEDENTES CIENTIFICOS..... 6

MATERIAL Y METODOS..... 10

RESULTADOS..... 12

DISCUSION..... 25

CONCLUSIONES..... 28

BIBLIOGRAFIA..... 30

ANEXOS..... 32

RESUMEN

TITULO: Prevalencia de alteraciones ecocardiográficas y de riesgo cardiovascular en pacientes con psoriasis.

La psoriasis es una dermatosis inflamatoria, crónica. Afecta de 1 al 3% de la población mundial. Considerada como una condición de inflamación sistémica, asociada con el síndrome metabólico. Se ha identificado a la psoriasis como factor de riesgo independiente para infarto de miocardio. Estudios sugieren una relación potencial con desordenes cardiovasculares como arritmias, hipertensión pulmonar y enfermedad estructural cardíaca.

OBJETIVO: Cuantificar la prevalencia de alteraciones ecocardiográficas, de riesgo cardiovascular y de severidad de la psoriasis en pacientes de Dermatología de la UMAE Especialidades CMN La Raza.

MATERIALES Y METODOS: estudio descriptivo, observacional y transversal, con 86 pacientes con psoriasis. Se midieron parámetros antropométricos, se interrogaron comorbilidades. Se realizaron estudios de laboratorio y ecocardiograma; y se calculó el riesgo cardiovascular. Para el análisis se utilizó el programa Stata versión 12.

RESULTADOS: El 34.88% reportó HAS y el 32.56% DM. Promedios de colesterol HDL, LDL y triglicéridos se encontraron elevados. La insuficiencia tricuspídea y mitral se presentaron en el 96.51 y 95.35% de los sujetos respectivamente, mientras que el 67.44% mostró disfunción diastólica. El riesgo cardiovascular para pacientes con psoriasis leve fue alto.

CONCLUSIONES: No hubo diferencias estadísticamente significativas del riesgo cardiovascular entre psoriasis moderada y leve. La insuficiencia tricuspídea fue la alteración más frecuente en este estudio. El 5.81% presentó infarto al miocardio.

PALABRAS CLAVES: psoriasis, ecocardiográficas, riesgo cardiovascular

ABSTRACT

TITLE: Prevalence of echocardiographic abnormalities and cardiovascular risk in patients with psoriasis.

Psoriasis is a chronic, inflammatory dermatosis. Affects 1 to 3% of world population. Considered as a condition of systemic inflammation associated with the metabolic syndrome. Has been identified as psoriasis independent risk factor for myocardial infarction. Studies suggest a potential link with cardiovascular disorders such as arrhythmias, pulmonary hypertension and structural heart disease.

OBJECTIVE: To quantify the prevalence of echocardiographic abnormalities, cardiovascular risk and severity of psoriasis in patients of Dermatology Service of UMAE CMN La Raza.

MATERIALS AND METHODS: A descriptive, observational, cross sectional study, with 86 patients with psoriasis. Anthropometric parameters were measured, was interrogated comorbidities. Laboratory studies and echocardiography were performed, and cardiovascular risk was calculated. For the analysis we used Stata version 12

RESULTS: 34.88% reported hypertension and 32.56% DM. Averages of HDL, LDL and triglycerides were elevated. Tricuspid and mitral insufficiency occurred in 96.51 and 95.35% of subjects, respectively, while 67.44% had diastolic dysfunction. The cardiovascular risk for patients with mild psoriasis was high.

CONCLUSIONS: There was no statistically significant difference in cardiovascular risk between moderate and mild psoriasis. The tricuspid regurgitation was the most common abnormality in this study. There was 5.81% of myocardial infarction.

KEY WORDS: psoriasis, echocardiographic cardiovascular risk

ANTECEDENTES CIENTIFICOS

La psoriasis es una dermatosis inflamatoria, crónica, asintomática; que se produce por una predisposición poligénica en combinación con factores desencadenantes como traumatismos, infecciones o medicamentos (1,2).

Afecta de 1 al 3% de la población mundial. Se ha encontrado que los factores étnicos influyen en la prevalencia de la enfermedad, ya que no se han detectado casos de psoriasis en la población de Samoa y por el contrario hasta un 12% de la población del Ártico Kasach'ye se encuentra afectada, siendo esta la prevalencia más alta que se ha documentado (3). En México se presenta en alrededor del 2% de la consulta dermatológica (4).

Se presenta en hombres y mujeres por igual; y puede debutar a cualquier edad, desde la lactancia hasta la octava década de la vida. Se han notificado dos picos de edad para su inicio: uno a los 20-30 años y un segundo a los 50-60 años. En alrededor del 75% de los pacientes, el comienzo se produce antes de los 40 años (2). Se ha encontrado que las mujeres desarrollan más tempranamente las lesiones, aunque la historia natural es similar en ambos géneros (5).

Numerosos estudios en familias han proporcionado pruebas concluyentes de una predisposición genética para la psoriasis, aunque el patrón de herencia aún no está claro (6). La tasa de concordancia entre gemelos monocigotos es alrededor del 70%, comparado con el 20% de gemelos dicigotos (7). Se ha informado de un locus en el cromosoma 6p21.3 que determina susceptibilidad para desarrollar psoriasis, el cual fue llamado PSORS1 (psoriasis susceptibility 1) y aparece en más del 50% de casos de psoriasis. Recientemente se ha encontrado un gen adicional que confiere susceptibilidad, y se encuentra en el cromosoma 17q25, y codifica para el factor de transcripción RUNX1 (8). Además, se ha asociado con múltiples antígenos de histocompatibilidad (9).

Clínicamente se caracteriza por lesiones papuloescamosas, eritematosas y demarcadas de forma nítida. Con menos frecuencia, afecta a más del 90% de la superficie corporal (psoriasis eritrodérmica) o se ve en placas y pápulas numerosas de pequeño tamaño, muy diseminadas (psoriasis gutata). De forma ocasional, hay pústulas macroscópicas evidentes, como ocurre en la psoriasis pustulosa generalizada y en la pustulosis de palmas y plantas.

En la psoriasis crónica en placas, la piel cabelluda, los codos, las rodillas y la región presacra son los sitios de mayor predilección, así como las manos y los pies. La afectación ungueal se ha reportado hasta en un 40% de los pacientes con psoriasis. (1,2). La artritis psoriásica ocurre en el 5-30% de los pacientes con psoriasis cutánea. Los hallazgos clásicos de eritema, engrosamiento y descamación reflejan capilares alargados que están próximos a la superficie cutánea, acantosis epidérmica e infiltrados celulares, y la queratinización anómala, respectivamente.

Existen factores desencadenantes, tanto externos como sistémicos, que pueden suscitar psoriasis en individuos predispuestos desde el punto de vista genético (10, 11, 12, 13).

Dentro de la patogenia, se menciona que existe una gran actividad mitótica y bioquímica; se ha demostrado aumento de la capacidad de reproducción epidérmica, con disminución del ciclo celular de tres semanas a tres días. Además, se han demostrado varias anormalidades sistémicas, en especial en lo relativo a las funciones inmunológicas y los mecanismos inflamatorios. (2)

Diversos estudios han sugerido que la psoriasis es una enfermedad autoinmunitaria mediada por linfocitos T y otras células inflamatorias, así como producción de citocinas derivadas de la epidermis (14). La psoriasis puede considerarse una enfermedad con dominio Th1.

La psoriasis no se encuentra confinada sólo a la piel, por el contrario, se puede considerar como una condición de inflamación sistémica. Esto está corroborado por la elevación de varios marcadores inflamatorios séricos, así como el desarrollo de enfermedad articular y la asociación con el síndrome metabólico (15). Este último también se distingue por aumento de la actividad inmunológica de las células T, lo que sugiere que la psoriasis puede relacionarse con el síndrome debido a que comparten las mismas rutas en el proceso de inflamación (16).

Recientemente se ha demostrado que hay mayor prevalencia de obesidad entre los pacientes con psoriasis que en la población general. Esto es de suma importancia, ya que la obesidad abdominal está directamente relacionada con el síndrome metabólico, que es un estado de inflamación crónica que presenta al menos tres de los siguientes estados fisiopatológicos: obesidad abdominal, alteraciones en la regulación de la glucosa, hipertrigliceridemia, disminución de colesterol HDL, aumento de colesterol LDL e hipertensión arterial. Además, el aumento del índice de masa corporal y de perímetro abdominal están fuertemente asociados al riesgo de coronariopatía (17). El tejido adiposo funciona como órgano endocrino que libera adipocinas como

la adiponectina, leptina, resistina y visfatina, ácidos grasos libres y angiotensina II. Los ácidos grasos libres inhiben la captación de glucosa en los músculos, lo que contribuye a la resistencia de la insulina. Así mismo la angiotensina II promueve la hipertensión arterial. La obesidad también puede favorecer la psoriasis al fungir como estado que promueve la inflamación pues el tejido adiposo es rico en TNF alfa, IL 6 y proteína quimioatrayente de monocitos (14, 17,18). Por otro lado, en pacientes con psoriasis se ha encontrado asociación con cambios en lípidos y lipoproteínas plasmáticas, que tienen un papel importante en el desarrollo de enfermedad vascular aterosclerosa. Un aumento en los niveles de autoanticuerpos contra la LDL oxidada, se han reportado en pacientes con psoriasis y esto puede ser origen del daño vascular.

La enfermedad coronaria frecuentemente se desarrolla en individuos con hiperlipidemia persistente. Y otros factores de riesgo como hipertensión, disfunción endotelial, estrés oxidativo, hiperhomocisteinemia, diabetes, tabaquismo, alto consumo de alcohol, obesidad así como presencia de tejido adiposo visceral y sus adipocinas, pueden incluso estar implicados y contribuyen a la formación de aterosclerosis (19). Existe una gran evidencia de que la inflamación de la pared vascular juega un papel importante en la patogenia de la enfermedad vascular y el proceso aterosclerótico (20), este mismo factor se presenta en los pacientes con psoriasis. La prevalencia de todas las enfermedades cardíacas en pacientes con psoriasis en los Estados Unidos, está estimada en un 14.3%, comparado con un 11.3% de la población general (21).

Un estudio reciente de cohorte, identificó a la psoriasis como factor de riesgo independiente para infarto de miocardio. Los pacientes más jóvenes (30-40 años) con psoriasis grave tenían casi el doble de riesgo de infarto respecto a aquellos sin psoriasis (16, 22). Se demostró que la psoriasis severa tiene un riesgo relativo del 57% para muerte cardiovascular (23).

A pesar de existir estudios extensos que apoyan a la teoría de que la psoriasis es un factor de riesgo cardiovascular independiente, hay autores que rechazan esta propuesta. Wakkee y cols., estudiaron una cohorte, reportando la incidencia de hospitalizaciones por cardiopatía isquémica con esta dermatosis, y concluyendo que la psoriasis no es un factor de riesgo independiente (24).

Además de lo ya expuesto, se han hecho observaciones en algunos aspectos propios de la patogenia de la aterosclerosis en los pacientes con psoriasis. Se realizó un estudio en el cual se encontró mayor prevalencia y severidad de calcificación arterial coronaria; dato que es muy importante, ya que éste es un parámetro predictor de eventos ateroscleróticos, independientemente de los factores de riesgo tradicionales (25). Se realizó un estudio en el que

se mostró un incremento en el grosor de la capa íntima y media por medio de mediciones con ultrasonido modo B de alta resolución, sugiriendo una correlación entre psoriasis crónica y aterosclerosis subclínica (26). Por otro lado, se ha demostrado mayor prevalencia también para enfermedad cerebrovascular y enfermedad vascular periférica en los pacientes con psoriasis (27).

Se han hecho observaciones clínicas que sugieren una relación potencial con desordenes cardiovasculares como arritmias, hipertensión pulmonar y enfermedad estructural cardíaca. Carvalho y cols. encontraron una mayor incidencia de latidos auriculares prematuros (27). Y en otro estudio, se demostró mayor frecuencia cardíaca y mayor frecuencia de latidos supraventriculares en pacientes con psoriasis, en aparente correlación con la severidad de la dermatosis. Biyik y cols. encontraron mayor prevalencia de hipertrofia ventricular izquierda, disfunción diastólica, alteraciones en la motilidad de la pared ventricular y malformaciones valvulares (16, 26).

Además de lo anterior se han hecho observaciones que las comorbilidades también pueden estar relacionadas con el propio tratamiento para la psoriasis ya sea por hepatotoxicidad, nefrotoxicidad y dislipidemia (28). En un estudio basado en un registro de una organización proveedora de servicios sanitarios en Israel, se ha confirmado la asociación de la psoriasis con la presencia de aterosclerosis y Diabetes Mellitus. El análisis multivariante indica una asociación de la primera con el empleo de fototerapia y de la segunda con el tratamiento corticosteroide tópico potente y el tratamiento sistémico (29). La ciclosporina presenta efectos adversos bien conocidos que potencializan el riesgo cardiovascular, como hipertensión arterial, hipertrigliceridemia e hipercolesterolemia (22). Los retinoides aumentan los triglicéridos y disminuyen la sensibilidad a la insulina. El metotrexate aumenta los niveles del homocisteína, que favorece aterogénesis y trombosis vascular (30).

MATERIAL Y METODOS

OBJETIVO GENERAL

Cuantificar la prevalencia de alteraciones ecocardiográficas, de riesgo cardiovascular y de severidad de la psoriasis en pacientes de la UMAE Especialidades CMN La Raza.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Conocer características demográficas de la población estudiada
- Determinar las alteraciones bioquímicas que se presentan con mayor frecuencia en los exámenes de laboratorio de estos pacientes
- Conocer las medidas antropométricas de los pacientes con psoriasis
- Conocer cuáles son los medicamentos más utilizados en nuestro Hospital para esta dermatosis

DISEÑO DEL ESTUDIO

Se realizó un estudio descriptivo, observacional y transversal mediante la revisión de los pacientes con diagnóstico confirmado de psoriasis en la Consulta Externa del Servicio de Dermatología y Cardiología del Hospital de Especialidades, CMN “La Raza”, en el periodo comprendido entre marzo y junio 2013.

Los pacientes fueron captados durante la consulta subsecuente de la clínica de psoriasis, previa explicación del estudio y su respectiva firma de hoja de consentimiento informado, se interrogó acerca del tiempo de evolución de la enfermedad, forma clínica, tratamiento actual, comorbilidades y factores de riesgo cardiovascular. Posteriormente se realizó exploración física para medir índice de severidad (Anexo 3), se hizo clinimetría y se tomó tensión arterial. Se les solicitaron exámenes de laboratorio que incluyeron perfil lipídico, química sanguínea, ácido úrico. Posteriormente fueron enviados al Servicio de Ecocardiografía para que se les realizara el estudio de tipo convencional, para establecer alteraciones morfológicas y/o funcionales (Anexo 7). Por medio del método de puntuación de Framingham, se calculó el riesgo cardiovascular de cada

paciente (Anexo 4). Los datos obtenidos fueron registrados en la Hoja de Recolección de Datos (Anexo 2) y ésta información se capturó en una base de datos electrónica.

TAMAÑO MÍNIMO DE MUESTRA

Utilizando la fórmula para el cálculo del tamaño mínimo de muestra para una proporción, y considerando un valor alfa de 0.05, una proporción de 15% y un valor de de 11%, tenemos

$$n = \frac{2Z_{\alpha}^2 p(1-p)}{d^2}$$

$$n = [2(1.96^2)(0.15)(0.85)]/(0.11^2) = [2(3.8416)(0.15)(0.85)]/(0.0121) = 0.979608/0.0121 = 80.95$$

Así el tamaño mínimo de muestra fue de 81 sujetos

ANÁLISIS DE DATOS

Se realizó un análisis descriptivo de los datos.

Para las variables categóricas, se utilizaron frecuencias simples y porcentajes; mientras que las variables numéricas fueron expresadas mediante medidas de tendencia central y dispersión (promedio \pm desviación estándar).

Con la finalidad de comparar la distribución de las variables entre los casos de psoriasis leve, en comparación con moderada-severa, se utilizó la prueba t de Student para variables numéricas, y la prueba exacta de Fisher para variables categóricas.

El análisis se llevó a cabo utilizando el programa Stata versión 12.

RESULTADOS

Se incluyeron 86 sujetos con psoriasis. El promedio de edad fue de 57.2 ± 11.35 años y el 67.44% fueron varones. El 23.26% y el 59.3% refirieron consumo de tabaco y sedentarismo en el interrogatorio. El 22% refirieron presentar antecedente heredofamiliar de psoriasis. El 34.88% refirieron padecer de hipertensión arterial y el 32.56% de diabetes [Tabla 1].

Tabla 1. Características clínicas de los sujetos con psoriasis participantes del estudio de investigación

Característica	n=86
Sexo	
Masculino	58 (67.44)
Femenino	28 (32.56)
Edad, años	57.2 ± 11.35
Factores de riesgo	
Consumo de tabaco	20 (23.26)
Sedentarismo	51 (59.30)
Antecedentes heredofamiliares	
Psoriasis	19 (22.09)
Cardiopatía	28 (32.56)
Antecedentes personales	
Hipertensión arterial	30 (34.88)
Diabetes	28 (32.56)
Osteoartritis	2 (2.33)
Crisis convulsivas	1 (1.16)
Dislipidemia	1 (1.16)
Fibromialgia	1 (1.16)
Hiperuricemia	1 (1.16)
Hipoacusia	1 (1.16)
Infarto al miocardio	1 (1.16)
Tuberculosis cerebral	1 (1.16)

Los datos se presentan como número(%) ó promedio \pm desviación estándar.

El promedio del IMC se encontró en sobrepeso (29.9 ± 4.3), mientras que promedios de colesterol total, LDL y triglicéridos se encontraron por encima de los valores de normalidad [Tabla 2].

Tabla 2. Características antropométricas y de laboratorio, de los sujetos con psoriasis participantes del estudio de investigación

Característica	n=86
Índice de Masa Corporal, kg/m ²	29.9 ± 4.3
Índice cintura-cadera	0.96 ± 0.1
Presión arterial sistólica, mmHg	130.4 ± 14.9
Presión arterial diastólica, mmHg	80.1 ± 9.1
Puntaje de riesgo cardiovascular	20.8 ± 6.3
Glucosa, mg/dL	117.2 ± 37.8
Colesterol total, mg/dL	199.7 ± 39.8
Colesterol HDL, mg/dL	39 ± 7.2
Colesterol LDL, mg/dL	127.2 ± 25.9
Triglicéridos, mg/dL	195.5 ± 109.2
Ácido úrico, mg/dL	6.32 ± 1.71

Los datos se presentan como número(%) ó promedio ± desviación estándar.

Las frecuencias de los factores de riesgo fueron muy elevadas: desde 33.72% (hipertensión), hasta 98.84% de dislipidemia [Tabla 3, Figura 1].

Tabla 3. Frecuencia de factores de riesgo, de los sujetos con psoriasis participantes del estudio de investigación

Característica	n=86
Estado nutricional	
Bajo peso	1 (1.16)
Normal	5 (5.81)
Sobrepeso	40 (46.51)
Obesidad	40 (46.51)
Índice cintura-cadera*	
Bajo riesgo	8 (9.30)
Riesgo moderado	20 (23.26)
Riesgo alto	58 (67.44)
Presión arterial	
Presión arterial sistólica ≥ 140 mmHg	29 (33.72)
Presión arterial diastólica ≥ 90 mmHg	3 (3.39)
Presión arterial $\geq 140/90$ mmHg	29 (33.72)
Glucosa >100 mg/dL	49 (56.98)
Colesterol total >200 mg/dL	40 (46.1)
Colesterol HDL bajo ¶	53 (61.63)
Colesterol LDL >100 mg/dL	75 (87.21)
Triglicéridos >150 mg/dL	54 (62.79)
Dislipidemia †	85 (98.84)
Ácido úrico elevado‡	78 (90.70)

Los datos se presentan como número (%)

* Bajo riesgo <0.9 en hombres y <0.8 en mujeres

Moderado riesgo de 0.9 a 0.94 en hombres y de 0.8 a 0.84 en mujeres

Alto riesgo ≥ 0.95 en hombres y ≥ 0.85 en mujeres

¶ Colesterol HDL < 40 mg/dL hombres y <50 mg/dL en mujeres

† Presencia de Colesterol total >200 mg/dL, colesterol HDL bajo, colesterol LDL >100 mg/dL ò triglicéridos >150 mg/dL

‡ Ácido úrico > 8.5 mg/dL hombres y > 7.5 mg/dL en mujeres

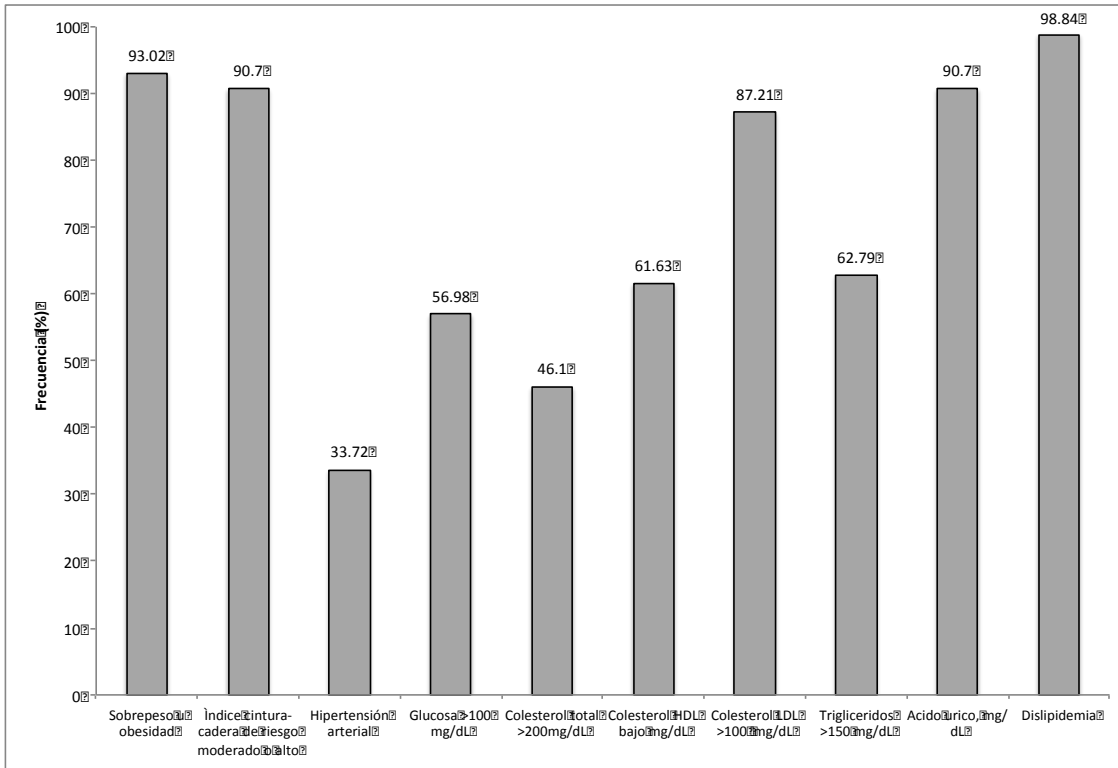


Figura 1. Frecuencias de los factores de riesgo en la población de estudio

Características clínicas de la Psoriasis

Con respecto a las características clínicas de la psoriasis, se encontró que el promedio de evolución de los sujetos fue de 16.4 ± 11.1 y el promedio de la escala PASI de 57.2 ± 11.35 puntos.

El 6.98% y el 0% de los sujetos presentaron formas moderadas y severas de la enfermedad.

El 31.4% presentaron alteración ungueal y el 5.81% artritis psoriásica.

El 6.98% de los participantes presentó dos tipos clínicos de psoriasis. Las formas más frecuentes fueron la psoriasis en placas (en 86.05% de los sujetos) y en gota (6.98%).

El 10.47% recibían dos medicamentos y el 8.14% únicamente tratamiento tópico. Los medicamentos más frecuentemente utilizados fueron el metotrexate y la ciclosporina (44.19% y 31.4%, respectivamente).

Tabla 4. Características clínicas de la enfermedad en los sujetos con psoriasis participantes del estudio de investigación

Característica	n=86
Tiempo de evolución, años	16.4± 11.1
Escala PASI	57.2± 11.35
Estadio PASI	
Leve (0-20)	80 (93.02)
Moderada (21-50)	6 (6.98)
Severa (51 y más)	0 (0.0)
Alteración ungueal	27 (31.40)
Artritis psoriásica	5 (5.81)
Tipo de psoriasis	
En placas	74 (86.05)
En gota	6 (6.98)
De la piel cabelluda	4 (4.65)
Palmoplantar	4 (4.65)
Invertida	3 (3.49)
Eritrodermia	1 (1.16)
Número de tipos clínicos de psoriasis	
Uno	80 (93.02)
Dos	6 (6.98)
Tratamiento	
Metotrexate	38 (44.19)
Ciclosporina	27 (31.4)
Tópico	9 (10.47)
Etanercept	6 (6.98)
Infliximab	6 (6.98)
Adalimumab	5 (5.84)
Dapsona	4 (4.65)
Número de medicamentos	
Uno	77 (89.53)
Dos	9 (10.47)
Tratamiento tópico exclusivo	7 (8.14)

Los datos se presentan como número(%) ó promedio ± desviación estándar.

Hallazgos Ecocardiográficos

El promedio de la presión de la arteria pulmonar fue de 16.4 ± 11.1 mmHg, mientras que la FEVI se encontró en promedio de 66.5 ± 6.5 .

El patrón de llenado ventricular fue anormal por alteraciones en la relajación en 69%. El 61.63% de los sujetos tuvieron entre dos y tres hallazgos ecocardiográficos.

La insuficiencia tricuspídea y mitral se encontraron en el 96.51 y 95.35% de los sujetos respectivamente, mientras que el 44.19% presentaron hipertensión arterial pulmonar grado leve. [Figura 2, Tabla 5]

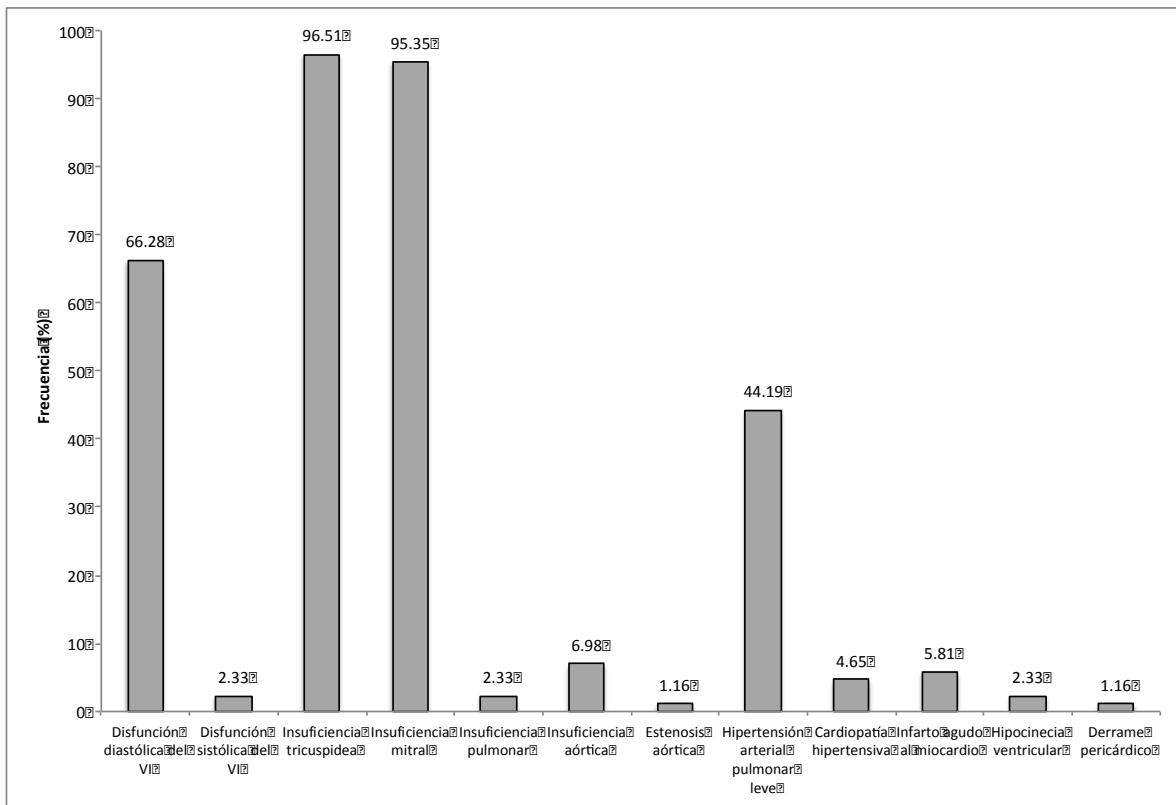


Figura 2. Frecuencias de los hallazgos ecocardiográficos en la población de estudio

Tabla 5. Hallazgos ecocardiográficos en los sujetos con psoriasis participantes del estudio de investigación

Característica	n=86
Presión arterial pulmonar, mmHg (n=86)	16.4± 11.1
Hipertensión pulmonar (n=38)	31.1± 7.51
FEVI (%)	66.5± 6.5
TAPSE	24.4± 3.6
Velocidad anillo	14.7± 3.6
Patrón de llenado ventricular	
Normal	27 (31.40)
Anormal por alteraciones en la relajación	59 (69)
Número de hallazgos ecocardiográficos	
Dos	13 (15.12)
Tres	40 (46.51)
Cuatro	27 (31.4)
Cinco	5 (5.81)
Siete	1 (1.16)
Pacientes con el hallazgo ecocardiográfico	
Disfunción diastólica del VI	59 (69)
Disfunción sistólica del VI	2 (2.33)
Insuficiencia tricuspídea	83 (96.51)
Insuficiencia mitral	82 (95.35)
Insuficiencia pulmonar	2 (2.33)
Insuficiencia aórtica	6 (6.98)
Estenosis aórtica	1 (1.16)
Hipertensión arterial pulmonar leve	38 (44.19)
Cardiopatía hipertensiva	4 (4.65)
Infarto del miocardio	5 (5.81)
Hipocinecia ventricular	2 (2.33)
Derrame pericárdico	1 (1.16)

Los datos se presentan como número(%) ó promedio ± desviación estándar.

Características de acuerdo a la presencia de psoriasis leve o moderada.

Finalmente, no se encontraron diferencias estadísticamente significativas de las características clínicas, de laboratorio ni ecocardiográficas entre los casos con psoriasis moderada, en comparación con los casos con psoriasis leve [Tabla 6], esto debido al tamaño de la muestra pequeño para el primer grupo (n=6) [Tabla 6].

El porcentaje promedio de riesgo cardiovascular calculado para pacientes con psoriasis leve fue de 21.1% lo que traduce un riesgo cardiovascular alto a 10 años, y para los pacientes con psoriasis moderada fue de 17%, representando un riesgo cardiovascular moderado.

Tabla 6. Características clínicas de los sujetos con psoriasis participantes del estudio de investigación

Característica	Psoriasis leve (n=80)	Psoriasis moderada (n=6)	P
Sexo masculino	52 (65)	6 (100)	0.086
Edad, años	57.4 ± 11.3	55.2 ± 12.5	0.649
Consumo de tabaco	18 (22.5)	2 (33.33)	0.427
Sedentarismo	49 (61.25)	2 (33.33)	0.181
Antecedentes de Hipertensión arterial	28 (35)	2 (33.33)	0.653
Antecedentes de Diabetes mellitus	26 (32.5)	2 (33.33)	0.641
Índice de Masa Corporal, kg/m ²	29.8 ± 4.4	31.3 ± 3.7	0.422
Índice cintura-cadera	0.95 ± 0.1	0.99 ± 0.04	0.461
Presión arterial sistólica, mmHg	130.3 ± 14.8	131.7 ± 17.2	0.833
Presión arterial diastólica, mmHg	80.3 ± 9.3	78.3 ± 7.5	0.623
Puntaje de riesgo cardiovascular	21.1 ± 51.8	17 ± 14.5	0.874
Estudios de laboratorio			
Glucosa, mg/dL	117.7 ± 38.3	111.2 ± 33	0.686
Colesterol total, mg/dL	198.7 ± 40.5	212.8 ± 28.7	0.406
Colesterol HDL, mg/dL	38.9 ± 7.2	40.5 ± 6.9	0.617
Colesterol LDL, mg/dL	128.4 ± 25.9	111.7 ± 21.8	0.130
Triglicéridos, mg/dL	198.4 ± 112.4	157.2 ± 32.1	0.375
Ácido úrico, mg/dL	6.3 ± 1.7	6.6 ± 1.1	0.659
Características de la psoriasis			
Tiempo de evolución, años	16.3 ± 11.9	18 ± 9.9	0.728
Escala PASI	5.4 ± 5.4	30.3 ± 7.7	<0.001*
Hallazgos ecocardiográficos			
PAP	31.2 ± 7.6	30.8 ± 6.6	0.906
FEVI	66.5 ± 6.7	67 ± 5	0.861
TAPSE	24.3 ± 3.5	26.6 ± 5	0.161
Velocidad anillo	14.8 ± 3.8	14.2 ± 1.6	0.717
Patrón de llenado ventricular anormal	53 (66.25)	6 (100)	0.228
Disfunción diastólica del VI	51 (63.75)	6 (100)	1.000
Disfunción sistólica del VI	2 (2.5)	0 (0)	0.865
Insuficiencia tricuspídea	77 (96.25)	6 (100)	0.803
Insuficiencia mitral	77 (96.25)	5 (83.33)	0.225
Insuficiencia pulmonar	2 (2.5)	0 (0)	0.865
Insuficiencia aórtica	6 (7.5)	0 (0)	0.639
Estenosis aórtica	0 (0)	1 (16.67)	0.070
Hipertensión arterial pulmonar leve	35 (43.75)	3 (50)	0.545
Cardiopatía hipertensiva	4 (5)	0 (0)	0.745
Infarto agudo al miocardio	5 (6.25)	0 (0)	0.690
Hipocinecia ventricular	2 (2.5)	9 (150)	0.865
Derrame pericárdico	1 (1.25)	0 (0)	0.930

Los datos se presentan como número(%) ó promedio ± desviación estándar. Valor de p mediante prueba t de Student o prueba exacta de Fisher. * valor p <0.05

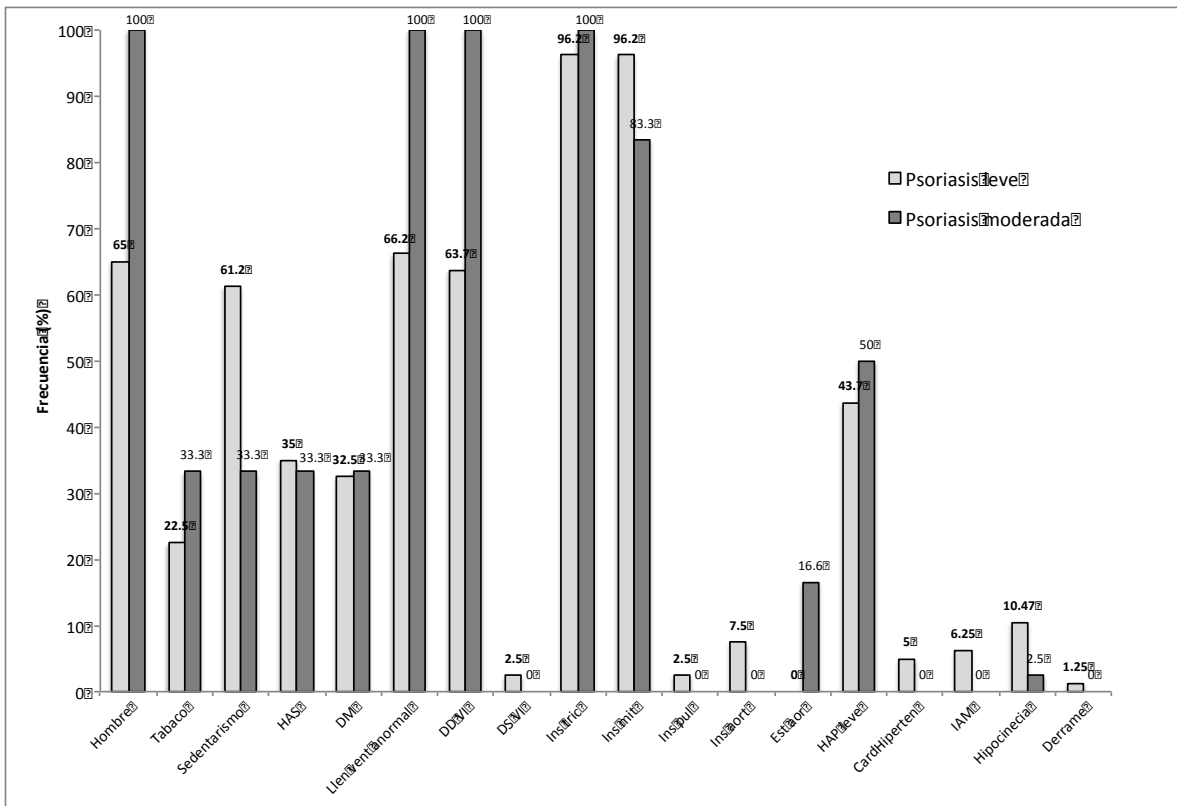


Figura 3. Frecuencias relativas de las diferentes variables entre los sujetos con psoriasis leve (barra clara) y psoriasis moderada (barra oscura). No se encontraron diferencias estadísticamente significativas

Al comparar grupos de acuerdo a la función diastólica de ventrículo izquierdo, hubo diferencia estadísticamente significativa de acuerdo a edad, donde disfunción diastólica estuvo presente en aquellos pacientes mayores de 60 años. [Tabla 7]

Tabla 7. Características clínicas de los sujetos con psoriasis participantes del estudio de investigación, según la presencia de disfunción diastólica

Característica	Sin disfunción diastólica (n=39)	Con disfunción diastólica (n=57)	p
Sexo masculino	20 (68.97)	38 (66.67)	0.830
Edad, años	50.3 ± 9.9	60.8 ± 10.4	<0.001*
Consumo de tabaco	9 (31.03)	11 (19.3)	0.223
Sedentarismo	17 (58.62)	34 (59.65)	0.927
Antecedentes de Hipertensión arterial	11 (37.93)	19 (33.33)	0.672
Antecedentes de Diabetes Mellitus	5 (17.24)	23 (40.35)	0.031*
Índice de Masa Corporal, kg/m ²	29.7 ± 3.3	30.1 ± 4.8	0.696
Índice cintura-cadera	0.95 ± 0.05	0.96 ± 0.12	0.589
Presión arterial sistólica, mmHg	128.8 ± 14.3	131.2 ± 15.2	0.483
Presión arterial diastólica, mmHg	80.7 ± 8	79.8 ± 9.7	0.681
Puntaje de riesgo cardiovascular	0.26 ± 0.8	0.18 ± 0.1	0.513
Estudios de laboratorio			
Glucosa, mg/dL	106.1 ± 36.1	122.9 ± 37.8	0.052
Colesterol total, mg/dL	200.3 ± 34.6	199.4 ± 42.5	0.917
Colesterol HDL, mg/dL	40.3 ± 7.5	38.4 ± 7	0.228
Colesterol LDL, mg/dL	128 ± 25.1	126.8 ± 26.5	0.839
Triglicéridos, mg/dL	208.7 ± 149.9	188.8 ± 82	0.429
Ácido úrico, mg/dL	6.2 ± 1.7	6.4 ± 1.7	0.750
Características de la psoriasis			
Tiempo de evolución, años	14.2 ± 11.8	17.5 ± 11.6	0.213
Escala PASI	6.1 ± 5.7	7.7 ± 9.6	0.407
Hallazgos ecocardiográficos			
PAP	32.4 ± 7.6	30.6 ± 7.4	0.283
FEVI	0.67 ± 0.05	0.66 ± 0.07	0.530
TAPSE	23.5 ± 3.2	24.9 ± 3.7	0.104
Velocidad anillo	14.2 ± 3.9	14.9 ± 3.4	0.533
Patrón de llenado ventricular anormal	5 (17.24)	55 (96.49)	<0.001*
Disfunción sistólica del VI	0 (0)	2 (3.51)	0.307
Insuficiencia tricuspídea	28 (96.55)	55 (96.49)	0.988
Insuficiencia mitral	28 (96.55)	54 (94.74)	0.706
Insuficiencia pulmonar	1 (3.45)	1 (1.75)	0.622
Insuficiencia aórtica	1 (3.45)	5 (8.77)	0.360
Estenosis aórtica	0 (0)	1 (1.75)	0.473
Hipertensión arterial pulmonar leve	15 (51.72)	23 (40.35)	0.315
Cardiopatía hipertensiva	2 (6.9)	2 (3.51)	0.481
Infarto al miocardio	1 (3.45)	4 (7.02)	0.504
Hipocinecia ventricular	0 (0)	2 (3.51)	0.307
Derrame pericárdico	1 (3.45)	0 (0)	0.158

Los datos se presentan como número(%) ó promedio ± desviación estándar. Valor de p mediante prueba t de Student o prueba X². * valor p <0.05

Tabla 8. Características clínicas de los sujetos con psoriasis participantes del estudio de investigación, según la medición de TAPSE

Característica	TAPSE normal >20mm (n=61)	TAPSE anormal <=20 (n=10)	P
Sexo masculino	44 (72.13)	4 (40)	0.033*
Edad, años	50.3 ± 9.9	60.8 ± 10.4	0.497
Consumo de tabaco	18 (29.51)	0 (0)	0.047
Sedentarismo	34 (55.74)	7 (70)	0.784
Antecedentes de Hipertensión arterial	21 (34.43)	3 (30)	0.784
Antecedentes de Diabetes Mellitus	20 (32.79)	3 (30)	0.861
Índice de Masa Corporal, kg/m ²	29.7 ± 3.3	30.1 ± 4.8	0.393
Índice cintura-cadera	0.95 ± 0.05	0.96 ± 0.12	0.299
Presión arterial sistólica, mmHg	128.8 ± 14.3	131.2 ± 15.2	0.818
Presión arterial diastólica, mmHg	80.7 ± 8	79.8 ± 9.7	0.797
Puntaje de riesgo cardiovascular	0.26 ± 0.8	0.18 ± 0.1	0.594
Estudios de laboratorio	106.1 ± 36.1	122.9 ± 37.8	0.253
Glucosa, mg/dL	200.3 ± 34.6	199.4 ± 42.5	0.871
Colesterol total, mg/dL	40.3 ± 7.5	38.4 ± 7	0.027
Colesterol HDL, mg/dL	128 ± 25.1	126.8 ± 26.5	0.767
Colesterol LDL, mg/dL	208.7 ± 149.9	188.8 ± 82	0.638
Triglicéridos, mg/dL	6.2 ± 1.7	6.4 ± 1.7	0.242
Ácido úrico, mg/dL	14.2 ± 11.8	17.5 ± 11.6	0.663
Características de la psoriasis			
Tiempo de evolución, años	6.1 ± 5.7	7.7 ± 9.6	0.545
Escala PASI	32.4 ± 7.6	30.6 ± 7.4	0.396
Hallazgos ecocardiográficos			
PAP	0.67 ± 0.05	0.66 ± 0.07	0.190
FEVI	23.5 ± 3.2	24.9 ± 3.7	<0.001*
Patrón de llenado ventricular anormal	41 (67.21)	7 (70)	0.900
Disfunción diastólica del VI	40 (65.57)	6 (60)	0.732
Disfunción sistólica del VI	2 (3.28)	0 (0)	0.561
Insuficiencia tricuspídea	60 (98.36)	10 (100)	0.683
Insuficiencia mitral	57 (93.44)	10 (100)	0.405
Insuficiencia pulmonar	1 (1.64)	1 (10)	0.139
Insuficiencia aórtica	4 (6.56)	0 (0)	0.405
Estenosis aórtica	1 (1.64)	0 (0)	0.683
Hipertensión arterial pulmonar leve	28 (45.9)	3 (30)	0.347
Cardiopatía hipertensiva	2 (3.28)	1 (10)	0.327
Infarto agudo al miocardio	4 (6.56)	0 (0)	0.405
Hipocinecia ventricular	2 (3.28)	0 (0)	0.561
Derrame pericárdico	0 (0)	1 (10)	0.141

Los datos se presentan como número(%) ó promedio ± desviación estándar. Valor de p mediante prueba t de Student o prueba X². * valor p <0.05

Tabla 9. Tiempo de evolución y severidad de la psoriasis, de acuerdo a la presencia de insuficiencia tricuspídea, mitral e hipertensión arterial pulmonar.

Característica	Tiempo de evolución	Escala PASI
Insuficiencia tricuspídea		
No (n=3)	9.0 ± 6.0	6.7 ± 5.1
Si (n=83)	16.6 ± 11.8	7.2 ± 8.5
P	0.268	0.937
Insuficiencia mitral		
No (n=4)	14.5 ± 5.2	16.5 ± 7.9
Si (n=82)	16.5 ± 11.9	6.7 ± 0.9
P	0.7438	0.022*
Hipertensión arterial pulmonar leve		
No (n=48)	9.0 ± 6.0	6.6 ± 7.3
Si (n=38)	16.6 ± 11.8	7.7 ± 9.7
P	0.947	0.552

Los datos se presentan como promedio ± desviación estándar. Valor de p mediante prueba t de Student. * valor p <0.05

DISCUSION

Las alteraciones cardiacas asociadas a psoriasis se han descrito en estudios previos, donde la patología valvular, la hipertrofia ventricular izquierda, la disfunción diastólica izquierda y el infarto al miocardio, son las anomalías más frecuentemente observadas (5,16,19,22). En este estudio, donde se evaluaron un total de 86 pacientes, encontramos que las cuatro alteraciones cardiacas más frecuentes son insuficiencia tricuspídea leve en un 96.51%, insuficiencia mitral leve en un 95.35%, disfunción diastólica del ventrículo izquierdo en un 67.44% e hipertensión pulmonar leve en un 44.19%, además que se diagnosticó Infarto Antiguo del miocardio en el 5.8% de los pacientes y que desconocía dicho antecedente. No hubo alguna relación significativa con la severidad de la psoriasis. En 2006, Biyik et al realizó estudios ecocardiográficos a 216 pacientes con psoriasis, y al igual que nosotros, no encontró alguna asociación de las alteraciones ecocardiográficas con la severidad de la psoriasis(32).

En un estudio efectuado en el Reino Unido en más de 127.000 pacientes con psoriasis leve y 3.800 con psoriasis grave, se identificó la psoriasis como un factor de riesgo independiente para el infarto de miocardio, siendo el riesgo relativo mayor en los pacientes jóvenes con psoriasis grave (16,21,22). Nosotros, solo encontramos un 5.8% de los pacientes con infarto al miocardio; y de acuerdo al riesgo cardiovascular calculado por método de Framingham, se halló que los pacientes con psoriasis leve presentan un riesgo cardiovascular moderado y los de psoriasis moderada el riesgo es leve; datos que son contradictorios con respecto a la literatura. Sin embargo, hay que aclarar que este no es significativo, por la muestra tan pequeña del grupo de pacientes con psoriasis moderada (n=6) y ausencia de pacientes con psoriasis severa (n=0).

Pines et al. demostraron una mayor incidencia de prolapso de la válvula mitral en pacientes con artritis psoriásica (32). Y posteriormente Biyik, encontró mayor incidencia de la misma alteración, además de prolapso tricuspídeo en los pacientes con psoriasis de cualquier tipo; dato trascendente, ya que el prolapso de la válvula mitral puede causar largo plazo insuficiencia cardiaca (25). Sin embargo, en nuestra población solo en dos pacientes encontramos prolapso de la válvula mitral, y solo uno de ellos con moderada a severa repercusión hemodinámica.

En el año 2003, Guven et al. reportó que la incidencia de disfunción diastólica de ventrículo izquierdo era más frecuente y Saricaoglu et al. sugirieron que la disfunción diastólica ventricular izquierda se observaba con mayor frecuencia en pacientes con artritis psoriásica

(16,32). En nuestro estudio observamos que un 67.44% de nuestra población estudiada mostraba esta alteración, y de estos sólo 5 pacientes eran portadores de artritis psoriásica. Se ha reportado que en pacientes de psoriasis hay depósitos de amiloide en el intersticio y los pequeños vasos del miocardio, en el sistema de conducción y en otras estructuras cardiacas, que pueden explicar en parte las alteraciones ecocardiográficas observadas, tales como prolapsos valvulares y disfunción ventricular izquierda (10, 32).

Como hallazgo ecocardiográfico, no reportado en la literatura revisada, ya que son parámetros que se instituyeron recientemente (2010), encontramos que los pacientes presentan cifras de TAPSE (Tricuspid Annular Plane Systolic Excursion) y velocidad del anillo tricuspídeo superiores a lo establecido como normal, lo cual no traduce una alteración importante y deben tomarse como normales, ya que se relacionan con mal pronóstico cardiovascular cuando se encuentran por debajo de 15mm y 8cm/seg, respectivamente (33). Estos parámetros miden de forma indirecta la función ventricular derecha. En nuestros pacientes la media de TAPSE fue de 24.4mm y de la velocidad del anillo de 14.7mm/seg, tomando como valores normales 20mm y 10mm/seg, respectivamente.

Por otra parte en un estudio efectuado en individuos no obesos se observó que la resistencia a la insulina en los pacientes con psoriasis es más frecuente que en los controles (11,14,17). En nuestro estudio, vemos que el 32% de los pacientes presentan DM y 34% HAS. Por otra parte, las alteraciones en los lípidos se observan desde el principio de la enfermedad en pacientes con psoriasis generalmente leve y sin correlación con el PASI (29). Con los que respecta a los parámetros bioquímicos de nuestros pacientes, los niveles de LDL y triglicéridos se encontraban por arriba de lo normal en un 87.21% y 62.79% respectivamente, y el HDL en un 61.63% por debajo de lo normal; concordando con lo expuesto en la literatura. En este estudio, encontramos que el sobrepeso y la obesidad se presentan por igual en un 46.51% de los pacientes estudiados; y un 58% de la población tiene alto riesgo cardiovascular de acuerdo al índice cintura-cadera; esto es de suma importancia ya que como sabemos la obesidad, y en especial la obesidad abdominal, es el principal factor patogénico del síndrome metabólico (14, 17).

Ya se ha establecido que los medicamentos específicos para tratamiento de la psoriasis, producen dentro de sus efectos secundarios algunas alteraciones bioquímicas (15,22,30). En nuestros pacientes, el 31.4% se encontró bajo tratamiento con ciclosporina y el 44.19% con

metotrexate, por lo que podrían considerarse estos parte de la génesis de las alteraciones metabólicas.

CONCLUSIONES

A pesar de los numerosos estudios epidemiológicos que sustentan la asociación entre la psoriasis y el riesgo cardiovascular, y la existencia de una misma etiopatogenia entre ambas entidades; aun existen resultados controversiales con respecto a que la psoriasis sea un factor de riesgo cardiovascular independiente. Y aunque la morbilidad de la psoriasis grave es por sí sola significativa y justifica el mejor tratamiento disponible, recientemente se ha identificado una comorbilidad relacionada con la presencia del síndrome metabólico y el desarrollo de Diabetes Mellitus y Enfermedad Cardiovascular, que globalmente se estima que constituye la causa del 30 % de todas las muertes.

En este estudio podemos concluir varios puntos importantes:

1. La alteración ecocardiográfica más frecuente en este estudio fue la insuficiencia tricuspídea leve en 96.51% de los pacientes, mientras que la insuficiencia mitral leve fue de 95.35%. Sólo se encontraron cinco pacientes con infarto al miocardio.
2. Los pacientes con psoriasis leve mostraron mayor riesgo cardiovascular en comparación con los pacientes con psoriasis moderada.
3. Los pacientes con psoriasis presentaron una TAPSE y la velocidad del anillo tricuspídeo por superiores a los considerados normales, sin que ello traduzca significancia hemodinámica.
4. No se encontraron diferencias estadísticamente significativas de las características clínicas, de laboratorio ni ecocardiográficas entre los casos con psoriasis moderada, en comparación con los casos con psoriasis leve.
5. En la Clínica de Psoriasis del Servicio de Dermatología de la UMAE, Centro Médico La Raza el tipo de psoriasis más frecuente fue la psoriasis en placas, en estadio leve.
6. Los medicamentos que se prescribieron con mayor frecuencia en esta Unidad Médica fueron metotrexate y ciclosporina, en monoterapia.
7. El 93% de los pacientes con psoriasis en el CMN La Raza, se encontraron con sobrepeso u obesidad.
8. Finalmente, por lo anterior, como Dermatólogos tenemos la responsabilidad de orientar al paciente con psoriasis mejorando los hábitos de vida, identificando a aquellos pacientes con un mayor riesgo de comorbilidades y remitiéndoles al especialista competente para el tratamiento específico, logrando con ello una vida más sana intentando prevenir el desarrollo de enfermedades crónico degenerativas que representan una carga para los sistemas de salud en nuestro país.

BIBLIOGRAFIA

1. Arenas, Roberto. Dermatología. Atlas, diagnóstico y tratamiento. China. McGraw Hill. Cuarta edición, 2009.
2. Bologna J, Jorizzo J, Rapini R. Dermatology. España. Mc Graw Hill. Sexta edición, 2004.
3. Schön M, Boehncke W. Psoriasis. *N Engl J Med* 2005; 352: 1899-912
4. Saúl, Amado. Lecciones de Dermatología. México. Méndez editores. 15ª ed., 2011
5. Prey et al. Cardiovascular risk factors in patients with plaque psoriasis. *J EADV* 2010, 24 (2): 23-30
6. Henseler T, Christopher E. Psoriasis of early and late onset: characterization of two types of psoriasis vulgaris. *J Am Acad Dermatol* 1985;13:450-6.
7. Farber E, Nall ML, Watson W. Natural history of psoriasis in 61 twin pairs. *Arch Dermatol* 1974;109:207-11.
8. Helms C, Cao L, Krueger JG, et al. A putative RUNX1 binding site variant between SLC9A3R1 and NAT9 is associated with susceptibility to psoriasis. *Nat Genet* 2003;35:349-56
9. Schmitt-Egenolf M, Eiermann TH, Boehnke WH. Familial juvenile onset psoriasis is associated with de human leukocyte antigen (HLA) class I side of the extended haplotype Cw6-B57 -DRB*0701 -DQA1*0201 -DQB1*0303: a population and family-based study. *J Invest Dermatol* 1996;106:711-14
10. Trujillo I, Díaz M, Sagaro B et al. Patogenia de la psoriasis a la luz de los conocimientos actuales. *Rev Cubana Med* 2001;40(2):122-134.
11. Cruz Gutiérrez, Mariana. Frecuencia de riesgo cardiovascular en pacientes mexicanos con psoriasis. Dirigida por León Dorantes, Gladys. Tesis de posgrado. Universidad Nacional Autónoma de México, Hospital General de México, 2008
12. Leal L et al. Psoriasis e infección por el virus de la inmunodeficiencia humana. *Actas Dermosifiliogr.* 2008;99:753-63
13. J C Chaput, T Poynard, S Naveau, D Penso, O Durrmeyer, and D Suplisson. Psoriasis, alcohol and liver disease. *Br Med J (Clin Res Ed).* 1985 6; 291(6487): 25.
14. Takahashi H, Iizuka H. Psoriasis and metabolic syndrome. *Journal of Dermatology* 2012; 39: 212–218
15. Kaplan M. Cardiometabolic risk in psoriasis: differential effects of biologic agents. *Vascular Health and Risk Management* 2008; 4(6): 1229-1235
16. David Poletti E y col. Psoriasis: ¿espejo de riesgo cardiovascular? *MedIntMex* 2008; 24(3): 210-6
17. Sterry W et al. Obesity in psoriasis. *Br J Dermatol* 2007; 157: 649–655
18. Opie LH. Metabolic syndrome. *Circulation* 2007; 115(3):32-35
19. Ghazizadeh R, Shimizu H, Tosa M and Ghazizadeh M. Pathogenic Mechanisms Shared between Psoriasis and Cardiovascular Disease. *Int J Med Sci* 2010; 7(5): 284-289
20. Sahar SY et al. Susceptibility to Atherosclerosis in Patients with Psoriasis and Psoriatic Arthritis as Determined by Increased Carotid Artery Intima- Media Thickness.
21. Kimball et al. Coronary Heart Disease and Stroke Risk in Patients with Psoriasis. *Am J Med* 2010; 123: 350-357
22. Gelfand, J.M., Neimann, A.L., Shin, D.B., et al. Risk of myocardial infarction in patients with psoriasis. *JAMA* 2006;296:1735-41.
23. Mehta et al. Cardiovascular mortality in psoriasis. *Eur Heart J* 2010; 31: 1000–1006

24. WakkeeM, Thio HB, Prens DB et al. Unfavorable cardiovascular risk profiles in untreated and treated psoriasis patients. *Atherosclerosis* 2007; 190: 1–9.
25. Ludwig et al. Psoriasis: a risk factor for cardiovascular disease *Br J Dermatol* 2007; 156: 271–276
26. El-Mongy S, Fathy H, AbdelazizA et al. Subclinical atherosclerosis in patients with chronic psoriasis: a potencia association. *J EurDermatolVenereol* 2009
27. Prodanovich S, Kirsner RS, Kravetz JD, Ma F, Martínez L, Federman DG. Association of psoriasis with coronary artery, cerebrovascular, and peripheral vascular diseases and mortality. *Arch Dermatol* 2009; 145:700-703
28. Ríos Yuil JM, Yuil de Ríos E. Psoriasis y enfermedad cardiovascular: mecanismos inmunológicos y moleculares. *Revmédcient* 2011;24(1):33-41
29. Puig-Sanz L. La psoriasis, ¿una enfermedad sistémica? *Actas Dermosifiliogr* 2007; 98: 396-402
30. Vena et al. Psoriasis and cardiovascular disease. *Dermatologic Therapy* 2010; 23: 144-151
31. D`Agostino RB SR, Vasan RS, Pencina MJ et al. General Cardiovascular Risk Profile for use in Primary Care. The Framingham Heart Study. *Circulation*. 2008; 743-753.
32. Biyik, A Narin, MA Bozok et al. Echocardiographic and Clinical Abnormalities in Patients with Psoriasis. *The Journal of International Medical Research* 2006; 34: 632 – 639
33. Evangelista et al. European Association of Echocardiography recommendations for standardization of performance, digital storage and reporting of echocardiographic studies. *European Journal of Echocardiography* 2008; 438-448

ANEXO 1.

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES "ANTONIO FRAGA MOURET"
CENTRO MEDICO NACIONAL LA RAZA

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACION
EN PROTOCOLO DE INVESTIGACION CLINICA

Lugar y Fecha _____

Por medio de la presente acepto participar en el protocolo de investigación titulado: ***PREVALENCIA DE ALTERACIONES ECOCARDIOGRAFICAS Y RIESGO CARDIOVASCULAR EN PACIENTES CON PSORIASIS***, registrado ante el Comité Local de Investigación con el número: _____

El objetivo del estudio es: determinar la prevalencia de alteraciones cardiovasculares en pacientes con psoriasis.

Se me ha informado que mi participación consistirá en: acudir al laboratorio, donde se me tomarán aproximadamente 10 ml de sangre obtenida por venopunción, estando en ayuno de 12 hrs; así mismo acudiré a la toma ecocardiograma

Declaro que se me ha informado ampliamente sobre los posibles riesgos, inconvenientes, molestas y beneficios derivados de mi participación en este estudio, los cuales son los siguientes: los pinchazos de aguja para extraer sangre pueden causar dolor local, erosiones e inflamación; algunos pacientes pueden incluso sentir mareo, vértigo y en ocasiones desvanecimiento o infección local. Y la realización del ecocardiograma puede generar molestia en el área precordial por el frio del gel que se aplica y mínimo dolor en caso de que se presione con el transductor.

El investigador responsable, se ha comprometido a darme información oportuna sobre cualquier procedimiento alternativo adecuado que pudiera ser ventajoso para mi tratamiento, así como a responder cualquier pregunta y aclarar cualquier duda que le plantee acerca de los procedimientos que se llevan a cabo, los riesgos, los beneficios o cualquier otro asunto relacionado con la investigación o con mi tratamiento. Entiendo que conservo el derecho de retirarme del estudio en cualquier momento en que se lo considere conveniente, sin que ello afecte la atención médica que recibo en el Instituto. El investigador responsable me ha dado seguridades de que no se me identificará en las presentaciones o publicaciones que deriven de este estudio y de que los datos relacionados con mi privacidad serán manejados en forma confidencial. También se ha comprometido a proporcionarme la información actualizada que se obtenga durante el estudio, aunque esta pudiera cambiar de parecer respecto a mi permanencia en el mismo.

Nombre y firma del paciente

Dra. Laura Elena Irigoyen García, matrícula 99318000. Seris y Zaachila s/n col. La Raza

Nombre, firma y matrícula del investigador

Testigos _____

ANEXO 2.

No. progresivo

FECHA:

HOJA DE RECOLECCION DE DATOS

NOMBRE _____

AFILIACION: _____

EDAD: _____ GENERO: _____

PESO: _____ TALLA: _____

PERIMETRO ABDOMINAL _____ PERIMETRO CADERA _____

INDICE CINTURA-CADERA: _____ IMC: _____

COLESTEROL TOTAL _____ HDL: _____ LDL _____

TRIGLICÉRIDOS: _____ ACIDO URICO: _____

SEDENTARISMO: _____ TABAQUISMO: _____

DM: _____ HAS: _____ TA: _____

OTRA ENFERMEDAD: _____

HISTORIA FAMILIAR DE PSORIASIS: _____

HISTORIA FAMILIAR DE CARDIOPATIA: _____

TIEMPO DE EVOLUCION DE LA PSORIASIS: _____

AFECTACION UNGUEAL: _____

AREA CORPORAL AFECTADA: _____ RCV: _____

PASI: _____

TIPO DE PSORIASIS	
GOTAS	
PLACAS	
PALMOPLANTAR	
PIEL CABELLUDA	
INVERTIDA	
PUSTULOSA	

TRATAMIENTO ACTUAL	TIEMPO DE ADMINISTRACIÓN
TOPICO	
CALCITRIOL	
METOTREXATE	
CICLOSPORINA	
ADALIMUMAB	
ETANERCEPT	
INFLIXIMAB	
OTROS	

ANEXO 3.

PASI calculation and body diagram

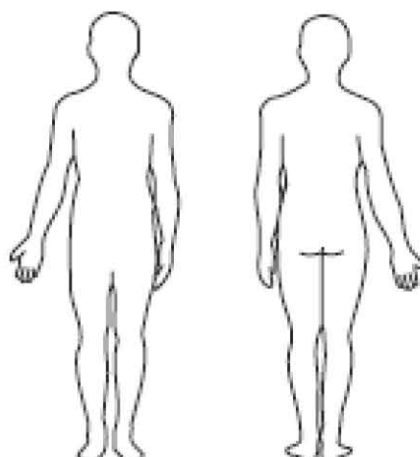
Complete this section if your patient has severe chronic plaque psoriasis of the whole body

Patient details	Dermatologist details
First Name <input style="width: 90%;" type="text"/>	Dermatologist's name <input style="width: 90%;" type="text"/>
Family Name <input style="width: 90%;" type="text"/>	Date of assessment <input style="width: 20%;" type="text" value="/"/> <input style="width: 20%;" type="text" value="/"/> <input style="width: 20%;" type="text"/>
	Dermatologist's signature

A Psoriasis Area and Severity Index (PASI) is a quantitative rating scale for measuring the severity of psoriatic lesions based on area coverage and plaque appearance. Please complete all sections of the table and shade in the affected areas on the body diagrams below.

Plaque characteristics	Rating score	Body region (and weighting factor)			
		Head	Upper Limbs	Trunk	Lower Limbs
Erythema	0 = None 1 = Slight				
Thickness	2 = Moderate 3 = Severe				
Scaling	4 = Very severe				
Add together each of the 3 scores for each of the body regions to give 4 separate sub totals					
Sub Totals		S1=	S2=	S3=	S4=
Multiply each sub total by amount of body surface area represented by that region i.e. S1 x 0.1 for head, S2 x 0.2 for upper limbs, S3 x 0.3 for trunk, S4 x 0.4 for lower limbs to give a value B1, B2, B3 and B4 for each body region respectively					
		S1 x 0.1 = B1	S2 x 0.2 = B2	S3 x 0.3 = B3	S4 x 0.4 = B4
		B1=	B2=	B3=	B4=
Degree of involvement as % for each body region affected (score each region with score between 0-8)	0 = None				
	1 = 1-9% 2 = 10-29% 3 = 30-49% 4 = 50-69% 5 = 70-89% 6 = 90-100%				
For each body region multiply each B1, B2, B3 and B4 by the score (0-8) of the % of body region involved to give 4 sub B1a, B2, B3 and B4					
		B1 x score = C1	B2 x score = C2	B3 x score = C3	B4 x score = C4
		C1=	C2=	C3=	C4=
The patient's PASI score is the sum of C1+C2+C3+C4					PASI=

Please shade in the affected areas



ANEXO 4. ESCALA DE FRAMINHAM

La escala de Framinham mide riesgo cardiovascular a 10 años y se basa en las siguientes variables:

- **Edad.** Es el término que se utiliza para hacer mención al tiempo que ha vivido un ser vivo.
 - Tipo de variable: Cuantitativa, continua
- **Género.** Conjunto de seres que tienen uno o varios caracteres comunes.
 - Tipo de variable: cualitativa, nominal
- **Colesterol de alta densidad HDL.** Las lipoproteínas más pequeñas y más densas, están compuestas de una alta proporción de proteínas.
 - Tipo de variable: cuantitativa, continua
- **Hipertensión arterial sistémica.** Elevación de la presión arterial hasta un nivel que aumenta el riesgo de lesión en distintos lechos vasculares, especialmente retina, cerebro, corazón y riñones.
 - Tipo de variable: Cualitativa, nominal
- **Colesterol.** Esterol o lípido ubicado en diferentes tejidos del organismo de los animales, así como también en la corriente sanguínea, por donde es transportado a diversas partes del cuerpo.
 - Tipo de variable: Cuantitativa, continua
- **Tabaquismo.** Adicción crónica generada por el tabaco, que produce dependencia física y psicológica.
 - Tipo de variable: cualitativa, dicotómica
- **Diabetes mellitus.** Grupo de enfermedades metabólicas caracterizadas por hiperglicemia, consecuencia de defectos en la secreción y/o en la acción de la insulina.
 - Tipo de variable: Cualitativa, nominal

En varones:

①		②					③		⑥		
Edad (años)	Puntos	Puntos Edad					cHDL (mg/dl)	Puntos	Puntuación total	Riesgo a los 10 años (%)	
20-34	-9	CT (mg/dl)	20-39 años	40-49 años	50-59 años	60-69 años	70-79 años	≥60	-1	< 0	< 1
35-39	-4		< 160	0	0	0	0	0	0	1	1
40-44	0		160-199	4	3	2	1	0	2	1	1
45-49	3		200-239	7	5	3	1	0	3	1	1
50-54	6		240-279	9	6	4	2	1	4	1	1
55-59	8		≥280	11	8	5	3	1	5	2	2
60-64	10							< 40	2	6	2
65-69	11									7	3
70-74	12									8	4
75-79	13									9	5

④			⑤					⑥		
PAS (mmHg)	Puntos		Tabaquismo	Puntos Edad					Puntuación total	Riesgo a los 10 años (%)
	Sin tratamiento	Con tratamiento		20-39 años	40-49 años	50-59 años	60-69 años	70-79 años		
< 120	0	0	No	0	0	0	0	0	10	6
120-129	0	1	Sí	8	5	3	1	1	11	8
130-139	1	2							12	10
140-159	1	2							13	12
≥ 160	2	3							14	16
									15	20
									16	25
									> 17	≥ 30

En mujeres:

①		②					③		⑥		
Edad (años)	Puntos	Puntos Edad					cHDL (mg/dl)	Puntos	Puntuación total	Riesgo a los 10 años (%)	
20-34	-7	CT (mg/dl)	20-39 años	40-49 años	50-59 años	60-69 años	70-79 años	≥60	-1	< 9	< 1
35-39	-3		< 160	0	0	0	0	0	0	9	1
40-44	0		160-199	4	3	2	1	1	1	10	1
45-49	3		200-239	8	6	4	2	1	2	11	1
50-54	6		240-279	11	8	5	3	2	0	12	1
55-59	8		≥280	13	10	7	4	2	1	13	2
60-64	10								2	14	2
65-69	12									15	3
70-74	14									16	4
75-79	16									17	5

④			⑤					⑥		
PAS (mmHg)	Puntos		Tabaquismo	Puntos Edad					Puntuación total	Riesgo a los 10 años (%)
	Sin tratamiento	Con tratamiento		20-39 años	40-49 años	50-59 años	60-69 años	70-79 años		
< 120	0	0	No	0	0	0	0	0	18	6
120-129	1	3	Sí	9	7	4	2	1	19	8
130-139	2	4							20	11
140-159	3	5							21	14
≥ 160	4	6							22	18
									23	22
									24	27
									≥ 25	≥ 30

ANEXO 5. TIPOS DE PSORIASIS DE ACUERDO A SU FORMA CLÍNICA.

- **Psoriasis en placas:** Se caracteriza por placas rojas bien delimitadas que pueden medir desde pocos milímetros hasta varios centímetros de diámetro, por lo general, en las rodillas, los codos y la zona sacra.
- **Psoriasis en gotas:** Caracterizada porque las lesiones son pequeñas, menores de 2 cm, numerosas y distribuidas de forma irregular por todo el cuerpo.
- **Psoriasis palmoplantar:** Presencia de placas muy secas e hiperqueratósicas, con grietas, dolor y en ocasiones inmovilidad.
- **Psoriasis inversa:** Presencia de placas más rojas y menos descamativas que afectan cualquier pliegue cutáneo (axilas, ingles, debajo de los pechos, entre las nalgas, etc.).
- **Psoriasis pustulosa:** Complicación grave y poco habitual, en la que aparecen pústulas estériles (granos de pus no infecciosos) sobre las placas. Hay una forma localizada normalmente en manos y en pies, y otra generalizada.
- **Psoriasis eritrodérmica:** Recibe esta denominación cuando las lesiones afectan casi toda la superficie cutánea. La piel se encuentra muy roja, caliente y se descama de forma abundante.

ANEXO 6. TIPO DE MEDICAMENTOS SISTÉMICOS PARA PSORIASIS.

• CICLOSPORINA

- Conceptual: Péptido sintetizado por un hongo del suelo de la división deuteromicetes, que se administra para reducir el rechazo en los trasplantes de órganos, principalmente en los trasplantes de corazón.
- Operacional: A los pacientes se les administran dosis vía oral que varían de acuerdo a respuesta, con dosis promedio de 2.5mg/kg/día
- Tipo de variable: independiente, cualitativa, nominal, dicotómica

• METOTREXATO

- Conceptual: inhibidor competitivo de la enzima dihidrofolato-reductasa, inhibiendo así la síntesis del ADN, impide la duplicación celular.
- Operacional: A los pacientes se les indica dosis variable de 2.5-25mg semanales, de acuerdo a respuesta
- Tipo de variable: Independiente, cualitativa, nominal, dicotómica

• CALCITRIOL

- Conceptual: El calcitriol es uno de los metabolitos activos más importantes de la vitamina D3. Promueve la absorción intestinal de calcio y regula la mineralización de los huesos.
- Operacional: Se les administra 25mcg diarios VO
- Tipo de variable: Independiente, cualitativa, nominal, dicotómica

• ETANERCEPT

- Conceptual: receptor soluble recombinante humano del factor de necrosis tumoral. Es una proteína de fusión dimérica, cuya acción primaria es ligarse e inactivar al FNT soluble y unido a las células, así como inactivar la linfotoxina alfa.
- Operacional: A los pacientes se les aplica 50mg SC por semana
- Tipo de variable: Independiente, cualitativa, nominal, dicotómica

- **INFLIXIMAB**

- Conceptual: anticuerpo monoclonal quimérico que se une al factor de necrosis tumoral humano, inhibiendo la unión a sus receptores y así la producción de otras citocinas inflamatorias, reduciendo la infiltración celular y eventualmente la proliferación de los queratinocitos.
- Operacional: A los pacientes se les aplica 5mg/kg cada dos meses
- Tipo de variable: Independiente, cualitativa, nominal, dicotómica

- **ADALIMUMAB**

- Conceptual: anticuerpo monoclonal humano que se une al FNT α , inhibiendo la unión a sus receptores, y la producción de citosinas inflamatorias.
- Operacional: A los pacientes se les aplica 40mg SC cada 15 días
- Tipo de variable: Independiente, cualitativa, nominal, dicotómica

ANEXO 7. ALTERACIONES ECOCARDIOGRAFICAS

- **Ventrículo izquierdo**
- *Diámetro diastólico*: Distancia desde el endocardio septal izquierdo al endocardio de la pared posterior a nivel de la onda R del electrocardiograma.
 - Operacional: Medición expresada en centímetros que se realizara por debajo del nivel de válvula mitral, del endocardio septal a la pared posterior.
 - Escala de medición: Se considera como normal: 3.5-5.5 cm
 - Tipo de variable: cuantitativa, continua
- *Diámetro sistólico*: Distancia desde el endocardio septal izquierdo al endocardio de la pared posterior a nivel de la onda T del electrocardiograma, en el máximo acercamiento de ambas superficies
 - Operacional: Medición expresada en centímetros que se realizara por debajo del nivel de válvula mitral, del endocardio septal a la pared posterior, en el máximo acercamiento
 - Escala de medición: Se considera como normal: 2.7-4.0 cm
 - Tipo de variable: cuantitativa, continua
- *Grosor diastólico septal*: Distancia entre la superficie endocárdica izquierda a la derecha
 - Operacional: Medición expresada en cm que se mide en telediástole de endocardio septal izquierdo
 - Escala de medición: Se considera como normal: 0.7-1.2 cm
 - Tipo de variable: cuantitativa, continua
- *Grosor diastólico de la pared posterior*: Distancia entre pericardio y endocardio de la pared libre ventricular

- Operacional: Medición expresada en mm que se mide en diástole de pericardio a endocardio
- Escala de medición: Se considera como normal: 6-10 mm
- Tipo de variable: cuantitativa, continua
- *Fracción de expulsión*: es la cantidad de sangre expulsada posterior a cada contracción de los ventrículos
 - Operacional: Porcentaje resultante del volumen de contracción entre el volumen al final de la diástole del ventrículo x 100. Se calculará por el método Teicholz.
 - Escala de medición: Se considera como normal: 56-80%
 - Tipo de variable: cuantitativa, continua
- *Patrón de llenado*:
 - Operacional: Medición que se expresa como una relación entre la onda E y la onda A
 - Escala de medición: Se considera como patrón de mala relajación: relación E/A < 1; patrón normal o «seudonormal»: $1 < \text{relación E/A} < 2$, y patrón restrictivo: relación E/A > 2.
 - Tipo de variable: cualitativa, nominal
- **Ventrículo derecho**
- *Diámetro diastólico*: Medida de la cavidad que se efectúa en telediástole a nivel de la onda R del electrocardiograma.
 - Operacional: Medición expresada en cm de la cavidad en telediástole de onda R.
 - Escala de medición: Se considera como normal 1.30cm, +/- 0.31
 - Tipo de variable: cuantitativa, continua
- **Válvula mitral**
 - *Pendiente E-F*: calculando la velocidad de la curva entre los puntos E y F.

- Escala de medición: Se considera normal de 70-140 |mm/seg
- Tipo de variable: Cuantitativa, continua
- *Distancia D-E*: Medida que indica el estado de flexibilidad de la válvula.
 - Operacional: Se mide desde el comienzo del movimiento anterior de la valva septal en protodiástole hasta el punto máximo del desplazamiento de ésta.
 - Escala de medición: Se considera como normal 18-22mm
 - Tipo de variable: Cuantitativa, continua
- *Distancia E-septum*: Medida que refleja la posible dilatación del ventrículo izquierdo
 - Operacional: Se mide desde el punto máximo del desplazamiento de la valva anterior de la mitral hasta el inicio del septum interventricular
 - Escala de medición: se considera como normal de 1-10 mm
 - Tipo de variable: Cuantitativa, continua
- **Válvula tricúspide**
- Operacional: Se analizará cualitativamente la forma y estructura de las valvas de la válvula tricúspide
 - Escala de medición: Se considera como normal o anormal
 - Tipo de variable: Cualitativa
- **Válvula aórtica**
- *Medida de raíz*: Medida del diámetro de la porción anterior a la porción posterior de la raíz de la válvula aórtica
 - Operacional: Se efectúa entre ambas superficies internas de la pared anterior hasta la pared posterior, en telediástole, con referencia en la onda R del electrocardiograma.
 - Escala de medición: Se considera normal de 2.5 – 4 cm.

- Tipo de variable: Cuantitativa, continua
- *Apertura sistólica: Refleja el periodo expulsivo del ventrículo izquierdo y el tiempo que permanece abierta la válvula aórtica*
 - Operacional: Se efectúa la medición de la apertura de las valvas en protosístole
 - Escala de medición: Se considera normal de 16-25 mm
 - Tipo de variable: Cuantitativa, continua
- *Medida de aurícula izquierda: Diámetro de la aurícula izquierda*
 - Operacional: Se mide desde el borde interno anterior hasta el borde interno posterior
 - Escala de medición: Se considera normal de 25-40 mm
 - Tipo de variable: Cuantitativa, continua
- *Medida de ventrículo derecho: Diámetro ventricular derecho*
 - Operacional: Se mide desde el borde interno de la pared anterior hasta el borde interno de la pared posterior del ventrículo y la raíz aortica
 - Escala de medición: Se considera normal de 25 a 40 mm
 - Tipo de variable: Cuantitativa, continua
- **Válvula pulmonar**
- *Función: Análisis del flujo sanguíneo a través de la válvula pulmonar*
 - Operacional: Se obtendrá flujo del tronco de la arteria pulmonar mediante Doppler pulsado
 - Escala de medición: En milisegundos se considerará normal o anormal
 - Tipo de variable: Cuantitativa, continua



**HOSPITAL DE ESPECIALIDADES
CENTRO MEDICO NACIONAL "LA RAZA" I. M. S. S.
Ecocardiografía, Servicio de Cardiología**



Nombre _____ Cédula _____ Fecha _____

Edad _____ Sexo _____ Cama Núm _____ Externo _____ Estudio Num. _____

**Reporte de Ecocardiograma Modo M, Bidimensional y Doppler.
VALVULA MITRAL**

PENDIENTE E-F $\sqrt{\quad}$ m/seg. DISTANCIA D-E $\sqrt{\quad}$ mm. DISTANCIA E-septum $\sqrt{\quad}$ mm. TRIVI. _____ ms

GROSOR DE LA VALVA ANTERIOR _____ mm. AREA VALVULAR MITRAL PLANIMETRADA _____ cm².

DOPPLER: Velocidad media _____ cm/seg. Velocidad máxima _____ cm / seg. Relación E/A _____

Gradiente medio _____ mmHg. Gradiente máximo _____ mmHg. THP _____ ms. AREA DOPPLER _____ cm².

DOPPLER COLOR: _____

OTROS DATOS: _____

VÁLVULA AÓRTICA

Modo M: Raíz $\sqrt{\quad}$ mm. Apertura sistólica $\sqrt{\quad}$ mm. Aurícula izq. $\sqrt{\quad}$ mm. Ventrículo der. $\sqrt{\quad}$ mm.

DOPPLER: Velocidad media _____ cm/seg. Velocidad Máxima _____ cm/seg. Gradiente máximo _____ mmHg

y medio _____ mmHg. Diámetro en la inserción de las valvas _____ mm. Velocidad T.S.V.I. _____ cm/seg.

Área valvular _____ cm² Periodo Pre-expulsivo ms _____ y expulsivo _____ ms. Gasto sistémico _____ L/min.

DOPPLER COLOR: _____

OTROS DATOS: _____

VÁLVULA TRICUSPIDE

Morfología en el modo BD _____

Doppler color: _____

VALVULA PULMONAR

Modo M y Bidimensional _____

Doppler: T. aceleración _____ ms y T. expulsivo _____ ms. TA/TE _____. Sistólica en el TAP _____ mmHg.

Doppler color _____

VENTRÍCULO IZQUIERDO

Diámetro diastólico ____ cm. Diámetro sistólico ____ cm. Grosor diastólico septal ____ cm. Grosor sistólico septal ____ cm. Grosor diastólico pared posterior ____ cm. Grosor sist. Pared posterior ____ cm. Fracción de expulsión: Método de Cubos ____%; Teicholz ____%; Simpson ____%; Frac. Acort. Circ. ____%. Masa ventricular izquierda ____ gramos. Estrés circunferencial de pared ____ g/cm². Contractilidad segmentaria _____

Otros datos: _____

VENTRÍCULO DERECHO _____
_____ F. E. del V. D. ____ %.

PERICARDIO.

Grosor ____ mm. Derrame ____ . Cantidad ____ ml. Localización _____

Otros datos _____

DESCRIPCIÓN MORFOLÓGICA Y FUNCIONAL

CONCLUSIÓN DIAGNÓSTICA: _____

COMENTARIOS _____

DR _____ **DR** _____ **DR** _____