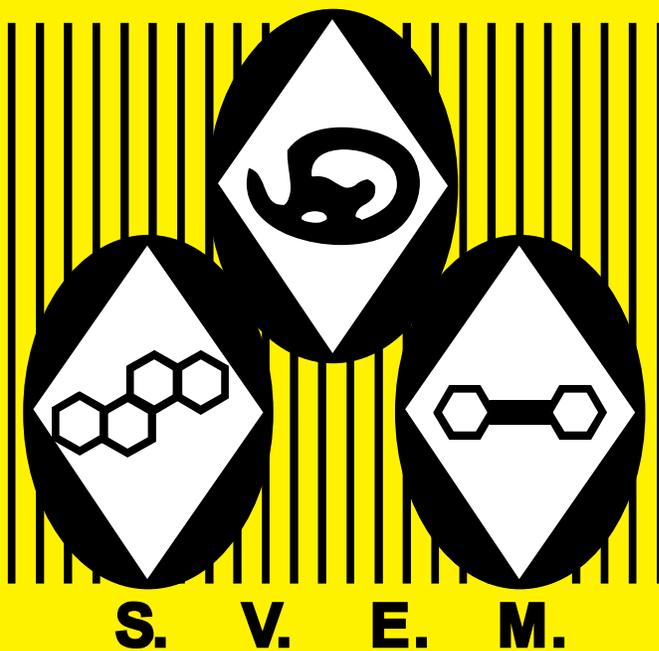


# Revista Venezolana de Endocrinología y Metabolismo

Volumen 18 número 3: Septiembre-Diciembre 2020 ISSN:1690-3110



Órgano oficial de divulgación científica de  
la Sociedad Venezolana de Endocrinología  
y Metabolismo.

Hecho el Depósito de Ley

Depósito Legal: ppi. 200902ME4351

## COMITÉ EDITOR

### EDITORIA DIRECTORA

**Dra. Mariela Paoli de Valeri.** *Universidad de Los Andes, Mérida-Venezuela.*

### EDITORAS DE PRODUCCIÓN

**Dra. Lilia Uzcátegui de Saughi.** *Universidad de Los Andes, Mérida-Venezuela.*

**Dra. Sonia Edelmira Araujo.** *Instituto Autónomo Hospital Universitario de Los Andes, Mérida-Venezuela.*

### EDITORES ASOCIADOS

**Dra. Imperia Brajkovich.** *Facultad de Medicina, Escuela Luis Razetti, Universidad Central de Venezuela,*

**Dr. Roald Gómez Pérez.** *Universidad de Los Andes, Mérida-Venezuela.*

**Dra. Joalice Villalobos.** *Unidad de Diabetes y Enfermedades Metabólicas La Sagrada Familia, Maracaibo-Venezuela*

**Dr. Marcos Lima.** *Universidad de Oriente, Bolívar-Venezuela.*

### SECRETARIA DE REDACCIÓN

**Dra. Alba Salas.** *Universidad de Los Andes, Mérida-Venezuela.*

### EDITORES EMÉRITOS

**Dr. Jesús A. Osuna.** *Universidad de Los Andes, Mérida-Venezuela.*

**M.Sc. Gabriela Arata de Bellabarba.** *Universidad de Los Andes, Mérida-Venezuela.*

## COMITÉ DE APOYO

**Dr. Juan Pablo González.** *International Clinical Research Center, St Anne's Hospital, Brno, Czech Republic*

**Dr. Ramfis Nieto.** *South Florida Veterans Affairs Foundation for Research & Education, Miami VA, Health Care System. GRECC, USA.*

**Dra. Ana Colmenares.** *Instituto Venezolano del Seguro Social, Hospital "Dr. Patrocinio Peñuela Ruíz", Táchira-Venezuela.*

**Dr. Miguel Aguirre.** *Centro de Investigaciones Endocrino-Metabólicas "Dr. Félix Gómez", Zulia-Venezuela.*

## COMITÉ CONSULTIVO

**Dr. Manuel Camejo.** *Unidad Médico Quirúrgica Montalbán, Caracas-Venezuela.*

**Dr. Roberto Lanes.** *Hospital de Clínicas Caracas, Caracas-Venezuela.*

**Dra. Sonia Tucci.** *Universidad Oliver Pool, Liverpool-UK.*

**Dra. Belinda Hómez.** *Centro Médico Paraíso, Zulia-Venezuela.*

**Dr. Francisco Alvarez Nava.** *Universidad del Zulia, Zulia-Venezuela.*

**Dra. Ingrid Libman.** *Universidad de Pittsburgh, Pittsburgh, PA, USA.*

**Dr. Peter Gunczler.** *Hospital de Clínicas Caracas, Caracas-Venezuela.*

**Dr. Miguel Contreras.** *Centro Médico "El Valle". Nueva Esparta-Venezuela.*

**Dr. Gregorio Riera.** *Universidad de Carabobo, Carabobo-Venezuela.*

## JUNTA DIRECTIVA DE LA SVEM 2018-2020.

### PRESIDENTE:

**Ingrid Yépez.**

### VICEPRESIDENTE:

**Imperia Brajkovich.**

### SECRETARIO:

**Roald Gómez.**

### TESORERO:

**Tulio López.**

### 1er. VOCAL:

**Mercedes Santomauro.**

### 2do. VOCAL:

**Henry Marciano.**

### 3er. VOCAL:

**Gerardo Rojas.**

### DIRECCIÓN de la SVEM:

**Av. Veracruz, Edif. La Hacienda.**

**Piso 5, Ofic 35-O. Urb. Las**

**Mercedes. Caracas-Venezuela.**

**Tel: (0212) 991-11-44 / 660-79-94.**

**Correo: svem1957@gmail.com.**



**PROPÓSITO** La Revista Venezolana de Endocrinología y Metabolismo es el órgano oficial de divulgación científica de la Sociedad Venezolana de Endocrinología y Metabolismo. Es una revista científica, arbitrada y calificada cuyo principal objetivo es promover la excelencia y la educación en nuestra especialidad. Con la revista se pretende difundir conocimientos actualizados y los resultados de los trabajos de investigación y de las experiencias clínicas en el área endocrino - metabólica. Al mismo tiempo se hace presencia en el escenario científico nacional e internacional.

**INDIZACIÓN** Es una revista acreditada e incluida en las siguientes bases de datos: FONACIT, REVENCYT, LATINDEX, IMBIOMED, Saber-ULA, SciELO, SciELO Citation Index, REDALYC.

**CARACTERÍSTICAS** **Periodicidad:** Cuatrimestral  
**Título Abreviado:** Rev Venez Endocrinol Metab  
**Dirección electrónica:** rvdeme@gmail.com  
**Dirección postal:** Urb. La Mara, Av. 3, N° 122.  
Mérida, Venezuela. Zp: 5101.  
**Acceso en la web:** svemonline.org; revencyt.ula.ve; latindex.com; imbiomed.com; saber.ula.ve; scielo.org.ve; redalyc.org/

**SUSCRIPCIÓN** **Precio anual individual:** Bs. 20.000.000 o \$ 20  
**Precio anual institucional:** Bs. 15.000.000 o \$ 15

**EDICIÓN** **Diagramación y montaje:** Lic. Susana Morales Alcoreza  
**Correo electrónico:** susanalcoreza@gmail.com

**FINANCIAMIENTO** Es financiada por la Sociedad Venezolana de Endocrinología y Metabolismo (SVEM).

# Contenido

---

## Editorial

<b>TELEMEDICINA Y DIABETES</b>	<b>91-93</b>
Joalice Villalobos	

## Revisión

<b>EL ESTUDIO DE LA OBESIDAD DESDE DIVERSAS DISCIPLINAS. MÚLTIPLES ENFOQUES UNA MISMA VISIÓN</b>	<b>95-106</b>
Yurimay Quintero, Gladys Bastardo, Coromoto Angarita, José Gregorio Rivas Cordova, Carmen Iraima Suarez, Aurisle Uzcategui	

## Original

<b>VARIABILIDAD GLUCÉMICA COMO PARÁMETRO DE CONTROL METABÓLICO EN PACIENTES CON DIABETES TIPO 1</b>	<b>107-120</b>
Joalice Villalobos, Gustavo Hernández-Sandoval, Jose Javier Paz, Milexy Finol, José Luis Colina	

## Casos Clínicos

<b>DERMATITIS AUTOINMUNE POR PROGESTERONA</b>	<b>121-126</b>
Angela Valencia-West, Peter Gericke-Brumm, Eduardo Reyna-Villasmil	
<b>LINFOMA PRIMARIO DE GLÁNDULA SUPRARRENAL COMO CAUSA DE INSUFICIENCIA ADRENAL</b>	<b>127-133</b>
Angela Valencia-West, Peter Gericke-Brumm, Eduardo Reyna-Villasmil.	

<b>RESÚMENES PRESENTADOS EN EL XXI CONGRESO VENEZOLANO DE ENDOCRINOLOGÍA Y METABOLISMO “DR. ROBERTO LANES”. CARACAS, SEPTIEMBRE 2020</b>	<b>135-141</b>
--	----------------

<b>ÍNDICE ACUMULADO 2020</b>	<b>143-144</b>
------------------------------	----------------

<b>INSTRUCCIONES A LOS AUTORES</b>	<b>145-147</b>
------------------------------------	----------------

# Contents

---

## Editorial

### TELEMEDICINE AND DIABETES

Joalice Villalobos

91-93

## Review

### THE STUDY OF OBESITY FROM DIFFERENT DISCIPLINES. MULTIPLE APPROACHES ONE SAME VISION

Yurimay Quintero, Gladys Bastardo, Coromoto Angarita, José Gregorio Rivas Cordova, Carmen Iraima Suarez, Aurisle Uzcategui

95-106

## Original

### GLYCEMIC VARIABILITY AS PARAMETER OF METABOLIC CONTROL IN PATIENTS WITH TYPE 1 DIABETES

Joalice Villalobos, Gustavo Hernández-Sandoval, Jose Javier Paz, Milexy Finol, José Luis Colina

107-120

## Clinical Cases

### AUTOIMMUNE PROGESTERONE DERMATITIS

Angela Valencia-West, Peter Gericke-Brumm, Eduardo Reyna-Villasmil

121-126

### PRIMARY ADRENAL GLAND LYMPHOMA AS A CAUSE OF ADRENAL INSUFFICIENCY

Angela Valencia-West, Peter Gericke-Brumm, Eduardo Reyna-Villasmil

127-133

### ABSTRACTS PRESENTED AT THE XXI VENEZUELAN CONGRESS OF ENDOCRINOLOGY AND METABOLISM "DR. ROBERTO LANES". CARACAS, SEPTEMBER 2020

135-141

### CUMULATIVE INDEX 2020

143-144

### INSTRUCTIONS TO AUTHORS

145-147

## TELEMEDICINA Y DIABETES

*Joalice Villalobos*

Unidad de Diabetes y Especialidades Metabólicas La Sagrada Familia, Maracaibo, Estado Zulia, Venezuela

**Rev Venez Endocrinol Metab 2020;18(3): 91-93**

En los últimos veinte años se ha incorporado la tecnología al ejercicio médico diario. No es infrecuente ver cómo las instituciones hospitalarias han migrado sus archivos a formas digitalizadas, lo que facilita y agiliza la dinámica de trabajo, así como el acceso y procesamiento de la información. Sin embargo, existe un grupo importante de centros de salud, en especial en países subdesarrollados, que adolecen de falta de insumos, pasando los auxiliares tecnológicos a un segundo plano.

El desarrollo de las comunicaciones por teléfono móvil, así como aquellas vía mensajes cortos y no tan cortos, llámense SMS, Messenger, Whatsapp, Telegram, entre otros, ha condicionado otro tipo de acercamiento entre médicos y pacientes, diferente a la consulta tradicional. Este tipo de interacción se ha dado en forma tan acelerada, que en ocasiones ha sido difícil establecer límites y honorarios a la misma, incluso pudiendo traer conflictos éticos e incrementar los riesgos de error médico.

La escasez de especialistas y subespecialistas es una realidad en el mundo, existiendo pacientes con enfermedades crónicas y enfermedades raras que no disponen de atención oportuna cercana a su sitio de residencia, y a veces sólo están disponibles en otros estados e incluso otros países<sup>1-3</sup>.

De esta manera, se convierte en una necesidad emergente el desarrollo de plataformas tecnológicas para llevar a cabo consultas médicas a distancia, que es lo que se conoce como Telemedicina<sup>3</sup>. De estas plataformas ya

existen algunas patentadas a nivel institucional, sin embargo, no existe hasta la fecha cobertura global. Algunos investigadores sugieren que todas las interacciones no tienen por qué ser cara a cara, abriendo una oportunidad para una evaluación previa del tipo de consulta requerida por escrito, y decidir a quien se contacta por texto, email, video consulta o se invita a una visita presencial<sup>4</sup>. En consecuencia, se optimizan recursos y se administra la necesidad prioritaria de una consulta en particular, dando respuesta oportuna a cada paciente.

La actual pandemia COVID19 se ha convertido en un reto en la materia, ya que, para reducir los riesgos de contagio, se pasa por etapas, desde disminución de la movilidad poblacional, cuarentena hasta confinamiento. Esta situación ha condicionado el aceleramiento de la adopción de plataformas para teleconsulta; sin embargo, en los sitios donde no existen, los pacientes y médicos se han valido de otras estrategias comunicacionales, que, aunque no se han diseñado para tal fin, han desempeñado un papel protagónico, como son videollamadas de Whatsapp, Zoom, Skype, entre otros.

En cuanto a la valoración del paciente con Diabetes, ya existen estrategias digitales para evaluar el control metabólico del mismo; datos tanto de glucómetros como de monitores continuos de glucosa y bombas de insulina, pueden ser descargados en una computadora y ser accedidos vía web por el médico o en su defecto ser enviados los reportes vía email, lo que facilita la evaluación

---

**Artículo recibido en:** Agosto 2020. **Aceptado para publicación en:** Agosto 2020.  
**Dirigir correspondencia a:** Joalice Villalobos. **Email:** joalicevr@gmail.com

a distancia<sup>3,5-7</sup>.

Existen programas exitosos específicos para determinadas áreas como es el programa de cuidado ocular del Joslin Diabetes Center. Este programa se diseñó motivado a que la mayoría de los pacientes con Diabetes no realizan su control anual oftalmológico para la evaluación de retina y así prevenir la ceguera por retinopatía diabética. La mayoría de las personas referían que tenían problemas para movilizarse hasta los centros de evaluación correspondientes, que las citas disponibles eran muy lejanas o que estaban imposibilitados para cubrir el costo. Por esta razón, diseñaron un programa donde las imágenes obtenidas son analizadas por especialistas retinólogos a distancia, estas imágenes son tomadas en cada uno de los centros donde acude el paciente a su consulta regular<sup>8</sup>.

En un reciente metaanálisis, que incluye 111 estudios aleatorizados utilizando telemedicina en pacientes con diabetes, mostraron mejoría en el control metabólico basado en HbA1c al compararlo con la consulta tradicional<sup>9</sup>. Otros investigadores han demostrado mejoría, desde el punto de vista psicosocial y conductual, en la eficacia del automanejo en pacientes jóvenes con Diabetes tipo 1 que participan de telemedicina comparados con los que acuden a visitas presenciales<sup>10</sup>.

A pesar de los avances tecnológicos, sigue existiendo resistencia, tanto de pacientes como de profesionales de salud, a utilizar estas herramientas. Algunos pacientes no utilizan los softwares de sus propios dispositivos<sup>11</sup>, y muchos profesionales de salud no utilizan las plataformas de telemedicina, incluso cuando en sus instituciones ya se han implementado<sup>12</sup>.

Para una práctica de telemedicina efectiva se requiere<sup>13</sup>:

- Un hardware (teléfono inteligente, PC o laptop) con videocámara incorporada.
- Conexión a internet.
- Software de video que garantice confidencialidad (lo ideal es que sea una

plataforma suministrada por la institución de salud).

- Software de Diabetes. Debe incluir la disponibilidad para evaluar datos de la bomba de insulina, lapiceros inteligentes, monitores continuos de glucosa y glucómetros de diferentes casas comerciales. Tener accesibilidad para que el paciente sea evaluado por diferentes profesionales de la salud. Facilidad para la visualización de los parámetros claves a evaluar en cada paciente como: frecuencia en monitoreo de glucosa, promedio de glucosa, HbA1c, variabilidad glicémica y tiempo en rango.
- Soporte técnico tanto para el paciente como para el profesional de salud.

Estos requerimientos constituyen un reto sobre todo en una población como la de Venezuela. Se requiere financiación, y en nuestros hospitales, donde hay incluso dificultades para tener material para un récipe adecuado, estamos muy lejos de tener digitalizada la atención médica. Existen hospitales puntuales que recibieron inversión para tal fin, que con la crisis económica actual quedaron desactualizados.

Podría ser una realidad a nivel privado donde se han dado pasos importantes en la materia y ya están realizando telemedicina tanto a nivel institucional como particular. Sin embargo, es necesario alcanzar los requerimientos de una condición como la Diabetes en particular y todos los auxiliares tecnológicos disponibles para el control del paciente en forma integrada, ya que la mayoría de los softwares están diseñados para la atención de las especialidades generales como Medicina Interna, Cirugía, Pediatría y Ginecología, por lo que hay que individualizar para cada una de las subespecialidades y entre ellas la Diabetología. Por eso es importante el trabajo conjunto de los médicos especialistas con el personal de sistemas para la adecuación de las plataformas.

Otro aspecto que considerar es la retribución económica por el servicio prestado. Ya en sitios como los Estados Unidos está codificada este tipo de atención, así como la lectura e interpretación

de data como la de los Monitoreos Continuos de Glucosa y la plataforma utilizada, que permite almacenar los soportes pertinentes<sup>9</sup>. Sin embargo, dependiendo del estado o país puede ser un servicio no cubierto por aseguradoras<sup>5</sup>.

Es importante entender que la telemedicina es una modalidad de cuidado, incorporarla en la práctica médica añade otra herramienta de comunicación con el paciente y el cuidado que necesita<sup>9</sup>. El paciente debe estar informado sobre qué esperar de la teleconsulta y su costo. Y si su seguro lo cubre o no. Definitivamente hay situaciones en las que una evaluación presencial es requerida.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Lee JM, Davis MM, Menon RK, Freed GL. Geographic distribution of childhood diabetes and obesity relative to the supply of pediatric endocrinologists in the United States. *J Pediatr* 2008;152:331-336.
2. Vigersky RA, Fish L, Hogan P, Stewart A, Kutler S, Ladenson PW, McDermott M, Hupart KH. The clinical endocrinology workforce: current status and future projections of supply and demand. *J Clin Endocrinol Metab* 2014;99:3112-3121.
3. McDonnell ME. Telemedicine in complex diabetes management. *Curr Diab Rep* 2018;18:42.
4. Duffy S, Lee TH. In-person health care as option B. *N Engl J Med* 2018;378:104-106.
5. Foster NC, Beck RW, Miller KM, Clements MA, Rickels MR, Di Meglio LA, Maahs DM, Tamborlane WV, Bergenstal R, et al. State of type 1 diabetes management and outcomes from the T1D exchange in 2016-2018. *Diabetes Technol Ther* 2019;21:66-72.
6. Neinstein A, Wong J, Look H, Arbiter E, Quirk K, MaCann S, Sun Y, Blun M, Adi S. A case study in open source innovation: developing the Tidepool Platform for interoperability in type 1 diabetes management. *J Am Med Inform Assoc* 2016;23:324-332.
7. Ekhlaspour L, Tabatabai I, Buckingham B. A review of continuous glucose monitoring data interpretation in the age of automated insulin delivery. *J Diabetes Sci Technol* 2019;13:645-663.
8. Fonda SJ, Bursell S, Lewis DJ, Garren J, Hock K, Cavallerano J. The relationship of a diabetes telehealth eye care program to standard eye care and change in diabetes health outcomes. *Telemed J E Health* 2007;13:635-644.
9. Faruque LI, Wiebe N, Ehteshami-Afshar A, Liu Y, Dianati-Maleki N, Hemmelgarn BR, Manns BJ, Tonelli M. Effect of telemedicine on glycosylated hemoglobin in diabetes: a systematic review and meta-analysis of randomized trials. *CMAJ* 2017;189:E341-64.
10. Bakhach M, Reid MW, Pyatak EA, Berget C, Cain C, Thomas JF, Klingensmith GJ, Raymond JK. Home Telemedicine (CoYoT1 Clinic): a novel approach to Improve psychosocial outcomes in young adults with diabetes. *Diabetes Educ* 2019;45:420-430.
11. Wong JC, Neinstein AB, Spindler M, Adi S: A minority of patients with type 1 diabetes routinely downloads and retrospectively reviews device data. *Diabetes Technol Ther* 2015;17:555-562.
12. Modi PK, Kaufman SR, Portney DS, Ryan AM, Hollenbeck BK, Ellimoottil Ch. Telemedicine utilization by providers in accountable care organizations. *M health* 2019;5:10
13. Crossen S, Raymond J, Neinstein A. Top 10 Tips for Successfully Implementing a Diabetes Telehealth Program. *Diabetes Technol Ther* 2020;22:1-9.

## EL ESTUDIO DE LA OBESIDAD DESDE DIVERSAS DISCIPLINAS. MÚLTIPLES ENFOQUES UNA MISMA VISIÓN

*Yurimay Quintero<sup>1</sup>, Gladys Bastardo<sup>1</sup>, Coromoto Angarita<sup>1</sup>, José Gregorio Rivas Cordova<sup>2</sup>, Carmen Iraima Suarez<sup>1</sup>, Aurisle Uzcategui<sup>1</sup>*

<sup>1</sup>Escuela de Nutrición y Dietética, Facultad de Medicina, Universidad de los Andes, Mérida, Venezuela. <sup>2</sup>Colegio Universitario ITER, Caracas, Venezuela

Rev Venez Endocrinol Metab 2020;18(3): 95-106

### RESUMEN

#### RESUMEN

El propósito de esta revisión consiste en analizar la importancia de incorporar a las Ciencias Sociales en el estudio de problemas de salud tan importantes como la obesidad. Se analizan las divergencias y convergencias de las diferentes posturas epistemológicas dedicadas al estudio de la obesidad dentro de las que destacan la Biomedicina, la Nutrición, la Psicología, la Psiquiatría, el Psicoanálisis, la Sociología y la Antropología. Con independencia de las diversas corrientes teóricas en el interior de la disciplina que se han dedicado al estudio de la obesidad, podemos observar en general que el planteamiento desde las ciencias sociales continúa en constante resistencia con las ciencias biológicas. Es evidente e imprescindible el intercambio y retroalimentación de las posibles aportaciones de los diferentes campos de estudio permitiendo, no solo enriquecer el conocimiento con diversas fuentes, sino también generar propuestas y alternativas de solución a las nuevas, complejas y cambiantes situaciones en torno al problema de la obesidad y a sus efectos.

**Palabras clave:** Obesidad; biomedicina; nutrición; psicología; psiquiatría; psicoanálisis; sociología; antropología.

## THE STUDY OF OBESITY FROM DIFFERENT DISCIPLINES. MULTIPLE APPROACHES ONE SAME VISION

### ABSTRACT

The purpose of this review is to analyze the importance of incorporating Social Sciences in the study of health problems as important as obesity. The divergences and convergences of the different epistemological positions dedicated to the study of obesity are analyzed, among which Biomedicine, Nutrition, Psychology, Psychiatry, Psychoanalysis, Sociology and Anthropology stand out. Regardless of the various theoretical currents within the discipline that have been dedicated to the study of obesity, we can observe in general that the approach from the social sciences continues in constant resistance to the biological sciences. The exchange and feedback of the possible contributions from the different fields of study is evident and essential, allowing, not only to enrich the knowledge with various sources, but also to generate proposals and alternative solutions to the new, complex and changing situations around the problem of obesity and its effects.

**Keywords:** Obesity, biomedicine; nutrition; psychology; psychiatry; psychoanalysis; sociology; anthropology.

---

Artículo recibido en: Julio 2020. Aceptado para publicación en: Noviembre 2020  
Dirigir correspondencia a: Yurimay Quintero. Email: yurimayq79@gmail.com

## INTRODUCCIÓN

La obesidad es un problema de salud pública tanto en los países desarrollados como en países en vías de desarrollo<sup>1</sup>. La Organización Mundial de la Salud (OMS) considera que la obesidad es una epidemia de una enfermedad crónica no transmisible que inicia a edades tempranas con un origen multicausal<sup>2</sup>. A nivel mundial las cifras señalan que la prevalencia del problema pasó de tener 105 millones de personas obesas a 641 millones en solo cuatro décadas, y de mantenerse la tendencia, para el año 2025 la quinta parte de la población del planeta será obesa<sup>3</sup>.

Aunque en años recientes se han identificado factores genéticos que explican la mayor susceptibilidad de algunos individuos a la obesidad, el incremento tan abrupto de la obesidad que ha ocurrido en las últimas décadas y su gran extensión obedecen principalmente a cambios importantes en la alimentación de la población<sup>4</sup>, al patrón de actividad física y a otros factores de índole sociocultural.

Pese a estas recomendaciones, a nivel de la atención de salud, la obesidad pocas veces aparece vista en la consulta como un asunto aparte, para ser tratado per se, siempre está integrada a otros problemas de salud, principalmente a las enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT), especialmente la diabetes<sup>5</sup>. Esto pudiera deberse a que la misma aún sigue siendo más considerada un factor de riesgo para otras enfermedades, que un problema en sí misma.

El modelo epidemiológico clásico acepta la cadena de causalidades y reconoce que la obesidad no es provocada por una única razón: “la obesidad se produce cuando coinciden en una misma persona la predisposición genética y los factores ambientales desencadenantes”<sup>6</sup>.

A pesar de estas posturas científicas, desde fines del siglo XIX, el estudio de la obesidad, también ha sido objeto de análisis de diferentes disciplinas pertenecientes a las Ciencias Sociales, entre ellas la Sociología de la Salud, la Sociología del Consumo,

la Antropología Cultural y la Antropología Social, la Psicología, entre otras<sup>7</sup>. Como ha ocurrido con otros objetos de estudio de naturaleza compleja, actualmente nadie cuestionaría que la misma debe ser abordada y entendida desde una perspectiva integral y multidisciplinar, y para ello, se requiere de la integración entre diversas disciplinas de las Ciencias Naturales y Sociales<sup>8</sup>.

La necesidad de incorporar a las Ciencias Sociales en el estudio de problemas de salud es reconocida desde los años cincuenta. Esta aplicación no ha sido fácil, sin embargo, se ha incrementado la evidencia de que el conocimiento aportado por estas ciencias, amplía el horizonte para detectar problemas sanitarios. En las Ciencias Sociales, existen una multiplicidad de modelos teóricos y distintos paradigmas para explicar dichos problemas.

En la primera mitad del siglo XX, a pesar de continuar el enfoque empírico - analítico en el estudio de las enfermedades, el problema de la obesidad es clasificado y reconocido como una enfermedad de carácter endógena o exógena, según predominen los factores genéticos (aspecto endógeno) o el exceso en la dieta y el sedentarismo (factores exógenos). A finales del siglo XX, los procesos económicos y políticos, especialmente en relación con el auge del capital financiero y la globalización, generaron un fuerte impacto sobre la estructura y la dinámica social, incidiendo también sobre la forma de entender la salud humana. En lugar de profundizar en la inequidad, el paradigma dominante propone la noción de transición epidemiológica y variación mecánica de las enfermedades con la que se pretende explicar una historia natural de la salud de los pueblos<sup>9</sup>.

Ahora bien, durante esta época, las primeras evidencias concretas de cambio paradigmático fueron observadas en algunos campos del saber como la Psicología, la Sociología y la Antropología a la par de la visión biomédica. De allí que el estudio de la obesidad, requiere ser entendida en sus dimensiones políticas, económicas, culturales (creencias), sociales y conductuales (estilos de

vida), los cuales constituyen un sistema complejo de análisis<sup>10</sup>. Actualmente, son muchos los interrogantes respecto de la multitud de causas que determinan la obesidad, lográndose avanzar en un gran campo de investigación que ha generado estrategias de intervenciones importantes, sin embargo el camino hacia la cura no ha podido más que alejarse cada día del rumbo predeterminado. ¿Se trata de una patología psicosomática cuyo abordaje terapéutico debería estar orientado a respuestas de tipo fisiológico?, ¿Existe una personalidad en particular para ser víctima de esta afección? o acaso ¿Es el propio sistema instaurado en lo social y cultural el que empuja a los individuos a una búsqueda casi trivial de goce inmediato sin posibilidad alguna de medir las consecuencias?

La presente revisión analiza el estudio de la obesidad desde diversas disciplinas donde se analizan las divergencias y convergencias de las posturas epistemológicas dedicadas al estudio de la obesidad. Esta perspectiva implica necesariamente considerar una gran cantidad de aspectos subjetivos y significados que se le otorgan a la experiencia de vivir con el problema de la obesidad, buscando a su vez crear nuevos escenarios que permitan generar cambios en las estrategias actuales de intervención.

## LA OBESIDAD EN CIFRAS

Se considera que la salud pública de un país está amenazada por la obesidad cuando la padece al menos un 20% de la población adulta (equivalente a la prevalencia mediana mundial de ese indicador). América Central y América del Sur, África del Norte y el Oriente Medio, Norteamérica y el África Austral son las regiones con mayor prevalencia de obesidad (entre el 27% y el 31%). Países como Estados Unidos y México presentan una prevalencia de sobrepeso de 36%<sup>11</sup>.

Datos de la OMS (2016)<sup>12</sup>, indican que desde el año 1980, la obesidad ha aumentado a más del doble en todo el mundo. En el año 2008, 1.500 millones de adultos tenían exceso de peso. Dentro de este grupo, más de 200 millones de hombres y cerca de 300 millones de mujeres eran obesos,

por lo cual la OMS ha declarado a la obesidad y al sobrepeso con el carácter de epidemia mundial. La obesidad representa además una gran carga económica para los presupuestos destinados a la salud, por sus elevados costos asociados tanto directos como indirectos. Se estima que tanto el sobrepeso como la obesidad son responsables del 44% de la carga de diabetes, del 23% de la carga de cardiopatías isquémicas y entre el 7 y el 41% de la carga de algunos cánceres<sup>13</sup>.

A través del informe del año 2019 sobre seguridad alimentaria y nutricional, la FAO reveló que cada año se suman 3,6 millones de personas obesas en América Latina y el Caribe. Es decir, uno de cada cuatro habitantes se convierte en obeso, año a año. El documento también detalló que el sobrepeso afecta al 7,3 por ciento (3,9 millones) de los niños y niñas menores de cinco años, una cifra que supera el promedio mundial de 5,6 por ciento<sup>14</sup>. La FAO indicó que el sobrepeso está directamente relacionado con la malnutrición. "En los países de ingresos medianos altos y altos, vivir en un hogar afectado por inseguridad alimentaria es un indicador de obesidad en niños en edad escolar, adolescentes y adultos".

Para el caso de Venezuela, las últimas investigaciones a nivel poblacional señalan para las edades de 7 a 17 una prevalencia de 14,52% de sobrepeso y 9,56% de obesidad, mientras que en los adultos (18 a 40 años) la prevalencia de sobrepeso fue de 29,52% y de obesidad del 25,43% respectivamente. En cuanto al nivel de actividad física de los adultos venezolanos (18 a 40 años) con sobrepeso y obesidad, el 42,94% presenta un nivel de actividad física insuficiente, con mayor predominio en las edades de 30 a 40 años. Los estados con mayores niveles de sedentarismos son: Táchira, Cojedes, Delta Amacuro, Barinas, Distrito capital y Carabobo, cuyas cifras son superiores al 58,82%<sup>15</sup>.

Los entornos sociales son cada vez más propensos al sedentarismo y los estilos alimentarios actuales (incremento de comidas fuera del hogar, aumento en el tamaño de porciones y de alimentos rápidos; escasa cantidad y variedad de frutas y hortalizas) conducen a un modelo dietético caracterizado por un mayor contenido calórico y menor densidad

de nutrientes. Sin embargo la relación entre la obesidad, la nutrición y la dieta continúa siendo vista en términos biológicos; la magnitud de los problemas actuales en salud, han conducido al intento de comprender el problema de la obesidad desde otros referentes. Se podría pensar en una perspectiva postepistemológica que dé cabida a categorías centrales de la vida y sus relaciones con la sociedad, que posibiliten un horizonte más integral de la salud humana. Un análisis que ayude a superar el problema, de ahí su relevancia científica, social y contemporánea.

## MÚLTIPLES ENFOQUES UNA MISMA VISIÓN

### Enfoque biomédico

La medicina científica basada en el modelo biomédico, se centra en el estudio y tratamiento de las enfermedades, considerando a las mismas como entidades propias independientes de los pacientes, se considera al cuerpo humano como una estructura anatómica con aspectos morfológicos y funcionales bien definidos, a la enfermedad como una lesión morfológica y/o funcional, y al médico como el profesional técnico que la repara. Por tanto, su objetivo primordial radica en curar la enfermedad con un preciso diagnóstico y un correcto tratamiento.

Desde la visión biomédica, se define a la obesidad como “el incremento del tejido adiposo corporal, con frecuencia acompañado de aumento de peso, cuya magnitud y distribución afectan la salud del individuo”<sup>16</sup>. Desde la perspectiva, biomédica se considera al sobrepeso y la obesidad como una enfermedad y un factor de riesgo para la aparición de otras enfermedades, el propósito fundamental del enfoque biomédico es la preservación de la salud.

Según la concepción biomédica, en la patogenia de la obesidad están implicados factores genéticos, endocrinos, neurológicos, psicológicos y socio-ambientales en mayor o menor grado. Puede resultar difícil definir cuáles de los mismos contribuyen a la obesidad en cada individuo, pero

es evidente que este proceso no tiene una etiología única, sino que constituye un grupo heterogéneo de trastornos.

La medicina evolucionista, llamada Medicina Darwiniana, por su parte, considera que muchas de las enfermedades que hoy nos afligen resultan de la incompatibilidad entre el diseño evolutivo de nuestros genes con el uso que hoy le damos a nuestras rutinas de vida; la obesidad no es una excepción, esto explica que el sedentarismo, el exceso de calorías en nuestra alimentación, el abuso de hidratos de carbono de absorción rápida, de elevado índice glucémico, y el exceso de grasas saturadas son circunstancias que nos alejan de nuestro diseño genético evolutivo, elaborado a lo largo de millones de años<sup>17</sup>.

Para estos teóricos (Medicina evolutiva), la información albergada en nuestros genes, fue modificada a lo largo de la evolución por la interacción de factores genéticos, ambientales y culturales, lo que permitió una respuesta adaptativa de los seres humanos a su entorno, alejándolos definitivamente del diseño evolutivo original. En estas condiciones, nuestros genes al someterse a estas circunstancias muy alejadas del diseño para el que se desarrollaron, se convirtieron en promotores de enfermedades, propiciando así la tendencia a la obesidad<sup>18</sup>.

### Enfoque nutricional

La nutrición es el proceso a través del cual el organismo obtiene de los alimentos la energía y nutrientes necesarios para el sostenimiento de sus funciones vitales<sup>19</sup>. La ingestión inadecuada de alimentos en cantidad o calidad y el deficiente funcionamiento del proceso, ocasionan una mala nutrición que puede ser por déficit (desnutrición) o por consumo excesivo (obesidad o sobrepeso). Una buena nutrición se consigue con un adecuado consumo de alimentos, y un estilo de vida activo. Desde el punto de vista nutricional, el Sobrepeso y la Obesidad, son el resultado del desequilibrio entre la ingesta calórica y el gasto energético. Este desequilibrio provoca la acumulación en exceso de tejido adiposo y por consiguiente

un aumento de peso corporal. El estudio de la obesidad desde la perspectiva nutricional, se basa en una prescripción que maneja dos variables a considerar, como son la alimentación y el ejercicio físico, actualmente la modificación del estilo de vida, que se refiere a generar hábitos saludables de alimentación y actividad física, ocupa un papel central en la prevención y tratamiento de este problema.

La posible influencia de la variedad de la dieta en el desarrollo y mantenimiento de la obesidad plantea interrogantes acerca de sus posibles efectos sobre la salud. Existen evidencias de que el umbral de saciedad y, por tanto, de ingesta alimentaria se modifica con el tipo y el número diferente de alimentos ingeridos. En el caso de alimentos con alta densidad energética, como ciertos condimentos (mantequilla, margarina, mayonesa, salsas, aliños, etc.), las bebidas carbonatadas y los productos de bollería y pastelería, se asocian con un mayor grado de obesidad y un incremento de la grasa corporal.

En el abordaje terapéutico nutricional de la obesidad, la dieta sigue siendo el eje central del tratamiento para conseguir reducir el peso corporal, a expensas principalmente de la masa grasa. El tratamiento dietético consiste en proporcionar instrumentos al paciente acerca de cómo debe modificar sus hábitos alimentarios con la finalidad de disminuir su ingesta energética hasta un nivel determinado para mantener el peso deseado.

Es evidente que hay que tener en cuenta la multitud de factores que concurren para el desarrollo de esta enfermedad. Entre dichos factores tenemos una serie de elementos no modificables, sobre los que no existe posibilidad de actuación (genético-hereditarios, fetales, etc.), y otros modificables, (alimentación, actividad física, ejercicio). Como consecuencia, el tratamiento y la prevención de la obesidad según la nutrición deben abordarse de forma integral con diferentes estrategias que abarquen cambios en el estilo de vida.

La evidencia mundial demuestra que las estrategias con mayor éxito son aquellas que tienen que ver con el cambio en el comportamiento de la población,

de los profesionales y la organización de la salud, para promover no solo la reducción de peso, sino la adopción de estilos de vida saludables.

Debido a que la mayoría de los padecimientos resultan del estilo de vida, el interés del estudio de la obesidad desde la perspectiva de la persona, cobra gran relevancia e implica a su vez la presencia/ausencia de diversas variables psicológicas, comportamentales y actitudinales que dan lugar a valoraciones específicas en la calidad de vida de los individuos. Actualmente, nos encontramos ante un cambio paulatino, donde los conceptos de “salud” y “enfermedad” pueden tomar un giro mediante la construcción de nuevas posiciones epistemológicas, que permitan entender estos procesos sociales.

### **Enfoque desde las disciplinas “Psi” (Psiquiatría, Psicología y Psicoanálisis)**

A pesar de que a nivel social se han popularizado un sinnúmero de estereotipos que describen y generalizan la forma de ser de una persona con obesidad, caracterizando a las mismas como personas felices y extrovertidas, o por el contrario, como personas perezosas e incapaces, no existe ciertamente un prototipo que defina a estas personas; sin embargo, se ha observado que pueden compartir algunos rasgos específicos con características comunes de personalidad<sup>20</sup>.

Según Stroe<sup>21</sup>, las diferentes teorías de las disciplinas “Psi” (Psiquiatría, Psicología y Psicoanálisis), existentes podrían ser agrupadas en subcategorías que permiten estudiar el problema, teniendo por un lado las teorías psiquiátricas, por otro las teorías psicológicas (cognitivo-conductual, interpersonales y sistémico familiar) y finalmente las teorías psicoanalíticas.

### **Campo de la Psiquiatría**

Desde el campo de la psiquiatría se ha intentado comprender la incidencia de algunos trastornos del comportamiento alimentario (TCA) relacionados con el desarrollo de la Obesidad. Sin embargo, en los últimos años se ha mostrado que la mayoría de los individuos con sobrepeso y obesidad no comen

en exceso siguiendo un patrón distintivo<sup>22</sup>.

Algunos trabajos en psiquiatría han relacionado la aparición de la Obesidad con la presencia de diferentes enfermedades mentales. Según Berkowitz y Fabriacatore (2005)<sup>23</sup>, parece haber una clara asociación entre depresión y desarrollo de Obesidad, particularmente en niños, adolescentes y mujeres adultas. En el caso de hombres adultos, el cuadro es mixto en el curso de la depresión, con algunos sujetos que ganan peso y otros que pierden peso durante un episodio depresivo. Otros estudios concluyen que el sobrepeso y la Obesidad son mucho más prevalentes en individuos con trastorno bipolar, que en la población general<sup>24</sup>.

Algunos investigadores consideran que la presencia de psicopatología puede ser una de las complicaciones más importantes de la obesidad<sup>25</sup>. Por otra parte, se ha visto una tendencia entre los pacientes obesos a tener mayor prevalencia de trastornos psiquiátricos, siendo la ansiedad y la depresión los más frecuentes<sup>26</sup>. En líneas generales, se han podido identificar algunas conductas psicopatológicas como, la sobre ingesta de alimentos mediante atracones, el llamado Binge Eating Disorder (BED) o trastorno por atracón, para disminuir al ansiedad. Este es el más prevalente de estos trastornos y se observa aproximadamente entre un 19% y un 33% de los obesos que acuden a cirugía, seguido por la bulimia nerviosa en un 1,6%<sup>27</sup>. En Brasil en 2010, se publicó un estudio con 212 mujeres obesas quienes buscaban tratamiento, y hallaron que además de obesidad, el 26,6% tenían un trastorno por atracón, y que éstas mostraron mayores alteraciones de salud y sintomatología psicopatológica, como depresión, que quienes eran obesas sin trastorno por atracón<sup>28</sup>. Otro metanálisis reciente concluye en un efecto potenciador de la obesidad y del sobrepeso sobre el riesgo de desarrollar depresión, así como de la depresión para predecir la obesidad a medio-largo plazo<sup>29</sup>.

Investigaciones recientes<sup>30</sup> concluyen que existe una relación bidireccional entre obesidad y depresión, sugiriendo que las mujeres con obesidad muestran mayor probabilidad de desarrollo de depresión y que aquellas con

depresión muestran un riesgo aumentado de desarrollo de obesidad según variables como edad, actividad física y comorbilidades asociadas. Una investigación en España<sup>31</sup>, publicada en 2010, que comparó 50 pacientes obesos candidatos a cirugía bariátrica con 24 personas voluntarias de peso normal, encontró que los pacientes obesos mostraban niveles más altos de estrés, ansiedad, depresión y ansia por la comida, así como niveles más bajos de autoestima, síntomas de trastorno del comportamiento alimentario y una peor calidad de vida, en comparación con los sujetos controles con normo-peso. En Italia<sup>32</sup>, se publica en 2009 un estudio que empleó 293 pacientes con obesidad y 293 personas control en normo peso, determinándose que la obesidad se asocia de manera significativa con un mayor riesgo de comorbilidad psiquiátrica.

La obesidad, por sí misma, no es un trastorno psiquiátrico; sin embargo, la alta prevalencia de psicopatología en los pacientes obesos y la mayor tasa de padecimientos psiquiátricos entre los mismos, que buscan la ayuda médica, en comparación con la población general, permite visualizarla como un problema psiquiátrico, el cual debe identificarse y atenderse de forma simultánea con los programas de control de peso<sup>33</sup>.

Adicionalmente, las alteraciones mentales pueden desempeñar un papel significativo en la identificación de factores etiopatogénicos implicados en el origen de la obesidad. Por tanto, establecer las posibles interrelaciones entre obesidad y patología psiquiátrica constituye un objetivo de alto interés y potencial repercusión significativa, sobre la práctica clínica habitual, y por ende para el estudio de la misma.

### **Campo de la Psicología**

La discusión sobre la relación entre las variables psicológicas y la obesidad es de larga data, no siendo posible aún establecer una clara relación causa-efecto en ninguno de los dos sentidos. Se ha visto que pacientes con serias molestias físicas, como aquellos pacientes portadores de obesidad mórbida y aquéllos quienes desarrollan tempranamente su problema, tienen mayor riesgo

de desarrollar sintomatología psicológica en el futuro, dado el impacto en el desarrollo del carácter y la notable estigmatización social sufrida.

Las teorías psicológicas en torno a la obesidad surgen desde la distinción de una obesidad de tipo exógeno, en donde no hay alteraciones biológicas que son responsables del exceso de peso corporal, por lo que se busca dar una explicación del problema desde diversos enfoques psicológicos. Desde el campo de la psicología, las teorías cognitivo-conductuales se han centrado en destacar la importancia de la adquisición de hábitos y comportamientos alimentarios obesogénicos<sup>34</sup>.

Los hallazgos psicopatológicos en algunos obesos tienen poca relación con la noción popular de una personalidad tipo del obeso. El obeso puede aparentar ser feliz y sin problemas en la interacción social, pero padecer de sentimientos de inferioridad, ser pasivo dependiente y tener una profunda necesidad de ser amado. Si bien no se ha demostrado que exista un trastorno específico en la personalidad del obeso, estos sufren, con gran frecuencia, diversos trastornos psicológicos respecto de los sujetos no obesos.

No existe una causa psicológica primaria en la génesis de la obesidad sino la combinación de ciertas características psicológicas que interactúan con otros factores ampliamente reconocidos (herencia genética, sedentarismo, etc.). La literatura no revela información que identifique una personalidad del obeso. Existen obesos con y sin psicopatías, diferentes perfiles psicológicos, mayor frecuencia de algunas características psicológicas, pero no hay un trastorno propio del obeso<sup>34</sup>.

Desde el punto de vista psicológico, algunos elementos pueden contribuir al mantenimiento de la obesidad, en ciertos pacientes. Algunas personas no logran introyectar en su desarrollo el control sobre la alimentación que inicialmente ejercen los padres, en especial cuando el sobrepeso aparece en la niñez o cuando hay sobreprotección. Una característica de muchos obesos es la dificultad para identificar y expresar las propias emociones, lo cual hace que recurran a comer en exceso como

una estrategia mal adaptativa para “manejarlas”<sup>35</sup>. En México un estudio realizado en 31 hombres y 29 mujeres con diagnóstico médico de obesidad, que acudían a consulta particular, se conoció que la obesidad no es sólo un problema de salud, es también un factor que interviene en la funcionalidad emocional del sujeto determinante para su interacción con los demás, la realización personal y el estado de ánimo. Los sujetos obesos tienen una relación más estrecha con la depresión y otros trastornos anímicos, donde la obesidad es también vista como un estigma, pues la gente que la padece es por lo general objeto de burlas y otras conductas hirientes<sup>36</sup>.

En líneas generales, no existe claridad con respecto a la etiología de la obesidad desde el enfoque psicológico, por lo que en esta área de estudio se plantea abordar este problema con un enfoque que considere, tanto la etiología como el mantenimiento de la obesidad, variables cognitivas (creencias), variables afectivas (manejo de estados emocionales displacenteros) y variables ambientales (costumbres, hábitos familiares, etcétera). Esto debiera traducirse en un abordaje idiosincrático y específico a cada paciente, surgiendo, por lo tanto, la necesidad de realizar una evaluación completa de personalidad y del sistema ambiental del paciente obeso que consulta por este problema.

### **Campo del Psicoanálisis**

La teoría psicoanalítica aplicada a la obesidad provee una red compleja de explicaciones hacia el problema. La literatura provee de evidencias empíricas que soportan un modelo psicoanalítico de la obesidad<sup>37</sup>. Algunas investigaciones en materia de obesidad se han centrado en el análisis de las funciones, fortaleza y desarrollo del yo de las personas obesas (McCall, 1974<sup>38</sup>; Shestowsky, 1983<sup>39</sup>; Wadden, 1980<sup>40</sup>) y otras han explorado el poder predictivo de estas funciones<sup>41</sup>. Recalcati<sup>42</sup>, indica que el objeto real (la comida) permite al obeso compensar lo que no ha tenido en el ámbito simbólico, es decir, el don del amor, el signo de la falta del otro.

En el psicoanálisis, el concepto de imagen

corporal hace referencia a la representación mental consciente e inconsciente del propio cuerpo, junto con las actitudes, los sentimientos, fantasías y conflictos asociados a ella. De esta forma, la obesidad puede ser un signo de un deseo no satisfecho nunca. El castigo por desear es esa constante insatisfacción que luego trata de llenar. Sin embargo, el obeso no tiene hambre fisiológica, por ello la comida no llena la falta ni cubre el deseo, por eso no se satisface ni siente su estómago lleno. Su deseo no se logra reprimir, se corporiza.

La experiencia clínica ha demostrado que los conflictos originados dentro del vínculo formado entre el individuo, los alimentos y la persona, generalmente se desplazan y se convierten en una relación poco saludable con los alimentos tal como se observa en el comer compulsivo, la anorexia, la bulimia, el sobrepeso y la obesidad exógena.

Para la ciencia, el cuerpo obeso, se expresa en los genes, neuronas, hormonas y es sometido a tratamientos variados, protocolizados que muchas veces fracasan uno a uno. Para el psicoanálisis, en cambio, un cuerpo viviente se hace con disyunción entre el goce y el Otro. Gocó del propio cuerpo a través del medio que sea, que en el caso de la obesidad será la ingesta excesiva, permanente, indiscriminada, como figura del goce uno y solitario. Si en la anorexia no se come nada, el obeso tiene un deseo alimentario que no termina de llenarse nunca. El cuerpo se configurará, ya no a partir de las necesidades biológicas únicamente, sino también, y de manera fundamental, de los significantes que en él se inscriben. Quien sufre obesidad o sobrepeso, muchas veces no se refiere a él por su nombre propio, sino por aquel significante que lo represente: “gordo”, o “gordito” entre otras, para suavizar un poco la agresividad inherente a ese adjetivo<sup>38-41</sup>.

Aplicar el psicoanálisis del sobrepeso en cada persona implica investigar en su historia de vida como se construyó el vínculo, con quien o quienes se construyó, la relación que se formó con la persona o personas que ayudaron a construirlo, el manejo y lugar de los alimentos dentro del ámbito familiar, el grado en que la alimentación es independiente

de los sentimientos que se experimentan hacia las personas con quienes se convive, si se utiliza como medio de sobrevivencia o como forma de autodestrucción y destrucción de los otros, en fin, implica averiguar si lo que se formó es un vínculo sano o patológico<sup>38-41</sup>.

### Enfoque Sociológico

La Sociología de la Alimentación es un área de trabajo relativamente reciente que, a lo largo de las últimas décadas, ha cobrado relevancia científica internacional como disciplina de estudio. Más allá de estos inicios, no del todo centrados en la alimentación, pero con una aproximación social importante, aparecen ya un conjunto de autores orientados de forma específica hacia el estudio de la alimentación desde las ciencias sociales.

Según Poulain<sup>43</sup>, existen dos momentos en el estudio de la historia del pensamiento social sobre alimentación: una primera fase, que se considera sin interés para la sociología, que abarca desde el nacimiento de la disciplina sociológica hasta los años 60 y una segunda fase, que se inicia con los trabajos de Levi-Straus en 1964.

El papel decisivo de la alimentación en la evolución humana ha sido resaltado también por los sociólogos. Sus facetas se ordenan según dos dimensiones. La primera se extiende de lo biológico a lo cultural, de la función nutritiva a la función simbólica. La segunda, de lo individual a lo colectivo, de lo psicológico a lo social<sup>43</sup>.

Según Díaz y Gómez<sup>44</sup>, tal vez no se pueda hablar de una sucesión de paradigmas en lo que se refiere a la sociología de la alimentación, pero sí se puede hablar de la existencia en este campo de una perspectiva **funcionalista**, en la cual destaca la función social de la alimentación a partir de hechos tales como la comensalidad y la socialización de los individuos en el contexto alimentario que reproducen, otra perspectiva **estructuralista** cuya corriente se dedicaba a comprender el sistema culinario, no analizar los elementos aisladamente, sino las relaciones entre los mismos y la alimentación y una rama **desarrollista**

conocida como materialismo cultural, en la cual se consideraba que los alimentos preferidos (buenos para comer) son aquellos que presentan una relación de coste y beneficio más favorables que los alimentos que se evitan (malos para comer), y estos costes y beneficios no son sólo de carácter nutritivo (aportes energéticos, proteínas, vitaminas o minerales), sino también de carácter práctico y ecológico (ahorro de tiempo, seguridad, accesibilidad, conservación del medio natural). Estas tres grandes orientaciones: funcionalismo, estructuralismo y desarrollismo, son reconocidas y son formas diferentes de enfocar la alimentación desde la Sociología, formas concretas de analizar un fenómeno alimentario común.

A partir del enfoque sociológico se abordan otras explicaciones sobre el fenómeno del cuerpo con sobrepeso y obesidad, dentro de las que se destacan los aspectos de urbanización, residencia, pobreza y la perspectiva de género. En la primera se reconoce que la emigración rural hacia el medio urbano representa una condición que agrava la pobreza, y que ésta a su vez condiciona el estado de salud de las personas incluyendo el consumo de alimentos, lo que tiene efectos en el tamaño del cuerpo. Desde la perspectiva de género, se considera que las normas de género sumadas a la publicidad, que enfatizan el cuerpo delgado como bello, en particular el de las mujeres, implica la condena de un cuerpo con sobrepeso<sup>43,44</sup>.

Desde la mirada sociológica, se busca entonces reconocer la alimentación como una práctica social que contiene una dimensión simbólica común a diferentes grupos sociales a los que el individuo pertenece, comprendiendo a su vez la función social de los alimentos y la alimentación en el marco de relaciones sociales con temporalidad y espacialidad que definen un tipo particular de interacción y construcción de la vida social<sup>43,44</sup>.

### **Enfoque Antropológico**

La Antropología (del griego *anthropos*, hombre, y *logos*, conocimiento) es una ciencia social que estudia al ser humano de una forma integral. Es el conocimiento sobre el ser humano en diversas

esferas, pero siempre como parte de una sociedad. Nacida en la segunda mitad del siglo XIX, La Antropología estudia a la humanidad tanto en los aspectos biológicos como sociales, centrándose en el estudio de la cultura. Esta es una mezcla compleja que incluye conocimientos, creencias, moral, arte, costumbres, leyes y hábitos adquiridos por el hombre en una sociedad<sup>45</sup>.

El término “Alimentación”, lleva implícita toda una configuración estructural y pragmática socialmente desde la perspectiva antropológica que es diversa, esto debido a que en la medida que se analiza el término se reconstruye o construye toda una serie de factores y elementos que implican no solo la ingesta o característica del alimento sino además aquellos procesos y formas en como obtenemos y hacemos uso de nuestros alimentos para cubrir esa necesidad no solo biológica sino cultural y de seguridad alimentaria que nos permita seguir subsistiendo en la dinámica de nuestro entorno cultural<sup>45</sup>.

La alimentación actual en los grandes núcleos urbanos, está marcada por el tiempo y el espacio; el ritmo laboral, las grandes distancias del lugar de trabajo al hogar, la facilidad proporcionada por la restauración moderna, influenciada psicológicamente por la publicidad con lo que ha llegado a importantes sectores de la sociedad. Aguirre<sup>46</sup> sostiene que distintos procesos sociales (económicos, demográficos, culturales) son los que determinan una particular constelación de factores de riesgo asociados a la obesidad, tales como la abundancia de energía barata, barreras arquitectónicas al movimiento, construcción del gusto, entre otros, que conducen a la epidemia de la obesidad y sus comorbilidades.

La Antropología moderna aplicada, entendida como la antropología de los problemas humanos contemporáneos. Con independencia del contexto en el cual se desarrolla y se institucionaliza, es una antropología que responde, a las demandas externas y al propio quehacer científico, que le instan a resguardarse en el cuerpo teórico y metodológico de esa disciplina. La relación estrecha entre la alimentación y la obesidad

es indiscutible; no obstante, la complejidad alimentaria no puede reducirse a una simple ecuación de ingreso y gasto. El hombre piensa su comida de otra manera; la alimentación comporta una dimensión imaginaria, simbólica y social. Si bien requerimos de nutrientes para alimentarnos, también nos nutrimos de lo imaginario. La alimentación constituye una vía privilegiada para acceder a las manifestaciones del pensamiento simbólico<sup>45,46</sup>.

El proceso biocultural salud, enfermedad, alimentación y nutrición, ha sido abordado de múltiples maneras por la antropología como objeto de estudio, pero además siempre ha habido interés por contribuir con conocimientos y procedimientos para comprender la naturaleza compleja de los mismos<sup>46</sup>.

## CONCLUSIÓN

Con independencia de las diversas corrientes teóricas en el interior de la disciplina que se han dedicado al estudio de la obesidad, se observa en general que el planteamiento desde las ciencias sociales continúa en constante resistencia con las ciencias biológicas cuando se estudian e indagan problemas como la obesidad, donde se devela la ideación solo biomédica al concebir y tratar el problema, quedando la perspectiva social, cultural, psicológica y antropológica relegada a segundo plano, sobre todo en la toma de decisiones de políticas públicas<sup>47</sup>.

Es evidente e imprescindible el intercambio y retroalimentación de las posibles aportaciones de los diferentes campos de estudio permitiendo, no solo enriquecer el conocimiento con diversas fuentes, sino también generar propuestas y alternativas de solución a las nuevas, complejas y cambiantes situaciones en torno al problema de la obesidad y a sus efectos.

La obesidad se encuentra hoy en día dentro de la nueva problemática de riesgos sociales al interior de las sociedades, es indiscutible que este problema afecta a gran parte de la población, y aunque los principales efectos para los gobiernos

son los económicos, jurídicos y normativos, la población que sufre de obesidad se enfrenta a problemas de salud, sociales, psicológicos y emocionales que deben ser tratados y formar parte importante de la intervención social en diferentes disciplinas (Medicina, Psicología, Nutrición, Sociología, Antropología, entre otros). De allí que resulta relevante considerar la participación de la Ciencias Sociales en el abordaje y estudio de este problema.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Chescheir N. Obesidad en el mundo y su efecto en la salud de la mujer. *Obstet Gynecol* 2011;117:1213-22.
2. Low S, Chew Chin M, Deurenberg, M. Review on epidemic of obesity. *Ann Acad Med Singapore* 2009;38:57-65.
3. NCD Risk Factor Collaboration. Trends in adult body-mass index in 200 countries from 1975 to 2014: A pooled analysis of 1698 population-based measurement studies with 19•2 million participants. *Lancet* 2016;387:1377-1396.
4. Peña M, Bacallao J. La Obesidad en la pobreza: un problema emergente en las Américas. *Publicación Científica No. 576*. Washington, DC: Organización Panamericana de la Salud 2000:13-26
5. Cuesta E. La obesidad: "esa rica enfermedad". Prácticas y representaciones del saber médico-profesional sobre la obesidad en un Centro de Salud de la Ciudad de Rosario. IX Congreso Argentino de Antropología Social. Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales - Universidad Nacional de Misiones, Argentina. 2008.
6. Barbany M, Foz M. Obesidad: concepto, clasificación y diagnóstico. *Anales Sis San Navarra* 2002;25:7-16.
7. Contreras J, Gracia M. Alimentación y cultura: Perspectivas Antropológicas. 1 era edición. Barcelona: Ariel; 2005:11-08.
8. Fonseca A, Nogueira T, Sánchez F, Alves P. Modernidad e alimentar e consumo de alimentos: contribuições sócioantropológicas para a pesquisa em nutrição. *Ciencia Saude Colet* 2011;16:3853- 3862.
9. Gómez A. La noción de salud pública: consecuencias de la polisemia. *Rev Fac Nac Salud Pública* 2020;20:101-116. Consultado 15 enero 2020. Disponible en <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=12020109>.

10. Morales A. Visión epistemológica de la obesidad a través de la historia. *Comunidad y Salud* 2010;8:81-88.
11. OMS. Obesidad y sobrepeso. Nota descriptiva núm. 311. 2016. Consultado el 10 de enero 2020. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/es/index.html>
12. Quintero Y. Obesidad como problema de salud pública. En *Obesidad, Consideraciones actuales sobre el problema*. Primera edición digital. Mérida: Vicerrectorado Académico Universidad de los Andes 2015:11-22.
13. Moreno M. Definición y clasificación de la obesidad. *Rev Méd Clín Las Condes* 2012;23:124-128.
14. FAO, FIDA, OMS, PMA, UNICEF. El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo 2019. Protegerse frente a la desaceleración y el debilitamiento de la economía. Roma. FAO;2019:3-47.
15. Instituto Nacional de Nutrición. *Sobrepeso y obesidad en Venezuela*. 1 era edición. Caracas: Gente de Maíz 2012:45-87.
16. Álvarez R. *Obesidad, diagnóstico y tratamiento en la práctica médica*. México: Manual Moderno 2006:89-96.
17. Campillo J. *La Obesidad como un problema de diseño evolutivo*. Barcelona, Fundación Medicina y Humanidades Médicas 2004:21-31.
18. Penas A, Belforte F. *Obesidad una perspectiva evolutiva*. Ciencia y sociedad 2014;24:58 -63
19. Casanueva E. *Nutriología Médica*. México: Panamericana; 2001:442.
20. Ruíz I, Santiago M, Bolaños P, Jáuregui I. *Obesidad y rasgos de personalidad*. *Trast Cond Alim* 2010;12:1330-1348.
21. Stroe J. *Obesity and ego function*. Tesis de doctorado (AT9606693). San Diego: University of California, 1995.
22. Bulik C, Sullivan P, Wade T, Kendler K. Twin studies of eating disorders: A review. *Int J Eat Disord* 2000;27:1-20.
23. Berkowitz R, Fabricatore A. Obesity, psychiatric status, and psychiatric medications *Psychiatr Clin North Am* 2005;28:39-54.
24. Fagiolini A, Frank E, Cherry C, Houck P, Novick D, Buysse D, Kupfer D. Clinical indicators for the use of antidepressants in the treatment of bipolar I depression. *Bipolar Disord* 2002;4:277-282.
25. Kral J, Sjostrom L, Sullivan M. Assessment of quality of life before and after surgery for severe obesity. *Am J Clin Nutr* 1992;55:611-614.
26. Darby A, Hay P, Mond J, Rodgers B, Owen C. Disordered eating behaviours and cognitions in young women with obesity: Relationship with psychological status. *Int J Obes* 2007;31:876-882.
27. Stunkard A, Alliston K. Binge eating disorder: disorder or marker? *Int J Eat Disord* 2003;34:107-116.
28. Fandiño J, Moreira R, Preissler C, Gaya C, Papelbaum M, Coutinho W. Impact of binge eating disorder in the psychopathological profile of obese women. *Compr Psychiatry* 2010;51:110-114.
29. Luppino F, de Wit L, Bouvy P, Stijnen T, Cuijpers P, Penninx B. Overweight, obesity and depression. *Arch Gen Psychiatry* 2010;67:220-229.
30. Pan A, Sun Q, Czernichow S, Kivimaki O, Lucas M. Bidirectional association between depression and obesity in middle-aged and older women. *Int J Obes* 2011;36:595-602.
31. Abilés V, Rodríguez S, Abilés J, Mellado C, García A, Pérez de la Cruz A. Psychological characteristics of morbid y obese candidates for bariatric surgery. *Obes Surg* 2010;20:161-167.
32. Carpiello B, Pinna F, Pillai G, Nonno V, Pisano E, Corrias S, Orrù MG, Orrù W, Velluzzi F, Loviselli A. Psychiatric comorbidity and quality of life in obese patients. Results from a case-control study. *Int J Psychiatry Med* 2009;39:63-78.
33. Seijas B, Feuchtmann S. Obesidad: factores psiquiátricos y psicológicos. *Boletín Escuela de Medicina, Universidad Católica de Chile* 1997;26:38-41.
34. Guzmán R, Del Castillo A, García M. Factores psicosociales asociados al paciente con obesidad. En *Obesidad, un enfoque multidisciplinario*. Primera edición. México: Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo;2010:201-218.
35. Bersh S. La obesidad: aspectos psicológicos y conductuales. *Rev Colomb Psiquiatr* 2006;XXXV:537-546. Consultado el 22 de enero 2020. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=80635407>.
36. Bravo A, Espinosa T, Mancilla L, Tello M. Rasgos de personalidad en pacientes con obesidad. *Enseñanza e Investigación en Psicología* 2011;16:115-123. Consultado el 21 de enero de 2020. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=29215963010>.
37. Bruch H. *Eating disorders. Obesity, anorexia nervosa and the person within*. Nueva York, EUA: Basic Books Inc;1973:396

38. McCall R. Group therapy with obese women of varying MMPI profiles. *J Clin Psychology* 1974;30:466-470.
39. Shestowsky B. Ego identity development and obesity in adolescents' girls. *Adolescence* 1983;18:551-559.
40. Wadden T. MMPI as a predictor of weight loss. *Psychology Reports* 1980;46:984-986.
41. Cramer P. Ego functions and ego development: defense mechanisms and intelligence as predictors of ego level. *J Pers* 1999;67:735-760.
42. Recalcati M. El demasiado lleno de la Obesidad, en: *Clínica del vacío. Anorexias, dependencias y psicosis*. Madrid, España: Ed. Síntesis; 2004:19-32
43. Poulain J. *Sociologies de l'alimentation*. París, Presses Universitaires de France; 2013:95-128
44. Díaz C, Gómez C. Sociología y alimentación. *Rev Int Sociol* 2005;40:21-46.
45. Barfield T. *Diccionario de Antropología*. Ciudad de México: Siglo XXI;2000:21-182.
46. Aguirre P. La construcción social del gusto en el comensal moderno. En M. Katz Comer. *Puentes entre la entre la alimentación y la cultura*. Buenos Aires: Libros del Zorzal, 2011:15-60.
47. Flores ML. Entre lo biológico y lo social: Aproximación socio antropológica al estudio de la alimentación en el caso de la epidemia de obesidad como forma de medicalización. *Revista Alter Enfoques Críticos* 2012;III:45-55.

## VARIABILIDAD GLUCÉMICA COMO PARÁMETRO DE CONTROL METABÓLICO EN PACIENTES CON DIABETES TIPO 1

*Joalice Villalobos, Gustavo Hernández-Sandoval, Jose Javier Paz, Milexy Finol, José Luis Colina*

Unidad de Diabetes y Enfermedades Metabólicas La Sagrada Familia, Maracaibo, Venezuela.

Rev Venez Endocrinol Metab 2020;18(3): 107-120

### RESUMEN

**Objetivo:** Evaluar la variabilidad glucémica según los índices: porcentaje de coeficiente de variación (%CV), promedio de amplitud de excursiones glucémicas (MAGE) y promedio de diferencias diarias (MODD), en un grupo de niños, adolescentes y adultos jóvenes con diabetes tipo 1.

**Métodos:** Se realizó monitoreo continuo de glucosa (MCG) a 22 pacientes con diabetes tipo 1. Se calcularon los índices %CV, MAGE y MODD. Se utilizaron como puntos de corte, 36% para CV y 60 mg/dl para MODD, diferenciando así a los pacientes con alta o baja variabilidad glucémica. Se compararon las variables demográficas, clínicas y del MCG.

**Resultados:** El 63,6% de la muestra tuvo un CV >36% con un promedio de edad de 13,7 años, menor promedio de glucemia (157 mg/dl), mayor porcentaje de hipoglucemia (12,9%), más tiempo en rango normal (53,1%), y número de excursiones glucémicas superior, en especial hacia abajo. El valor promedio de MAGE fue 151 mg/dl, observándose una relación inversa con el número de glucometrías diarias realizadas, siendo de menor tamaño (128,5 mg/dl) en los pacientes usuarios de bomba de insulina. El 63,6% de los pacientes tuvieron un MODD elevado, éstos se diagnosticaron a menor edad y usaron mayor dosis de insulina. No se encontró correlación entre los índices estudiados y la HbA1c.

**Conclusión:** Los pacientes con mayor variabilidad glucémica tuvieron mayor edad, mayor tiempo en rango, hipoglucemia más frecuente y mayor número de excursiones glucémicas. Los índices CV, MAGE y MODD como indicadores del control metabólico aportan datos de riesgo que son independientes de la HbA1c.

**Palabras Clave:** Variabilidad glucémica; diabetes tipo 1; coeficiente de variación; excursiones glucémicas; monitoreo continuo de glucosa; MAGE; MODD.

## GLYCEMIC VARIABILITY AS PARAMETER OF METABOLIC CONTROL IN PATIENTS WITH TYPE 1 DIABETES

### ABSTRACT

**Objective:** To assess glycemic variability according to the percentage coefficient of variation (%CV), the average amplitude of glycemic excursions (MAGE), and average daily differences (MODD), in a group of children, adolescents, and young adults with type 1 diabetes.

**Methods:** Continuous glucose monitoring (CGM) was performed in 22 patients with type 1 diabetes. %CV, MAGE and MODD indices were calculated. The cut-off point for CV was 36% and 60mg/dl for MODD, differentiating the patients with high glycemic variability from those with low variability. Comparisons according to demographic, clinical, and CGM tracing variables were made.

---

Artículo recibido en: Septiembre 2020. Aceptado para publicación en: Octubre 2020

Dirigir correspondencia a : Joalice Villalobos. Email: joalicevr@gmail.com

**Results:** The 63.6% of the sample had a CV > 36% with an age average of 13.7 years old, lower average of glycemia, 157 mg/dl, higher percentage of hypoglycemia (12.9%), longer time in normal range (53.1%), and a greater number of glycemic excursions, especially downward. Mean MAGE value was 151 mg/dl, an inverse relationship being observed with the number of daily blood glucose tests performed, being smaller (128.5 mg/dl) in patients using insulin pumps. The 63.6% of the patients had a high MODD, they were diagnosed at a younger age and used a higher dose of insulin. No correlation was found between the studied indices and HbA1c.

**Conclusion:** Patients with greater glycemic variability were older, had longer time in normal range, more frequent hypoglycemia, and a greater number of glycemic excursions. The CV, MAGE, and MODD indices as indicators of metabolic control provide risk data that are independent of HbA1c.

**Keywords:** Glycemic variability; type 1 diabetes; coefficient of variation; glycemic excursions; continuous glucose monitoring; MAGE; MODD.

---

## INTRODUCCIÓN

El objetivo principal en el manejo del paciente con Diabetes es optimizar el control metabólico para evitar las complicaciones a largo plazo. Estas pueden estar presentes desde la edad pediátrica, y como demostró el estudio DCCT, la intervención en este grupo etario tiene un impacto significativo en su reducción en el transcurso de la vida<sup>1</sup>.

La HbA1c es la principal herramienta para evaluar el control glucémico y tiene un fuerte valor predictivo para las complicaciones en Diabetes<sup>2</sup>. Sin embargo, tiene como limitaciones que no detecta hipoglucemias ni hiperglucemias y no provee datos de como ajustar el tratamiento cuando no se encuentre en meta, es decir no es útil para el manejo personalizado de la diabetes<sup>3</sup>.

Monnier y col en 2012<sup>4</sup>, sostiene que las complicaciones de la diabetes, en especial la enfermedad cardiovascular, están relacionadas con la triada hiperglucemia crónica, variabilidad glucémica e hipoglucemia. Si bien la hiperglucemia ha sido la más estudiada y relacionada con complicaciones crónicas, parece aportar un panorama incompleto. Actualmente, tanto la variabilidad glucémica como la hipoglucemia son considerados factores de riesgo para complicaciones vasculares en la diabetes<sup>4,5</sup>, incluso se ha encontrado fuerte asociación con

estrés oxidativo tanto en adultos<sup>6</sup> como en niños<sup>7</sup>.

La variabilidad glucémica es definida como la medida de las fluctuaciones de glucosa, se refiere a las oscilaciones desde picos a valles<sup>4,5</sup>. Por muchos años, fue calculada por automonitoreo de glucosa capilar, pero este método ha sido progresivamente reemplazado por el monitoreo continuo de glucosa (MCG)<sup>5</sup>. No hay ningún parámetro que cubra todos los aspectos del control glucémico, por lo tanto, se justifica un enfoque multifacético<sup>8,9</sup>.

Un gran número de índices han sido diseñados para evaluar la variabilidad glucémica, algunos de ellos requieren cálculos matemáticos relativamente complejos, poco accesibles a la práctica clínica. Por lo tanto, es necesario definir aquellos de fácil cálculo, comprensión e interpretación<sup>10,11</sup>. El MCG ofrece datos de utilidad clínica superiores a mediciones tradicionales, por lo que medidas cuantitativas de variación glucémica ahora pueden ser evaluadas<sup>8</sup>; algunas son basadas en la distribución de glucosa como son el porcentaje del coeficiente de variación (CV); otras en la amplitud de las excursiones glucémicas, como el índice del promedio de amplitud de excursiones glucémicas o MAGE por sus siglas en inglés (Mean Amplitude of Glycemic Excursions); y otras en la variabilidad interdiaria, como el índice del promedio de las diferencias diarias o MODD (por sus siglas en inglés Mean Of Daily Differences)<sup>8,9</sup>.

Existen pocos trabajos en la literatura donde evalúen la variabilidad glucémica en Diabetes tipo 1. La mayoría son heterogéneos y en población adulta<sup>5</sup>. El objetivo del presente trabajo fue evaluar la variabilidad glucémica expresada en los índices %CV, MAGE y MODD en un grupo de niños, adolescentes y adultos jóvenes con Diabetes tipo 1.

## MATERIALES Y MÉTODOS

### Sujetos

El presente es un estudio retrospectivo y descriptivo en el que se seleccionaron 22 pacientes con Diabetes tipo 1 menores de 25 años, a los que se les realizó MCG en la consulta externa de la Unidad de Diabetes y Enfermedades Metabólicas La Sagrada Familia en la ciudad de Maracaibo, Venezuela, entre el año 2016 y 2019.

### Procedimiento

A cada paciente se le colocó sensor Enlite y conectó a equipo de registro iPro2 de Medtronic durante 3 a 7 días. El trazado fue calibrado por al menos 3 glucometrías capilares diarias. El sistema Ipro2 es un MCG ciego para el paciente, para análisis retrospectivo, que mide concentraciones de glucosa intersticial cada 5 minutos en un rango 40 a 400 mg/dl, para un total de 288 determinaciones diarias.

Los datos fueron descargados en la plataforma online de Medtronic con software disponible para tal fin, el cual calcula de manera automática: promedio de glucosa, desviación estándar, excursiones glucémicas, tiempos en rango, además permite el acceso a la data con todas las concentraciones de glucosa registradas durante el estudio.

Se revisaron las historias clínicas de los pacientes registrándose sexo, edad de diagnóstico de diabetes, edad en la que se realizó el monitoreo, índice de masa corporal (IMC), HbA1c, dosis ponderal de insulina utilizada, uso o no de bomba de insulina, y número promedio de glucometrías

diarias que realiza el paciente.

Se consideró como HbA1c en meta de control metabólico cuando su valor fuera menor al 7%, según las últimas recomendaciones de la Sociedad Internacional de Diabetes en Niños y Adolescentes (ISPAD por sus siglas en inglés)<sup>12</sup>.

La data global se utilizó para obtener el porcentaje de tiempo en rango, clasificándose según los estándares actuales en<sup>2,13</sup>:

Muy bajo: Cuando la glucosa se encuentra debajo de 54 mg/dl

Bajo: Cuando la glucosa se encuentra entre 54 y 69 mg/dl, ambos inclusive.

Normal: Cuando la glucosa se encuentra entre 70 y 180 mg/dl, ambos inclusive.

Alto: Cuando la glucosa se encuentra entre 181 y 250 mg/dl, ambos inclusive.

Muy alto: Cuando la glucosa es mayor de 250 mg/dl.

El CV se calcula de la ecuación  $(DE \text{ del promedio de glucosa} / \text{promedio de glucosa}) \times 100$ . Se consideró 36% como punto de corte, para diferenciar los pacientes con alta variabilidad glucémica ( $> 36\%$ ), de aquellos con baja variabilidad glucémica ( $\leq 36\%$ )<sup>2,3,10,13</sup>.

En relación con MODD, se estableció como punto de corte 60 mg/dl<sup>10</sup>.

En la figura 1 se ilustran los gráficos resultantes de los MCG de dos pacientes, comparando los diferentes índices utilizados en un trazado con alta variabilidad glucémica (Paciente A) y baja variabilidad glucémica (Paciente B).

### Análisis estadístico

Los datos fueron procesados utilizando el programa SPSS versión 22 para Windows. Los índices MAGE y MODD fueron calculados con el "EasyGV" en su versión 9.0, software libre de la Universidad de Oxford, disponible en <https://www.phc.ox.ac.uk/research/technology-outputs/easygv>. Las variables cualitativas se

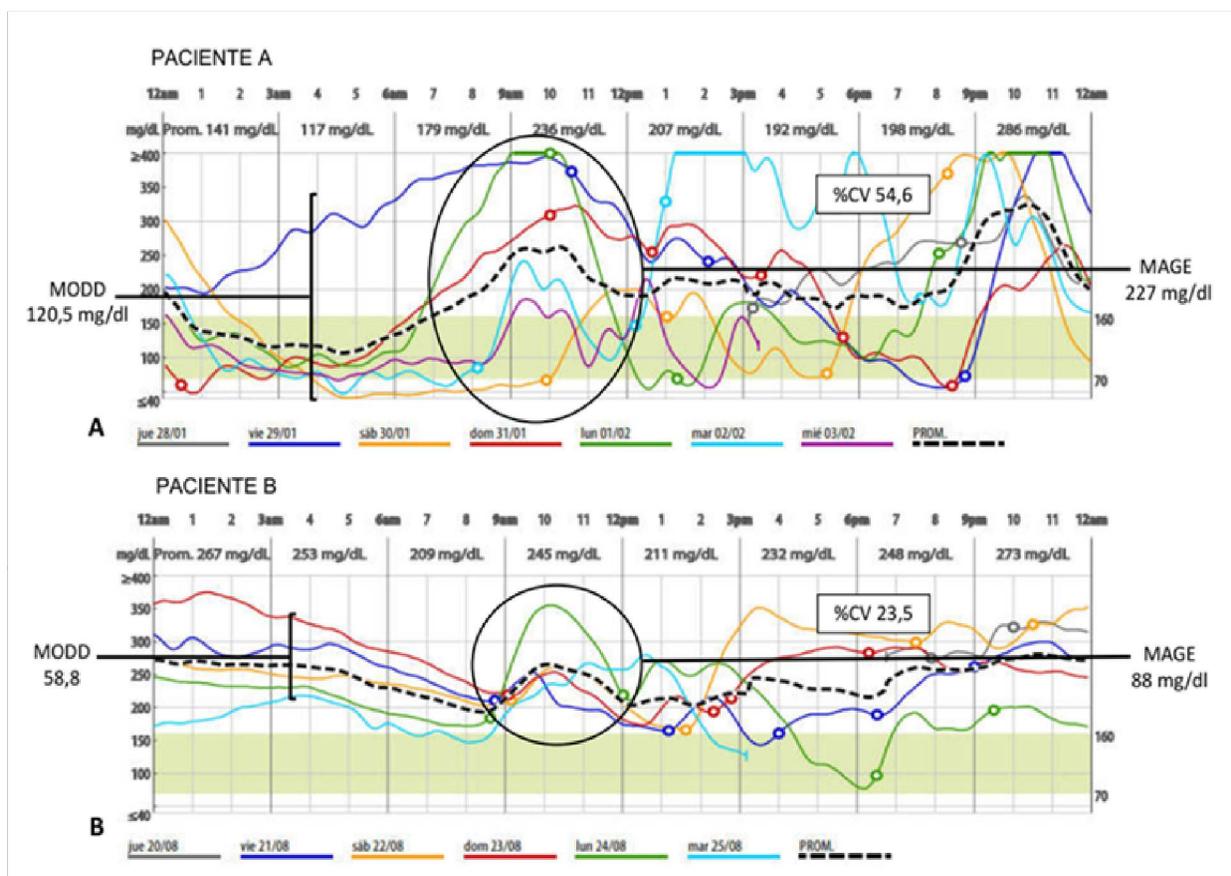


Figura 1. Alta variabilidad glucémica (Paciente A) vs baja variabilidad glucémica (Paciente B).

presentan como frecuencias absolutas y relativas (porcentajes), las variables cuantitativas como medias aritméticas  $\pm$  desviación estándar. La asociación entre las variables categóricas se estableció mediante la aplicación del chi cuadrado y la diferencia estadística entre las medias de las variables cuantitativas se determinó con la prueba T de student o U de Mann Whitney, según fue su distribución normal o no, determinada con la prueba de Kolmogorov-Smirnov. Se realizaron análisis de correlación entre los indicadores de variabilidad glucémica y otras variables cuantitativas utilizándose el coeficiente de correlación de Pearson, se toma en cuenta la fuerza de correlación (valor R) siendo considerada una R: 0 – 0,25: escasa o nula correlación; 0,26-0,50: correlación débil; 0,51- 0,75: entre moderada y fuerte; y 0,76- 1,00: entre fuerte y perfecta. Se consideró que la diferencia es significativa cuando el valor de p es  $< 0,05$ .

## RESULTADOS

En total fueron evaluados 22 pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 1 a quienes se les realizó MCG profesional, el promedio de edad fue de 12,2 años, con un rango de entre 5 y 21 años. La distribución por grupo etario se observa en la figura 2. Según el género, 13 (59,1%) pertenece al sexo femenino y 9 (40,9%) al masculino.

En cuanto a las características relacionadas a la condición de Diabetes, la duración promedio fue de 5,6 años, con un rango entre los 12 meses y 12 años, 36,4% de la población estudiada era usuaria de bomba de infusión de insulina (8 pacientes) mientras que la mayoría 14(63,6%) recibía insulino terapia bajo esquema subcutáneo multidosis (MDI). Al hablar de control metabólico expresado por HbA1c, se encontró un promedio en el total de la muestra de  $8,9 \pm 2,2\%$  con un rango

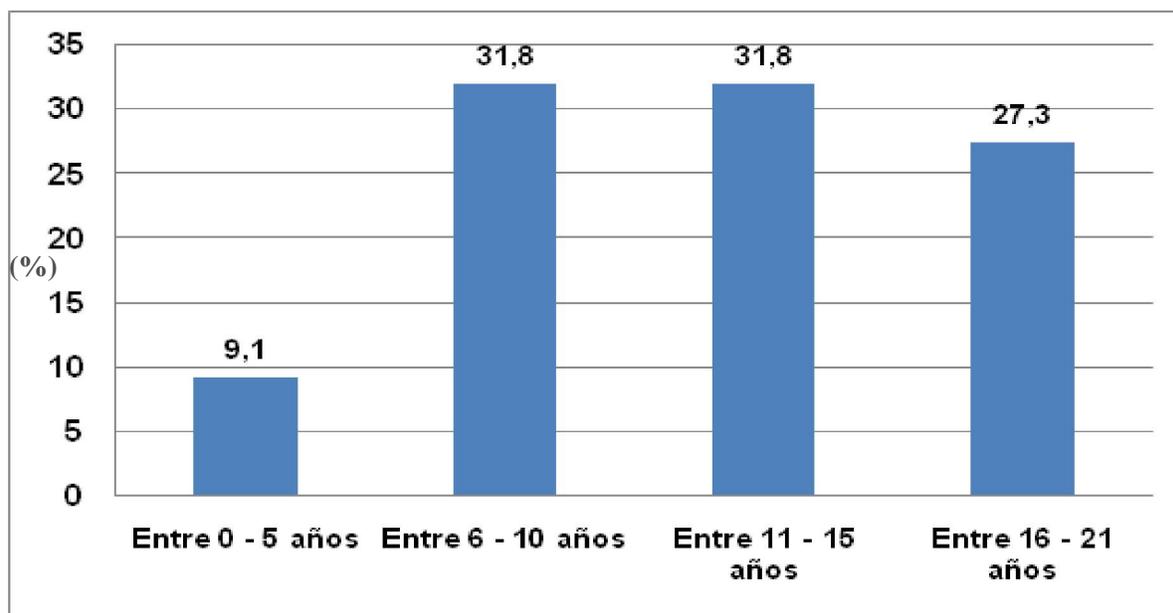


Figura 2. Distribución por Grupo Etario. Porcentaje.

de 5,6 a 13,6%, el 35% de la población se encontró con cifras de HbA1c en meta terapéutica (<7%), mientras que la mayoría de la población (65%) presentó valor superior al 7%, ubicándose fuera de la meta terapéutica.

La evaluación de la variabilidad glucémica se inició con el cálculo del %CV, cuyo promedio en la población de estudio se ubicó en 42,6% con un rango entre 23,5 y 59,7%. Utilizando el punto de corte propuesto de 36%, se observa que el 63,6% (14 pacientes) presentó un CV > 36% mientras que el restante 36,4% (8 pacientes) presentó un CV ≤ 36%, lo cual permitió clasificar a la población en 2 grupos y evaluar diferencias, tal cual se describe en la tabla I.

Existen diferencias entre los grupos de estudio al evaluar variables demográficas, clínicas y concernientes al monitoreo continuo de glucosa. En relación con la edad, los pacientes con mayor CV fueron significativamente mayores,  $13,7 \pm 5$  años en comparación a  $9,6 \pm 3,9$  años los de menor CV ( $p=0,045$ ). Los pacientes con mayor CV tuvieron mayor tiempo de duración de la diabetes, sin embargo, esta diferencia no fue significativa. En cuanto al género no hubo diferencias

significativas. Se observó un mayor IMC entre pacientes con mayor variabilidad en contraste con los sujetos con un menor CV ( $19,7 \text{ Kg/m}^2$  versus  $17,37 \text{ Kg/m}^2$ ), sin embargo, al evaluar ésta variable según su percentil, no se encuentran diferencias significativas. En cuanto al tratamiento y seguimiento de la condición, se observa uso de similar dosis de insulina en ambos grupos. En relación con el número de glucometrías diarias que se realiza el paciente, se observó un promedio superior en pacientes con baja variabilidad, sin alcanzar una diferencia significativa.

Entre otras diferencias, se destaca el promedio de glucemia durante el estudio, que resultó mayor entre los pacientes con menor variabilidad 207 versus 157 mg/dl en aquellos con mayor CV ( $p = 0,002$ ). El porcentaje de tiempo en hiperglucemia resultó significativamente mayor entre sujetos con un menor CV. Sin embargo, en los individuos con mayor CV hubo mayor porcentaje de tiempo en hipoglucemia (12,9%), estando 6,2% en rango muy bajo, mientras que entre los pacientes con bajo CV las hipoglucemias representaron menos de 0,5%, sin ningún registro en rango muy bajo. El tiempo en

**Tabla I.** Distribución de pacientes y sus variables según el Coeficiente de Variación (CV)

<b>Variables Clasificadas</b>	<b>Pacientes con CV &gt; 36% N = 14 / 63,6%</b>	<b>Pacientes con CV ≤ 36% N = 8 / 36,4%</b>	<b>Valor P</b>
<b>Variables Demográficas</b>			
<b>Edad (años)</b>	13,7 ± 5,0	9,6 ± 3,9	0,045*
<b>Género</b>			0,512
<b>Masculino</b>	5 / 35,7%	4 / 50%	
<b>Femenino</b>	9 / 64,3%	4 / 50%	
<b>Variables Clínicas</b>			
<b>Duración de Diabetes (años)</b>	6,29 ± 3,5	4,38 ± 2,8	0,211
<b>Dosis Diaria de Insulina</b>			
<b>(ud/kg/peso)</b>	0,78 ± 0,4	0,85 ± 0,2	0,658
<b>Hb A1C (%)</b>	8,6 ± 1,8	9,4 ± 2,8	0,490
<b>Glucometrias capilares/día</b>	3,8 ± 1,0	4,1 ± 0,8	0,538
<b>Variables del Monitoreo</b>			
<b>Glucemia Promedio (mg/dl)</b>	157	207	0,002*
<b>Desviación Estándar</b>	76,9	64,1	0,049*
<b>Total de Excursiones</b>	18,7 ± 5,2	11,2 ± 4,9	0,004*
<b>Tiempo en Rango normal (%)</b>	53,1 ± 11,3	34,3 ± 13,2	0,002*
<b>Tiempo en rango muy alto</b>			
<b>&gt; 250mg/dl (%)</b>	15,7 ± 12,1	32,1 ± 15,3	0,012*
<b>Tiempo en rango alto</b>			
<b>180 -250mg/dl (%)</b>	17,8 ± 4,3	32,8 ± 6,0	0,001*
<b>Tiempo en rango bajo</b>			
<b>70-55 mg/dl (%)</b>	6,7 ± 3,2	0,5 ± 0,9	0,001*
<b>Tiempo en rango muy bajo (%)</b>			
<b>&lt; 54mg/dl</b>	6,2 ± 5,2	0	0,004*

\*Diferencia significativa p &lt;0,05

rango normal fue superior (53,1±11,3%) en los pacientes con alta variabilidad glucémica, que en los de baja variabilidad glucémica en los que alcanzó un 34,3±13,2 (Figura 3). En cuanto a las excursiones glucémicas, se observó un número

significativamente mayor entre los sujetos con CV superior.

Al ampliar la evaluación entre el coeficiente de variación e indicadores del MCG a través de

correlaciones, se observa asociación fuerte y directamente proporcional entre el porcentaje de tiempo en hipoglucemia con %CV (Figura 4), en el caso de tiempo en rango bajo se observó una R de 0,710 estadísticamente significativa ( $p = 0,0001$ ), similar a la expresada en tiempo en rango muy bajo ( $<54$  mg/dl) con una R de 0,703 ( $p = 0,0001$ ). Así mismo se observa relación entre CV con el número de excursiones glucémicas al día con una R de 0,705 ( $p = 0,0001$ ) positiva y de fuerza moderada, una asociación más fuerte al correlacionar CV con el número de excursiones a la baja encontrándose una R de 0,873 ( $p = 0,0001$ ), sin embargo, este fenómeno no se observó con excursiones glucémicas a la alta (Figura 5).

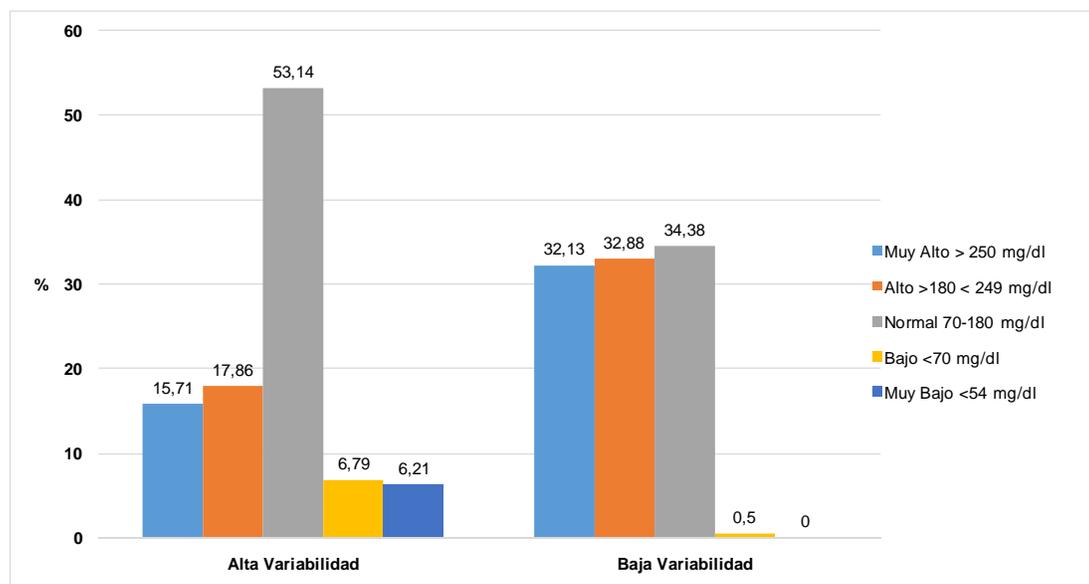
Para profundizar la evaluación de las excursiones glucémicas se calculó el indicador MAGE, mostrando un valor promedio de las mismas de  $151 \pm 41$  mg/dl con un rango entre 88 y 227 mg/dl. Entre las variables que se asociaron con mayor amplitud de dichas excursiones está el coeficiente de variación, con una fuerza débil ( $R$  de 0,472  $p = 0,027$ ), y con el número de glucometrías diarias que se realiza el paciente, en la que se observó una relación inversa, a mayor número de

determinaciones capilares menor amplitud de las excursiones, con una  $R -0,547$   $p = 0,008$ .

En la figura 6 se muestran las diferencias en MAGE entre los individuos con 4 o más glucometrías diarias versus los que lo hacen con menos frecuencia, así como las diferencias entre usuarios de bomba de infusión de insulina, con excursiones glucémicas significativamente menores ( $128,57 \pm 29$  mg/dl), que los pacientes con MDI ( $164,87 \pm 41,64$  mg/dl) con una  $p < 0,05$ .

Para evaluar variabilidad glucémica interdiaria se eligió el indicador MODD; en nuestros participantes se encontró un MODD promedio de  $70,38 \pm 16,5$  mg/dl con un rango entre 47,5 y 120,5 mg/dl. Tomando en cuenta el punto de corte de 60 mg/dl, 14 de los evaluados (63,6%) presentan alta variabilidad interdiaria mientras que el restante 36,4% de los evaluados (8 sujetos) presentan baja variabilidad interdiaria.

Entre los elementos relacionados con variabilidad interdiaria destacan la edad del diagnóstico, encontrándose en individuos con alta variabilidad una edad media del diagnóstico significativamente



**Figura 3.** Distribución de determinaciones de glucosa según el tiempo en rango y CV.

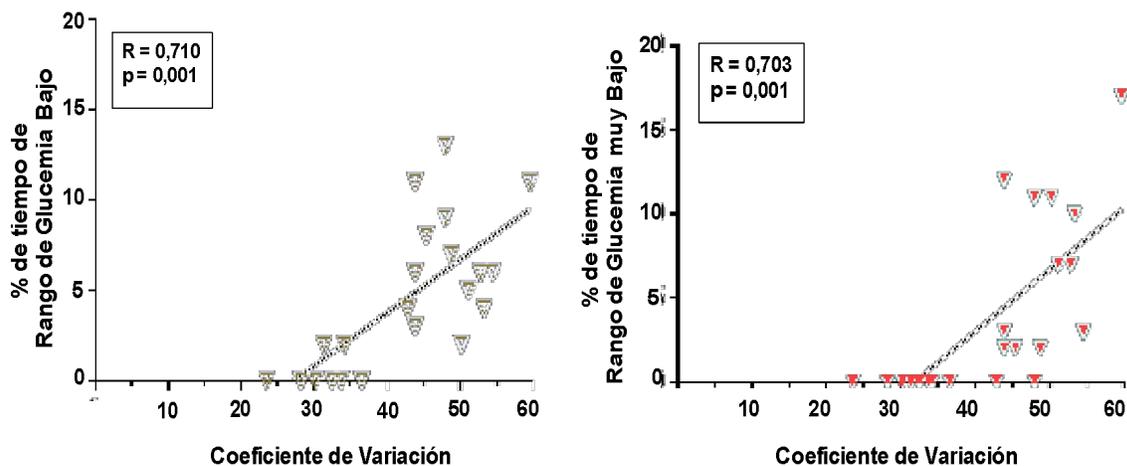


Figura 4. Relación entre tiempo en rango en hipoglucemia y %CV.

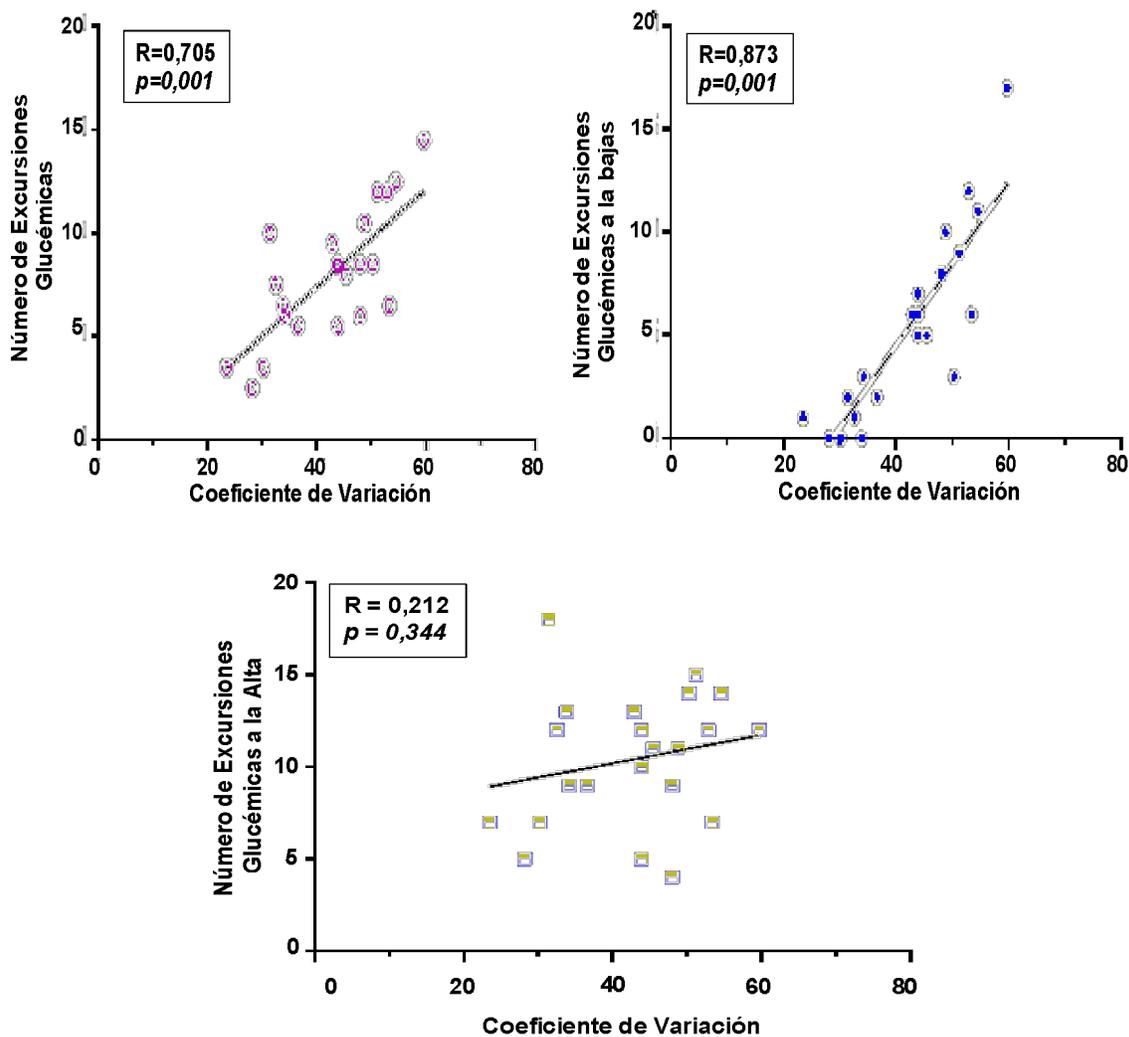
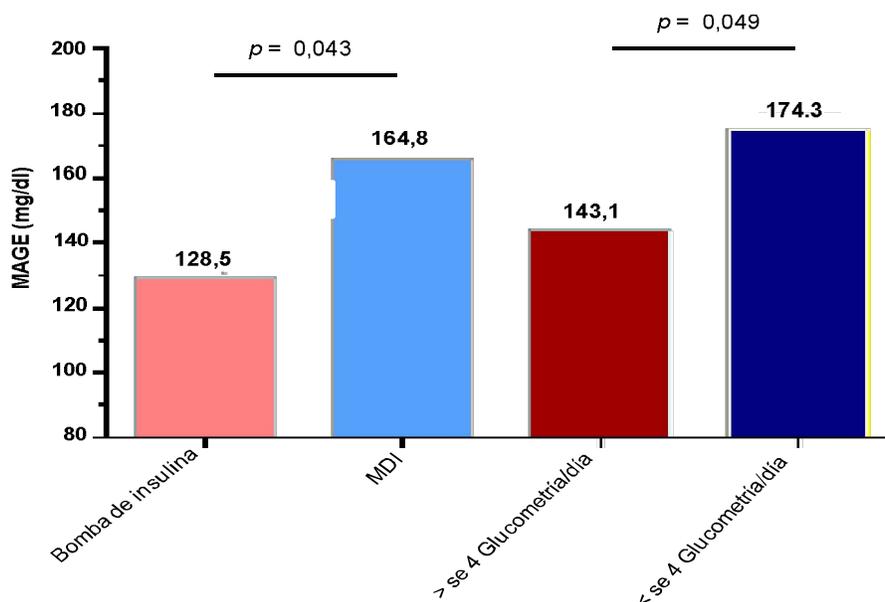


Figura 5. Relación entre excursiones glucémicas y %CV



**Figura 6.** MAGE según forma de administrar insulina y número de glucometrías diarias.

menor que en pacientes poco variables, 5,4 años versus 8,8 años ( $p = 0,041$ ); así como la dosis ponderal de insulina utilizada, observándose una correlación directa significativa entre MODD y dosis total de insulina con una fuerza débil R de 0,519  $p = 0,016$  (Figura 7). Cabe destacar que no se observaron diferencias entre los tiempos en rangos entre pacientes con y sin variabilidad interdiaria.

Al evaluar la relación entre los indicadores de variabilidad glucémica y control metabólico expresado por HbA1c se observa que no existe correlación significativa entre estos indicadores y la HbA1C (Figura 8). Así mismo, evaluando diferencias entre estos indicadores (CV, MAGE, MODD) en pacientes en meta y fuera de meta terapéutica hubo diferencias muy discretas, mostrando los individuos con pobre control metabólico indicadores ligeramente superiores frente a su contraparte sin alcanzar diferencias significativas (Tabla II).

## DISCUSIÓN

La variabilidad glucémica es considerada un factor de riesgo más, en el desarrollo de complicaciones en la diabetes<sup>4,5,11</sup>, por lo que es importante contar con estrategias en la práctica clínica para su evaluación. Se han desarrollado múltiples índices para su estudio<sup>10</sup>, algunos de ellos fueron diseñados tomando en cuenta el automonitoreo de glucemia capilar, sin embargo tenían como debilidad segmentos de tiempo que no eran evaluados<sup>5</sup>. Con el desarrollo de los sistemas de monitoreo continuo de glucosa reemergen unos y se desarrollan otros<sup>10</sup>.

En este estudio se evaluó la variabilidad glucémica teniendo como base el monitoreo continuo de glucosa de un grupo de pacientes con diabetes tipo 1. Se estudiaron en primer lugar el %CV, al ser el parámetro más confiable para evaluar magnitud de variabilidad glucémica<sup>9,14</sup>; el MAGE al ser reflejo de la magnitud de las excursiones glucémicas entre picos y valles; y el MODD al ser

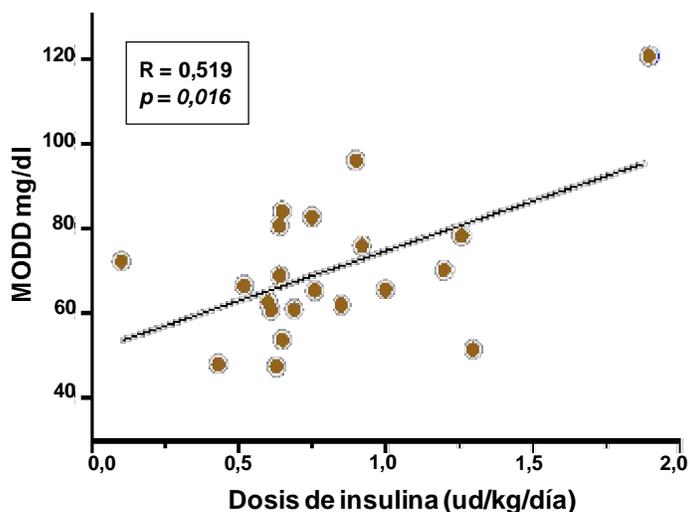


Figura 7. Relación de MODD con dosis ponderal de insulina.

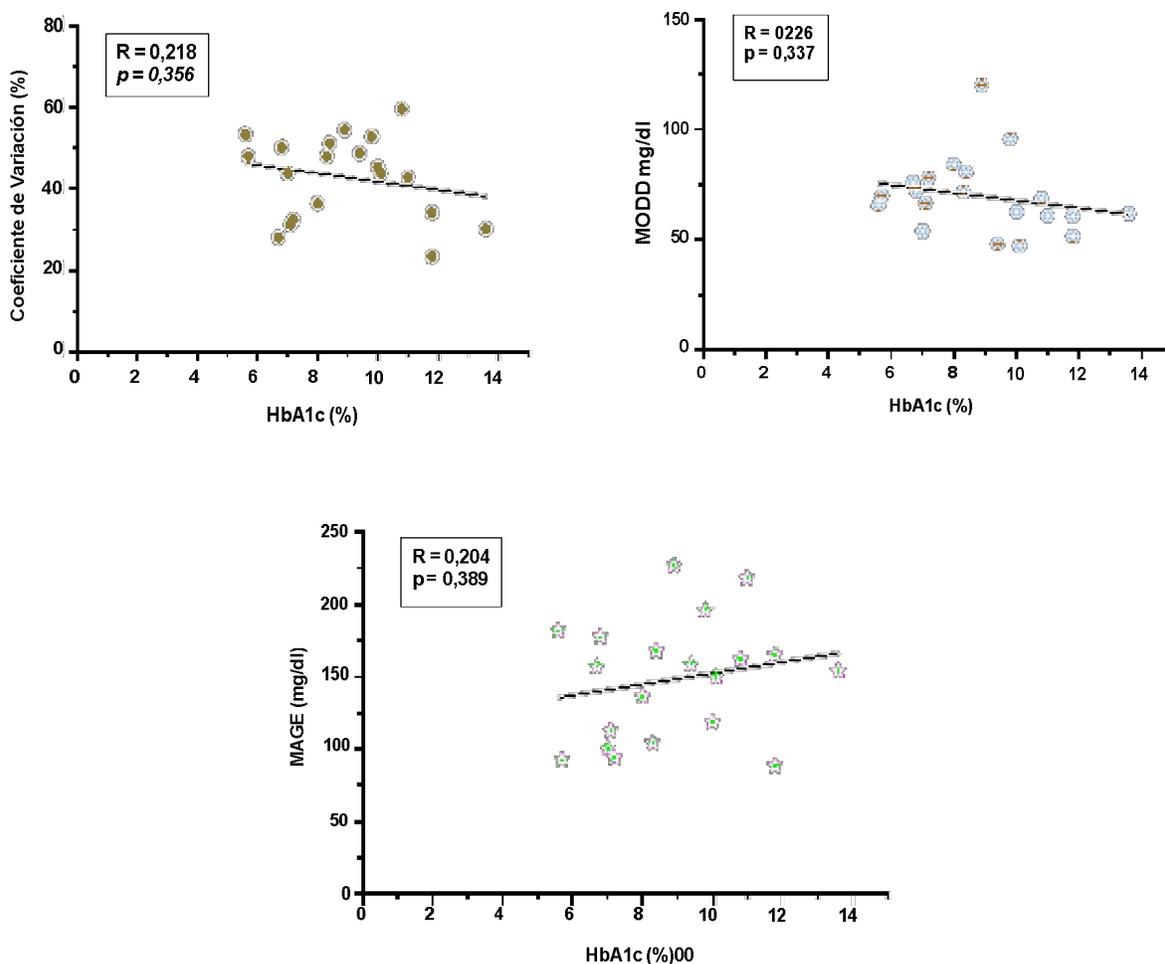


Figura 8. Relación de HbA1c con CV, MODD y MAGE

**Tabla II.** CV, MAGE y MODD según HbA1c

HbA1c	CV %	MAGE (mg/dL)	MODD (mg/dL)
< 7%	41,1 ± 10,2	131,2 ± 39	69 ± 8,1
≥ 7%	43,9 ± 10,3	157,7 ± 74	70,5 ± 20
p	0,558	0,179	0,859

el índice más apropiado para evaluar variabilidad glucémica interdiaria, debido a que integra tanto amplitud como dimensión temporal de la variabilidad glucémica<sup>10</sup>.

El grupo estudio alcanzó un promedio de CV de 42,6%, similar al encontrado en otros estudios en niños que fue alrededor de 40%<sup>7,15</sup>, aunque solo uno de ellos utilizó MCG<sup>15</sup>. Se observa que los pacientes con mayor CV tienen un promedio de edad mayor y más tiempo de duración de la diabetes, aunque esta última diferencia no fue significativa, probablemente por el tamaño de la muestra. Si consideramos al CV como indicador de control metabólico, este hallazgo coincide con las observaciones del estudio T1D Exchange, que evidencia un control metabólico inadecuado en especial entre los 10 y 20 años, el cual se ha deteriorado desde el año 2016<sup>16</sup>.

Lipsky y col sugiere que mayor IMC y adiposidad puede estar en relación con incremento de las excursiones glucémicas en el manejo de la diabetes tipo 1 en niños y adolescentes, utilizando MCG, al relacionar indicadores de adiposidad con promedio de glucosa, porcentaje de glucosa >126 mg/dl y porcentaje de glucosa >180 mg/dl<sup>17</sup>. En nuestro estudio, se observó un mayor IMC entre pacientes con mayor variabilidad según CV, sin embargo, al compararlos según el percentil de acuerdo a edad del paciente, no hubo diferencias significativas.

Por otro lado, de los valores de HbA1c registrados, solo 35% se encontraba por debajo de 7%, ubicándose la mayoría fuera de la meta terapéutica. Sin embargo, el porcentaje de pacientes en control

metabólico supera el registrado en un estudio multicéntrico de pacientes adultos con Diabetes tipo 1 en Venezuela en 2010<sup>18</sup> que solo alcanzó el 12,6%, y al reportado en el estudio T1D Exchange, que alcanzó solo el 17% de menores de 18 años con HbA1c menor a 7,5%, y 21% de adultos con HbA1c menor a 7%<sup>16</sup>.

El promedio de HbA1c total fue 8,9%, sin encontrarse diferencias significativas entre los que tenían alto y bajo CV. Esto coincide con la data del T1D Exchange donde niños menores de 15 años alcanzaron el valor de 9,3%, y el grupo de 15 a 30 años alrededor de 8%<sup>16</sup>.

Según el resultado de CV, la mayoría de los individuos (63,6%) mostraron alta variabilidad glucémica. Este valor supera ligeramente el reportado por Monnier en 2017 de 55,7%, sin embargo, aunque eran pacientes con diabetes tipo 1, eran pacientes adultos con una edad promedio de 52 años<sup>14</sup>. No encontramos reportes en la literatura de estudios realizados en niños donde diferenciaran alto y bajo CV.

En nuestro estudio, los pacientes con CV alto tuvieron promedio de glucosa más bajos, mayor porcentaje de tiempo en hipoglucemia, y tiempo en rango normal superior, encontrando una asociación fuerte y directamente proporcional con el porcentaje de tiempo en hipoglucemia. Gómez y col en 2018 encontraron en un grupo de pacientes adultos con diabetes tipo 1, asociación significativa entre CV e hipoglucemia independiente de variables clínicas y HbA1c, y determinó que CV es el mejor índice para discriminar pacientes con diabetes tipo 1 con riesgo de hipoglucemia significativa, considerando un punto de corte de 34%<sup>19</sup>. Monnier y col, también en pacientes adultos, observaron con el aumento del CV un incremento exponencial de la frecuencia de hipoglucemia y considera que para minimizar el riesgo de hipoglucemia se debe mantener el CV por debajo de 34%<sup>14,20</sup>. Algunos autores afirman que la variabilidad glucémica podría ser un factor de riesgo determinante para complicaciones agudas tanto hipoglucemia como cetoacidosis diabética<sup>8</sup>.

El estudio DEVOTE mostró que mayor variabilidad de la glucemia en ayunas día a día se asocia con un mayor riesgo de hipoglucemia grave y mortalidad por todas las causas<sup>21</sup>. Otros estudios muestran a la hipoglucemia severa como un potente marcador de alto riesgo absoluto de eventos cardiovasculares y de mortalidad en adultos<sup>22</sup>. En niños con diabetes tipo 1 que presentaron hipoglucemia frecuente han sido descritos alteración de la capacidad cognitiva y la memoria<sup>23</sup>. Por lo que es determinante identificar indicadores de riesgo para hipoglucemia.

En cuanto al número de excursiones glucémicas, como era de esperar, se observó una fuerte asociación con %CV, en especial las excursiones en baja. De igual manera ocurrió al relacionar MAGE y CV, aunque en menor grado. El MAGE, que expresa amplitud de las excursiones, tuvo un promedio de  $151 \pm 41$  mg/dl, similar al hallazgo de Colomo y col de  $153 \pm 48$  mg/dl, en un grupo de 25 niños utilizando glucemias capilares<sup>7</sup>. Se evidenció una relación inversa con el número de glucometrías promedio que realiza el paciente, es decir, a mayor número de glucometrías menor amplitud de las excursiones glucémicas. Lo que reafirma la aseveración que a mayor frecuencia de automonitoreo de glucemia mejor control metabólico<sup>24</sup>.

Los pacientes usuarios de bomba de insulina mostraron un MAGE inferior a los usuarios de MDI. Jaha y col demostró en un grupo de preescolares como el uso de bomba de insulina disminuyó significativamente la amplitud de excursiones glucémicas, medida por promedio de glucosa y desviación estándar, y la frecuencia de hipoglucemias<sup>25</sup>. Existe amplia evidencia de que el uso de bomba de insulina está relacionado con mejor control metabólico en especial en pacientes con diabetes tipo 1<sup>26,27</sup>, en nuestro estudio solo se observaron diferencias en relación con el índice MAGE.

En cuanto a variabilidad interdiaria (MODD) el valor promedio encontrado ( $70,38$  mg/dl), fue similar al encontrado por El-Laboudi y col ( $73$  mg/dl)<sup>15</sup>. No hay estudios en la literatura en

población pediátrica que diferencien MODD elevado o no. En nuestro estudio, la mayoría,  $63,3\%$ , mostró un MODD elevado, en especial los que fueron diagnosticados a menor edad y los que recibían mayor dosis ponderal de insulina. En relación con la edad, se podría inferir que los niños más pequeños suelen tener rutinas más variables, un día no se parece a otro. En relación con la dosis de insulina habría que investigar el número de comidas, cantidad de carbohidratos y variabilidad en el consumo de alimentos de esos pacientes para interpretar estos hallazgos. Según Mc Donnel y col, los valores de MODD altos son indicativos de hábitos irregulares y se requiere información del estilo de vida del paciente para su interpretación<sup>8</sup>.

Se puede concluir que los pacientes con mayor variabilidad glucémica tuvieron mayor edad, mayor tiempo en rango, hipoglucemia más frecuente y mayor número de excursiones glucémicas a la baja. Los índices CV, MAGE y MODD como indicadores del control metabólico aportan datos de riesgo que son independientes de la HbA1c. El reto debe ser disminuir la variabilidad glucémica, para incrementar tiempo en rango normal con bajo riesgo de hipoglucemia.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Donaghue KC, Marcovecchio ML, Wadwa RP, Chew EY, Wong TY, Calliari LE, Zabeen B, Salem MA, Craig ME. ISPAD Clinical Practice Consensus Guidelines 2018: Microvascular and macrovascular complications in children and adolescents. *Pediatr Diabetes* 2018;19 (Suppl 27):262-274.
2. American Diabetes Association. Glycemic targets: Standards of medical care in diabetes-2020. *Diabetes Care* 2020;43 (Suppl 1):S66-S76.
3. Danne T, Nimri R, Battelino T, Bergenstal RM, Close KL, DeVries JH, Garg S, Heinemann L, Hirsch I, Amiel SA, et al. International consensus on use of continuous glucose monitoring. *Diabetes Care* 2017;40:1631-1640.
4. Monnier L, Colette C, Owens D. The glycemic triumvirate and diabetic complications: Is the whole greater than the sum of its component parts? *Diabetes Res Clin Pract* 2012;95: 303-311.
5. Ceriello A, Monnier L, Owens D. Glycaemic variability in diabetes: clinical and therapeutic implications. *Lancet Diabetes Endocrinol* 2019;7:221-230.

6. Ceriello A, Esposito K, Piconi L, Ihnat MA, Thorpe JE, Testa R, Boemi M, Giugliano D. Oscillating glucose is more deleterious to endothelial function and oxidative stress than mean glucose in normal and type 2 diabetic patients. *Diabetes* 2008;57:1349-1354.
7. Colomo N, López-Siguero JP, Leiva I, Fuentes N, Rubio-Martin E, Omiste A, Guerrero M, Tapia MJ, Martín-Tejedor B, Ruiz MS, et al. Relationship between glucose control, glycemic variability, and oxidative stress in children with type 1 diabetes. *Endocrinol Diabetes Nutr* 2019;66:540-549.
8. McDonnell CM, Donath SM, Vidmar SI, Werther GA, Cameron FJ. A Novel approach to continuous glucose analysis utilizing glycemic variation. *Diabetes Technol Ther* 2005;7:253-263.
9. Fabris C, Facchinetti A, Sparacino G, Zanon M, Guerra S, Maran A, Cobelli C. Glucose variability indices in type 1 diabetes: parsimonious set of indices revealed by sparse principal component analysis. *Diabetes Technol Ther* 2014;16:644-652.
10. Monnier L, Colette C, Owens DR. The application of simple metrics in the assessment of glycaemic variability. *Diabetes Metab* 2018;44:313-319.
11. Kovatchev B, Cobelli C. Glucose variability: timing, risk analysis, and relationship to hypoglycemia in diabetes. *Diabetes Care* 2016;39:502-510.
12. DiMeglio LA, Acerini CL, Codner E, Craig ME, Hofer SE, Pillay K, Maahs DM. ISPAD Clinical Practice Consensus Guidelines 2018: Glycemic control targets and glucose monitoring for children, adolescents, and young adults with diabetes. *Pediatr Diabetes* 2018;19(Suppl 27):105-114.
13. Battelino T, Danne T, Bergenstal RM, Amiel SA, Beck R, Biester T, Bosi E, Buckingham BA, Cefalu WT, Close KL et al. Clinical targets for continuous glucose monitoring data interpretation: Recommendations from the international consensus on time in range. *Diabetes Care* 2019;42:1593-1603.
14. Monnier L, Colette C, Wojtusciszyn A, Dejager S, Renard E, Molinari N, Owens DR. Toward defining the threshold between low and high glucose variability in diabetes. *Diabetes Care* 2017;40:832-838.
15. El-Laboudi A, Godsland IF, Johnston DG, Oliver NS. Measures of glycemic variability in type 1 diabetes and the effect of real-time continuous glucose monitoring. *Diabetes Technol Ther* 2016;18:806-812.
16. Foster NC, Beck RW, Miller KM, Clements MA, Rickels MR, DiMeglio LA, Maahs DM, Tamborlane WV, Bergenstal R, Smith E et al. State of type 1 diabetes management and outcomes from the T1D Exchange in 2016-2018. *Diabetes Technol Ther* 2019;21:66-72.
17. Lipsky LM, Gee B, Liu A, Nansel TR. Glycemic control and variability in association with body mass index and body composition over 18 months in youth with type 1 diabetes. *Diabetes Res Clin Pract* 2016;120:97-103.
18. Duarte E, Celestino R, Onofre Z, Chagas M, Valverde A, Saraiva J, Ablan F. Glycemic control and its correlates in patients with diabetes in Venezuela: Results from a nationwide survey. *Diabetes Res Clin Pract* 2010;87:407-414.
19. Gómez AM, Henao DC, Madero AI, Taboada LB, Cruz V, Robledo MA, Rondón M, Muñoz-Velandia O, García-Jaramillo M, León F. Defining high glycemic variability in type 1 diabetes: Comparison of multiple indexes to identify patients at risk of hypoglycemia. *Diabetes Technol Ther* 2019;21:430-439.
20. Monnier L, Wojtusciszyn A, Molinères N, Colette C, Renard E, Owens D. Respective contributions of glycemic variability and mean daily glucose as predictors of hypoglycemia in Type 1 Diabetes: Are They Equivalent?. *Diabetes Care* 2020;43:821-827.
21. Zinman B, Marso SP, Poulter NR, Emerson SS, Pieber TR, Pratley RE, Lange M, Brown-Frandsen K, Moses A, Ocampo AM, et al. Day to-day fasting glycaemic variability in DEVOTE: associations with severe hypoglycaemia and cardiovascular outcomes (DEVOTE 2). *Diabetologia* 2018;61:48-57.
22. Lee AK, Warren B, Lee CJ, McEvoy JW, Matsushita K, Huang ES, Sharrett AR, Coresh J, Selvin E. The association of severe hypoglycemia with incident cardiovascular events and mortality in adults with type 2 diabetes. *Diabetes Care* 2018;41:104-111.
23. Perantie DC, Lim A, Wu J, Weaver P, Warren SL, Sadler M, White NH, Hershey T. Effects of prior hypoglycemia and hyperglycemia on cognition in children with type 1 diabetes mellitus. *Pediatr Diabetes* 2008;9:87-95.
24. American Diabetes Association. Standards of medical care in diabetes-2010. *Diabetes Care* 2010;33(Suppl 1):S11-S61.
25. Jeha GS, Karaviti LP, Anderson B, Smith O, Donaldson S, McGirk T, Haymond MW. Insulin pump therapy in preschool children with type 1 diabetes mellitus improves glycemic control and decreases glucose excursions and the risk of hypoglycemia. *Diabetes Technol Ther* 2005;7:876-884.
26. Pozzilli P, Battelino T, Danne T, Hovorka R, Jarosz-Chobot P, Renard E. Continuous subcutaneous insulin infusion in diabetes: patient populations, safety, efficacy, and pharmacoeconomics. *Diabetes Metab Res Rev* 2016;32:21-39.

27. Beck RW, Riddlesworth T, Ruedy K, Ahmann A, Bergenstal R, Haller S, Kollman C, Kruger D, McGill JB, Polonsky W et al. DIAMOND Study Group. Effect of continuous glucose monitoring on glycemic control in adults with type 1 diabetes using insulin injections: the DIAMOND randomized clinical trial. *JAMA* 2017;317:371-378.

## DERMATITIS AUTOINMUNE POR PROGESTERONA

Angela Valencia-West<sup>1</sup>, Peter Gericke-Brumm<sup>2</sup>, Eduardo Reyna-Villasmil<sup>3</sup>.

<sup>1</sup>Servicio de Endocrinología, Hospital Príncipe de Asturias, Alcalá de Henares, España. <sup>2</sup>Servicio de Anatomía Patológica, Hospital Príncipe de Asturias, Alcalá de Henares, España. <sup>3</sup>Departamento de Investigación y Desarrollo, Hospital Central "Dr. Urquinaona", Maracaibo, Venezuela.

Rev Venez Endocrinol Metab 2020;18(3): 121-126

### RESUMEN

**Objetivo:** Se presenta un caso de dermatitis autoinmune por progesterona.

**Caso Clínico:** Mujer de 28 años de edad que acudió por presentar erupción eritematosa crónica, pruriginosa desde hace aproximadamente 2 años. La lesión aparecía de forma cíclica justo antes del ciclo menstrual que duraba 3 - 4 días y desaparecía espontáneamente a los 1- 2 días siguientes a la menstruación. El examen físico mostró lesión en forma de placa eritematosa de color uniforme en hombro derecho. La biopsia demostró dermatoepidermitis con hemorragia dérmica intersticial e infiltración de linfocitos perivasculares y presencia de eosinófilos. El análisis de inmunofluorescencia directa de la zona perilesional fue negativo. La prueba de sensibilidad a la progesterona con inyección intradérmica mostró reacción eritematosa local. Los resultados obtenidos fueron considerados como positivos. Todos estos hallazgos permitieron realizar el diagnóstico de dermatitis autoinmune por progesterona. Se indicó tratamiento con agonistas de la hormona liberadora de gonadotropina por 3 meses con mejoría marcada.

**Conclusión:** La dermatitis autoinmune por progesterona es una afección en la que el ciclo menstrual se asocia con una serie de hallazgos cutáneos como eritema multiforme, eccema, urticaria, angioedema y anafilaxia inducida por progesterona. Estos pueden confundirse frecuentemente con otras formas de dermatosis. Ocurre de 3 a 10 días antes del inicio de la menstruación y desaparece a los 2 días. La patogenia es desconocida. El diagnóstico debe confirmarse por pruebas cutáneas para identificar la respuesta inflamatoria característica. El tratamiento es la inhibición de la secreción de progesterona por supresión de la ovulación.

**Palabras Clave:** Dermatitis autoinmune por progesterona; progesterona; menstruación; ciclo menstrual; dermatosis.

## AUTOIMMUNE PROGESTERONE DERMATITIS

### ABSTRACT

**Objective:** A case of autoimmune progesterone dermatitis is presented.

**Clinical case:** Twenty-eight years old woman who presented with a chronic itchy rash for approximately 2 years. The lesion appeared cyclically just before the menstrual cycle lasting 3-4 days and spontaneously disappeared 1-2 days after menstruation. Physical examination showed an erythematous plaque-like lesion of uniform color on the right shoulder. The biopsy showed dermatoepidermitis with interstitial dermal hemorrhage and infiltration of perivascular lymphocytes and the presence of eosinophils. Direct immunofluorescence analysis of the perilesional area was negative. The progesterone sensitivity test with intradermal injection showed a local erythematous reaction. The results obtained were considered as positive. All these findings allowed the diagnosis of progesterone autoimmune dermatitis to be made. Treatment with gonadotropin-releasing hormone agonists was indicated for 3 months with marked improvement.

---

Artículo recibido en: Mayo 2020 Aceptado para publicación en: Agosto 2020

Dirigir correspondencia a: Eduardo Reyna-Villasmil. E-mail: sippenbauch@gmail.com

**Conclusion:** Progesterone autoimmune dermatitis is a condition in which the menstrual cycle is associated with a series of skin findings, such as erythema multiforme, eczema, urticaria, angioedema, and progesterone-induced anaphylaxis. These can often be confused with other forms of dermatosis. It occurs 3 to 10 days before the start of menstruation and disappears after 2 days. The pathogenesis is unknown. The diagnosis must be confirmed by skin tests to identify the characteristic inflammatory response. Treatment is inhibition of progesterone secretion by suppression of ovulation.

**Keywords:** Autoimmune progesterone dermatitis; progesterone; menstruation; menstrual cycle; dermatosis.

---

## INTRODUCCIÓN

La dermatitis autoinmune por progesterona es una enfermedad rara causada por una respuesta autoinmune a la progesterona en mujeres durante la edad fértil<sup>1</sup>. Las lesiones cutáneas y mucosas cíclicas aparecen periódicamente durante la fase lútea del ciclo menstrual en estrecha relación con el aumento de las concentraciones de progesterona<sup>1-3</sup>. Las mujeres con lesiones cutáneas eczematosas a menudo son diagnosticadas erróneamente como dermatitis eczematoide o alérgica de contacto, lo que lleva a retrasos en el tratamiento específico<sup>1</sup>. Se presenta un caso de dermatitis autoinmune por progesterona.

## CASO CLÍNICO

Se trata de mujer de 28 años de edad, nuligesta, quien acudió a la consulta por presentar erupción eritematosa crónica, pruriginosa y recurrente, localizada en hombro derecho desde hacía aproximadamente 2 años. La lesión cutánea aparecía de forma cíclica justo antes del ciclo menstrual, variando en intensidad, que duraba 3 a 4 días y desaparecía espontáneamente a los 1- 2 días siguientes a la menstruación. Había sido diagnosticada inicialmente como dermatitis por contacto y tratada con diferentes fármacos tópicos y parenterales con escasa mejoría del cuadro clínico. Negaba antecedentes del uso de hormonas, métodos anticonceptivos o algún otro medicamento. También negaba antecedentes

personales o familiares de enfermedades alérgicas.

El examen físico era normal, con evidencia de lesión en forma de placa eritematosa de color uniforme de aproximadamente 4 centímetros de diámetro ubicada en el hombro derecho (figura 1). El resto del examen físico y la ecografía pélvica estaban dentro de límites normales. No se encontraron otros síntomas sistémicos asociados, sugestivos de condiciones autoinmunes. Las pruebas de laboratorio, incluida hematología completa, funcionalismo renal y hepático, electrolitos y glucemia en ayunas, estaban normales. Las pruebas de coagulación, función tiroidea y de detección de enfermedades autoinmunes no mostraron anomalías. La concentración de progesterona fue 12 ng/mL durante la fase lútea. La biopsia de la zona eritematosa demostró dermatoepidermitis con hemorragia dérmica intersticial, infiltración de linfocitos perivasculares y presencia de eosinófilos, sin otras alteraciones (figura 2). El análisis de inmunofluorescencia directa de la zona perilesional fue negativo.

Basado en antecedentes y hallazgos clínicos del eritema en momentos específicos del ciclo menstrual, fue realizada la prueba de sensibilidad a la progesterona con inyección intradérmica de 0,1 mg de gestodeno en la cara anterior de ambos antebrazos. La prueba del pinchazo mostró reacción eritematosa local de aproximadamente 1 centímetro de diámetro el mismo día. La prueba con histamina mostró lesión eritematosa de 1,2

centímetros de diámetro y la prueba con solución salina no mostró modificaciones. Al día siguiente la zona de prueba mostró ausencia del eritema con induración del lugar de la inyección. Los resultados obtenidos fueron considerados como positivos. Todos estos hallazgos permitieron realizar el diagnóstico de dermatitis autoinmune por progesterona.

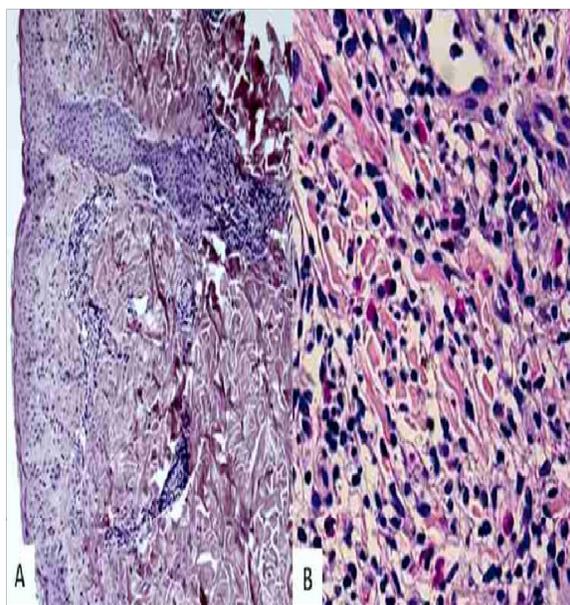
Se indicó tratamiento con agonistas de la hormona liberadora de gonadotropina por 3 meses con mejoría marcada. Durante el seguimiento, el eritema no reapareció en los días previos a la menstruación en los 4 meses siguientes al final del tratamiento. Posteriormente, fue evaluada a lo largo de 18 meses para observar su respuesta al tratamiento y se le aconsejó sobre el uso de anticonceptivos orales combinados y evitar el uso de progestinas exógenas.



**Figura 1.** Placa eritematosa de color uniforme ubicada en el hombro derecho.

## DISCUSIÓN

En algunas mujeres, ciertas manifestaciones dermatológicas están asociadas con el ciclo menstrual. La dermatitis autoinmune por progesterona es una reacción cíclica rara y difícil de diagnosticar, cuya presentación clínica es extremadamente variable y aparece en forma



**Figura 2.** Biopsia de la lesión cutánea con hemorragia dérmica intersticial e infiltración de linfocitos perivascularales y presencia de eosinófilos (Coloración hematoxilina-eosina). A) 10X. B) 200X

recurrente durante la fase lútea del ciclo menstrual. La progesterona aumenta 14 días antes de la menstruación, alcanzando el pico máximo a los 7 días y regresa a valores normales 1 - 2 días después del inicio de la menstruación<sup>4</sup>. Esta dermatosis, que se observa exclusivamente en mujeres durante los años reproductivos, desaparece por completo durante la menopausia, lo que destaca la importancia del desencadenante hormonal<sup>3</sup>. El primer caso documentado fue publicado en 1921 que describió lesiones urticariales agudas causadas por la administración de suero premenstrual. En la actualidad han sido descritos aproximadamente 60 casos<sup>4</sup>.

La patogenia exacta de la dermatitis autoinmune por progesterona es desconocida. Es posible que existan varias causas, ya que presentan diferentes manifestaciones, resultados de laboratorio y reacciones observadas en las pruebas cutáneas. Como teoría inicial fue propuesta la exposición de progesterona exógena (como anticonceptivos orales o en dispositivos intrauterinos) a células presentadoras sensibilizadas y linfocitos TH2 que generaban anticuerpos IgE específicos,

llevando a la condición en mujeres predispuestas. Sin embargo, este mecanismo no explicaría la dermatitis en pacientes no expuestas a progesterona exógena, como en el caso de la paciente de este reporte. También se ha sugerido que tanto hidrocortisona como 17- $\alpha$ -hidroxiprogesterona producen sensibilidad cruzada y pueden causar sensibilización, pero no ha sido confirmado<sup>5</sup>. Las alteraciones moleculares de la hormona endógena también han sido utilizadas para explicar la conexión entre la respuesta inmunológica a las altas concentraciones de progesterona y las reacciones de hipersensibilidad<sup>2</sup>. No obstante, las concentraciones de estrógeno, prostaciclina y gonadotropina coriónica también pueden estar asociadas a la aparición de los síntomas en algunos casos<sup>6</sup>.

La presencia de anticuerpos contra la progesterona sugiere otros mecanismos patogénicos, incluida la reacción de hipersensibilidad de tipo III por complejos antígeno-anticuerpo que se depositan en la zona de la lesión<sup>7</sup>. Los estudios de inmunofluorescencia y pruebas de desgranulación de basófilos han encontrado anticuerpos contra progesterona en algunos casos. Además, los resultados de pruebas cutáneas con progesterona han mostrado tanto reacciones inmediatas (menos de 30 minutos) como tardías (entre 24 y 48 horas después). Esto presumiblemente indicaría reacciones de hipersensibilidad de tipo I y tipo IV<sup>8</sup>. Además, la progesterona tiene efecto directo sobre la liberación de histamina por los mastocitos<sup>9</sup>. Otro estudio encontró aumento de liberación de interferón- $\gamma$  in vitro, lo que posiblemente indicaría la participación de las citocinas de tipo TH1<sup>3</sup>. La eosinofilia también parece estar asociada al cuadro clínico en algunos casos y se ha descrito disminución del recuento total de eosinófilos después del tratamiento<sup>8</sup>. Finalmente, la importancia biológica de la mayor expresión de la adiponectina, un regulador de la homeostasis energética y antagonista de los receptores de melanocortina, sigue sin estar clara<sup>10</sup>.

La morfología de las lesiones de la dermatitis autoinmune por progesterona es variable e incluye eritema multiforme, urticaria,

parches eccematosos, angioedema, lesiones papulopustulares / papulovesiculares, estomatitis, folliculitis, síndrome de Stevens-Johnson, reacciones vesiculobulosas y erupción cutánea tipo herpetiforme. Todas sufren agravamiento cíclico y recurrente, generalmente aparecen 3 - 10 días antes del inicio de la menstruación y desaparecen 1 - 2 días después. Las lesiones son progresivas, están asociadas a las concentraciones de progesterona durante la fase lútea del ciclo menstrual y la severidad puede variar de casi indetectable a choque anafiláctico<sup>1</sup>. Pueden ser localizadas o generalizadas y aparecen más comúnmente en cara, pero también existen informes de aparición en tronco, manos, mucosa orofaríngea y vulvovaginal. También pueden acompañarse de reacciones anafilácticas, edema laríngeo, hipotensión, broncoespasmo y shock, pero son poco frecuentes. La edad de inicio es variable, con la edad más temprana informada en la menarquia<sup>2</sup>. En el caso de este reporte, la lesión estaba ubicada en el hombro derecho con una aparición inicial a los 26 años de edad.

Los síntomas durante el embarazo y el puerperio pueden aparecer, mejorar o empeorar. En estas condiciones existe aumento de unas 20 veces en las concentraciones de progesterona en comparación con las previas al embarazo<sup>11</sup>. La mejoría de la sintomatología en estos periodos puede deberse al lento aumento de las concentraciones que actúa como desensibilización, disminuyendo la respuesta inmune o por el aumento de producción de glucocorticoides antiinflamatorios<sup>8</sup>.

El diagnóstico de dermatitis autoinmune por progesterona, además de la sintomatología, necesita ser confirmado por la prueba intradérmica con progesterona en suspensión o solución acuosa, ya que los compuestos oleosos pueden producir resultados falsos positivos. Otra opción es realizar la prueba de provocación vaginal o la prueba con parches para evaluar mejor la reacción de hipersensibilidad. Las dosis de progesterona o acetato de medroxiprogesterona para las pruebas son variables<sup>3</sup>. Las pruebas pueden mostrar resultados positivos hasta 24 - 48 horas después de realizarlas<sup>1,12</sup>. En el caso reportado la

prueba fue realizada con gestodeno con reacción positiva antes de las primeras 24 horas. No obstante, estas pruebas pueden ser negativas en pacientes con síntomas clínicos típicos<sup>13</sup>. Otros métodos diagnósticos han sido propuestos para evaluar el componente inmunológico e incluyen determinación de anticuerpos circulantes a la progesterona, pruebas de desgranulación de basófilos, inmunofluorescencia directa e indirecta de las células luteinizantes del cuerpo lúteo e identificación de células productoras de interferón sensibles a la progesterona<sup>3,8</sup>. Sin embargo, estos marcadores no siempre son confiables, probablemente debido a que la patogénesis de esta condición aún no ha sido completamente descrita<sup>11</sup>. Tampoco existen características histológicas específicas en la biopsia de las lesiones, ya que los hallazgos histológicos son extremadamente variables y normalmente reflejan el cuadro clínico. El infiltrado perivascular dérmico compuesto por linfocitos mixtos y eosinófilos es un patrón común. Los estudios de inmunofluorescencia suelen ser negativos<sup>2</sup>.

Algunos autores sugieren que el diagnóstico clínico necesita, además de las erupciones cutáneas recurrentes, dos de los siguientes cuatro criterios: 1) prueba cutánea intradérmica con progestinas positiva; 2) prevención del brote premenstrual inhibiendo la ovulación; 3) presencia de anticuerpos circulantes contra la progesterona; y 4) aparición de sintomatología con prueba hormonal intramuscular<sup>14</sup>. La paciente del presente caso cumplió dos de los criterios para el diagnóstico de la condición.

Actualmente no existe un tratamiento de elección único. La dermatitis autoinmune por progesterona es más sensible a la supresión de la secreción de progesterona que al tratamiento con corticosteroides o antihistamínicos convencionales. El uso de corticosteroides sistémicos, generalmente a dosis altas, puede controlar las lesiones cutáneas en algunos casos<sup>1,13</sup>. Los primeros informes describían intentos de desensibilización con algunas sustancias derivadas del cuerpo lúteo, sin embargo, los resultados fueron temporales<sup>11</sup>. Las modalidades terapéuticas

actuales intentan inhibir la producción de progesterona endógena al suprimir la ovulación. Los anticonceptivos orales a menudo se usan como terapia inicial, pero tienen éxito limitado, posiblemente debido a que la mayoría tienen algún análogo de progesterona. Los estrógenos conjugados son útiles, pero frecuentemente es necesario utilizar dosis altas. Además, debido al mayor riesgo de carcinoma endometrial, no es utilizado en la actualidad<sup>15</sup>. Los agonistas de la hormona liberadora de gonadotropinas son útiles para inducir la remisión del cuadro clínico al provocar supresión ovárica<sup>12</sup>. Sin embargo, los efectos secundarios incluyen síntomas como sofocos, resequedad vaginal, disminución de la densidad mineral ósea y puede ser necesaria la suplementación con estrógenos.

Los esteroides alquilados (estanozolol y danazol), combinados en ocasiones con dosis bajas de corticosteroides, suprimen la ovulación con éxito. No obstante, los efectos secundarios incluyen hirsutismo, disfunción hepática y trastornos del estado de ánimo, lo que limita su utilidad clínica<sup>2</sup>. Otra opción terapéutica utilizada es el tamoxifeno, pero también puede producir síntomas relacionados a la deficiencia de estrógenos. Además, está asociado con mayor riesgo de trombosis venosa y aparición de cataratas<sup>4,13</sup>. Otros tratamientos útiles incluyen azatioprina, hidroxycloquina, dapsona y ciclosporina. Sin embargo, su uso es limitado porque parecen ineficaces o tienen efectos secundarios significativos<sup>2</sup>. En los casos refractarios al tratamiento médico, la ooforectomía bilateral es el tratamiento definitivo, pero solo en aquellas pacientes con indicaciones<sup>11</sup>. La paciente del presente caso fue tratada con agonistas de la hormona liberadora de gonadotropina, sin presentar recurrencia del cuadro clínico durante el periodo de seguimiento por consulta externa.

## CONCLUSIÓN

La dermatitis autoinmune por progesterona es un trastorno poco frecuente como reacción a

las concentraciones de progesterona durante la fase lútea. La patogenia es desconocida, pero es considerada como una reacción de hipersensibilidad. El diagnóstico está basado en las manifestaciones clínicas acompañadas de los resultados de las pruebas intradérmicas con progesterona. Las pacientes pueden presentar manifestaciones inusuales, lo que lleva a un diagnóstico tardío. Los trastornos dermatológicos pueden variar desde erupción mensual cíclica asociada a la fase lútea hasta reacción cutánea continua y, más raramente, reacciones anafilácticas sistémicas recurrentes. El propósito del tratamiento es la supresión de la función ovárica.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- George R, Badawy SZ. Autoimmune progesterone dermatitis: a case report. *Case Rep Obstet Gynecol* 2012;2012:757854. doi: 10.1155/2012/757854.
- Dedecker F, Graesslin O, Quereux C, Gabriel R, Salmon-Ehr V. Autoimmune progesterone dermatitis: a rare pathology. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2005;123:120-121.
- Cristaudo A, Bordignon V, Palamara F, De Rocco M, Pietravallo M, Picardo M. Progesterone sensitive Interferon-gamma producing cells detected by ELISpot assay in autoimmune progesterone dermatitis. *Clin Exp Dermatol* 2007;32:439-441.
- Ljubojević Hadžavdić S, Marinović Kulišić S, Ljubojević Grgec D, Poljanac A, Ilić B. Autoimmune progesterone dermatitis diagnosed by lymphocyte transformation test and progesterone provocation test. *Acta Dermatovenerol Croat* 2018;26:276-277.
- Goossens A, Matura M, Degreef H. Reactions to corticosteroids: some new aspects regarding cross-sensitivity. *Cutis* 2000;65:43-45.
- Chang Y, Wang M. Recurrent erythema before menses: autoimmune progesterone dermatitis caused by hypersensitivity to progesterone. *Am J Obstet Gynecol* 2020;222:501-502.
- Asai J, Katoh N, Nakano M, Wada M, Kishimoto S. Case of autoimmune progesterone dermatitis presenting as fixed drug eruption. *J Dermatol* 2009;36:643-645.
- Steuer AB, Scherl S, Ashinoff R. Autoimmune progesterone dermatitis: a diagnosis to consider in a patient with cyclical cutaneous eruptions. *J Drugs Dermatol* 2017;16:1040-1042.
- Varricchi G, Raap U, Rivellesse F, Marone G, Gibbs BF. Human mast cells and basophils-How are they similar how are they different? *Immunol Rev* 2018;282:8-34.
- Abou-Samra M, Selvais CM, Dubuisson N, Brichard SM. Adiponectin and its mimics on skeletal muscle: Insulin sensitizers, fat burners, exercise mimickers, muscling pills or everything together? *Int J Mol Sci* 2020;21:2620; doi:10.3390/ijms21072620
- Medeiros S, Rodrigues-Alves R, Costa M, Afonso A, Rodrigues A, Cardoso J. Autoimmune progesterone dermatitis: treatment with oophorectomy. *Clin Exp Dermatol* 2010;35:e12-3. doi: 10.1111/j.1365-2230.2009.03217.x.
- Kanninen TT, Moretti ML, Lakhi NA. Autoimmune progesterone dermatitis following vaginal progesterone exposure in pregnancy. *Obstet Med* 2019;12:100-102.
- Detrixhe A, Nikkels AF, Dezfoulian B. Autoimmune progesterone dermatitis. *Arch Gynecol Obstet* 2017;296:1013-1014.
- Stranahan D, Rausch D, Deng A, Gaspari A. The role of intradermal skin testing and patch testing in the diagnosis of autoimmune progesterone dermatitis. *Dermatitis* 2006;17:39-42.
- Rasi A, Khatami A. Autoimmune progesterone dermatitis. *Int J Dermatol* 2004;43:588-590.

# LINFOMA PRIMARIO DE GLÁNDULA SUPRARRENAL COMO CAUSA DE INSUFICIENCIA ADRENAL

Angela Valencia-West<sup>1</sup>, Peter Gericke-Brumm<sup>2</sup>, Eduardo Reyna-Villasmil<sup>3</sup>.

<sup>1</sup>Servicio de Endocrinología, Hospital Príncipe de Asturias, Alcalá de Henares, España. <sup>2</sup>Servicio de Anatomía Patológica, Hospital Príncipe de Asturias, Alcalá de Henares, España. <sup>3</sup>Departamento de Investigación y Desarrollo, Hospital Central "Dr. Urquinaona", Maracaibo, Venezuela.

Rev Venez Endocrinol Metab 2020;18(3): 127-133

## RESUMEN

**Objetivo:** Reportar un caso de linfoma primario de glándula suprarrenal como causa de insuficiencia adrenal.

**Caso Clínico:** Se trata de paciente femenina de 62 años quien consultó por presentar pérdida de peso, anorexia, malestar general y sudoración nocturna. Al examen físico hiperpigmentación difusa en piel y mucosa oral y evidencia de hipotensión postural. El abdomen estaba blando, depresible, con dolor a la palpación en ambos flancos y presencia de tumor palpable en ambas regiones lumbares. La ecografía abdominal demostró tumores en ambas glándulas suprarrenales, lo cual fue confirmado por tomografía computada que identificó tumoraciones grandes, heterogéneas y necróticas en ambas glándulas suprarrenales con contornos lobulados, sin evidencia de linfadenopatías retroperitoneales o afección visceral. La tomografía por emisión de positrones mostró captación intensa de fluorodeoxiglucosa en ambas glándulas suprarrenales. Las pruebas de laboratorio demostraron el diagnóstico de insuficiencia suprarrenal con prueba de estimulación negativa. La biopsia de la glándula suprarrenal izquierda confirmó el diagnóstico de linfoma primario. La paciente inició la quimioterapia y tratamiento de sustitución con hidrocortisona.

**Conclusión:** Los linfomas extra-ganglionares pueden aparecer en cualquier órgano. El linfoma primario de la glándula suprarrenal es un tipo muy raro de linfoma extra-ganglionar. La presentación clínica es inespecífica y puede incluir dolor abdominal, pérdida de peso, fiebre, anemia, náuseas y vómitos. Frecuentemente puede manifestarse como tumores suprarrenales bilaterales y la insuficiencia suprarrenal es una complicación común. Debe considerarse en el diagnóstico diferencial de las tumoraciones suprarrenales bilaterales, especialmente si el paciente presenta insuficiencia suprarrenal. El pronóstico es malo.

**Palabras Clave:** Linfoma primario de glándula suprarrenal; linfoma; glándula suprarrenal; insuficiencia suprarrenal.

## PRIMARY ADRENAL GLAND LYMPHOMA AS A CAUSE OF ADRENAL INSUFFICIENCY

### ABSTRACT

**Objective:** To report a case of primary adrenal gland lymphoma as a cause of adrenal insufficiency.

**Clinical case:** A 62-year-old female patient who consulted for presenting weight loss, anorexia, malaise and night sweats. On physical examination, diffuse hyperpigmentation of the skin and oral mucosa and evidence of postural hypotension. The abdomen was soft, depressible, with pain on palpation on both flanks and the presence of a palpable tumor in both lumbar regions. Abdominal ultrasound showed tumors in both adrenal glands, which were confirmed by computed tomography that identified large, heterogeneous, and necrotic tumors in both

---

Artículo recibido en: Marzo 2020 Aceptado para publicación en: Agosto 2020  
Dirigir correspondencia a: Eduardo Reyna-Villasmil. E-mail: sippenbauch@gmail.com

adrenal glands with lobed contours, with no evidence of retroperitoneal lymphadenopathy or visceral involvement. Positron emission tomography showed intense uptake of fluorodeoxyglucose in both adrenal glands. Laboratory tests demonstrated the diagnosis of adrenal insufficiency with a negative stimulation test. Biopsy of the left adrenal gland confirmed the diagnosis of primary lymphoma. Patient started chemotherapy and hydrocortisone replacement treatment.

**Conclusion:** Extra-ganglionic lymphomas can appear in any organ. Primary lymphoma of the adrenal gland is a very rare type of extranodal lymphoma. The clinical presentation is nonspecific and may include abdominal pain, weight loss, fever, anemia, nausea, and vomiting. It can often manifest as bilateral adrenal tumors, and adrenal insufficiency is a common complication. It should be considered in the differential diagnosis of bilateral adrenal tumors, especially if the patient has adrenal insufficiency. The prognosis is bad.

**Keywords:** Primary adrenal gland lymphoma; lymphoma; adrenal gland; suprarrenal insufficiency.

---

## INTRODUCCIÓN

Los linfomas no Hodgkin pueden surgir en tejidos distintos a los ganglios linfáticos, clasificándose como linfomas extra-ganglionares y las ubicaciones más comunes son tracto gastrointestinal, sistema nervioso central y piel<sup>1</sup>. El linfoma suprarrenal primario es una entidad rara, aunque la frecuencia del diagnóstico ha aumentado en la última década. Hasta la fecha existen informes de menos de 200 casos de linfoma suprarrenal primario, representando menos del 1% de todos los casos de linfoma no Hodgkin, y la insuficiencia suprarrenal puede ser el principal síntoma de presentación<sup>2,3</sup>.

El linfoma primario de glándula suprarrenal afecta con más frecuencia a hombres de edad avanzada y es bilateral en aproximadamente 70% de los casos. La insuficiencia suprarrenal ocurre donde más del 90% del tejido ha sido destruido y se observa con frecuencia en pacientes con esta condición<sup>4</sup>. Los dos subtipos más comunes de linfoma son el de células B grandes difusas y el de células T periféricas<sup>5</sup>. El pronóstico es malo y la supervivencia libre de enfermedad no es mayor de 1 año en la mayoría de los informes, a pesar del tratamiento extenso<sup>2</sup>. Se presenta un caso de linfoma primario de glándula suprarrenal como causa de insuficiencia adrenal.

## CASO CLÍNICO

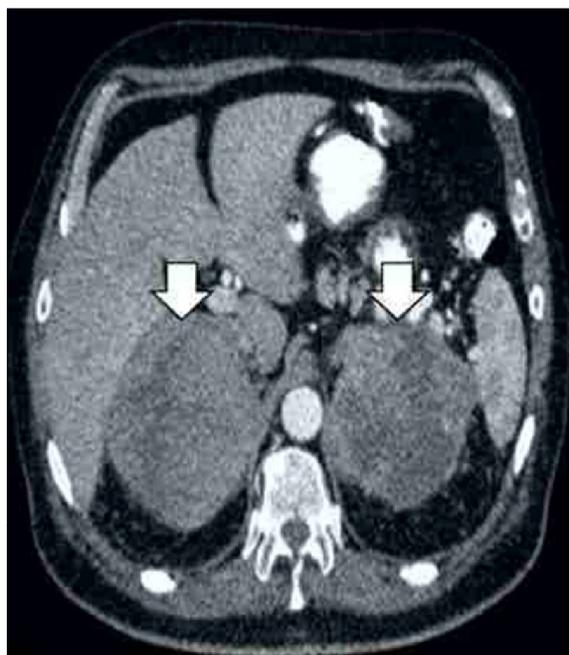
Se trata de paciente femenina de 62 años quien consultó por presentar pérdida de peso, anorexia, malestar general y sudoración nocturna desde hacía 4 meses. Refería pérdida de aproximadamente 10 kilogramos en unos 7 meses y antecedentes de hipertensión arterial crónica desde hacía 5 años, tratada de forma irregular. Negaba fiebre y antecedentes familiares o personales de neoplasias. Al examen físico se encontró talla de 1,67 metros, 70 kilogramos de peso, ligero aumento de la temperatura corporal (38,1°C), frecuencia cardiaca de 85 latidos por minuto, presión arterial de 145/89 mm de Hg. Se encontró hiperpigmentación difusa en piel y mucosa oral e hipotensión postural, con valores de presión arterial de 100/65 mm de Hg al cambio de posición, con frecuencia cardiaca de 90 latidos por minuto. Los ruidos cardiacos estaban rítmicos sin soplos y el murmullo vesicular audible sin agregados. El abdomen estaba blando depresible con dolor a la palpación en ambos flancos y evidencia de tumoración en ambas regiones lumbares. No se encontraron linfadenopatías axilares e inguinales.

La ecografía abdominal demostró tumores en ambas glándulas suprarrenales. Este hallazgo fue confirmado por imágenes de la tomografía computada que identificaron tumoraciones grandes,

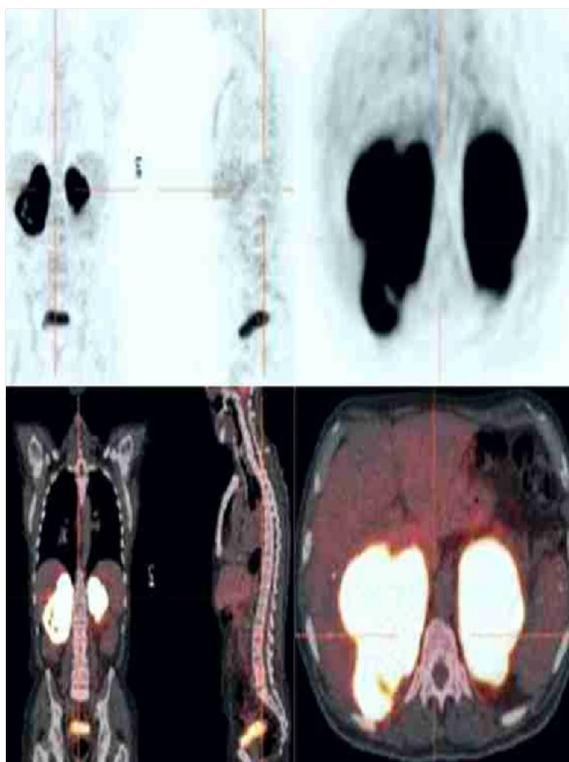
heterogéneas y necróticas en ambas glándulas suprarrenales con contornos lobulados (11 x 8 x 7 centímetros de diámetro para la glándula suprarrenal derecha y 9 x 6 x 5 centímetros de diámetro para la glándula suprarrenal izquierda), sin evidencia de linfadenopatías retroperitoneales o afección visceral (figura 1). Las imágenes de tomografía computarizada del resto del cuerpo fueron negativas para cualquier linfadenopatías o compromiso de otros órganos. La tomografía por emisión de positrones mostró captación intensa de fluorodesoxiglucosa en ambas glándulas suprarrenales sin captación por los ganglios linfáticos paraaórticos retroperitoneales (figura 2). La radiografía de tórax, la endoscopia superior y la colonoscopia no mostraron hallazgos anormales.

Las pruebas de hematología, perfil hepático, funcionalismo renal y marcadores tumorales (alfafetoproteína, gonadotropina coriónica y antígeno carcinoembriogénico) estaban dentro de límites normales. Los valores de laboratorio fueron de cortisol 15,2 pg/dL (valor normal 6 - 25 pg/dL), hormona adrenocorticotropa (ACTH) 112,7 pg/mL (valor normal 7,2 - 63,3 pg/mL), sulfato de dehidroepiandrosterona 0,21 pg/mL (valor normal 0,9 - 3,6 pg/mL) y lactato deshidrogenasa de 4109 UI/L (valor normal 105-333 UI/L). Los valores de 17-hidroxiprogesterona, testosterona, aldosterona, renina, metanefrina y normetanefrina plasmáticas y anticuerpos suprarrenales estaban dentro de límites normales. Los valores de laboratorio demostraron el diagnóstico de insuficiencia suprarrenal (cortisol plasmático 18 pg/dL después de la prueba de estimulación con Synacthen con valores de hormona ACTH de 20 pg/mL. El resultado normal de la prueba es aumento de los valores de 3-5 veces). Los resultados de las pruebas serológicas para virus de inmunodeficiencia humana, hepatitis, criptococosis e histoplasmosis fueron negativos. En vista de los hallazgos se inició tratamiento de reemplazo con hidrocortisona a dosis de 10 mg/día.

Después de descartar la posibilidad de feocromocitoma por pruebas bioquímicas, se realizó biopsia por aspiración con aguja gruesa guiada por ecografía de la glándula suprarrenal

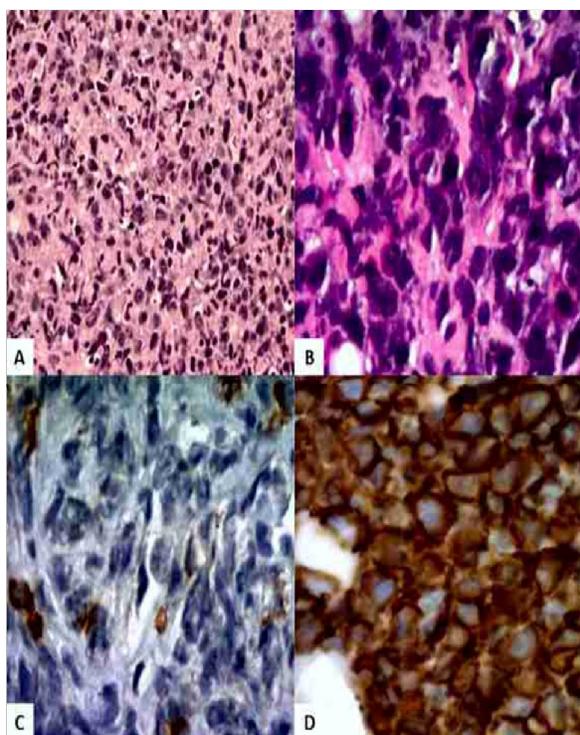


**Figura 1.** Imágenes de tomografía computada. Las flechas señalan tumores heterogéneos y necróticos en ambas glándulas suprarrenales.



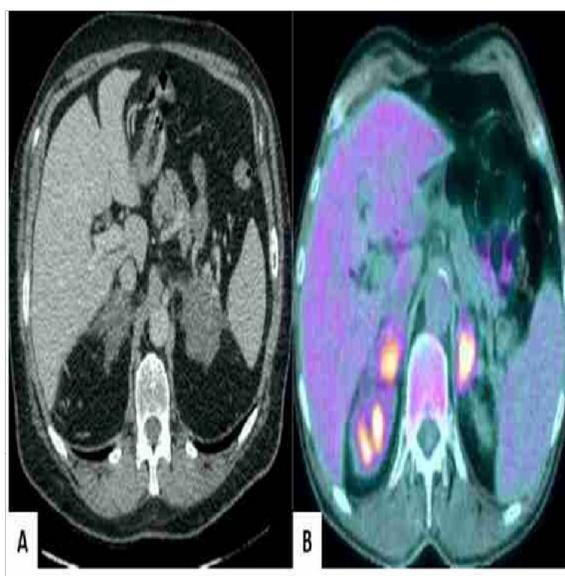
**Figura 2.** Imagen de tomografía por emisión de positrones que muestra intensa captación de fluorodesoxiglucosa en ambas glándulas suprarrenales.

izquierda. La biopsia demostró células B grandes y difusas en centros no germinales con inmunofenotipo positivo para BCL-6 y BCL-2. Las tinciones inmunohistoquímicas indicaron que las células también fueron positivas para CD20 y MUM-1 y negativas para inhibina, sinaptofisina, cromogranina, CK7, CK20, pancitoqueratina, ciclina D1, CD10, CD5 y CD23. Los linfocitos T reactivos fueron positivos para CD3 (figura 3). Además, el 70% de las células eran Ki67 positivas. La biopsia de medula ósea fue negativa para compromiso linfomatoso. En vista de los hallazgos la enfermedad fue catalogada como linfoma no Hodgkin primario de glándulas suprarrenales de categoría IV de acuerdo al sistema Ann Arbor y de alto grado de acuerdo al Índice Pronóstico Internacional.



**Figura 3.** Evaluación histológica de la biopsia de glándula suprarrenal. A) Células pequeñas azules con escaso citoplasma eosinofílico núcleos grandes irregulares hiper cromáticos (coloración hematoxilina-eosina, 100X). B) Células con 2-3 nucleolos prominentes con varios cuerpos apoptóticos (coloración hematoxilina-eosina 400X) C) Coloración inmunohistoquímica positiva para el antígeno común de leucocitos (200X). D) Coloración inmunohistoquímica positiva y difusa para el marcador CD20 en la membrana y citoplasma (200X)

La paciente fue referida al servicio de oncología médica, en el cual fue tratada con 6 sesiones de la combinación rituximab, ciclofosfamida, doxorubicina, vincristina y prednisona. El tratamiento de sustitución con hidrocortisona fue administrado desde el sexto día luego de cada ciclo de quimioterapia hasta el inicio del siguiente. Las imágenes de tomografía computada sin contraste y por emisión de positrones mostraron reducción significativa del tamaño de los tumores suprarrenales bilaterales previamente descritos, con restauración parcial de la morfología (figura 4). Luego de la sexta sesión de quimioterapia, la paciente mostró excelente respuesta al tratamiento con presencia de tejido de cicatrización en las glándulas suprarrenales residuales y remisión completa de la condición clínica.



**Figura 4.** Imágenes posteriores al tratamiento con quimioterapia. A) Imagen de tomografía computada que muestra tejido suprarrenal cicatrizal con aparente remisión completa del linfoma. B) Imagen de tomografía por emisión de positrones que muestra glándulas suprarrenales metabólicamente activas y de tamaño cercano al normal.

## DISCUSIÓN

Los tumores de glándulas suprarrenales generalmente son detectados durante evaluaciones radiológicas por otras patologías y en la mayoría son casos de adenomas benignos. El linfoma primario de la glándula suprarrenal

es una condición rápidamente progresiva con mal pronóstico. Afecta una o ambas glándulas suprarrenales en pacientes sin antecedentes de linfoma previo. En el caso de afección en otras regiones, la lesión suprarrenal debe ser dominante<sup>2</sup>. Aparece como tumores bilaterales en 70% de los casos<sup>6</sup>. Es más frecuente en sujetos entre 39 - 89 años, con edad promedio de 68 años, siendo los hombres más afectados que las mujeres con relación de 1,8:1,17. Además, representa menos del 1% de todos los linfomas no Hodgkin y 3% de los linfomas extra-ganglionares<sup>5</sup>. El tipo más común es de células B grandes y difusas (85% de los casos), seguido por el de tipo mixto de células grandes y pequeñas, linfoma de células T y linfoma indiferenciado<sup>8</sup>. En este caso el linfoma fue del tipo células B grandes y difusas.

La patogénesis del linfoma primario de la glándula suprarrenal es multifactorial y no ha sido posible identificarla con exactitud. La teoría más aceptada es que puede surgir asociada a un cuadro de adrenalitis autoinmune previa, Sin embargo, esto es cuestionable, ya que solo se ha informado de un caso con antecedentes de esta condición autoinmune<sup>2</sup>. También se ha propuesto que puede estar relacionada a células hematopoyéticas en reposo dentro de la glándula suprarrenal, las cuales también han sido encontradas en pacientes con mielolipoma suprarrenal. Otras etiologías asociadas a estos casos incluyen mutaciones de los genes p53 y c-kit, virus de Epstein-Barr y polioma JC y antecedentes de disfunción inmune<sup>9</sup>.

La presentación clínica generalmente es inespecífica y puede incluir dolor abdominal, pérdida de peso, fiebre, anemia, náuseas y vómitos<sup>10</sup>. Esta sintomatología puede enmascarar el diagnóstico de insuficiencia suprarrenal y el paciente puede desarrollar una crisis suprarrenal si no puede ser diagnosticado en forma oportuna<sup>11</sup>. Las características clínicas de la insuficiencia suprarrenal aparecen cuando más del 90% del tejido de ambas glándulas ha sido destruido por infiltración de células neoplásicas<sup>12</sup>. Algunos casos pueden presentar insuficiencia suprarrenal asintomática diagnosticada por la respuesta inadecuada a la prueba de estimulación. En

contraste con las metástasis en las glándulas suprarrenales, que en pocas ocasiones producen hipoadrenalismo, 50% - 70% de los pacientes con linfoma primario de la glándula suprarrenal bilateral tienen manifestaciones de insuficiencia suprarrenal primaria independientemente del tamaño del tumor<sup>13</sup>. La sintomatología incluye diferencias a la sintomatología de la insuficiencia suprarrenal, como síntomas relacionados al tumor (fiebre, sudoración nocturna y pérdida de peso) y dolor abdominal secundario a la presión mecánica causada por el tumor grande (que ocurre en cerca de dos tercios de los pacientes)<sup>2</sup>. El tamaño del linfoma suprarrenal subyacente no muestra necesariamente correlación con la insuficiencia suprarrenal<sup>9</sup>. En el presente caso la paciente presentó la sintomatología clínica característica.

Las características en las imágenes de tomografía computada del linfoma primario de las glándulas suprarrenales son variables y debe diferenciarse de tuberculosis, adenoma suprarrenal no funcional, carcinoma suprarrenal, feocromocitoma y metástasis. Alrededor del 90% de los tumores suprarrenales mayores de 4 centímetros de diámetro son malignos. Otras características predictoras de malignidad incluyen bordes irregulares, calcificaciones y características heterogéneas con degeneración quística. Por el contrario, una disminución de la captación del contraste superior al 50% luego de 10 minutos tiene una sensibilidad y especificidad del 100% para lesiones suprarrenales benignas. La afección suprarrenal por tumores malignos suele ser metastásica, por diseminación hematológica desde otros órganos como piel, pulmones, mamas y colon. La diseminación linfática a las glándulas suprarrenales es menos común y generalmente proviene de ganglios linfáticos retroperitoneales<sup>14</sup>. En el presente caso no había evidencia de enfermedad metastásica de las glándulas suprarrenales.

La confirmación histopatológica es necesaria, ya que el tratamiento es diferente a otras neoplasias suprarrenales. Los linfomas primarios de glándulas suprarrenales son difíciles de diagnosticar por imágenes, por lo tanto, es

obligatorio confirmar los hallazgos histológicos en biopsias guiadas por imágenes después de excluir cualquier trastorno funcional. Las causas de tumores suprarrenales de gran tamaño incluyen enfermedad metastásica (cáncer de pulmón, renal, ovárico y melanoma), carcinoma adrenocortical, feocromocitoma, mielolipoma, hiperplasia suprarrenal macronodular, hiperplasia suprarrenal congénita, adenomas funcionales, lesiones infiltrativas (sarcoidosis y amiloidosis) e infecciones (tuberculosis, criptococosis e histoplasmosis). Las causas de tumores suprarrenales bilaterales asociado a insuficiencia suprarrenal incluyen carcinoma pulmonar metastásico, feocromocitoma, tuberculosis y amiloidosis<sup>10</sup>. La concentración elevada de lactato deshidrogenasa es característica del linfoma.

Existen informes de casos publicados que carecen de los valores de catecolaminas o metanefrinas plasmáticas o urinarias. En este caso los valores de catecolaminas estaban dentro de límites normales. Es importante considerar la posibilidad del diagnóstico de feocromocitoma en pacientes con tumores suprarrenales bilaterales con sospecha de malignidad, incluso cuando no existe hipertensión, dado el riesgo de crisis adrenérgica potencialmente mortal luego de la biopsia o resección quirúrgica. Un informe previo describió un caso de paciente normotenso con linfoma primario de glándula suprarrenal con valores ligeramente elevados de catecolaminas plasmáticas y urinarias<sup>15</sup>.

El manejo óptimo del linfoma primario de glándulas suprarrenales es controversial. Las opciones terapéuticas incluyen cirugía, radiación y quimioterapia. La resección suprarrenal y la radioterapia adyuvante pueden considerarse para reducir el volumen del tumor. La adrenalectomía puede no ser útil debido el riesgo de recurrencia, alto riesgo de morbi-mortalidad asociado y ningún efecto sobre la supervivencia general. La mejor opción de tratamiento es la quimioterapia y es el tratamiento de primera línea<sup>14</sup>. En este caso la paciente fue tratada con la combinación de rituximab, ciclofosfamida, doxorubicina, vincristina y prednisona. La eficacia de la radioterapia no está definida<sup>13</sup>. Los regímenes

de quimioterapia utilizados son similares a los habitualmente utilizados en otros casos de linfoma. El trasplante autólogo de células madre de sangre periférica también es una posible opción terapéutica, especialmente en pacientes jóvenes<sup>8,13</sup>. Algunos autores han informado resultados positivos, pero su uso debe ser individualizado y en etapas tempranas de la enfermedad.

El pronóstico de los pacientes es generalmente malo. Algunas investigaciones describen que la supervivencia global a 2 años es 68% y la supervivencia libre de progresión es 51%. La supervivencia general es de 13 - 15 meses, aunque la quimioterapia más rituximab han revolucionado el pronóstico, la remisión duradera en los pacientes con linfoma primario de glándula suprarrenal no es común y solo un tercio de los casos lo logran después del tratamiento<sup>13</sup>. Posiblemente la remisión completa en este caso puede estar asociada al uso de rituximab. Las tasas de supervivencia general son similares para los casos con afección de ambas glándulas comparadas con aquellos casos con tumores unilaterales. Los predictores de mal pronóstico son: edad avanzada, afección suprarrenal bilateral, insuficiencia suprarrenal al momento del diagnóstico, tumor de gran tamaño, concentraciones elevadas de deshidrogenasa láctica y linfoma de células B no germinales<sup>2</sup>.

## CONCLUSIÓN

El linfoma primario de glándulas suprarrenales es extremadamente raro y debe ser considerado en el diagnóstico diferencial de tumores suprarrenales bilaterales. La insuficiencia suprarrenal es una complicación común en pacientes con diagnóstico de esta condición y tumores suprarrenales bilaterales. Dado que el potencial de desarrollar esta alteración puede contribuir a la morbi-mortalidad de los pacientes, se debe iniciar inmediatamente tratamiento de reemplazo de corticoides cuando se sospecha insuficiencia suprarrenal.

**REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

1. Lee DY, Kang K, Jung H, Park YM, Cho JG, Baek SK, Kwon SY, Jung KY, Woo JS. Extranodal involvement of diffuse large B-cell lymphoma in the head and neck: An indicator of good prognosis. *Auris Nasus Larynx* 2019;46:114-121.
2. Ram N, Rashid O, Farooq S, Ulhaq I, Islam N. Primary adrenal non-Hodgkin lymphoma: a case report and review of the literature. *J Med Case Rep* 2017;11:108. <https://doi.org/10.1186/s13256-017-1271-x>
3. Erçolak V, Kara O, Günaldı M, Usul Afşar C, Bozkurt Duman B, Açıkalm A, Ergin M, Erdoğan S. Bilateral primary adrenal non-hodgkin lymphoma. *Turk J Haematol* 2014;31:205-206.
4. Cambiaso P, Bottaro G, Cianfarani S, Tomà P, Vito RD, Cappa M. An incidental finding of bilateral adrenal lymphoma. *Am J Med Sci* 2016;352:80.
5. Khurana A, Kaur P, Chauhan AK, Kataria SP, Bansal N. Primary Non Hodgkin's Lymphoma of left adrenal gland - a rare presentation. *J Clin Diagn Res* 2015;9:XD01-XD03.
6. Herndon J, Nadeau AM, Davidge-Pitts CJ, Young WF, Bancos I. Primary adrenal insufficiency due to bilateral infiltrative disease. *Endocrine* 2018;62:721-728.
7. Raofzai M, Yarmohamadi A, Ahmadnia H. Primary bilateral non-Hodgkin's lymphoma of the adrenal gland. *Indian J Urol* 2018;34:300-302.
8. Padhi S, Sahoo J. Primary adrenal non Hodgkin lymphoma: changing trends. *Turk J Gastroenterol* 2015;26:85-86.
9. Malik S, Chapman CB, Drew O. A case of primary adrenal diffuse large B-cell lymphoma in HIV. *Int J STD AIDS* 2016;27:687-689.
10. Karimi F. Primary adrenal lymphoma presenting with adrenal failure: a case report and review of the literature. *Int J Endocrinol Metab* 2017;15:e12014. doi: 10.5812/ijem.12014.
11. Simpson WG, Babbar P, Payne LF. Bilateral primary adrenal non-Hodgkin's lymphoma without adrenal insufficiency. *Urol Ann* 2015;7:259-261.
12. Spyrogrou A, Schneider HJ, Mussack T, Reincke M, von Werder K, Beuschlein F. Primary adrenal lymphoma: 3 case reports with different outcomes. *Exp Clin Endocrinol Diabetes* 2011;119:208-213.
13. De Miguel Sánchez C, Ruiz L, González JL, Hernández JL. Acute adrenal insufficiency secondary to bilateral adrenal B-cell lymphoma: a case report and review of the literature. *Ecancermedicalscience* 2016;10:634. doi: 10.3332/ecancer.2016.634
14. Aziz SA, Laway BA, Rangreze I, Lone MI, Ahmad SN. Primary adrenal lymphoma: Differential involvement with varying adrenal function. *Indian J Endocrinol Metab* 2011;15:220-223.
15. Babinska A, Peksa R, Sworczak K. Primary malignant lymphoma combined with clinically "silent" pheochromocytoma in the same adrenal gland. *World J Surg Oncol* 2015;13:289. doi: 10.1186/s12957-015-0711-6.

# RESÚMENES PRESENTADOS EN EL XXI CONGRESO VENEZOLANO DE ENDOCRINOLOGÍA Y METABOLISMO “DR. ROBERTO LANES”. CARACAS, SEPTIEMBRE 2020

Rev Venez Endocrinol Metab 2020;18(3): 135-141

## DIABETES MELLITUS (DM)

### DM01.-VARIABILIDAD GLUCÉMICA COMO PARÁMETRO DE CONTROL METABÓLICO EN PACIENTES CON DIABETES TIPO 1

*Joalice Villalobos, Gustavo Hernandez-Sandoval, Jose Javier Paz, Milexy Finol, Jose Luis Colina*

Unidad de Diabetes y Enfermedades Metabólicas La Sagrada Familia. Maracaibo-Venezuela.

**Autor de correspondencia:** Joalice Villalobos. Email: joalicevr@gmail.com

**Trabajo ganador del Premio Nacional “Dr. . Miguel Ruíz Guía ”**

**Objetivo:** Evaluar la variabilidad glucémica según los índices, porcentaje de coeficiente de variación (%CV), promedio de amplitud de excursiones glucémicas (MAGE) y promedio de diferencias diarias (MODD), en un grupo de niños, adolescentes y adultos jóvenes con diabetes tipo 1.

**Métodos:** Se realizó monitoreo continuo de glucosa (MCG) a 22 pacientes con diabetes tipo 1. Se calcularon los índices %CV, MAGE y MODD. Se utilizaron como puntos de corte, 36% para CV y 60 mg/dl para MODD, diferenciando así a los pacientes con alta o baja variabilidad glucémica. Se compararon las variables demográficas, clínicas y del MCG.

**Resultados:** El 63,6% de la muestra tuvo un CV >36% con un promedio de edad de 13,7 años, menor promedio de glucemia (157 mg/dl), mayor porcentaje de hipoglucemia (12,9%), más tiempo en rango normal (53,1%), y número de excursiones glucémicas superior, en especial hacia abajo. El valor promedio de MAGE fue 151 mg/dl, observándose una relación inversa con el número de glucometrías diarias realizadas, siendo de menor tamaño (128,5 mg/dl) en los pacientes usuarios de bomba de insulina. El 63,6% de los pacientes tuvieron un MODD elevado, éstos se diagnosticaron a menor edad y usaron mayor dosis de insulina. No se encontró correlación entre los índices estudiados y la HbA1c.

**Conclusión:** Los pacientes con mayor variabilidad glucémica tuvieron mayor edad, mayor tiempo en rango, hipoglucemia más frecuente y mayor número de excursiones glucémicas. Los índices CV, MAGE y MODD como indicadores del control metabólico aportan datos de riesgo que son independientes de la HbA1c.

**Palabras claves:** Variabilidad glucémica; diabetes tipo 1; coeficiente de variación; excursiones glucémicas; monitoreo continuo de glucosa; MAGE; MODD.

## DM02.-EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO COGNITIVO EN ESCOLARES Y ADOLESCENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO 1

*Yusmary El Kantar, Samy Duran, Mariela Paoli.*

<sup>1</sup>Servicio de Endocrinología del Instituto Autónomo Hospital Universitario de Los Andes (IAHULA), Mérida, Venezuela.

<sup>2</sup>Oficina Estatal Antidrogas, dependencia Mérida.

**Autor de correspondencia:** Yusmary El Kantar B. Email: yusmaryelkb@gmail.com

**Trabajo ganador del Premio Nacional “Dr. Manuel Camejo”**

**Objetivo:** Evaluar el funcionamiento cognitivo de un grupo de niños y adolescentes con diabetes mellitus tipo 1 (DM1) de la consulta de Endocrinología del IAHULA, en comparación con no diabéticos, así como la posible influencia de factores relacionados con la enfermedad.

**Métodos:** Se realizó un estudio observacional analítico, transversal, que incluyó un grupo de 30 pacientes con DM1 de 8 a 16 años de edad y un grupo control de 30 individuos pareados por edad, género, escolaridad y condición socioeconómica. Se realizó interrogatorio y revisión de historias clínicas para obtener datos sobre características clínicas y tratamiento. Se les aplicó el test WISC IV. Se utilizó t de Student, chi cuadrado y se consideró significancia estadística  $p < 0,05$ .

**Resultados:** Se encontraron puntajes menores en los distintos dominios del WISC IV en el grupo con DM1 ( $p < 0,01$ ). El coeficiente intelectual (CI) fue menor en los casos, de  $75,47 \pm 13,87$  que en los controles, de  $88,57 \pm 11,06$  ( $p = 0,0001$ ); así mismo, hubo una mayor frecuencia de puntaje del CI inferior al percentil 10 en los casos (63,3% vs 33,3%;  $p = 0,02$ ; Odds ratio: 3,45; IC95%: 1,19 - 9,99). Los puntajes en los subtest de analogías, serie de números y letras, razonamiento con figuras, matrices y búsqueda de símbolos fueron significativamente más bajos en los casos ( $p < 0,03$ ).

**Conclusiones:** La DM1 impacta negativamente el desempeño cognitivo de niños y adolescentes. Se recomienda la evaluación cognitiva de estos pacientes, ya que podría repercutir en su vida diaria.

**Palabras claves:** Diabetes mellitus tipo 1; Test WISC IV; coeficiente intelectual.

---

## DM03.-DIABETES MELLITUS TIPO 2 CON ANTICUERPOS ANTIDECARBOXILASA DEL ÁCIDO GLUTÁMICO POSITIVO. “DE LA CONCEPCIÓN BINARIA A LA DIABETES DE PRECISIÓN”

*AndreinaRequiza<sup>1</sup>, FernandoCarrera<sup>1</sup>, MariaMorantes<sup>2</sup>, Aure Gestne<sup>1</sup>.*

<sup>1</sup>Servicio de Endocrinología y Metabolismo, Centro Médico Docente La Trinidad. <sup>2</sup>Residencia Asistencial de Medicina Hospitalaria, Centro Médico Docente La Trinidad. Caracas, Venezuela.

**Autor de correspondencia:** Fernando Carrera. Email: fernandojcv05@hotmail.com

**Objetivo:** El diagnóstico diferencial entre los distintos tipos de diabetes en el grupo etario que comprende entre los 25 y 45 años es complejo. Además de la diabetes de tipo 1 y 2, inciden otras variedades aún menos documentadas, en las cuales se solapan la predisposición genética, hallazgos inmunológicos y una secreción

inestable de insulina. Desde 1994 se han descrito series de pacientes afectados por diabetes de inicio en la edad adulta, quienes en su mayoría requerían de insulina para su control. Estos pacientes mostraban unas características fenotípicas comunes, y al igual que en la diabetes tipo 1, mayor concentración de autoanticuerpos contra estructuras propias de la célula beta pancreática, de manera más específica, anticuerpos antidescarboxilasa del ácido glutámico (GADA).

**Caso clínico:** Partiendo de esta premisa, se discuten dos interesantes casos clínicos donde se demuestra la presencia de autoinmunidad contra las células Betas que ameritaron inicio de terapia insulínica, con evolución desfavorable y aparición de episodios de hipoglucemia, que ameritaron decaída de insulino terapia e inicio de antidiabéticos orales, logrando adecuado control metabólico y mejoría de los episodios de Hipoglicemia.

**Conclusiones:** Migrar de la percepción binaria de una entidad que ha demostrado con creces su comportamiento sindromático, es una tarea que debe empezar a ser priorizada, con la firme convicción de lograr una diabetes de precisión que mejore el rendimiento diagnóstico, calidad de vida y tratamiento farmacológico de los pacientes que viven con diabetes.

**Palabras clave:** Diabetes de precisión; GADA; LADA

## GÓNODAS Y REPRODUCCIÓN (GR)

### GR01.-DERMATITIS AUTOINMUNE PRODUCIDA POR PROGESTERONA

*María Gabriela Troncón, Carlos Prosperi, Ana Haiek*

Servicio de Endocrinología, Hospital Vargas de Caracas, Venezuela

**Autor de correspondencia:** Ana Haiek. **Email:** haiekana@gmail.com

**Objetivo:** La dermatosis catamenial es una reacción cutánea cíclica a las hormonas producidas durante el ciclo menstrual. De éstas, la más común es la dermatitis autoinmune producida por progesterona (DAP), causado por respuesta autoinmune a progesterona endógena en mujeres en edad reproductiva.

**Caso clínico:** Se trata de paciente femenina de 47 años de edad sin antecedentes patológicos conocidos, quien refiere IEA desde hace 4 años cuando presenta lesiones tipo placa eritematosas, edematosas, pruriginosas generalizadas 3-4 días al inicio de enfermedad actual, experimentando una resolución espontánea los días 4-5 del ciclo menstrual, asociado a parestesias en pies y tobillos a predominio derecho, motivo por el cual acude a médico inmunólogo quien decide referir a Endocrinología. Antecedentes Personales: 0Gesta. Medicamentos: Loratadina 10 mg diario durante la menstruación desde hace 2 años. Niega anticonceptivos orales desde los 18 años. Se realizaron pruebas de TSH, ANTITPO, FSH, LH, Estradiol, Progesterona y Prolactina que resultaron dentro del rango normal. Niveles de Inmunoglobulina E, Proteína C Reactiva, C3, C4, Factor Reumatoideo, HIV, ANA y AntiDNA sin alteraciones. Prick test para yema y clara de huevo, peces blancos y rojos, gluten y sus derivados: Negativo. Se realizó una provocación intradérmica con inoculación de suero autólogo obtenido de la paciente en la fase lútea del ciclo menstrual, que fue positiva. Por lo cual se concluye como una dermatitis autoinmune por progesterona.

**Conclusiones:** La DAP es una enfermedad rara, poco conocida y compleja cuya patogenia sigue sin definirse. Por lo cual, se decide presentar este caso.

**Palabras clave:** Dermatitis autoinmune; progesterona; ciclo menstrual; pruebas reactivas.

---

## LÍPIDOS, OBESIDAD Y METABOLISMO (LOM)

### LOM01.-RELACIÓN ENTRE TEJIDO ADIPOSITO EPICÁRDICO E ÍNDICE ADIPOSITARIO VISCERAL Y SU UTILIDAD EN LA DETECCIÓN DE FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR

*Gustavo Hernández Sandoval<sup>1</sup>, Jenny Rivera Valbuena<sup>1</sup>, Rodolfo Odreman<sup>2</sup>, Mariela Paoli<sup>1</sup>, Marcos Lima-Martínez<sup>3</sup>*

<sup>1</sup>Unidad de Endocrinología, Instituto Autónomo Hospital Universitario de Los Andes - Universidad de los Andes, Mérida, Venezuela. <sup>2</sup>Instituto de Investigaciones Cardiovasculares, Universidad de Los Andes, Mérida, Venezuela. <sup>3</sup>Departamento de Ciencias Fisiológicas, Universidad de Oriente; Unidad de Endocrinología, Diabetes, Metabolismo y Nutrición, Ciudad Bolívar, Venezuela.

**Autor de correspondencia:** Gustavo Hernández-Sandoval. **Email:** docgusty69@gmail.com

**Trabajo ganador del Premio Nacional “Dr. Eduardo Coll García”**

**Objetivo:** Determinar la relación entre el espesor del tejido adiposo epicárdico (TAE) medido por ecocardiografía y el índice adipositario visceral (IAV), así como su utilidad en la detección de factores de riesgo cardiovascular.

**Métodos:** Se realizó un estudio transversal y analítico con participantes obtenidos de la base de datos de una investigación previa, en donde se estudiaron sujetos con y sin criterios de síndrome metabólico (SM), evaluándose el grosor ecocardiográfico del TAE, el IAV y posteriormente se realizaron análisis de tipo correlacionales entre ellos y con factores de riesgo cardiovascular.

**Resultados:** Se expresó correlación directa y significativa entre el IAV y el TAE ( $r=0,404$ ;  $p=0,0001$ ). En el caso del TAE presenta un AUC para el diagnóstico de SM de 0,802 con una sensibilidad del 82% y especificidad del 66% y el IAV de 0,878 con una sensibilidad del 95% y especificidad del 74%. Ambos indicadores expresaron relación con los factores de riesgo cardiovascular: aumento de la PAS, PAD, glucemia elevada en ayunas y aumento del colesterol no HDL. Sin embargo, en los análisis de regresión logística multivariados el IAV expresó mayor poder predictivo en la detección de elevación de la PAS, PAD, aumento del colesterol no HDL y diagnóstico de SM.

**Conclusión:** Nuestros hallazgos demuestran que la cuantificación de la grasa visceral está relacionada con la presencia de factores de riesgo cardiovascular. Ambos indicadores en estudio (IAV y TAE) presentan relaciones con los factores de riesgo cardiovascular estudiados, expresando el IAV un discreto mayor poder predictivo.

**Palabras clave:** Obesidad visceral; riesgo cardiovascular; grasa epicárdica; índice adipositario visceral.

---

## NEUROENDOCRINOLOGÍA (NE)

### NE01.-PREVALENCIA DE PACIENTES CON TUMORES HIPOFISARIOS EN LA CONSULTA DEL SERVICIO DE ENDOCRINOLOGÍA DEL HOSPITAL VARGAS DE CARACAS

*Joanna López Ruíz, Ligia María Dayoub Mejías, María Gabriela Troncone*

Servicio de Endocrinología y Enfermedades Metabólicas, Hospital Vargas de Caracas, Venezuela

**Autores de correspondencia:** Joanna López Ruíz, **E-mail:** joannalopezr@hotmail.com y Ligia María Dayoub Mejías, **E-mail:** ligiadayoubm@hotmail.com.

**Objetivo:** Determinar la prevalencia de los pacientes con diagnóstico de tumores hipofisarios y sus características clínico epidemiológicas, evaluados en la consulta del Servicio de Endocrinología del Hospital Vargas de Caracas, entre los años 1985 y 2019.

**Métodos:** Se realizó un estudio descriptivo y retrospectivo. La población y muestra estuvo conformada por 102 pacientes con tumores hipofisario: 17 productores de ACTH, 14 de hormona de crecimiento, 30 de prolactina, 39 no funcionantes, uno de TSH y uno de FSH/LH. Se incluyó edad, sexo, manifestaciones clínicas y bioquímica, tipo de adenoma según RMN, tratamiento establecido, complicaciones, recidiva tumoral y características histopatológicas.

**Resultados:** La edad y género tuvieron diferencia estadística según el tipo de tumor ( $p= 0,001$ ). Hubo relación estadística entre el tipo de tumor y su tamaño, igual que el tipo de tratamiento establecido y recidiva. No hubo asociación estadística entre las complicaciones post-quirúrgicas y los tumores analizados.

**Conclusiones:** El tumor no funcionante fue el más frecuente, seguido del productor de prolactina. La mayor prevalencia se encontró en el sexo femenino, con un promedio de edad de  $39 \pm 15$  años. Los macroadenomas predominaron en los tumores no funcionantes y los microadenomas en los productores de ACTH, siendo estos últimos los más recidivantes. El tratamiento médico fue la primera alternativa y donde la elección fue quirúrgica, la cirugía transesfenoidal fue la más utilizada. Los tumores no funcionantes fueron adenomas gonadotropos y mixtos posterior a la inmunohistoquímica, así como el adenoma tirotripo, guardando relación con la literatura revisada.

**Palabras claves:** Tumores hipofisarios; adenoma; hipófisis.

## PARATIROIDES Y HUESO (PH)

### PH01.-RELACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS EPIDEMIOLÓGICAS Y BIOQUÍMICAS EN PACIENTES CON OSTEOPOROSIS POSTMENOPÁUSICA

*Mónica De Canha Da Silva, Carlos Prospero Manuitt, Irene Stulin Rodríguez*

Servicio de Endocrinología Dr. Arnobio Padua, Hospital Vargas de Caracas, Caracas, Venezuela.

**Autor de correspondencia:** Mónica De Canha Da Silva. **Email:** mdecanha@hotmail.com

**Objetivo:** Determinar la relación entre aspectos epidemiológicos, niveles de 25(OH) D y desarrollo de osteoporosis en pacientes que acudieron a la consulta de Endocrinología del Hospital Vargas de Caracas entre julio de 2016 y octubre de 2018.

**Métodos:** Estudio de tipo descriptivo y de corte transversal. La muestra la constituyeron veintinueve mujeres con osteoporosis postmenopáusica y se dividieron en dos grupos de acuerdo a los niveles de 25(OH) D: 15 pacientes con hipovitaminosis D y 14 pacientes con suficiencia de vitamina D. Se registró el valor en g/cm<sup>2</sup> y desviaciones estándar de densidad mineral ósea por DXA de columna, cuello femoral, trocánter y cadera total, así como determinación de niveles de sodio, calcio, fósforo y magnesio séricos, TSH, T4 libre y PTH.

**Resultados:** No se evidenció diferencia estadística en las características clínicas, bioquímicas y densitométricas entre grupos, a excepción del calcio sérico, disminuido en el grupo con hipovitaminosis D (p= 0,014). No hubo correlación estadística entre los niveles de 25(OH) D y la densidad mineral ósea en las áreas esqueléticas analizadas.

**Conclusiones:** Se requieren más estudios para evaluar la influencia bioquímica y de los factores de riesgo en el desarrollo de osteoporosis.

**Palabras claves:** Osteoporosis; factores de riesgo; dihidroxivitamina D; densitometría ósea.

---

### PH02.-DEFICIENCIA SEVERA DE VITAMINA D COMO CAUSA DE FRACTURA PATOLÓGICA EN PACIENTE CON ANEMIA DREPANOCÍTICA

*Johan Martínez, Leidy Contreras Vivas, Mónica de Canha, Ricardo Mendoza*

Servicio de Endocrinología, Hospital Vargas de Caracas, Caracas, Venezuela.

**Autor de correspondencia:** Johan Martínez. **E mail:** martinezjohann@gmail.com

**Objetivo:** Revisar la prevalencia de la deficiencia de vitamina D en pacientes con anemia drepanocítica, etiología y consecuencias, a propósito de un caso.

**Caso clínico:** Paciente femenino de 21 años de edad quien refiere IEA en octubre de 2019 cuando presentó de forma súbita dolor en región dorsal, moderada intensidad, irradiado a miembros inferiores, exacerbado con la bipedestación, sin atenuantes, concomitante parestesias en miembros inferiores y limitación para la marcha. Por antecedente personal de anemia drepanocítica desde los 2 años de edad consulta a hematólogo, quien indica

tratamiento sintomático sin mejoría clínica. Es evaluada por traumatología quien solicita TAC de columna dorsolumbar donde se evidencia fractura de vertebra T11, siendo referida a neurocirugía para resolución quirúrgica. Examen físico: TA: 120/70 mmHg. FC: 67l pm, FR: 18 rpm, Peso: 44 kg, Talla: 1,56 m. IMC: 14,10 Kg/m<sup>2</sup>. Posición antalgica. Extremidades hipotróficas. Osteomuscular: palpación dolorosa sobre procesos espinosos a nivel de T11-T12. Musculatura paravertebral dorso-lumbar dolorosa. Paraclínicos: GB: 21.000, HB: 7,7 gr/dl, Calcio: 9 mg/ml, fosforo: 5 mg/ml, magnesio: 1,3 mg/dl, Calcio en orina/24h: 20 mg (100-250), fósforo orina/24h: 53 mg (600-1200), magnesio orina/24h: 6 mg (7-12). PTH: 32,9 pg/ml (9-94), Vitamina D total: 6 ng/ml. TAC dorsolumbar: fractura por aplastamiento de T11. DMO: Fémur Z-score de -0,8DS. Columna (L3) Z-score -2DS.

**Conclusión:** La deficiencia de vitamina D es más común en pacientes con anemia drepanocítica por lo que su detección temprana y tratamiento oportuno pueden ayudar a prevenir enfermedad ósea, osteopenia y osteoporosis.

**Palabras clave:** Deficiencia de vitamina D; anemia drepanocítica; fractura patológica; osteoporosis.

---

## TIROIDES (T)

### T01.-CARCINOMA PAPILAR INTRAQUÍSTICO. A PROPÓSITO DE UN CASO

*María T. Rossomando, Faezal Mehetau, Alejandra Rosales, Oriana Arana*

Servicio de Endocrinología, Hospital Vargas de Caracas. Caracas, Venezuela

**Autor de correspondencia:** María T. Rossomando. **Email:** mariateresaross@gmail.com

**Objetivo:** Presentar un caso clínico de carcinoma papilar intraquístico, variante poco frecuente.

**Caso clínico:** Paciente masculino de 55 años de edad, referido por tumor en tiroides, quien refiere inicio de EA desde el año 2014, con aumento de volumen progresivo en cara anterior del cuello, motivo por el cual acude a facultativo en Junio del 2017. Es referido a consulta de endocrinología debido a características ultrasonográficas de sospecha del contenido sólido del nódulo eco mixto. Se realiza PAAF de tiroides el 13/06/2017, se drenaron 34 cc de líquido amarillento con contenido hemático, y reportó sospechoso de malignidad Bethesda V. No refiere síntomas. AP no contributorios. AF madre y 2 hermanos HTA, 1 hermano fallecido patología tiroidea no precisada. Examen físico: signos vitales estables, Cuello: tiroides visible, bocio grado 3 OMS, se palpa TU en cara anterior del cuello, correspondiente con istmo y lóbulo tiroideo derecho de 5 a 6 cm de ancho por 7 cm de largo, de consistencia renitente, sin soplo, no adenopatías. Paraclínicos: 25/05/2017: TSH 2,18; T3 L 2,63; T4 L 1,56; hematología y química sin alteraciones. 03/11/2017: Biopsia definitiva: Carcinoma papilar bien diferenciado variedad clásica intraquístico. Evolución postoperatoria satisfactoria, calcio en 9,3. Laboratorios 23/01/2018: TSH 0,3; T3L 3,84; T4L 1,28; Anti tg negativo; tiroglobulina 4,83, tomando LT4 100 mcg.

**Conclusión:** El carcinoma papilar es la neoplasia que produce cambios quísticos más frecuente, puede ser confundido con degeneración quística de un nódulo coloide.

**Palabras clave:** Nódulo eco mixto; carcinoma papilar intraquístico; PAAF

# Índice Acumulado 2020

Rev Venez Endocrinol Metab 2020;18(1):1-42

## CONTENIDO

### Editorial

BLOQUEADORES DEL SISTEMA RENINA-ANGIOTENSINA: ENEMIGOS O AMIGOS EN PACIENTES CON COVID-19

Maite A. González F. Pág. 1-3

### Original

ÍNDICES ANTROPOMÉTRICOS ESTIMADORES DE ADIPOSIDAD Y SU RELACIÓN CON GLUCEMIA ALTERADA EN AYUNAS

Gustavo Hernández Sandoval, Dayana Coromoto Machado. Pág. 4-17

ALTERACIÓN EN LA FUNCIÓN E HISTOLOGÍA DE LA GLÁNDULA TIROIDES DE RATAS BIOU: WISTAR EXPUESTAS A MALATIÓN

Seilee Hung Huang, Mariela Paoli, Jesianna Zabala Vilchez, Belkis Quiñones, Pierina Petrosino, Rosa Virginia Mendoza. Pág. 18-32

### Casos Clínicos

TUMOR CARCINOIDE DE OVARIO CON COMPROMISO CARDIACO

Angela Valencia-West, Peter Gericke-Brumm, Eduardo Reyna-Villasmil. Pág. 33-39

Rev Venez Endocrinol Metab 2020;18(2):43-145

## CONTENIDO

### Editorial

REMISIÓN DE DIABETES MELLITUS TIPO 2 ¿CIRUGÍA BARIÁTRICA VS ESTILO DE VIDA?

Juan Pablo Gonzalez-Rivas. Pág. 43-45

### Revisión

EFFECTO DE LA TERAPIA CON HORMONA DE CRECIMIENTO Y DE LA PUBERTAD (INDUCIDA CON ESTRÓGENOS O ESPONTÁNEA) SOBRE LA TALLA FINAL ALCANZADA POR NIÑAS CON SÍNDROME DE TURNER

Roberto Lanes. Pág. 47-56

### Originales

PREVALENCIA DE OBESIDAD EN LA REGIÓN CAPITAL DE VENEZUELA. RESULTADOS DEL EVESCAM

Diana De Oliveira-Gomes, Juan P. González-Rivas, Katherine A. Rosales-Pereira, Leidy De Jesus-Henriques, Rocío Iglesias-Fortes, Eunice Ugel, Maritza Duran, Erik L Dávila Alcalá, María Inés Marulanda, Ramfis Nieto-Martínez. Pág. 57-63

FACTORES DE RIESGO PARA EL DESARROLLO DE PIE DIABÉTICO

Oriana Calles, Miguel Sánchez, Tibisay Miranda, Darwing Villalta, Mariela Paoli. Pág. 65-79

**Casos Clínicos**

PSEUDO-PUBERTAD PRECOZ DEBIDA A QUISTES FOLICULARES OVÁRICOS AUTÓNOMOS BILATERALES

Angela Valencia-West, Peter Gericke-Brumm, Eduardo Reyna-Villasmil. Pág. 81-86

**Rev Venez Endocrinol Metab 2020;18(3):91-147**

**CONTENIDO**

**Editorial**

TELEMEDICINA Y DIABETES

Joalice Villalobos. Pág. 91-93

**Revisión**

EL ESTUDIO DE LA OBESIDAD DESDE DIVERSAS DISCIPLINAS. MÚLTIPLES ENFOQUES UNA MISMA VISIÓN

Yurimay Quintero, Gladys Bastardo, Coromoto Angarita, José Gregorio Rivas Cordova, Carmen Iraima Suarez, Aurisle Uzategui. Pág. 95-106

**Original**

VARIABILIDAD GLUCÉMICA COMO PARÁMETRO DE CONTROL METABÓLICO EN PACIENTES CON DIABETES TIPO 1

Joalice Villalobos, Gustavo Hernández-Sandoval, Jose Javier Paz, Milexy Finol, José Luis Colina. Pág. 107-120

**Casos Clínicos**

DERMATITIS AUTOINMUNE POR PROGESTERONA

Angela Valencia-West, Peter Gericke-Brumm, Eduardo Reyna-Villasmil. Pág. 121-126

LINFOMA PRIMARIO DE GLÁNDULA SUPRARRENAL COMO CAUSA DE INSUFICIENCIA ADRENAL

Angela Valencia-West, Peter Gericke-Brumm, Eduardo Reyna-Villasmil. Pág. 127-133

RESÚMENES PRESENTADOS EN EL XXI CONGRESO VENEZOLANO DE ENDOCRINOLOGÍA Y METABOLISMO "DR. ROBERTO LANES". CARACAS, SEPTIEMBRE 2020. Pág. 135-141

ÍNDICE ACUMULADO 2020. Pág. 143-144

# Instrucciones a los autores

La Revista Venezolana de Endocrinología y Metabolismo es una revista arbitrada e indexada y considera para su publicación trabajos relacionados con esta especialidad. Publica editoriales, revisiones, artículos originales, casos clínicos, comunicaciones breves, cartas dirigidas al editor, conferencias de consenso sobre diagnóstico y tratamiento de patologías endocrino-metabólicas, resúmenes presentados en congresos y programas de formación promovidos por sociedades científicas nacionales o internacionales.

## PREPARACIÓN DEL MANUSCRITO

El manuscrito debe ser preparado en computadora, escrito en español, en hojas tamaño carta a espacio de 1,5, con letra times y tamaño 12.

**Primera página:** *Título del artículo:* Corto, informativo y preciso. Nombre y apellido de los autores; afiliación institucional. Dirección, teléfono, fax y correo electrónico del autor a quien se le debe dirigir la correspondencia. Título en inglés. Título corto.

**Resumen:** Elaborado con un máximo de 250 palabras, debe reflejar de forma clara y precisa el contenido del artículo. La estructura del resumen depende del tipo de artículo. A continuación, **Palabras clave:** de 3 a 10. Todos los trabajos deben incluir el resumen en inglés (Abstract).

**Revisión bibliográfica:** La estructura del resumen debe ser continua, narrativa. Los trabajos de revisión bibliográfica tendrán títulos y subtítulos acordes con el contenido. Se recomienda una extensión máxima de 20 páginas. Incluir como máximo 60 referencias bibliográficas.

**Artículo original:** Se recomienda una extensión máxima de 15 páginas. **Resumen:** Objetivos, métodos, resultados, conclusiones. **Introducción:** Se describen los fundamentos y objetivos del trabajo. **Materiales y Métodos:** Señalar tipo de trabajo, diseño, muestra, descripción del procedimiento utilizado, de los métodos analíticos y estadísticos aplicados. Los estudios en humanos deben ir acompañados con la carta de aceptación ética del comité de investigación; los realizados con animales de laboratorio deben indicar si se han seguido las normas respecto al uso y cuidados de los mismos. **Resultados:** No repetir en el texto todos los datos incluidos en tablas y figuras. **Discusión y conclusiones:** Evitar afirmaciones no contrastadas y conclusiones no respaldadas por los datos obtenidos. **Referencias Bibliográficas.**

**Caso clínico:** Se recomienda una extensión máxima de 10 páginas. **Resumen:** Objetivos, caso clínico y conclusiones. **Introducción:** Intención o motivo de la presentación del caso. **Caso Clínico:** Descripción con datos del paciente, motivo de consulta, enfermedad actual, antecedentes personales y familiares pertinentes, datos positivos al examen físico, de laboratorio y de imagenología; diagnóstico planteado, tratamiento y evolución. **Discusión y conclusiones:** Destacar la importancia de la presentación del caso y evitar afirmaciones y conclusiones no respaldadas por los datos obtenidos. **Referencias Bibliográficas.**

**Artículo Especial:** La estructura del resumen debe ser continua, narrativa. Debe ser estructurado con títulos y subtítulos acordes con el contenido. Incluir como máximo 60 referencias bibliográficas. Se recomienda una extensión máxima de 20 páginas.

**Cartas al editor:** Textos cortos en referencia a anteriores artículos publicados en la Revista Venezolana de Endocrinología y Metabolismo. Deberán expresar claramente la referencia del artículo previo con el que pretenden suscitar reflexiva y respetuosa controversia. La editorial remitirá copia de la carta al autor original, facilitando la publicación simultánea de la misma y su réplica si existiere. Su contenido debe estar resumido en un máximo de 500 palabras, se puede incluir una sola ilustración y 5 referencias. El contenido debe ser original y no haber sido publicado anteriormente. El comité editor de la revista decide acerca de la publicación de la misma. Los autores a quien se refiere la carta, pueden enviar su respuesta si la consideran pertinente y la misma será publicada.

**Elaboración de Tablas:** Deben ser autoexplicatorias, suplementar pero no duplicar el texto y presentarse en páginas

separadas. Deben enumerarse con números romanos y tener un título breve y claro; debe indicarse claramente la base de las medidas relativas (porcentajes, tasas, índices) cuando estas se utilizan. Cada columna debe contener un encabezado corto; todos los símbolos y abreviaciones utilizadas tienen que estar claramente definidas al pie de la tabla. La significancia estadística se denotará con los siguientes símbolos: \*, \*\*, † ‡. Las llamadas a notas al pie de la tabla se harán mediante letras colocadas como exponentes ("voladitos"), en orden alfabético; no se utilizarán con este propósito cifras, asteriscos ni ningún otro símbolo. No trazar líneas internas horizontales o verticales en las tablas. NO se deben aplicar efectos de sombra, 3D, plantillas predefinidas con color de Power Point o Word.

**Ilustraciones (figuras):** Gráficos, diagramas y fotografías, deben agregar información y no duplicarla. Se numeran con números arábigos y la leyenda se coloca en la parte inferior. Se identifica la fuente si se ha tomado de otra publicación. Las figuras enviarlas en formato jpg o jpeg, si son descargadas de internet deben tener un resolución mayor a 300 dpp o dpi, El límite máximo de tablas más figuras no debe exceder de ocho.

**Abreviaturas y símbolos:** La primera vez que aparezcan en el texto deben estar precedidas por el término completo al que se refieren. Se expresarán en español excepto cuando correspondan a denominación internacional.

**Unidades de medida:** Emplear las unidades del Sistema Internacional (SI).

**Referencias bibliográficas:** Éstas deben ser pertinentes y actualizadas, deben citarse en el texto con números consecutivos en superíndice, según el orden de aparición. Se deben abreviar los nombres de la revista según el estilo utilizado por el Index Medicus.

**Artículo de revista:** Apellidos e iniciales del nombre de los 10 primeros autores, et al ó y col, si son más de 10. Título del artículo, título abreviado de la revista; año; volumen y páginas inicial - final. Ejem: Brownie C, Habicht JP, Cogill B. Comparing indicators of health and nutritional status. *Am J Epidemiol* 1986;124:1031-1035.

**Artículo de revista en internet:** Apellidos e iniciales del nombre de los 10 primeros autores, et al ó y col, si son más de 10. Título del artículo. Título abreviado de la revista [Internet] y año. [Fecha de consulta]; volumen: páginas inicial - final. Disponible en: URL del artículo. Ej: Vitoria JC, Bilbao JR. Novedades en enfermedad celíaca. *An Pediatr [Internet]* 2013 [accesado 14 Feb 2013];78:1-5. Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1695403312003815>.

**Artículo sin autor dentro de una sección regular de una revista:** World Health Organization. Tuberculosis control and research strategies for the 1990s: memorandum from a WHO meeting. *Bull World Health Organ* 1992;70:17-23.

**Trabajos presentados** en conferencias, congresos, simposios etc: Koeberle F. Pathologic anatomy of enteromegaly in Chagas' disease. Proceedings of the 2nd biennial meeting of the Bockus Alumni International Society of Gastroenterology, Rio de Janeiro. 1962;92-103.

**Libros de autores individuales:** Eisen HN. Immunology: an introduction to molecular and cellular principles of immune response. 5th ed. New York: Harper and Row; 1974: 215-217.

**Capítulo de libro:** Weinstein L, Swartz MN. Pathogenic properties of invading microorganisms. In: Sodeman WA Jr, Sodeman WA, eds. Pathologic physiology: mechanisms of disease. Philadelphia: WB Saunders; 1974:457-472.

**Informes y documentos completos sin autor:** National Center for Health Services Research. Health technology assessment reports, 1984. Rockville, Maryland: National Center for Health Services Research; 1985; DHHS publication no (PHS) 85-3373. Available from: National Technical Information Service, Springfield, VA 22161.

**Sitios en Internet:** Pritzker TJ. An early fragment from Central Nepal. Ingress Communications. Accesado 8 Junio 1995. Disponible en: <http://www.ingress.com/>.

## PRESENTACIÓN Y ENVÍO

El trabajo debe ser enviado al Editor-Director por correo electrónico: rvdeme@gmail.com. El envío del manuscrito implica una declaración del autor de que el mismo no ha sido publicado previamente o está siendo simultáneamente evaluado en otra revista. Es indispensable que todos los autores firmen la carta de presentación y que se incluyan especificaciones respecto a: conflicto de intereses, autoría, responsabilidad científica, consenso y derechos de autor.

## **PROCESO EDITORIAL**

Todos los manuscritos enviados a la revista son revisados inicialmente por el Comité Editor el cual, acusará recibo del mismo, informará de su evaluación y se reserva el derecho de aceptar, modificar o rechazar cualquier trabajo. Los trabajos serán evaluados a ciegas por una terna arbitral. Para ello se recurre a evaluadores nacionales o internacionales, preferiblemente externos al comité editor de la revista. Los autores tienen la posibilidad de sugerir como posibles árbitros hasta 2 nombres de expertos en el área relacionada con el manuscrito. El comité editor se reserva el derecho de hacer correcciones tendientes a una mayor uniformidad, claridad y conformidad del texto con el estilo de la revista.

**Conflicto de intereses:** Todos los autores de trabajos originales deben comunicar por escrito la existencia de la relación financiera o personal con cualquier entidad pública o privada de la cual se pudiera derivar algún posible conflicto de interés. El autor primer firmante del manuscrito de referencia, y el autor para co-respondencia, en su nombre y en el de todos los autores firmantes, declaran que no existe ningún potencial conflicto de interés relacionado con el artículo.

**Autoría, responsabilidad científica y consenso:** Solo aquellos individuos que han contribuido directamente al contenido intelectual del trabajo, diseño, adquisición de los datos, análisis e interpretación son incluidos como autores. Todos los autores deben manifestar por escrito su consenso para la versión enviada a publicación.

**Derechos de autor:** Una vez aceptado el trabajo, los autores ceden a la Sociedad Venezolana de Endocrinología y Metabolismo en exclusiva y con facultad de cesión a terceros, para un ámbito territorial mundial y por toda la duración de dichos derechos, el derecho a reproducir, editar, revisar, resumir, condensar y traducir el manuscrito, a distribuirlo y comunicarlo públicamente, incluida su puesta a disposición interactiva, para lograr su mayor difusión (Copyright). Los autores garantizan que es un trabajo propio, que no es copia, que no está o ha sido publicado con anterioridad y que los derechos de autor sobre el mismo no han sido previamente transferidos ni cedidos.