



### **Editorial**

La medicina moderna y sus raíces prehispánicas.

### **Cartas al editor**

Factores asociados al labio y paladar hendido.

Servicio de salud mental.

### **Artículos originales**

Insomnio tratado con benzodicepinas.

Innovación organizacional en el Hospital Psiquiátrico "José Sayago".

Apego infantil y trastorno límite de la personalidad.

### **Revisión sistemática**

Criterios Diagnósticos de DMG: Latinoamérica

### **Casos clínicos**

Miocarditis eosinofílica en paciente Código Mater.



# INVESTIGACIÓN CLÍNICA MEXIQUENSE



REVISTA DEL INSTITUTO DE SALUD DEL ESTADO DE MÉXICO

Volumen 1, núm. 4 octubre-noviembre de 2022

## CONTENIDO

### DIRECTORIO

### AUTORIDADES

#### Gobernador del Estado de México

Licenciado Alfredo Del Mazo Maza

#### Secretario de Salud y Director General del Instituto de Salud del Estado de México

Maestro Francisco Javier Fernández Clamont

#### Coordinador de Salud del Instituto de Salud del Estado de México

Maestro Baruch Delgado Peña

#### Director de los Servicios de Salud del Instituto de Salud del Estado de México

Doctor Jesús Reyna Figueroa

 @Salud.Edomex

 @SaludEdomex

### Editorial

La medicina moderna y sus raíces prehispánicas. **4**

### Cartas al editor

Factores asociados al labio y paladar hendido. **5**

Servicio de salud mental. **7**

### Artículos originales

Insomnio tratado con benzodiazepinas. **9**

Innovación organizacional en el Hospital Psiquiátrico “José Sayago”. **15**

Apego infantil y trastorno límite de la personalidad. **24**

### Revisión sistemática

Criterios Diagnósticos de DMG: Latinoamérica **34**

### Casos clínicos

Miocarditis eosinofílica en paciente código mater. **47**

**Instrucciones para autores 55**



# INVESTIGACIÓN CLÍNICA MEXIQUENSE



REVISTA DEL INSTITUTO DE SALUD DEL ESTADO DE MÉXICO

## Comité Editorial

### Editor

Maestro Francisco Javier Fernández Clamont

### Editor en jefe

Doctor Jesús Reyna Figueroa

### Asistente editorial

Doctor Alfredo Israel Díaz Martínez

### Editor de artículos originales

Doctor César Humberto Botello Ortiz

### Editor de revisiones y artículos especiales

Doctor Federico Javier Ortiz Ibarra

### Editor de casos clínicos

Doctora Laura Soraya Gaona Valle

## Comité Científico

Doctor Marco Antonio Navarrete Prida  
Coordinación de Hospitales de Alta Especialidad

Doctor Víctor Manuel Torres Meza  
Centro Estatal de Vigilancia Epidemiológica  
y Control de Enfermedades

Doctor Hugo Mendieta Zerón  
Hospital Materno Perinatal "Mónica Pretelini"

Doctor Alejandro García Muñoz  
Universidad Nacional Autónoma de México

Doctora Eva María Luna Rivera  
Universidad de Yale

Doctora Olga Nohemí Hernández de la Cruz  
Universidad Nacional Autónoma de México

Doctora Ana Elena Limón Rojas  
Universidad Nacional Autónoma de México

Doctora Julieta Robles Castro  
Hospital Central Sur de Alta Especialidad  
Petróleos Mexicanos

Doctora Carla Contreras Ochoa  
Instituto Nacional de Salud Pública

Doctora Yolanda Anahí Salyano Peñuelas  
Instituto de Salud del Estado de México

Doctor Arturo César López Salgado  
Instituto de Salud del Estado de México

Doctor Víctor E. Durán Mendieta  
Instituto de Salud del Estado de México

## Apoyo Editorial

### Diseño editorial

Maestra Sarai George Vázquez  
Departamento de Promoción de la Salud

Licenciada Alma Azucena Mejía Pimienta  
Departamento de Promoción de la Salud

Licenciada Karla Evelia Ayala Díaz  
Departamento de Promoción de la Salud

### Arte Segura Web

Ingeniero Carlos Rincón Partida  
Unidad de Tecnologías de la Información  
y Comunicaciones

### Traducción y revisión de estilo

Licenciada Daniela Cortés Ordoñez  
Unidad de Modernización Administrativa

### Asistente logístico

Doctora Elsa Fuerte Robles  
Doctora María Cristina Chaparro Mercado  
Coordinación de Salud

**Foto de portada:** Hospital General "Axapusco"; inicia operaciones en enero del 2014, fortaleciendo los servicios de salud en la Región de las Pirámides del Estado de México; gracias a ello, los mexiquenses dejaron de trasladarse a entidades como Hidalgo, Tlaxcala y Ciudad de México para recibir atención médica. Brinda servicios de medicina interna, ginecología, pediatría, cirugía general, odontología, psicología y traumatología, entre otros; además cuenta con Banco de Leche Materna y mastógrafo.

## La medicina moderna y sus raíces prehispánicas

**Maestro en Ciencias, Alfredo Israel Díaz Martínez.  
Jefe del Departamento de Investigación en Salud de la Unidad de Enseñanza,  
Investigación y Calidad del Instituto de Salud del Estado de México.**

Desde tiempos inmemoriales, aspectos relacionados con la vida del ser humano como el clima, la alimentación, y desde luego la salud, han sido ligados a los dioses y a eventos cósmicos; el origen de la medicina en México tiene una marcada influencia prehispánica sobre la concepción del poder que, de acuerdo con la creencia popular, ejercían en el destino de los individuos, los astros y deidades como Tláloc; dador de vida y muerte a través del agua, el rayo y el granizo; dios de la lluvia, la fertilidad y señor de la salud.

Esta cosmovisión mágica y religiosa de la interacción entre un poder superior y el destino del hombre, ha sido heredada de los pueblos ancestrales a las sociedades modernas y, acompañada de un vasto conocimiento sobre la herbolaria, que a través de rituales constituían parte fundamental de la terapia que los practicantes de la medicina antigua llevaban a cabo para restablecer la salud de sus pacientes, lo cual dio origen a los preceptos de la medicina moderna.

Esta dualidad entre el misticismo de la antigua medicina mexicana y la medicina moderna fue plasmada magistralmente en un mural ubicado en la sala principal del Hospital General de Axapusco del Instituto de Salud del Estado de México, obra donada en enero de 2014 por la Fundación Ponzanelli A. C; su creador, el muralista mexicano Daniel Ponzanelli, expresa en su obra las raíces precolombinas de la región, con influencia Teotihuacana, Otomí y Tolteca, así como los avances tecnológicos en materia de salud; en su base, el mural destaca a la cultura precolombina, representada por la imponente Pirámide del Sol, chamanes y la herbolaria como génesis de la medicina; en la parte superior se aprecia la transición hacia la medicina actual, representada por personal médico y científico realizando sus funciones, expresando como estos conocimientos ancestrales sobre la medicina, allanaron el camino de la ciencia y la tecnología marcando el paso de la evolución de la medicina actual plasmada en el contenido de este número, abordando temas de gran relevancia como el análisis de la prevalencia de insomnio tratado con benzodiazepinas en adultos mayores de 65 años y, por otro lado, los criterios de diagnóstico en la diabetes mellitus gestacional en América Latina, a través de una revisión sistemática con la finalidad de ofrecer información actual sobre este importante tema.

Por medio de la investigación puede impulsarse la calidad, como lo demuestra el análisis de La investigación también está presente la Co-creación: una forma de crear innovación organizacional y un mejor clima laboral. Los casos clínicos ofrecen información de actualidad para mejorar las capacidades clínicas de los médicos y médicas; como el caso de la miocarditis eosinofílica en un paciente código mater. La salud mental adquiere relevancia en todas las edades de la vida, como se aprecia en el abordaje del Apego infantil y su relación con el trastorno límite de la personalidad.

## Factores asociados al éxito del tratamiento del labio y paladar hendido

Mónica Pérez-Santin<sup>1</sup>, Francisco Javier Fernández Clamont<sup>2</sup>

1) Instituto Materno Infantil del Estado de México.

2) Secretaría de Salud del Estado de México.

### Apreciable Editor: ○ ● ● ● ○ ● ● ○

El labio y paladar hendido (LPH) se encuentra entre las malformaciones congénitas más frecuentes de la cabeza y cuello; se enmarcan dentro de las anomalías del desarrollo de los maxilares acompañadas de enfermedades del oído, infecciones respiratorias de repetición, disturbios del sueño, desórdenes de lenguaje, alteración del crecimiento facial, problemas de alimentación, nutricionales y de autoestima, que pueden requerir una atención multidisciplinaria y oportuna<sup>1</sup>.

La tasa en México es de 1.39 por cada mil niños nacidos vivos, lo que implica que cada año nacen 3,521 con ésta malformación, de los cuales, sólo el 10% recibe diagnóstico prenatal de fisura labiopalatina durante una ecografía fetal de rutina<sup>2</sup>; por lo anterior, consolidar una red de servicios estatales para la atención multidisciplinaria en los tres niveles de atención para el paciente con malformaciones craneofaciales en el Estado de México y la complementación de medidas preventivas, asesoramiento genético, el acompañamiento del paciente y su familia para el seguimiento adecuado, atención oportuna especializada, detección temprana de complicaciones del paciente con LPH desde su nacimiento hasta los 18 años, permitiría ofrecer tratamiento multidisciplinario efectivo y de calidad, logrando su reinserción social mejorando su calidad de vida, previniendo el abandono de tratamiento, cuyas principales causas son cuestiones económicas del paciente, lugar de residencia (cuando los pacientes viven lejos no les es tan fácil acudir a sus citas), desinterés en el tratamiento, alteraciones asociadas (síndromes, cardiopatías y demás alteraciones sistémicas)<sup>3</sup>.

### Para poder consolidar dicha red es indispensable:

- Descentralizar los servicios de atención y lograr la cobertura multidisciplinaria de un equipo integrado por personal médico y de enfermería, odontología, nutrición, psicología, medicina de rehabilitación, terapia de lenguaje y audiología, y dar una referencia oportuna a un tercer nivel de atención cuando así lo amerite.
- Promover el apego al tratamiento de estos pacientes, otorgando citas de manera pronta y accesibles en costo y traslado para dar seguimiento personalizado y disminuir la aparición de complicaciones.

### Apoyo del 1.er nivel de atención en salud para evitar la saturación del tercer nivel.

- Referencia oportuna para el diagnóstico y tratamiento.
- Disminuir el abandono al tratamiento.
- Lograr la accesibilidad de los servicios de salud a toda la población mexiquense de forma regionalizada.
- Detectar oportunamente complicaciones.
- Acompañamiento permanente al paciente y a su familia.

Finalmente, el enfoque multidisciplinario tiene muchas ventajas para el paciente y su familia. En primer lugar, el equipo ofrece una evaluación integral del infante que se completa a través de las evaluaciones individuales de varias disciplinas médicas, logrando un plan de atención completo, diseñado por profesionales que aportan distintas perspectivas y permiten la toma de decisiones compartida, basada en evidencia y conocimientos compartidos que los que un profesional habría recopilado de forma independiente, además de lograr un mejor seguimiento y control de la atención y reinserción social y familiar.

### Referencias bibliográficas

- 1.- Bender PL. Genetics of cleft lip and palate. J Pediatr Nurs. 2000;15: 242- 249.
- 2.- Amy Paulina González Carrillo. Estudio retrospectivo de la prevalencia de labio y paladar hendido en el Hospital de la Mujer Zacatecana de 2013 a 2015, Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría,2022:1317.
- 3.- Serrano CA, Ruiz JM, Quiceno LF, Rodríguez MJ. Labio y/o paladar hendido: una revisión. Ustasalud. 2009;8:44-52.

### Proyecto para la prestación del servicio de salud mental en unidades médicas de primer nivel de atención

Rocío Alhin Padilla-Quiroga<sup>1</sup>, Elizabeth García-De Anda<sup>1</sup>, Alfredo Israel Díaz-Martínez<sup>2</sup>.

1) Programa de Salud Mental. Instituto de Salud del Estado de México.

2) Departamento de Investigación en Salud. Instituto de Salud del Estado de México.

#### Apreciable Editor:

Ante la necesidad de la sociedad mexiquense de conocer temas de salud mental, se ha dado como respuesta al trabajo colaborativo entre las o los titulares de la Subdirección de Atención Médica, Subdirección de Prevención y Control de Enfermedades y la Subdirección de Epidemiología, con el objetivo de crear políticas y lineamientos que regulen las acciones encaminadas a la promoción, prevención y atención de la salud mental de manera individual y/o comunitaria, que permitan maximizar sus capacidades, reducir el estigma y la discriminación<sup>1,2,3</sup>.

La meta impostergable es la transformación de la cultura de las dependencias y organismos auxiliares del sector salud hacia nuevos esquemas de responsabilidad, transparencia, organización, liderazgo y productividad; asimismo, el proyecto es pionero y único en la implementación en el primer nivel para personal de psicología<sup>2,3</sup>.

#### Los principales objetivos implican:

- Homologar acciones de salud mental que deberán realizarse en las unidades de salud de primer nivel de atención, por parte del personal de psicología adscrito a cualquier programa.
- Definir las responsabilidades y funciones del personal de psicología en el primer nivel de atención.
- Mejorar la eficiencia de la atención a las y los usuarios, además de facilitar la toma oportuna de decisiones requeridas para cada caso.
- Realizar acciones de promoción de la salud mental a través de la psicoeducación, por medio de talleres, orientaciones psicológicas y Jornadas de Salud Mental que permitan a las y los usuarios de las unidades de salud participar en los procesos de atención.
- Fortalecer la equidad en el proceso de atención mediante la utilización de los recursos de manera eficaz y eficiente.
- Enriquecer el desempeño de la práctica en la atención al paciente del personal del Área de Salud Mental del Instituto de Salud del Estado de México, como un respaldo en la atención a las y los usuarios.

El principal reto es disminuir la brecha de atención y el estigma de las personas con trastornos mentales y adicciones y, en consecuencia, reducir la carga asociada a la discapacidad relacionada con estos problemas de salud. Por ello, el proyecto está orientado a la atención comunitaria basada en la atención primaria de la salud integral y con enfoque de derechos humanos. La atención comunitaria considera que se debe avanzar hacia el aseguramiento de la disponibilidad, calidad, y accesibilidad económica y geográfica de los servicios de salud mental y adicciones, la aceptabilidad de la población y con pleno respeto de los derechos humanos de usuarias y usuarios.

Esta propuesta busca ser innovadora y pionera en los servicios de atención en salud mental en el primer nivel de atención, sumándonos a los lineamientos federales y adaptándolos a las necesidades la población del Estado de México.

**Atención:** Es el conjunto de servicios que se proporcionan al usuario con el fin de proteger, promover, restaurar y mantener su salud mental en:

- Niñas, niños y adolescentes.
- Atención en el embarazo.
- Atención de usuarias y usuarios en situación de violencia.
- Atención a personas adultas mayores.
- Usuarias y usuarios en riesgo suicida.
- Usuarias y usuarios con padecimientos crónicos.

De igual manera en grupos vulnerables tales como personas en situación de violencia, niñas, niños y adolescentes, migrantes, población LGBTTTIQ+, indígenas, población afroamericana y personas con discapacidad, se requiere que la atención sea acorde a sus necesidades particulares, con perspectiva en derechos humanos.

La atención a estos grupos se llevará a cabo por medio de contención, terapia grupal, asignación de diagnóstico, tratamiento, referencia y contratransferencia, dando seguridad y acceso a los servicios de salud de mayor complejidad, seguimiento para no reincidir o recaer en la condición de origen del problema, supervisión de casos clínicos para garantizar máxima eficacia en el desempeño.

Por lo tanto, se potencializarán factores de protección que mejoren el bienestar de las personas, así como el reconocer sus habilidades y recursos para beneficiar a sus comunidades, familias y entornos.

### Referencias bibliográficas

1. DOF-Diario Oficial de la Federación [Internet]. Gob.mx. [citado el 30 de septiembre de 2022]. Disponible en: [https://dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5652074&fecha=16/05/2022](https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5652074&fecha=16/05/2022)
2. Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Prestación de Servicios de Atención Médica [Internet]. 1986 [citado el 30 de septiembre de 2022]. Disponible en: [http://chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgltclfindmkaj/https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/regley/Reg\\_LGS\\_MPSAM\\_170718.pdf](http://chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgltclfindmkaj/https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/regley/Reg_LGS_MPSAM_170718.pdf)
3. Guía de intervención mhGAP para los trastornos mentales, neurológicos y por consumo de sustancias en el nivel de atención de salud no especializada. Versión 2.0. OPS; 2017.

## Prevalencia de insomnio tratado con benzodiazepinas en adultos mayores de 65 años en la Unidad de Medicina Familiar No. 58

Adriana Corona-Ramos<sup>1</sup>, Mireille Alva-González<sup>2</sup>, María del Carmen Hernández-Vargas<sup>3</sup>.

1) Médico Pasante de Servicio Social. Hospital General de Zona con Unidad de Medicina Familiar No. 58 "General Manuel Ávila Camacho" del IMSS.

2) Médico Epidemiólogo. Unidad de Medicina Familiar No. 58 "Las Margaritas" del IMSS.

3) Coordinador Clínico de Educación e Investigación en Salud. Unidad de Medicina Familiar No. 58 "Las Margaritas" del IMSS.

### RESUMEN

**Introducción:** El aumento en la esperanza de vida ha generado un incremento en el número de adultos mayores, hecho que ha traído consigo una creciente oleada de trastornos del sueño, siendo el grupo de benzodiazepinas el de elección para su tratamiento, a pesar de ser bien conocidos sus potenciales efectos adversos, sobre todo en los adultos mayores.

**Objetivo:** Determinar la prevalencia de trastorno del sueño tratado con benzodiazepinas en derechohabientes mayores de 65 años en la UMF 58.

**Material y métodos:** Se analizó una muestra de 522 adultos mayores de 65 a 79 años. Se aplicó el instrumento a través de plataforma digital y el análisis estadístico se realizó con estadística básica e inferencial, reportando porcentajes mediante el programa SPSS versión 24.

**Resultados:** La prevalencia de insomnio fue de 78% con un 72.2% de uso de benzodiazepina de los cuales 31.8% no tienen insomnio, 54.9% tiene dificultad del sueño y 79.6% presentan insomnio. El clonazepam fue el fármaco más usado en 58.8% y el tiempo de exposición máximo fue mayor a 5 años en 29.9%.

**Conclusión:** Debido a la alta prevalencia de la prescripción de benzodiazepinas en adultos mayores con y sin insomnio, es necesario el desarrollo de estrategias que administren su prescripción, con el objetivo de evitar potenciales efectos secundarios en este grupo de personas.

**Palabras clave:** Insomnio, trastornos del sueño, adultos mayores, benzodiazepinas.

### ABSTRACT

**Introduction:** The increase in life expectancy has generated an increase in the number of elder people, a fact that has brought a growing wave of sleep disorders, with the group of benzodiazepines being the group of choice for its treatment, Although it's possible side effects are well known especially in older adults.

**Objective:** To determine the prevalence of sleep disorders treated with benzodiazepines in beneficiaries older than 65 years in UMF 58.

**Material and methods:** A sample of 522 older adults between 65-79 years old was analyzed. The application of the instrument was through a digital platform and the statistical analysis of the results was carried out with basic and inferential statistics, reporting percentages, through the SPSS version 24 program.

**Results:** The prevalence of insomnia was 78% with 72.2% of benzodiazepine use of which 31.8% do not have insomnia, 54.9% have difficulty sleeping and 79.6% have insomnia. Clonazepam was the most used drug in 58.8% and the time of maximum exposure was greater than 5 years in 29.9%.

**Conclusion:** Due to the high prevalence of prescription of benzodiazepines in older adults with and without insomnia, it is necessary to develop strategies that manage their prescription, with the aim of avoiding possible side effects in this group of people.

**Keywords:** Insomnia, sleep disorders, older adults, benzodiazepines.



María del Carmen Hernández-Vargas,  
Unidad de Medicina Familiar No. 58 "Las Margaritas" del IMSS. Perif. Blvd. Manuel Ávila Camacho s/n, Las Margaritas, C. P. 54050, Tlalhepantla de Baz, Méx.

Correo electrónico: maria.hernandezva@imss.gob.mx.

Citar como: Corona RA, Alva GM, Hernández VM.

Prevalencia de insomnio tratado con benzodiazepinas en adultos mayores de 65 años en la Unidad de Medicina Familiar No. 58. Invest Clín Mexiq; 2022; 1 (4) : 9-14

## Introducción

El sueño es una función biológica básica para el ser humano, independientemente de la edad. A medida que el organismo envejece, dicho proceso decae, siendo los adultos mayores quienes presentan con mayor frecuencia trastornos como el insomnio, mismo que se define como la dificultad persistente en el inicio, duración, consolidación o calidad del sueño, que ocurre a pesar de contar con el ambiente adecuado para dormir y resulta en alguna forma de alteración diurna o alteraciones en la calidad de vida<sup>1,2,3</sup>.

La evaluación del insomnio debe tener un enfoque biopsicosocial, ya que es importante reconocer que tanto su origen como sus perpetuadores, pueden ser de naturaleza biológica, ambiental, conductual o psicosocial<sup>2</sup>. Tanto el diagnóstico como tratamiento del insomnio en el adulto mayor son todo un reto, debido a que suele pasar inadvertido o no tratarse, lo cual contribuye al empeoramiento de las condiciones médicas y psiquiátricas; por otro lado, existe la posibilidad de que los fármacos no sean prescritos de forma adecuada<sup>1</sup>.

Distintos estudios han demostrado la eficacia a corto plazo de las benzodiazepinas para el tratamiento del insomnio, estos hipnóticos disminuyen la latencia del inicio del sueño, reducen despertares nocturnos e incrementan el tiempo total de sueño; sin embargo, tienden a alterar la arquitectura del sueño aumentando la fase N2 del sueño No MOR (movimiento ocular rápido), disminuyendo el sueño de ondas lentas y el sueño MOR a largo plazo<sup>4</sup>. En adultos mayores, estos medicamentos deben utilizarse con precaución, debido a los cambios en la farmacodinamia y farmacocinética inducidas por la edad, pudiendo llegar a acumularse altos niveles en plasma, ocasionando aumento de los efectos adversos en los adultos mayores<sup>5</sup>.

El uso y prescripción indiscriminados de benzodiazepinas han ocasionado que desde hace algunos años, diferentes asociaciones públicas expresen su preocupación por dicha práctica, ya que es bien sabido el riesgo que tienen para producir efectos secundarios graves, así como el potencial riesgo que tienen de producir dependencia farmacológica<sup>6</sup>.

El tratamiento del paciente con insomnio debe individualizarse en función de las preferencias personales, la capacidad de recibir o no, terapia conductual, la severidad del insomnio, el impacto que produce en la calidad de vida, los potenciales riesgos, costos e inconvenientes que pueda producir, con el objetivo de mejorar la calidad del sueño<sup>1,7</sup>.

Por lo anterior es ideal evitar la prescripción de benzodiazepinas en el adulto mayor con insomnio y utilizar medidas no farmacológicas como tratamiento de primera línea. Todo esto con el objetivo de evitar efectos adversos en este sector de la población, mejorando su calidad de vida.

## Material y Métodos

Se realizó un estudio observacional, prolectivo, transversal, descriptivo en la UMF No. 58 del IMSS, unidad de atención de primer nivel con influencia en el poniente del Estado de México. La información fue recopilada y conservada de acuerdo a lineamientos éticos internacionales. Tras la aprobación del Comité de Ética e Investigación 1503, con número de registro: R-2022-1503-019 ante SIRELCIS.

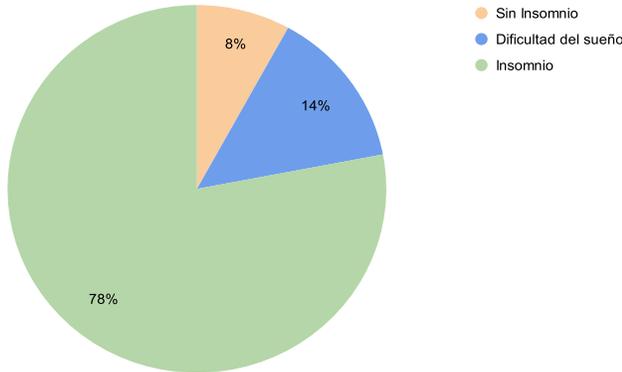
Se analizó una muestra de 522 adultos mayores de 65 años derechohabientes de la unidad, a los cuales se les proporcionó consentimiento informado y se les aplicó de manera digital el instrumento validado: ATENAS; tomando como punto de corte calificación > 6 para definir la presencia de insomnio, calificación de 3 para dificultad del sueño y una calificación < 3 para aquellos sin dificultad del sueño.

El análisis estadístico de resultados se realizó con estadística básica e inferencial, reportando porcentajes mediante el programa SPSS versión 24. Para la descripción de variables cualitativas se utilizaron frecuencias simples y proporciones, mientras que las variables cuantitativas se evaluaron con pruebas de normalidad. Se utilizaron medidas de tendencia central y dispersión; para el análisis bivariado se usó prueba T de student y U de Mann Whitney para variables cuantitativas, para variables categóricas Chi cuadrada como prueba de contraste de hipótesis. Se entregaron los resultados a la Coordinación Clínica de Educación e Investigación en Salud de la UMF 58 para difusión de resultados a las instancias pertinentes.

## Resultados

Se recolectó una muestra de 522 derechohabientes adultos mayores de 65 años adscritos a la UMF No. 58; del total de la muestra, 78.0% presentó insomnio, 14.0% solo tuvo dificultad para conciliar el sueño y el 8% restante no tuvo insomnio. (Gráfico 1).

Gráfico 1. Prevalencia de insomnio entre los pacientes adultos mayores de 65 años adscritos a la UMF No. 58



En cuanto a distribución del uso de benzodiazepinas, se encontró que 72.2% de la muestra evaluada usó algún tipo de benzodiazepina, quedando 27.8% de adultos mayores con y sin algún trastorno sin uso de este tipo de fármacos. Del 72.2% de derechohabientes en tratamiento el 31.8% no tuvieron insomnio, 54.9% solo tuvo dificultad del sueño y 79.6% presentaron insomnio (Tabla 1). Entre la distribución del uso de benzodiazepinas y su asociación con insomnio se obtuvo un valor de  $p < 0.001$  estadísticamente significativo.

Tabla 1. Distribución del uso de benzodiazepinas de acuerdo a los trastornos del sueño, en pacientes adscritos a la UMF NO. 58

	Sin insomnio		Dificultad del sueño		Insomnio		Total	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Uso de Benzodiazepinas	14	31.80%	39	54.90%	324	79.60%	377	72.2%
Sin uso de Benzodiazepinas	30	68.20%	32	45.10%	83	20.40%	145	27.8%

De acuerdo a datos obtenidos sobre el tipo de benzodiazepina más usada, resultó que 58.8% de la muestra consumía clonazepam, siendo este el más utilizado, seguido de alprazolam con 8.6%, lorazepam con 2.1% y otros 2.7%; respecto al consumo de clonazepam se encontró que de los grupos sin insomnio, dificultad del sueño e insomnio, lo consumieron el 31.8%, 49.3% y 63.4% respectivamente. (Tabla 2).

Tabla 2. Distribución de la benzodiazepina más usada de acuerdo a los trastornos del sueño, en pacientes adscritos a la UMF NO. 58

	Sin insomnio		Dificultad del sueño		Insomnio		Total	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Alprazolam	0	0%	0	0%	45	11%	45	8.6%
Clonazepam	0	31.8%	35	49.3%	258	63.4%	307	58.8%
Lorazepam	14	0%	1	1.4%	10	2.5%	11	2.1%
Otra	0	0%	3	4.2%	11	2.7%	14	2.7%
No toman	30	62.2%	32	45.1%	83	20.4%	145	27.8%

Se evaluó el tiempo de exposición a benzodiazepinas en cuatro rangos, 3 a 6 meses, 6 a 12 meses, 1 a 5 años y más de 5 años, obteniendo el mayor porcentaje el rango de más de 5 años (29.9%) seguido de 1-5 años con 26.2% y el menor tiempo de exposición fue de 3 a 6 meses con 4.2%. Del grupo de personas sin insomnio, 31.8% llevaba desde un año hasta más de 5 años consumiendo benzodiazepinas y de los pacientes que solo presentaron dificultad para dormir 39.4%. (Gráfico 2 y Tabla 3).

Gráfico 2. Distribución del tiempo de uso de benzodiazepinas de acuerdo a los trastornos del sueño.

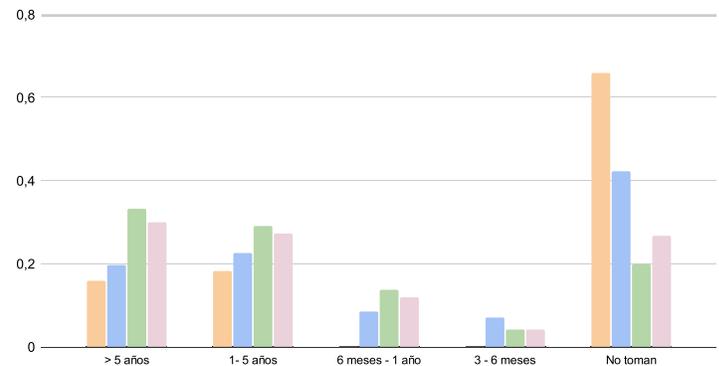


Tabla 3. Distribución del tiempo de uso de benzodiazepinas de acuerdo a los trastornos del sueño, en pacientes adscritos a la UMF NO. 58

	Sin insomnio		Dificultad del sueño		Insomnio		Total	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
> 5 años	7	15.9%	14	19.7%	135	33.2%	156	29.9%
1-5 años	7	15.9%	14	19.7%	116	28.4%	137	26.2%
6 meses - 1 año	0	0%	6	8.5%	56	13.8%	62	11.9%
3-6 meses	0	0%	5	7%	17	4.2%	22	4.2%
Nunca	30	68.2%	32	45.1%	83	20.4%	145	27.8%

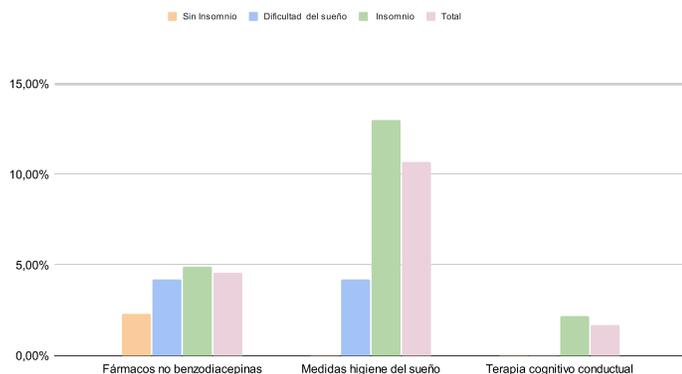
En la distribución entre el tiempo de uso de benzodiacepinas mayor a un año se obtuvo un valor de  $p < 0.001$  estadísticamente significativo, incluso en el grupo de pacientes sin insomnio o con solo dificultad.

Por otra parte, el médico familiar fue quien más prescribió benzodiacepinas, reportándose 62.3% de prescripción en comparación con el médico particular y el psiquiatra, quienes prescribieron benzodiacepinas en 5.4% y 4.8% respectivamente, únicamente 2 personas consumieron este grupo de fármacos por iniciativa propia.

Asimismo, el médico familiar indicó este grupo de fármacos al 29.5% de personas sin insomnio, al 50.7% de los que cursan con dificultad para dormir y al 67.8% de los adultos mayores con insomnio.

Del total de la muestra que toma benzodiacepinas al 55.2% nunca se le ofreció alguna alternativa previa al uso de benzodiacepinas, al 4.6% se le ofertó iniciar con fármacos no benzodiacepinas, al 10.7% medidas de higiene del sueño y solo al 1.7% terapia cognitivo conductual. De los pacientes con insomnio se ofrecieron fármacos no benzodiacepinas, medidas de higiene del sueño y terapia cognitivo conductual en 4.9%, 13% y 2.2% respectivamente (Gráfico 3).

**Gráfico 3. Distribución alternativas ofrecida previas al uso de benzodiacepinas de acuerdo a los trastornos del sueño.**



## Discusión

Este estudio en el que se aplicaron 522 encuestas, reveló alta prevalencia de adultos mayores con insomnio (78%), de los cuales 79.6% fueron tratados con algún tipo de benzodiacepina. A pesar de saber que las guías de práctica clínica no recomiendan como tratamiento de primera intención un hipnótico sin haber descartado fármacos o enfermedades que provoquen o exacerben este padecimiento<sup>8</sup>. Es importante señalar que a pesar de que

solo 78% de adultos mayores cumplieron con definición operacional de insomnio, también se dio tratamiento con benzodiacepinas a las personas que solo tiene dificultad para dormir (31.8%) o que incluso no presenta alteraciones (54.9%). Estos resultados pueden deberse a que durante la práctica médica diaria el médico prestador de atención no cuenta con el tiempo suficiente para realizar un interrogatorio adecuado en cuanto a calidad del sueño de los pacientes y/o no está actualizado en cuanto a las diversas estrategias no farmacológicas y farmacológicas para el manejo de los diferentes grados de insomnio o trastornos del sueño.

En la presente investigación la benzodiacepina más usada por los adultos mayores fue clonazepam con 58.8%, en contraste con Corp QY. et.al, en donde se encontró que la benzodiacepina más usada fue clordiazepóxido (69,6 %), seguido del diazepam y alprazolam, con 25 % en ambos casos<sup>9</sup>.

Según la Agencia Española del Medicamento (AGEMED) las benzodiacepinas no deben utilizarse más de un mes para el insomnio, ni más de 3 meses para la ansiedad, incluyendo el tiempo de retirada gradual del medicamento, ya que excederse en el tiempo puede crear tolerancia y dependencia en el paciente, así como pérdida de eficacia terapéutica<sup>10</sup>. Tomando en cuenta lo anterior, se encontró que en la UMF 58 el tiempo de uso de las benzodiacepinas independientemente del tipo, es mayor a 5 años en un 29.9%, siendo este mucho mayor a lo recomendado por diversas fuentes, resaltando así la exposición prolongada a este grupo de fármacos, tanto en pacientes con insomnio como en pacientes sin insomnio o que solo tienen dificultad para dormir, hecho que incrementa de manera exponencial el riesgo de presentar posibles efectos secundarios como deterioro cognitivo, fraccionamiento del sueño, riesgo de caídas, tolerancia, dependencia, por mencionar algunos<sup>11</sup>.

En cuanto a las intervenciones ofertadas previo a la administración de alguna benzodiacepina (higiene del sueño, terapia cognitivo conductual, fármacos no benzodiacepínicos), los resultados reportaron que en 55.2% los médicos omiten indicar este tipo de alternativas y del porcentaje restante que sí lo hace, la intervención más utilizada son las medidas de higiene del sueño en 10.7%. Por otra parte, Andrea Contreras et. Al, menciona que la terapia psicológica parece ser mejor aceptada que la terapia farmacológica, sobre todo por el temor de los pacientes a los efectos secundarios de los fármacos o a la generación de dependencia, asimismo, la Academia Americana de

Medicina del Sueño (AASM) y las guías europeas, señalan que el tratamiento de primera línea para insomnio crónico es el tratamiento no farmacológico. En este contexto, numerosos estudios y meta-análisis han demostrado que el tratamiento de elección para el insomnio crónico es la terapia cognitiva-conductual y que el tratamiento farmacológico debe considerarse solo si la terapia psicológica no es una opción o no se obtienen resultados<sup>7,12,13</sup>.

Finalmente, se encontró que el médico familiar es quien más prescribe las benzodiazepinas en un 62.3%, el psiquiatra en 4.8% y médicos particulares 4.8%, coincidiendo con Velert Vila J, et. al, en donde el médico de atención primaria las prescribió en un 78.9%, el psiquiatra 5.2% y 15,9% por otro especialista<sup>10</sup>.

## Conclusiones

La alta prevalencia de la prescripción de benzodiazepinas por parte de médicos familiares en adultos mayores de 65 años con y sin insomnio dentro de la UMF 58, hace necesario el desarrollo de estrategias que administren su prescripción, mejoren el sistema de clasificación de pacientes que requieren y no la indicación de este grupo de fármacos, así como estrategias que fomenten el uso de medidas no farmacológicas previas al uso de tratamiento farmacológico. Esto con el objetivo de evitar los potenciales efectos secundarios en este grupo de personas y así poder contribuir como profesionales de la salud en el proceso del envejecimiento saludable con la optimización de oportunidades para mantener y mejorar la salud física y mental, la independencia y la calidad de vida a lo largo de la vida de los adultos mayores, ya que es bien sabido el riesgo que tienen las benzodiazepinas para producir efectos secundarios graves y dependencia farmacológica.

Este estudio determinó la alta prevalencia de pacientes adultos mayores que cursan con insomnio y se encuentran en tratamiento con benzodiazepinas, así como la necesidad imperante de unificación de criterios en cuanto al diagnóstico de insomnio y su manejo con benzodiazepinas en el personal médico de primer nivel. La implementación de estrategias adecuadas para disminuir el uso indiscriminado de este grupo de fármacos, reducirá el riesgo de desarrollar los potenciales efectos secundarios por exposición prolongada e innecesaria y mejorará la calidad de vida de los adultos mayores, así mismo aumentará la calidad de la atención médica de primer nivel.

## Referencias bibliográficas

1. Cepero Pérez I, González García M, González García O, Conde Cueto T, et. al. Trastornos del sueño en adulto mayor. Actualización diagnóstica y terapéutica. Medisur [revista en Internet]. 2020;18(1):13.[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1727-897X2020000100112](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-897X2020000100112)
2. D'Hyver de las Deses C. Alteraciones del sueño en personas adultas mayores. Fac Med, 2018;61(1):33-45.<https://www.medigraphic.com/pdfs/facmed/un-2018/un181e.pdf>
4. Álvarez D, Berrozpe E, Castellino L, González Lucero C, et. al. Insomnio: Actualización en estrategias diagnósticas y terapéuticas. Neurol Arg. 2016; 8(3):201-209.<https://www.elsevier.es/es-revista-neurologia-argentina-301-articulo-insomnio-actualizacion-estrategias-diagnosticas-terapeuticas-S1853002816300027> Chávez M, Nava M, Palmar J, Martínez MS, Graterol R M, et.al. En búsqueda del hipnótico ideal: tratamiento farmacológico del insomnio. AVFT. 2017; 36(1):59-70.[http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0798-02642017000100002](http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0798-02642017000100002)
5. Cepero Pérez I, González García M, González García O, Conde Cueto T, et. al. Trastornos del sueño en adulto mayor. Actualización diagnóstica y terapéutica. Medisur [revista en Internet]. 2020; 18(1):13.[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1727-897X2020000100112](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-897X2020000100112)
6. Corp QY, Pérez DR, Torres RJR, et al. Consumo de benzodiazepinas en adultos mayores atendidos en el CITED. 2017. Revista del Hospital Psiquiátrico de La Habana. 2017;14(3): <https://www.medigraphic.com/pdfs/revhospisihab/hph-2017/hph173b.pdf>
7. Contreras A. Pérez C. Insomnia, in search of the ideal treatment: drugs and non-pharmacological treatment. Rev Med Condes. 2021; 32(5):591-602.<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0716864021000924>
8. Guía de práctica Clínica para el Diagnóstico y Tratamiento del Insomnio en el Anciano México: Instituto Mexicano del Seguro Social, 2011. [imss.gob.mx/sites/all/statics/guiasclinicas/492GER.pdf](http://imss.gob.mx/sites/all/statics/guiasclinicas/492GER.pdf)
9. Corp QY, Pérez DR, Torres RJR, et al. Consumo de benzodiazepinas en adultos mayores atendidos en el CITED. 2017. Revista del Hospital Psiquiátrico de La Habana. 2017;14(3):<https://www.medigraphic.com/pdfs/>

revhospsihab/hph-2017/hph173b.pdf

10. Velert Vila J, Velert Vila M, Salar Ibáñez L, Avellana Zaragoza J, Moreno Royo L. Adecuación de la utilización de benzodiazepinas en ancianos desde la oficina de farmacia. Un estudio de colaboración médico-farmacéutico. *Aten Primaria*.2020;44(7):402-410.<https://www.elsevier.es/es-revista-atencion-primaria-27-articulo-adequacion-utilizacion-benzodiazepinas-ancianos-desde-S0212656711004331>

11. Guía de Práctica Clínica para la Prescripción Farmacológica Razonada para el Adulto Mayor. México: Instituto Mexicano del Seguro Social, 2010.<http://www.imss.gob.mx/sites/all/statics/guiasclinicas/558GER.pdf>

12. J.A. Brownlow, K.E. Miller, P.R. Gehrman Insomnia and Cognitive Performance *Sleep Med Clin.*,2020. 15(1):71-76, 10.1016/j.jsmc.2019.10.002

13. S. Dujardin, A. Pijpers, D. Pevernagie Prescription Drugs Used in Insomnia *Sleep Med Clin.*, 2020.15(2):33-145, 10.1016/j.jsmc.2020.02.002

# Co-creación: una forma de crear innovación organizacional y un mejor clima laboral en el Hospital Psiquiátrico "José Sayago".

Aguilar-Ramírez Pedro Enrique<sup>1</sup>, Rodríguez-Gómez María Cristina<sup>2</sup>, López-Martínez Galilea Montserrat<sup>3</sup>, Espinosa-Cervantes Karen Daniela<sup>4</sup>.

1) Universidad Iberoamericana.

2) Hospital Psiquiátrico "José Sayago". Instituto de Salud del Estado de México.

3) Facultad de Medicina. Universidad Autónoma del Estado de México.

4) Facultad de Contaduría y Administración. Universidad Autónoma del Estado de México.

## RESUMEN

El siguiente trabajo propone la implementación de técnicas de co-creación dentro del proceso laboral del Hospital Psiquiátrico "José Sayago" (HPJS), para aprovechar la creatividad social de los colaboradores enfocada en el diseño de propuestas que propicien una mejora en el clima organizacional.

**Palabras clave:** Co-creación, innovación organizacional, clima laboral, Calidad.

## ABSTRACT

The following work proposes the implementation of co-creation techniques within the labor process of the "José Sayago" Psychiatric Hospital (HPJS), to take advantage of the social creativity of the collaborators focused on the design of proposals that promote an improvement in the organizational climate.

**Keywords:** Co-creation, organizational innovation, work environment, Quality.



Aguilar Ramírez Pedro Enrique.

Universidad Iberoamericana. Prolongación Paseo de La Reforma 880, Lomas de Santa Fe, C. P. 01219. Ciudad de México, Méx.

Correo electrónico: peaguilar.ramirez@gmail.com

Citar como: Aguilar RP, Rodríguez GM, López MG, Espinosa CK. Co-creación: Una forma de crear innovación organizacional y un mejor clima laboral en el Hospital Psiquiátrico "José Sayago". Invest Clín Mexiq; 2022; 1 (4) :15-23.

## Introducción

El clima organizacional es una medida de cómo se sienten las personas respecto de la organización y sus administradores. Este concepto ha evolucionado a calidad de vida en el trabajo. Las percepciones y los sentimientos con respecto a la realidad objetiva de la organización pueden clasificarse en tres medidas: satisfacción, insatisfacción e indiferencia<sup>1</sup>.

Existen diversos tipos de organizaciones, como lo describe Amaru<sup>1</sup>. Existe el modelo profesional, en este tipo, colaboran personas de diferentes perfiles y formación, ya que la demanda de la institución así lo requiere para funcionar día a día. En los modelos organizacionales de este tipo, la creatividad individual juega un papel fundamental para conseguir los objetivos de la organización, esto da forma a un conocimiento colectivo que también se puede conceptualizar como creatividad social.

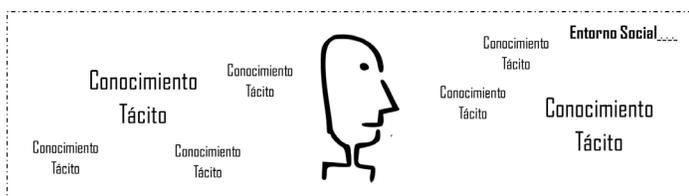
La idea de creatividad social, parte del hecho de que, la creatividad es una actividad inminente al ser social en su resolución de problemas, concepto apegado a la psicología positiva<sup>2</sup>.

En la práctica cotidiana hay una capacidad creadora constante, alimentada por las experiencias y necesidades del entorno, la cual funciona de forma silenciosa en el día a día del ser humano, por ejemplo: trucos de cocina<sup>3</sup>.

La creatividad social es una conceptualización para aglomerar el conocimiento y saber informal, que se encuentra en el grueso de la sociedad<sup>4</sup>. Estos saberes se convierten en conocimiento explícito de diferentes formas e impactos.

## Planteamiento del problema y objetivos particulares

Como muestra la Figura 1.0, todo ser social se encuentra inmerso en una red de conocimiento tácito dentro del entorno social en el que se desarrolla<sup>2</sup>.



(Figura 1.0 Entorno social: Red de conocimiento.)

Fuente: Elaboración propia con base en los trabajos de UNESCO, ITESO (2) & YProductions<sup>4</sup>

El trabajo, está en estrecha relación con el ser social. Existe una construcción del rol social a partir del trabajo. Una persona insatisfecha o indiferente, ocasiona que su creatividad se enfoque en aspectos negativos hacia la organización, existe una fuga de creatividad social que no es aprovechada dentro del proceso laboral, lo que genera un clima organizacional desfavorable para los objetivos administrativos.

## Objetivo Central

Este trabajo se enfoca en una problemática central: El aprovechamiento de la creatividad social a través de marcos de referencia en la comunidad del HPJS, para generar propuestas que optimicen el clima organizacional.

## Metodología

El diseño metodológico que siguió este proyecto fue cualitativo. Los estudios cualitativos se caracterizan por la recolección de datos utilizando técnicas que no pretenden medir ni asociar las mediciones con números<sup>5</sup>. La metodología cualitativa a diferencia de la cuantitativa, se enfoca en:

*"La construcción o generación de una teoría a partir de una serie de proposiciones extraídas de un cuerpo teórico que servirá de punto de partida al investigador, para lo cual no es necesario extraer una muestra representativa, sino una muestra teórica conformada por uno o más casos".*  
(6, p. 167)

## Tipo de Estudio

El tipo de estudio es no experimental, el alcance es exploratorio. Los estudios exploratorios, "pretenden conseguir un acercamiento entre las teorías inscritas en el marco teórico y la realidad objeto de estudio" (6, p.171).

## Tipo de Investigación

Investigación etnográfica, la cual busca "identificar y explicar las diferencias y similitudes culturales, [...] para mejorar la comprensión del funcionamiento de los sistemas sociales y culturales"<sup>6</sup>.

Investigación documental: consiste en elaborar un marco teórico conceptual para formar un cuerpo de ideas sobre

el objeto de estudio y por la clasificación del tipo de fuentes que en la investigación se utilizarán.

**Instrumentos/Técnica**

Estudio de caso: consiste en el estudio de una realidad inmediata que busca generalizar representar o ilustrar una teoría. Esta técnica es de gran ayuda para la investigación de fenómenos contemporáneos en su entorno real y cuando las fronteras entre el fenómeno y su contexto no son claramente evidentes, perfecta para sucesos que poseen elementos de carácter intangible, tácito y/o dinámico (6, p. 174 - 175). En este caso el estudio de la creatividad social dentro del emprendimiento.

*Observación participante, la cual “consiste en la investigación basada en la interacción social entre el investigador y los informantes en el milieui de éstos últimos, y durante la que se recogen datos de modo sistemático y no intrusivo”* término que proporcionan S.J. Taylor y R. Bogdan<sup>7</sup>.

“TheDesign Council DoubleDiamond”: es una herramienta de análisis para llegar a innovaciones, consiste en cuatro fases, 1) se entiende el problema, 2) se definen puntos concretos para solucionar, 3) se desarrollan soluciones y 4) se crea un prototipo para generar retroalimentación con usuarios potenciales<sup>8</sup>. Como se muestra en la Figura 2.0.

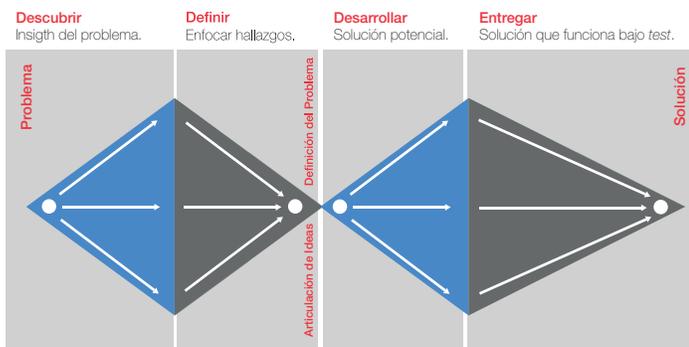


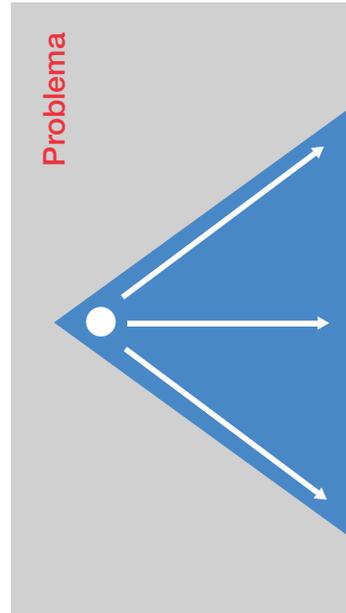
Figura 2.0  
TheDesign Council DoubleDiamond)

Fuente: (8).

**Inicio de la investigación: Descubrimiento del problema**

**Descubrir**

Insight del problema.



La primera fase intenta construir un marco de entendimiento general, analizando conceptos como son la innovación en cultura organizacional y poder diseccionar marcos de referencia accionables con base en el comportamiento de los miembros del HPSJ.

Una organización profesional se caracteriza porque su principal activo es el conocimiento y su gestión, se requiere de una serie de profesionales que posean este capital y puedan ofertarlo a manera de soluciones como un núcleo operativo integral, en este caso para la rehabilitación psicológica.

El número de colaboradores es de 425 y se distribuyen en un 70% personal de la salud -que son profesionales en enfermería, psicología y medicina-, 10% mantenimiento, lavandería e intendencia, 5% administrativos y 5% trabajo social.

La innovación no está estrechamente ligada a la tecnología, si bien da paso a avances tecnológicos, no solo se puede traducir innovación como un avance de este tipo.

El teorema desarrollado de Schumpeter, explica que la innovación es una destrucción creadora<sup>1</sup> da pie a una mutación dentro del ciclo económico, esto, guiado por el mercado. Es la reconfiguración de la oferta, lo antiguo es descartado por el consumo mismo, dando pie a lo nuevo<sup>4</sup>.

La innovación es una reconfiguración dentro de un ciclo que genera una mutación en el comportamiento, lo cual genera un impacto dentro del entorno. Los teoremas de la actualidad denotan hasta diez tipos distintos de reconfiguracionesii para lograr mutaciones dentro de las organizaciones.

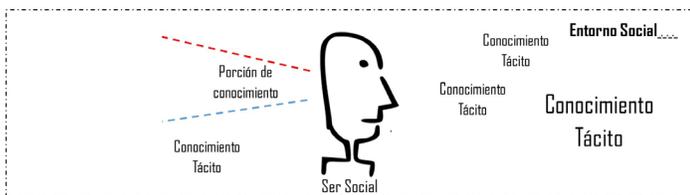
La creatividad social juega un papel fundamental dentro de

la innovación; un agente fundamental es el conocimiento tácito. Para crear las reconfiguraciones que llevan a una mutación industrial o innovación, debe haber de por medio una creatividad que conoce los elementos del entorno para recombinarlos y llegar así a una nueva configuración.

Este agente de conocimiento se ha conceptualizado de formas diferentes: cuencas creativas, flujos creativos, fábrica social, riqueza social, millieus innovateurs, general intellect, creatividad de masas (4, p. 55-78).

Es un conocimiento intangible, del cual cada individuo posee una parte en función de su nivel de desarrollo dentro de un entorno social determinado, como muestra la Figura 3.0; la suma de estas porciones que posee cada individuo resulta como un recurso intelectual que puede ser capitalizado por las organizaciones para desarrollar reconfiguraciones en las ofertas del mercado; también puede ser utilizado para desarrollar soluciones a problemas sociales.

Figura 3.0  
Creatividad Social



Fuente: Elaboración propia con base en los trabajos de (4) - (2)

Para tener una mejor panorámica y entendimiento para aprovechar la creatividad social de la comunidad HPJS, se llevó a cabo una investigación antropológica con el objetivo de analizar el comportamiento cultural de la institución y los colaboradores que la integran, para entonces articular marcos de referencia basados en estudios socioculturales que ayuden a generar propuestas puntuales.

### Estudio de caso: profundizando el entendimiento del fenómeno.

Se realizó un taller de co-creación con la comunidad del HPJS. Integrado por miembros de las dos principales áreas: administrativa y médica, de departamentos como Recursos Humanos, Mantenimiento, Enfermería, Psicología, Lavandería, Trabajo Social y médicos. El taller implementado lleva por nombre “Humano de velcro” y se realizó bajo la

siguiente ficha técnica<sup>9</sup>.

### Objetivo:

1. Comprender la percepción de los participantes sobre las disonancias del clima laboral.
2. Identificar los intereses de los participantes dentro de su proceso laboral.

### Roles

- a. Facilitador: Es quien ejerce un rol de instrucción dentro del taller.
- b. Observador – Asistencia: Facilita los materiales y asiste a los participantes con las dudas.
- c. Documentador: Recopila evidencia escrita, video e imágenes.

ACTIVIDAD: Humano de Velcro	
Actividad / Descripción	Tiempo
El facilitador explica la actividad, delimita tiempos, divide equipos y plantea las dos preguntas principales: ¿Imaginando que el compañerismo del Hospital Sayago es una persona cuáles son las partes que integran el clima laboral? ¿Cuáles son las partes que integran tu actividad laboral?	3 min
Los participantes se dividirán en grupos y elegirán a una persona que fungirá como el “humano de velcro” del equipo, colocándolo en la parte de la cabeza, los ojos, la boca, el pecho y piernas tiras del material designado.	2 min
El facilitador indicará a los humanos de velcro que se ubiquen de espaldas a la pared dentro del área de trabajo y colocará las tarjetas grandes con las preguntas detonadoras a un lado del cuerpo correspondiente.	2 min
Los participantes seleccionarán de las tarjetas con adjetivos diversos, las que consideren respondan a las preguntas detonadoras y las colocarán sobre el humano de velcro.  Se espera que los participantes elegidos como humanos de velcro queden llenos de tarjetas	15 min
*En caso de que se haya agotado el espacio y consideren que se necesitan más adjetivos pueden colocarlo en el área de trabajo. **Para aquellos casos donde no se encuentre el adjetivo deseado, podrán escribirlo en las tarjetas en blanco.	

**ACTIVIDAD: Humano de Velcro**

**Actividad / Descripción**

**Tiempo**

El facilitador leerá los distintos tipos de disfunciones de la cultura organizacional y solicitará a los participantes que traten de situar su cultura organizacional en uno o más de los puntos de los que corresponde.

Finalmente, el facilitador solicitará a cada equipo que explique en 2 minutos como es el modelo que perciben y la razón por la que cae en una o más categorías.

(Tabla ACTIVIDAD: Humano de velcro)

Producto de la investigación etnográfica del fenómeno que ocurre dentro del proceso educativo en la comunidad HPJS, se observaron múltiples disonancias, las cuales producen implicaciones y oportunidades que se pueden aprovechar para traducir la creatividad social de la población en innovación.



**Entre las disonancias observadas se encuentran:**

1. Dificultad para entender y procesar cambios ambientales.
2. Resistencia generalizada a la necesidad de cambios internos.
3. Dificultad de aceptar culturas y puntos de vista ajenos.
4. Tendencia a subestimar otros grupos: pacientes u otras áreas.

5. Tendencia a utilizar más recursos para cuidar la propia organización que los que se usan en la misión de atender a los pacientes.

6. Falta de reconocimiento como motivador para la plantilla de colaboradores en el alcance de sus objetivos individuales y colectivos.

7. Falta de inclusión a la misión organizacional, así como la carencia de símbolos, artefactos y rituales que fomenten la identidad de la organización.

8. Falta de un lenguaje común que propicie una mejor comunicación entre el personal.

9. Inconformidad hacia la forma de administrar lo que ocasiona un desinterés hacia las actividades.

10. Acoso laboral como penitencia hacia el rechazo administrativo. Lo que genera visiones individualistas.



No se puede entender el comportamiento cultural, sin entender los lugares comunes, los cuales enmarcan la raíz de las patologías organizacionales. Son los presupuestos socioculturales que compartimos socialmente y no cuestionamos<sup>10</sup>.

A lo largo del tiempo, estas particularidades culturales han ido evolucionando desde antes del México contemporáneo. Muchos de estos comportamientos que identifican a grupos sociales particulares, tienen su origen en el México

prehispánico, así como en La Conquista; consumados en la primera mitad del siglo XX por las estructuras sociales que dieron forma al México contemporáneo, no están en la memoria, pero sí en el comportamiento cultural (10, p. 4-20).

El estudio realizado por Serrano<sup>11</sup> contiene un apartado sobre redes de organización ciudadana, el cual revela que la mayoría de los mexicanos no confía en nadie, ni siquiera en otros ciudadanos. Según las estadísticas, el 72 por ciento de mexicanos dijo no confiar ni siquiera en otro mexicano. Otros de los datos señalan que el 23 por ciento de la población preferiría ser gobernada por un régimen autoritario debido a que existiría más control, esto es un marco de referencia que ayuda a validar el lugar común detectado hacia el rechazo irracional a estructuras formales.

Los lugares comunes son la médula ósea del comportamiento social; uno de los lugares comunes observados por, Álvarez Herrera-Lasso<sup>10</sup> a lo largo de la arquitectura cultural de la sociedad mexicana, es el rechazo irracional a las estructuras sociales. Esto como producto de un trauma cultural producido en La Conquista; reafirmado por el constante abuso y coerción del sistema impuesto a lo largo de diferentes generaciones.

Este lugar común se observa dentro del proceso laboral como un patrón. En diferentes sesiones etnográficas se presenciaron una constante en el comportamiento cultural, que es reticente a la participación dentro de programas o iniciativas que provengan de canales formales como convocatorias, trabajos, cambios administrativos, entre otros.

El rechazo a la estructura formal implica que haya un desinterés, inconformidad y apatía; de forma gradual, se construye una barrera para la participación dentro del proceso laboral, producto a un rechazo irracional que traduce indicaciones para un bien común, como un acto coercitivo, esto implica que el desarrollo del colaborador se obstaculice y esto crea un círculo de insatisfacción dentro del clima laboral, lo que detona en una indiferencia, que a su vez implica visiones individualistas que se ven emancipadas de la misión organizacional y comienzan a crear diferentes formas de dañar a la propia institución de forma consciente e inconsciente.

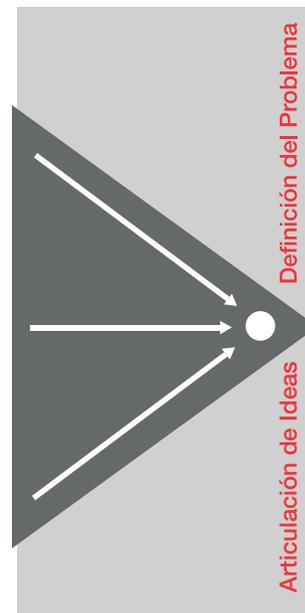
Esto brinda una oportunidad para aprovechar la creatividad social individual que está mal enfocada en la inconformidad laboral. El patrón de comportamiento observado da pie a la implementación de canales dinámicos e informales

para aprovechar la creatividad individual y colectiva de los colaboradores.

### Análisis de la investigación: Definición de oportunidades.

Para hacer el análisis de las disonancias observadas, se realizará un taller de co-creación denominado Conversation Starters, esta es una dinámica que tiene como objetivo fomentar una conversación informal y abstraer las áreas de oportunidad que no se comunican en canales formales, además de compartir puntos de vista alrededor de temas que tienen en común los usuarios y fomentar el diálogo para conocer sus reacciones, así como el nivel de importancia a los problemas que se observan cotidianamente dentro de la institución. El taller tiene como objetivo principal mostrar sugerencias de soluciones a las disonancias de clima organizacional y que los participantes, a través de la táctica Card Sort, ordenen su importancia.

**Definir**  
Enfocar hallazgos.



### Insights: la verdad no vista y accionable.

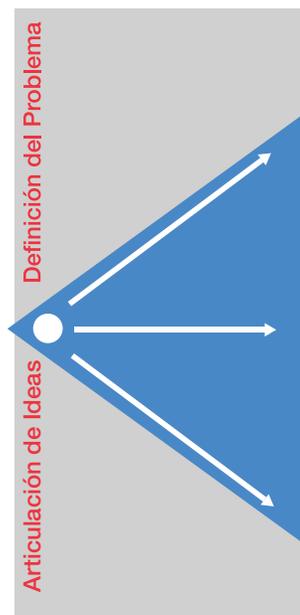
El diseño de estrategias es una técnica que emplea diferentes campos del conocimiento, la cual funciona a través de los hallazgos de las diferentes fases del "Double Diamond", herramienta que guio este trabajo de investigación. Para diseñar las posibles soluciones, es preciso definir de forma puntual las dicotomías a atender<sup>12</sup> en los estudios antropológicos.

La co-creación es una propuesta que intenta capitalizar las diferentes formas de expresión creativa para utilizar el comportamiento cultural y las propias palabras del usuario a favor de soluciones diferentes que lleven a un cambio positivo<sup>13</sup>.

## Conclusión: Desarrollo de soluciones y prototipado.

### Desarrollar

Solución potencial.



Los niveles de importancia hacia las soluciones después del segundo taller mapean los intereses en los siguientes tres niveles:

- 1) Reconocimiento
- 2) Comunicación y compañerismo
- 3) Democratización y seguridad

Este es un estudio longitudinal, lo que implica que el estudio del fenómeno se realiza en diferentes cronotopos para contrastar el caso que se intenta analizar. Asimismo, el modelo Doble diamante es un proceso iterativo, esto quiere decir que la investigación puede regresar y repetirse las veces necesarias con el fin de provocar un proceso de

destrucción creadora, es decir, una innovación, en este caso organizacional.

Se recomienda como oportunidad dentro del aprovechamiento de la creatividad social del HPJS, el desarrollo emprendedor de los colaboradores a través de cursos que fomenten el proceso cognitivo actitudinal, no solo centrarse en aspectos técnicos de capacitación, sino también en el desarrollo de habilidades blandas. Se entiende por emprendimiento a la capacidad humana que es pilar de la innovación. El emprendedor en la actualidad no solo se resume al inicio de una unidad de negocio, sino como el agente de cambio que vive dentro del proceso laboral, social o empresarial que posee el conocimiento tácito para alterar de forma positiva los fenómenos sociales y llevar a mutaciones socio industriales.

También se hace el desarrollo parcial de soluciones diseñadas y valoradas por los diferentes miembros de la comunidad colaborativa del hospital dentro de los talleres impartidos las cuales se describen a continuación.

## i) Identidad Sayago

- a) Dirigido a: Colaboradores.
- b) Objetivo: Desarrollar identidad organizacional.
- c) Descripción: Convocatoria dentro del HPJS para la creación de un isologotipo que sea la imagen del hospital y los valores que guía la misión, así como la visión de la organización, seleccionando por medio de rúbrica los tres mejores y posteriormente seleccionando uno por medio de voto popular.
- d) Cómo funciona: Concurso isologotipo. Es una convocatoria para elegir el símbolo insignia del hospital.
  - (1) Rúbrica: colores, diseño, isologotipo, lema, valores. Cincuenta por ciento de jurado externo y 50% de la comunidad.
  - (2) Convocatoria: 1 a 8 personas.
  - (3) Proceso: primera fase: evaluación de jurado externo; segunda fase: votación interna y tercera fase: premiación.

## ii) Valores Sayago.

- a) Dirigido a: Colaboradores y usuarios.
- b) Objetivo: Desarrollar compañerismo y valores.
- c) Descripción: Actividades trimestrales que personifiquen los valores que guían la misión y visión del hospital, obras de teatro, musicales y parodias.
- d) Cómo funciona: Concurso de historias que tiene el objetivo de ejemplificar los valores seleccionados del concurso de isologotipo y relacionarlos con una obra de teatro, una personificación o narración de un cuento o fábula. Es una dinámica trimestral.
  - (4) Rúbrica: historia y similitud con el valor. Cincuenta por ciento jurado externo y 50% de la comunidad.
  - (5) Convocatoria: 1 a 8 personas.
  - (6) Proceso: primera fase: evaluación de jurado externo; segunda fase: votación interna y tercera fase: premiación.

## iii) Yo soy Sayago

- a) Dirigido a: Colaboradores y usuarios.
- b) Objetivo: Reconocimiento laboral.
- c) Descripción: Programa de comunicación donde se realizarán video capsulas mostrando las actividades cotidianas de cada uno de los miembros del hospital, las cuales serán transmitidas en redes sociales, así como en carteles dentro y fuera de la unidad de salud.
- d) Cómo funciona: Concurso de disfraces de superhéroes

o películas. Los personajes deben ejemplificar una relación con la actividad laboral del equipo.

(7) Rúbrica: Relación del personaje con actividades, caracterización y explicación.

(8) Convocatoria: 1 a 8 personas.

(9) Proceso: primera fase: evaluación de jurado externo; segunda fase: votación interna y tercera fase: premiación.

#### **iv) Buenos días, Sayago**

a) Dirigido a: Colaboradores.

b) Objetivo: Desarrollar comunicación.

c) Descripción: Un programa que incluye símbolos, rituales y elementos para la buena convivencia. Por ejemplo, carteles que recomiendan el saludo habitual entre compañeros y colegas, así como la sana convivencia del día a día.

d) Cómo funciona: Es un ritual semanal de inicio de jornada. El cual es aleatorio y se diseña internamente.

#### **v) Espacio naranja**

a) Dirigido a: Colaboradores y usuarios.

b) Objetivo:

c) Descripción: Un espacio seguro donde puede asistir cualquier miembro de la comunidad del hospital si es víctima de acoso, actividades impuestas o si necesita apoyo en situaciones personales o laborales que detonen estrés, inseguridad, entre otras.

d) Cómo funciona: Es un departamento autónomo, confidencial, profesional y voluntario.

(10) Se integra un consejo.

(11) Se crean estatutos.

(12) Se acuerdan las horas de atención.

#### **vi) Día C**

a) Dirigido a: Colaboradores y usuarios

b) Objetivo: Espacio seguro de apoyo para luchar contra cualquier tipo de violencia.

c) Descripción: Evento anual celebrando a la comunidad que integra todo el hospital, dando reconocimientos por desempeño, trayectoria, alcance de objetivos individuales y colectivos.

d) Cómo funciona: Es una convocatoria anual para participar en los premios al reconocimiento laboral y de salud. Que se lleva a cabo durante una celebración a la comunidad del hospital con eventos culturales.

(13) Se diseñan la convocatoria y los premios.

(14) Se lanza la convocatoria.

(15) Se evalúa los aspirantes.

(16) Se determinan los eventos culturales de la celebración y logística.

#### **vii) Recreación Sayago**

a) Dirigido a: Colaboradores y usuarios.

b) Objetivo: Desarrollar comunicación y compañerismo.

c) Descripción: Eventos deportivos y culturales que se realizan dentro del hospital.

El proceso Dobible Diamond en su etapa final propone prototipos para su implementación, estos programas aún no han sido implementados, para lo cual se espera llevar a cabo un segundo proceso. Podemos concluir que toda organización es un banco de creatividad social, las soluciones están frente al problema y todo cambio organización empieza por un cambio individual.

#### **Referencias bibliográficas**

1. Amaru, Antonio Cesar. Fundamentos de administración. Teoría general y proceso administrativo. México : Pearson Educación, 2009.

2. UNESCO; ITESO. Seminario Internacional 3 Conversaciones Académicas Hábitat y Creatividad Social. Guadalajara : Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Oriente, 2002.

3. Ramírez, Jorge. Tres visiones sobre capital social: Bourdieu, Coleman y Putnam. 2005, Acta Republicana. Política y Sociedad, págs. 21-36.

4. YProductions. Innovación en cultura. Una aproximación crítica a la genealogía y usos del concepto. Madrid : Traficantes de Sueños, 2009.

5. Hernández Sampieri, Roberto, Fernández Collado, Carlos y Baptista Lucio, Pilar. Metodología de la Investigación. México : McGraw Hill, 2010.

6. Kottak, Conrad Phillip. Antropología Cultural. D. F., México : McGraw Hill, 2011.

7. Comas, Dolores, Pujadas, Joan y Roca, Jordi. Etnografía. Cataluña : UOC , 2012.

8. Design Council. Innovation by design. London : Design Council, 2015.
9. IDEO. The Field Guide of Human - Centered Design. Canadá : IDEO, 2015.
10. Álvarez Herrera-Lasso, Alejandro. Los mexicanos en el espejo de las letras Siglo XX. México : Fomento Cultural Banamex, 2010.
11. Serrano Rodríguez, Azucena. La participación ciudadana en México. 2015, Estudios Políticos, págs. 93-116.
12. Holand, R. y Lam, B. Managing Strategic Design. New York : Palgrave Macmillan, 2014.
13. Sandders, E. y Stappers, P. Co-creation and the new landscapes of design. Holanda : s.n., 2007, CoDesign, págs. 5-18.

#### Acotaciones

Milieu: medio (entorno).

Cfr. J.A. Schumpeter (4).

Cfr. Ten types of innovation de Doblin.

iiCronotopo: Tiempo y lugar de la muestra literaria o del fenómeno analizado, contexto de la investigación.

## El apego infantil y su relación con el trastorno límite de la personalidad

Francisco Javier Fernández Clamont<sup>1</sup>, José Martín Mosqueda Ventura<sup>2</sup>.

1) Secretaría de Salud del Estado de México. Instituto de Salud del Estado de México.

2) Unidad de Información, Planeación, Programación y Evaluación. Secretaría de Salud del Estado de México.

“La teoría del apego es una forma de conceptualizar la propensión de los seres humanos a formar vínculos afectivos fuertes con los demás y de extender las diversas maneras de expresar emociones de angustia, depresión, enfado cuando son abandonados o viven una separación o pérdida”. John Bowlby (1998).

### RESUMEN

En décadas recientes ha crecido el interés por estudiar la relación entre el apego y diversos trastornos de la personalidad, sobre todo a partir de que Bowlby propuso varias categorías de apego, a saber: apego seguro, apego inseguro evitativo distanciante, apego inseguro-ambivalente-preocupado-resistente, y el apego inseguro desorganizado-desorientado o no resuelto. El primero de ellos es el que se asocia más con una salud mental “armónica” y los otros se relacionan con distintos problemas mentales que pueden prevalecer a lo largo de la vida de las personas; el caso extremo lo representa el último, que se asocia de manera importante con el trastorno límite de la personalidad (TLP), caracterizado, entre otras condiciones, por un patrón en el que predomina la dificultad para regular las emociones, con una alta inestabilidad en las relaciones interpersonales, que la mayoría de las veces, son muy intensas pasando de la idealización a la devaluación del otro.

Por su parte, el Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales, quinta edición (DSM5), incluye entre sus criterios diagnósticos, esfuerzos desesperados para evitar el abandono real o imaginario, alteración de la identidad con intensa inestabilidad del sentido del yo y de la autoimagen. Datos de la Secretaría de Salud de México, señalan que casi 1.5% de la población general padece TLP. El objetivo de este trabajo consiste en revisar brevemente la manera en que el apego puede influir en la evolución del trastorno límite de la personalidad y algunas alternativas preventivas.



Mtro. José Martín Mosqueda Ventura.  
Unidad de Información, Planeación, Programación y Evaluación de la Secretaría de Salud del Estado de México. Avenida Independencia 1009, Reforma y Ferrocarriles Nacionales, C. P. 50070. Toluca, Méx.  
Correo electrónico: marmosbis@gmail.com  
Citar como: Fernández CF, Mosqueda VJ. El apego infantil y su relación con el trastorno límite de la personalidad. Invest Clin Mexiq; 2022; 1 (4) : 24-33.

## Antecedentes

Ya desde los primeros años del psicoanálisis, la importancia y la manera en que los vínculos tempranos influyen en la salud mental y el desarrollo de los seres humanos ha sido un tema de gran interés. Así lo demostraron aportaciones tan significativas como las del mismo Freud y posteriormente las de Melanie Klein, Anna Freud, y Otto Kernberg, entre otros (Lecannelier, Ascanio, et.al. 2011)<sup>1</sup>, aunque no fue sino hasta los trabajos de Bowlby que se logró generar una evidencia empírica más sólida, mediante estudios prospectivos longitudinales y con el desarrollo de una serie de análisis prospectivo/evolutivos, dejando un tanto de lado los diseños clínicos retrospectivos.

En años más recientes se ha producido una copiosa literatura sobre el apego y sus implicaciones en el desarrollo posterior de los seres humanos, explorando sus relaciones con la conducta agresiva, las autolesiones, la ideación suicida, entre otras, y si bien los vínculos que se establecen a edades tempranas entre los infantes y sus cuidadores primarios generan una influencia enorme en la adaptación psicosocial de las personas, la misma no necesariamente determina el “nivel” de salud mental o de psicopatología ulterior. En este trabajo revisaremos sucintamente la forma en que el apego puede influir en el desarrollo del trastorno límite de la personalidad (TLP) y distintas opciones para prevenirlo.

Bowlby (1988) define al apego como una conducta instintiva propia de los seres humanos y otros animales superiores, sustentado en un sistema motivacional de tipo biológico que puede considerarse previo o más “antiguo” que la necesidad de alimentación mediante el cual los infantes alcanzan la regulación progresiva de sus estados afectivos y de tipo físico. Este avance se presenta paulatinamente ante situaciones que les provocan temor, miedo u otras sensaciones que perciben como amenazantes y que motivan la búsqueda de seguridad en la cercanía de una persona específica, un “otro significativo” al que aprecian como protector ante la posibilidad de sufrir daño psicológico o físico (Di Bártolo, 2018 et. al. citados en Guido y Spano, 2019)<sup>2</sup>.

Como afirma Di Bártolo (op.cit.) hoy en día, la teoría del apego es la más válida para explicar el desarrollo emocional infantil, y en las dos décadas recientes se ha generado gran evidencia relativa a la importancia que revisten las experiencias tempranas en la aparición de psicopatología y diversos trastornos mentales. En adición y citando a Mosquera<sup>3</sup>, se puede afirmar que:

“La conducta de apego es un sistema innato del cerebro que evolucionó para dar seguridad al niño. Éste buscará la proximidad del progenitor, recurrirá a él como refugio seguro cuando sienta malestar para ser consolado e internalizará la relación con el progenitor como un modelo interno de base segura. Cuando se convierta en adulto, este individuo tendrá capacidad de autorregulación, será capaz de conectar con otros y de pedir y recibir ayuda”.

Como veremos más adelante, todas estas capacidades se muestran severamente alteradas en pacientes con trastorno límite de la personalidad. (Mosquera, íbid).

Otras acepciones indican que el apego “demuestra que las experiencias tempranas son las determinantes principales en la consecuente conducta de los individuos... pues posibilitan el desarrollo de la intersubjetividad, la organización mental (Di Bártolo, ídem) y la regulación emocional” (Guido y Spano, op. cit.).

Si bien es cierto que el apego es una condición cimentada en la relación primigenia entre el niño y su madre, también lo es el hecho de que en los seres humanos toma cierto tiempo en aparecer<sup>4</sup>. Por su parte, Ruiz-Lopo (cit. en Peña, 2019) propone distintas fases de desarrollo del apego, a saber<sup>5</sup>:

**1. Fase de pre-apego:** abarca desde el nacimiento hasta el mes y medio de vida, y se caracteriza porque el bebé manifiesta sólo conductas reflejas como mirar, sonreír o llorar, la cual es fundamental para la sobrevivencia, a fin de atraer la atención de otras personas y a la vez responden a estímulos generados por éstos mostrando sosiego, calma o tranquilidad al ser abrazados y apapachados, y de este modo se va produciendo el reconocimiento sensorial hacia la voz de la madre ya que paulatinamente preferirán ese sonido emitido por dicha figura afectiva, sobre el de cualquier otra persona.

**2. Apego:** desde los seis meses a un año o dos: aquí ya está identificado el vínculo afectivo entre el niño y la madre, de tal manera que aparece disconfort y ansiedad cuando se le separa de ella y un propósito primordial de la conducta de los infantes es atraer-mantener la atención de su progenitora y fortalecer el contacto con ella.

**3. Formación de relaciones recíprocas:** en esta fase que abarca del primer año en adelante, se incluye la adquisición del lenguaje y la introyección de la figura materna, lo que propicia una reducción de la ansiedad ante la separación temporal puesto que el niño tiene la confianza de que ella

reaparecerá en algún momento y estará con él.

Al concluir éstas se ha consolidado un vínculo afectivo muy fuerte entre el niño y la madre, lo que le proporciona una sensación de seguridad como para evitar la búsqueda incesante del contacto físico con ella. Al respecto, Ainsworth<sup>6</sup> señala que la naturaleza del apego construido en estas etapas, servirá como eje alrededor del cual podrá generarse continuidad en el desarrollo de las relaciones interpersonales a pesar de los cambios ulteriores que puedan enfrentar las personas: a mayor constancia de objeto internalizada por el niño respecto a la figura materna, menor será la ansiedad de separación que experimente en el futuro ante personas significativas o extrañas.

### Tipos de apego

Al investigar acerca de los tipos de apego, es común encontrar una amplia gama de conceptualizaciones según distintos autores, quienes sin duda han contribuido de una u otra forma a fortalecer el estado del arte en este campo, en el que resaltan los estilos postulados por Bowlby, y que describiremos a continuación.

### Apego seguro

A la fecha, se cuenta con suficiente evidencia para afirmar que los sistemas de apego serán “vigentes” no solo en los primeros años, sino durante toda la vida y representarán la plataforma en la que quedará asentada la posterior modalidad de interacción de las personas adultas de tal manera que conforme se repiten los patrones de apego en el binomio madre-hijo, el niño tendrá expectativas claras relacionadas con lo que ocurrirá en el futuro al interactuar con ella y con otras personas, lo que a su vez, servirá de guía a su conducta y significados ulteriores en distintos escenarios (Di Bártolo, 2018; Fonagy et al., 2004, en Guido y Spano, op.cit.).

Así quedó demostrado en los estudios clásicos de Mary Ainsworth, (experimento de la Situación Extraña) al explorar el tipo de apego que aparecía en los niños al colocarlos en un salón de juegos acompañados de sus madres, luego incorporando a personas extrañas permaneciendo presente la madre, después dejándolos únicamente con los extraños y por último quedando sólo los infantes en el salón. Ante estas circunstancias cambiantes, también se manifestaron diferentes comportamientos en los niños, caracterizándose el apego seguro porque al desaparecer la figura cuidadora

de la madre, los niños se mostraban inquietos, lloraban y protestaban, pero se tranquilizaban cuando dicha figura regresaba al recinto animándose a jugar otra vez e interactuando con la persona extraña<sup>7</sup>.

A partir de estos y otros hallazgos, se concluye que las madres que propician un estilo de apego seguro son más sensibles y empáticas con los estados emocionales de sus hijas e hijos, y hacen esfuerzos por “sintonizar” sus emociones con las de ellos en una especie de efecto espejo “mirroring” y también son más responsivas ante las manifestaciones afectivas con el propósito de regular lo que los infantes están sintiendo al tiempo que contribuyen a disminuir su ansiedad en momentos de malestar psicológico<sup>8</sup>. Esta especie de reflejo respecto a las experiencias subjetivas de los niños, se reconoce como un elemento crucial para el adecuado desarrollo del self, ya que esa función “cuidadora” que brinda seguridad ante el mundo, posibilita que los infantes llamen por su nombre a esas emociones y estarán en posibilidad de mostrar una gran variedad de ellas, a la vez que podrán identificarlas en otros individuos. Podría decirse que la regulación emocional en estos casos favorece el desarrollo de procesos de resiliencia que puede proteger ante posibles patologías, ya que el modelo mental que se crea es de confianza<sup>9</sup>.

Asimismo, se ha encontrado que ciertos estilos de crianza parental conjugados con el ambiente familiar que perciben los niños, pueden ser tomados en cuenta como predictores de estructuras cognitivas positivas de interpretación del mundo y de uno mismo. En contraparte, cuando dichas estructuras sufren graves alteraciones es más común que prevalezcan a lo largo de la vida asociadas fuertemente con el trastorno límite de la personalidad y otras psicopatologías.

En concordancia con Bowlby, otros autores (en Kimelman, op.cit.) afirman que la calidad de la vinculación deviene en una urgencia existencial en virtud de que orienta la salud psico-emocional a lo largo de la vida, lo cual ha sido demostrado con estudios longitudinales que reportan que el apego seguro se correlaciona con un mayor número de niñas y niños sanos que a la postre resultan adultos también sanos, y por el contrario, el apego ansioso se liga más con maltrato, negligencia y trastornos del desarrollo.

### Apego inseguro-evitativo-distanciante.

En el mismo estudio de Ainsworth también se evidenció que son pocos los niños que demuestran muy poco malestar en la fase de separación de sus cuidadores primarios en

la “situación extraña”, ya que, cuando regresan, esas niñas y niños evaden abiertamente el contacto o lo restablecen muy brevemente (con saludos lejanos, por ejemplo). Con las personas extrañas se relacionan de manera análoga que con su cuidador, quien a su vez desapueba la conducta de apego mostrada por los infantes. Investigaciones realizadas en escenarios más controlados (laboratorios) han demostrado que esos niños experimentan altos grados de estrés fisiológico cuando ocurre la separación, aunque esta circunstancia no se observa en sus expresiones faciales o su comportamiento. Y por su parte Slade<sup>10</sup>, añade que las estructuras para eliminar el afecto comúnmente son estrictas (rígidas) y altamente organizadas.

Este tipo de apego puede manifestarse en distintas formas como resultado de episodios reiterados caracterizados por la ausencia de sintonía entre las emociones de la diada madre-hijo, a lo que se suma una comunicación de tipo no contingente o demorada, siendo así que cuando el cuidador (a) se ausenta con frecuencia y expresa rechazo al niño, éste se adapta y empieza a evadir su cercanía al igual que la conexión emocional. Es muy común encontrar casos de madres y padres que propician este tipo de condiciones debido a que ellos también crecieron en ambientes con escasa expresión emocional y afectiva, constituyéndose en obstáculos para interactuar en forma adaptativa y para establecer conexión empática con las necesidades de los niños y de otros seres humanos.

Los rasgos característicos del comportamiento materno en este caso incluyen rigidez, rechazo, hostilidad y aversión por el contacto físico. El apego inseguro-evitativo-distanciante se relaciona más con psicopatología de rasgos externalizantes, como es el caso del trastorno antisocial de la personalidad y no tanto con el trastorno límite<sup>11</sup>.

### **Apego inseguro-ambivalente-preocupado-resistente.**

Un número menor de niños presenta niveles altos de estrés cuando ocurre la separación, y al volver su cuidador, manifiestan una combinación de querer contacto y resistencia al mismo. En la conducta de sus cuidadores predomina la irritación, su disponibilidad es totalmente incierta además de que se comportan intrusivos en exceso para con sus niños.

No es raro que estos niños se muestren retraídos ante los extraños y con comportamiento exploratorio disminuido, aun cuando su cuidador esté presente (Ainsworth et al, 1978; Main y Solomon, 1986, cit. en Mosquera, 2013), a la vez

que perciben la comunicación con éste como intermitente, inconsistente y hasta intrusiva. Es común que desarrollan ansiedad y titubeos respecto a cuándo pueden acercarse o no a los padres, ya que no han logrado construir certidumbre relativa a lo que podrían recibir, ya sea atención o rechazo.

Dicha ambivalencia creará una fuerte inseguridad predominante en la relación padres-hijos, que persistirá a lo largo de la vida y definirá las relaciones futuras del niño. En este caso los padres pueden mostrarse angustiados y expresar hostilidad o repulsión combinada con conductas controladoras experimentando también temor ante el llanto o las necesidades insatisfechas de los niños, lo que les impide tomar control de las situaciones y actuar en consecuencia, “marcando distancia” de los estados emocionales de aquellos y en ocasiones forzándolos a modificarlos a partir de sus propias interpretaciones. Ante este estado de cosas, el niño construye un “esquema interno” en que subyace la idea de que algunas de sus emociones son peligrosas y la ausencia de reforzamiento o consuelo por parte de los padres producirá la convicción de que las conexiones con otros le provocarán invariablemente estados de ansiedad (Mosquera, ídem), llegando a configurar un patrón emocional y de conducta permeado por discomfort, miedo y otras sensaciones negativas que surgirá siempre en situaciones análogas.

Más adelante, Mosquera también apunta que cuando esas dos situaciones se alternan, los niños viven episodios donde el padre es “accesible y cercano” emocionalmente hablando, con lo que el niño será reforzado y podría progresar hacia un autoconcepto positivo, aunque es condicionado, ya que esa cercanía no es constante sino más bien intermitente, lo que dificulta aún más al niño regular adecuadamente los estados emotivos que le generan malestar.

### **El apego inseguro desorganizado-desorientado o no resuelto.**

Esta clasificación o subtipo de apego se atribuye a la investigadora Mary Main<sup>12</sup>, y se caracteriza porque al activarse el sistema de apego de los niños y niñas en determinadas circunstancias, su comportamiento predominante es contradictorio, surgen movimientos o expresiones dirigidas inadecuadamente, incompletas, interrumpidas, de manera secuenciada o simultánea. También aparecen movimientos estereotipados (conductas bizarras, asimétricas y mal sincronizadas) así como posturas extrañas. Algunos niños pueden mostrar patrones conductuales conflictivos aun en

presencia de sus cuidadores, con intenciones contrapuestas, congelamiento súbito (freezing) y otras manifestaciones de desorientación o aturdimiento, que pueden interpretarse como especialmente dramáticas e indicativas de dificultades graves respecto a los procesos internos de estructuración de esos niños y en el vínculo entre ellos y sus cuidadores. No obstante, ante la presencia de otro cuidador, pueden comportarse de manera más orientada y organizada.

Aquí, esencialmente los niños sufren, ya que sus cuidadores primarios o sus padres manifiestan cotidianamente conductas impredecibles en un entorno donde sus necesidades son cubiertas esporádicamente y la mayor parte del tiempo concurre agresión, maltrato, o ambas circunstancias.

Diversos estudios (citados en Mosquera, 2013) plantean que estos niños viven las conductas y otras expresiones de sus cuidadores en forma ambivalente, es decir, con temor o asustados, de manera alternada/simultánea, generándoles una especie de incongruencia con intentos de aproximación-evitación que en cierto modo explica las respuestas de desorientación y freezing.

Esos niños viven con frecuencia situaciones caóticas donde el cuidador es al mismo tiempo su única fuente aparente de seguridad y consuelo pero también es fuente de temor y miedo, quedando atrapados en lo que Main y Hesse llamaron “miedo irresoluble”, provocando que su sistema de apego funcione en forma desorganizada, indicando que vive constantemente en condiciones de angustia que no puede solucionar, ya que su cuidador (a) representa concurrentemente seguridad/miedo. Más adelante, Lyons-Ruth amplió esta hipótesis postulando que el apego desorganizado puede ser también el resultado de padres alterados o insensibles en extremo que fracasan constantemente al momento de reconfortar y tranquilizar en el niño su activación de necesidad de apego, exponiéndolo entonces a la desregulación emocional sin el apoyo de la figura “cuidadora”, y emergiendo la clasificación de Main respecto a cuidadores aterrorizantes, aterrorizados y disociativos (Main, 2000)<sup>13,14</sup>.

Los niños que se desarrollan en una relación con este tipo de apego, tratan infructuosamente de dar sentido a su experiencia caótica, adaptándose a sus circunstancias de la mejor manera que pueden, y tanto lo intentan que sus esfuerzos se convertirán en un patrón relacional que perdurará en todas sus relaciones interpersonales futuras. Esto cobra relevancia crucial, ya que, parafraseando a Galán (idem), es posible que al referirnos al apego desorganizado

sería más apropiado hablar del fracaso total de las estrategias de apego, puesto que cuando el niño es incapaz de regular sus emociones vinculadas a éste mediante el despliegue de las estrategias habituales, surge entonces la desorganización como única alternativa.

Por otra parte, Galán (íbid) agrega que además de las manifestaciones anteriores, algunos estudios prospectivos han encontrado que niños con apego desestructurado de entre 3-4 años de edad, muestran un cambio drástico adoptando estrategias de control hacia sus cuidadores mediante una inversión del rol con estrategias coercitivas, violencia o chantaje sobre sus padres y cuidadores, o bien a la inversa con comportamientos de solicitud extrema y, en ocasiones, asumiendo el papel de “cuidadores” de sus progenitores, con lo que buscan imponer sus normas en la relación. Al respecto Hesse y Main (citado en Galán, íbidem) apuntan que la desorganización se mantiene en el nivel de representaciones mentales que se externalizan en los discursos y sus dibujos, mientras que en la conducta observable pueden surgir la acomodación excesiva y la dominación.

En consecuencia, la persona adulta o adolescente controladora, incapaz de conservar la calma en momentos de gran carga emocional o al sufrir pérdidas, que además presenta una agresividad mal manejada y es proclive a la disociación, podría estar exhibiendo la evolución de un tipo de apego desorganizado<sup>15</sup>.

Distintos autores coinciden en que los problemas de apego temprano pueden representar un factor de primera importancia para desarrollar psicopatología (trastornos disociativos) al igual que trastorno límite de personalidad (TLP), postulado acreditado suficientemente en la literatura contemporánea (Kernberg, Weiner & Bardenstein 2000; Bateman & Fonagy 2004; Mosquera y González, 2009, Sroufe, 2005)<sup>16</sup>. Otras investigaciones han concluido que la aparición de dificultades en las relaciones de apego a edad temprana devienen en factores asociados al surgimiento de estados psicopatológicos, de modo tal que los estilos inseguros, preocupado o resistente, se asocian más frecuentemente (pueden ser indicadores) de síntomas y trastornos psicopatológicos o trastorno límite de la personalidad (Main, op. cit.).

## El trastorno límite de la personalidad y su relación con el apego desorganizado

Con base en los criterios diagnósticos del DSM-5 de la Asociación Psiquiátrica Americana (2014), podemos decir que el TLP consiste en un patrón donde predomina la dificultad para regular las emociones, existe inestabilidad constante en las relaciones interpersonales las cuales se caracterizan por ser muy intensas oscilando de la idealización a la devaluación del otro, fuerte labilidad en la autopercepción y cambios bruscos de los afectos con esfuerzos desesperados por evitar el abandono real o imaginario y temor constante a la soledad. Conlleva además un bajo control de impulsos con aparición frecuente en las primeras etapas de la adultez y puede emerger en situaciones distintas, con cinco o más de los siguientes criterios (los más notorios en personas cuya infancia cursó con apego desorganizado son los criterios 1, 3 y 6)<sup>17</sup>.

1	Esfuerzos desesperados para evitar el desamparo y abandono imaginario o real.
2	Las relaciones interpersonales son generalmente intensas e inestables con alternancia entre los extremos de devaluación e idealización de los otros.
3	Alteración de la identidad: inestabilidad intensa y persistente del sentido del yo y de la autoimagen.
4	Impulsividad en dos o más áreas que son potencialmente autolesivas (compras compulsivas, sexo compulsivo, consumo de drogas, etc.).
5	Actitud, amenazas frecuentes de suicidio o conductas automutilatorias.
6	Inestabilidad afectiva debida a una reactividad notable del estado de ánimo (irritabilidad o ansiedad que comúnmente duran varias horas) y episodios disfóricos abruptos.
7	Sensación de vacío crónica.
8	Dificultad para controlar la ira o enojo intenso, agresión física.
9	Ideas paranoides transitorias asociadas a estrés o síntomas graves de tipo disociativo.

Fuente: elaboración propia con base en el DSM-5.

Pese a que sus síntomas son muy semejantes a los del trastorno bipolar, la diferencia fundamental radica en que este último muestra alteraciones emocionales ocasionales (por episodios), y en el TLP, las oscilaciones aparecen desde los estadios tempranos de formación de la personalidad y permanecen más o menos estables al transcurrir el tiempo. Por otro lado, y aun cuando existen varias teorías explicativas de la relación entre el apego y el TLP, una de las más reconocidas hoy en día fue propuesta por Kernberg desde 1998<sup>18</sup>, quien planteó considerar la difusión de la identidad como su rasgo central para explicar, en cierta forma, las dificultades que experimentan esos pacientes en sus relaciones interpersonales, y más adelante otros autores como Fonagy y De Meulemeester (2017)<sup>19</sup> analizaron dichas dificultades también como resultado de la difusión de la

identidad desde la óptica de los procesos de mentalización, conceptualizados como la capacidad de las personas para comprender tanto el mundo interno (propio) y el social (de los otros) en tanto que “estados mentales”. En otras palabras, la habilidad para figurarse que los demás tienen “una mente” semejante a la propia (Allen, et. al., citados en Lorenzini y Fonagy)<sup>20</sup>. Ello significa que un sujeto con personalidad saludable es capaz de responder e interpretar los sentimientos, afectos e ideas de los otros y no sólo sus propias vivencias, a diferencia de otro con TLP, cuya coherencia del self sería “solamente una ilusión”, es decir, las dificultades en la mentalización se relacionan directamente con una fuerte difusión en la identidad, lo que a su vez explicaría, al menos parcialmente, los conflictos relacionales típicos del TLP (De Meulemeester, op. cit.).

En ese mismo orden de ideas, Gabbard (2002)<sup>21</sup> señala que el núcleo del self evoluciona en una relación de apego en la que el infante internalizará la percepción del cuidador sobre sí mismo, y ante la carencia de respuestas de objeto del self (como sucede en el apego desorganizado) se caracterizan por tener recursos internos inadecuados para mantenerse, llegando a ser susceptibles a la fragmentación del self (Gabbard, op. cit). Otros teóricos<sup>22</sup> encontraron que especialmente el apego desorganizado, junto con hostilidad parental y estrés familiar, son predictores de síntomas futuros de TLP.

Por lo anterior, no es de extrañar que las experiencias internas de esos niños sean generalmente caóticas provocándoles una desregulación constante, integrando una representación ajena a su propio self en desarrollo, lo que algunos denominan “alien self”. Aquí, el niño internaliza una imagen de sí mismo que percibe como inmanejable, la cual requiere ser externalizada con el propósito de lograr una representación coherente de su propio self, aunque esta sea sólo una ilusión. A partir de aquí puede comprenderse el comportamiento controlador dirigido hacia los padres, como esfuerzo primitivo de manifestar los rasgos inaceptables (egodistónicos) de su propia imagen<sup>23,24</sup>. Vale la pena agregar que este trastorno es el que cursa con una mayor comorbilidad en la adolescencia y la adultez, entre las que se pueden identificar depresión, consumo de sustancias psicoactivas, bulimia nervosa y crisis de pánico<sup>25</sup>.

Con respecto a la situación epidemiológica entre el TLP y el apego desorganizado, varios reportes señalan que los problemas asociados a psicopatología se incrementan mientras más desorganizado sea el vínculo de apego, alcanzando su máxima expresión con apego desorganizado:

2-3% de la población general, lo que evidencia el nivel de asociación actual entre apego desorganizado y algunos trastornos psicopatológicos, justificando la necesidad de profundizar en la investigación al respecto<sup>26,27,28</sup>. Por su parte, datos del DSM-5 señalan que dicha cifra puede alcanzar hasta un 5.9%, y al revisar información de pacientes psiquiátricos, aumenta al 19-20%<sup>29,30</sup>. Por otro lado, la prevalencia desciende a mayor edad y es más alta en mujeres que en hombres.

En población infantil, se ha encontrado que en niños que sufren maltrato constante se incrementa hasta 80%; en madres con patrones de abuso de alcohol y de drogas ilegales, registra 43%. Por su parte, Dozier y Fonagy, hallaron significativamente más estilo de apego desorganizado en los trastornos de personalidad límite y los disociativos<sup>31</sup>.

En México, datos de la Secretaría de Salud indican que casi 1.5% de la población general padece TLP, aumentando la probabilidad de quien lo presenta a mostrar conductas de riesgo para su salud como ideas suicidas frecuentes, consumo de drogas o automutilación<sup>32</sup>.

### Alternativas de prevención del TLP

Por lo todo lo anterior, es necesario delinear algunas propuestas con base en evidencia sólida para promover el desarrollo del estilo de apego seguro, incluso desde antes del nacimiento, con el propósito final de prevenir el surgimiento de psicopatología, y en particular el TLP, ya sea en la adolescencia o la edad adulta. Enseguida describimos algunas de ellas:

**1.** Es fundamental promover un vínculo saludable entre las madres y sus bebés para favorecer el apego seguro, y esto puede lograrse al explorar las representaciones maternas en contextos grupales que fungan como base segura y de contención emocional para ellas y la relación con sus hijos, fundamentalmente en cuatro áreas: contacto visual, función corporal, interacción verbal y de sostén.

La primera se refiere a los intercambios visuales entre ambos integrantes de la díada, e incluye las miradas recíprocas, si buscan la mirada una del otro y viceversa, si existe respuesta o no al contacto visual, principalmente.

La función corporal alude a las conductas táctiles que surgen entre ellos en forma de caricias, mimos o arrumacos, ya sea que los inicie la mamá o el bebé.

Para la interacción verbal se incluye el contenido de lo que dice la madre, la forma en que lo expresa (tono emotivo, timbre), y por parte del niño se consideran los balbuceos, expresiones guturales, otras vocalizaciones y las palabras que pueda articular, aunque sea parcialmente.

La función de sostén abarca los modos en que la madre mantiene en brazos a su bebé y cómo éste se “acurruca” en su interior sintiéndose cómodo o incómodo. Todo esto favorece las construcciones mentales subjetivas de las mamás acerca de ellas mismas como madres, acerca de su bebé, y respecto a su interacción cotidiana con este, sobre su pareja, en tanto que padre del bebé, y sobre sus familiares y amigos, en una función de mirroring. Dichas representaciones se construyen a partir de la convivencia con “otros significativos”, lo que incide positivamente en el vínculo emocional madre-hijo derivando en un apego seguro y armónico (Stern, 1995, citado en Traverso Koroleff, 2010)<sup>33</sup>. Lo importante es que las mamás aprendan a “pensar sus emociones”, sus fantasías y creencias relativas a sí mismas como madres, de tal suerte que sólo de esta manera podrán ponerse en contacto con los estados mentales del bebé pudiendo brindarle atención y soporte para “crecer psicológicamente”, actuando como un continente transformador de las proyecciones del infante para que se sienta “contenido”<sup>34</sup>.

**2.** Otras acciones que promueven el apego incluyen promover el contacto físico de la madre con su niño o niña dentro de las 3 primeras horas posteriores al parto, facilitar la expresión libre de los temores maternos con relación a la crianza y favorecer su “normalización”, lo cual puede efectuarse brindando un apoyo eficaz mediante grupos de ayuda y consejería. Hay evidencia suficiente que reporta que la consejería, particularmente en las etapas del embarazo, el post-parto inmediato y luego durante el periodo neonatal, produce un impacto positivo en la lactancia exclusiva, lo que a su vez contribuye a disminuir el riesgo de depresión post-parto, y la lactancia está asociada con un coeficiente intelectual más elevado en los niños, lo que es independiente del coeficiente de sus madres y de la estimulación recibida en casa<sup>35</sup>. Esa condición subsiste más allá de la niñez, ya que se ha encontrado una fuerte asociación positiva entre haber sido alimentado con leche materna y los ingresos económicos percibidos en la adultez, lo que podría explicarse por la gran cantidad de ácidos lípidos de larga cadena contenidos en la leche humana, que ayudan a promover el desarrollo neuronal, al igual que el de la materia blanca y la mielinización<sup>36,37</sup>.

3. Las actividades que puede realizar el personal de salud en el primer nivel de atención son fundamentales, y entre ellas se encuentran incorporar en los programas de monitores del embarazo la detección precoz de señales de alerta y factores de riesgo de posible maltrato en los futuros padres. Asimismo, promover programas educativos dirigidos a los progenitores durante el embarazo con temas como estilos de crianza positiva, habilidades de comunicación asertiva, ejercicios de balance decisional y solución de problemas. Estos pueden complementarse con técnicas para reducir el estrés, la ansiedad, y aplicación de instrumentos de tamizaje para detectar episodios ansiosos y depresión.

De igual manera, promover redes de apoyo con grupos de madres (tipo ayuda mutua bajo la coordinación de personal sanitario) que sirvan para compartir experiencias, adquirir mayor seguridad, generar nuevos aprendizajes, fortalecer la autoestima, desarrollar autoeficacia, la adopción de roles parentales, apoyar el establecimiento de vínculos afectivos y el cuidado de las primeras relaciones con el infante, así como la incorporación al repertorio conductual de mecanismos de afrontamiento adaptativos ante la llegada de un nuevo ser<sup>38</sup>.

Es verdad que hay otras opciones preventivas para los trastornos mentales y el TLP que no incluimos aquí, aunque tampoco es la pretensión de este escrito agotarlas todas, simplemente esperamos que sirva de orientación a los profesionales de la salud para reducir la frecuencia de estas patologías entre la población.

### Referencias bibliográficas

1. Lecannelier, Felipe, Ascanio, Lorena, Flores, Fernanda, & Hoffmann, Marianela. (2011). Apego & Psicopatología: Una Revisión Actualizada Sobre los Modelos Etiológicos Parentales del Apego Desorganizado. *Terapia psicológica*, 29(1), 107-116. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-48082011000100011>
2. Guido y Spano, C. (2019). Apego desorganizado y trastorno límite de la personalidad. Trabajo de integración final, Facultad de Psicología, Universidad Católica Argentina "Santa María de los Buenos Aires". Disponible en: <https://repositorio.uca.edu.ar/bitstream/123456789/10177/1/apego-desorganizado-trastorno-limite.pdf>
3. Mosquera, D.; González, A. (2013). Del apego temprano a los síntomas del trastorno límite de personalidad. *Revista Digital de Medicina Psicosomática y Psicoterapia*. Sociedad española de Medicina Psicosomática y Psicoterapia. Vol. 3 n. 3.
4. Bowlby, J. (1989). *Una base segura: aplicaciones clínicas de una teoría del apego*. (1ª ed.). Buenos Aires: Paidós.
5. Peña, P. (2019). Apego infantil y trastorno límite de la personalidad: una revisión bibliográfica. Trabajo de fin de grado. Universitat Abat Oliba CEU.
6. Ainsworth, M.S. (1979). Infant-mother attachment. *American Psychologist*, 34(10) 932-937.
7. Ainsworth, M. D. S., Blehar, M. C., Waters, E., & Wall, S. (1978). *Patterns of attachment: A psychological study of the strange situation*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
8. Bateman A, Fonagy P. (2004) *Psychotherapy for Borderline Personality Disorder: Mentalization Based Treatment*. Oxford University Press
9. Kimelman J., Mónica. (2019). Apego normal, apego patológico y psicosis. *Revista chilena de neuropsiquiatría*, 57(1), 43-51. <https://dx.doi.org/10.4067/S0717-92272019000100043>
10. Slade, A. (1999b). Maternal representation of their toddlers: links to adult attachment and observed mothering. *Developmental Psychology* 35, 611-619.
11. Mosquera, D.; González, A. (2013). Op. Cit.
12. Galán Rodríguez, Antonio. (2010). El apego: Más allá de un concepto inspirador. *Revista de la Asociación Española de Neuropsiquiatría*, 30(4), 581-595. Recuperado en 16 de febrero de 2022, de [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0211-57352010000400003&lng=es&tlng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0211-57352010000400003&lng=es&tlng=es)
13. Galán Rodríguez, A. (2010). El apego. Más allá de un concepto inspirador. *Revista de la Asociación Española de Neuropsiquiatría*. 30 (108), 581-595.
14. Main M. The organized categories of infant, child, and adult attachment: flexible vs. inflexible attention under attachment-related stress. *J Am Psychoanal Assoc* 2000; 48: 1055-1096.

15. Holmes J. Disorganized attachment and borderline personality disorder: a clinical perspective. *Attach Hum Dev* 2004; 6: 181-190.
16. Sroufe LA. Attachment and development: a prospective, longitudinal study from birth to adulthood. *Attach Hum Dev* 2005; 7: 349-367.
17. American Psychiatric Association. (2014). Guía de Consulta de los Criterios Diagnósticos del DSM-5. Disponible en: <https://www.eafit.edu.co/ninos/reddelaspreguntas/Documents/dsm-v-guia-consulta-manual-diagnostico-estadistico-trastornos-mentales.pdf>
18. Kernberg, O.F., (1998). Diagnóstico Estructural. En Kernberg O.F., *Trastornos Graves de la Personalidad: Estrategias psicoterapéuticas* (8ª reimp., pp.1-22). México, D.C.: Editorial El Manual Moderno.
19. De Meulemeester, C., Lowyck, B., Vermote, R., Verhaest, Y. & Luyten, P. (2017). Mentalizing and interpersonal problems in borderline personality disorder: The mediating role of identity diffusion. *Psychiatry Research*. 258, 141-144.
20. Lorenzini y Fonagy, Apego y trastornos de la personalidad. Breve revisión. *Revista Mentalización*. Disponible en: [https://revistamentalizacion.com/ultimonumero/apego\\_y\\_trastornos\\_de\\_la\\_personalidad\\_breve\\_revision.pdf](https://revistamentalizacion.com/ultimonumero/apego_y_trastornos_de_la_personalidad_breve_revision.pdf)
21. Gabbard, G.O. (2002). Trastornos de la personalidad del Grupo B. En Gabbard, G.O., *Psiquiatría Psicodinámica en la Práctica Clínica*. (3ª ed.). Madrid: Editorial Medica Panamericana.
22. Levy, K. N., Johnson, B. N., Clouthier, T. L., Scala, J., & Temes, C. M. (2015). An attachment theoretical framework for personality disorders. *Canadian Psychology/ Psychologie Canadienne*, 56(2), 197-207.
23. Fonagy, P., Gergely, G., Jurist, E. & Target, M. (2004) *Affect regulation, Mentalization and the Development of the Self*. New York: Other Press.
24. Bo, S., Sharp, C., Fonagy, P. & Kongerslev, M. (2017). Hypermentalizing, Attachment and Epistemic Trust in Adolescent BPD: Clinical Illustrations. *Personality Disorders: Theory, Research and Treatment*. 8 (2), 172-182
25. Abarca, M. (2021). El trastorno límite de la personalidad: relación entre el apego infantil. Trabajo de investigación para obtener el grado de bachiller en psicología. Universidad Continental, Colombia. Disponible en: [https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/9736/4/IV\\_FHU\\_501\\_TI\\_Abarca\\_Rojas\\_2021.pdf](https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/9736/4/IV_FHU_501_TI_Abarca_Rojas_2021.pdf)
26. Lecannelier, F., Ascanio, L., Flores, F., & Hoffmann, M. (2011). Apego & Psicopatología: Una Revisión Actualizada Sobre los Modelos Etiológicos Parentales del Apego Desorganizado. *Terapia Psicológica*. 29 (1), 107-116.
27. Di Bártolo, I. (2018). El apego: cómo nuestros vínculos nos hacen quienes somos: clínica, investigación y teoría. (2ª ed.) Buenos Aires: Lugar Editorial.
28. Moneta, M. E. (2014). Apego y pérdida: redescubriendo a John Bowlby. *Revista Chilena de Pediatría*. 85 (3), 265-268.
29. Escobar, M. J., Santelices, M. P. & Peláez Elizalde, G. (2013). Psicoterapia basada en la Mentalización como tratamiento para Trastornos de Personalidad Borderline: Revisión teórica de los postulados de Fonagy. *Summa Psicológica UST*, 10 (1), 155-160.
30. Novella, E.J. (2015). Identidades inestables: el síndrome borderline y la condición postmoderna. *Revista Latinoamericana de Psicopatología Fundamental*. 18 (1), 118-138.
31. Fonagy P, Target M, Gerfely G. Attachment and borderline personality disorder: a theory and some evidence. *Psychiatric Clin North Am* 2000; 23:103-22.
32. Secretaría de Salud. <https://www.gob.mx/salud/prensa/270-alrededor-de-1-5-de-la-poblacion-padece-trastorno-limite-de-la-personalidad>
33. Traverso Koroleff, P. (2010). Promoviendo vínculos saludables entre madres adolescentes y sus bebés: una experiencia de intervención. *Revista De Psicología*, 28(2), 259-282. <https://doi.org/10.18800/psico.201002.003>
34. Shuttleworth, J. (2003). Psychoanalytic theory and infant development. En L. Miller, M. Rustin, M. Rustin & J. Shuttleworth (Eds.), *Closely observed infants* (pp. 22-51). Londres: Duckworth.
35. Horta BL, Loret de Mola C, Victora CG. Breastfeeding and intelligence: a systematic review and meta-analysis. *Acta*

Paediatr 2015;104(467):14-19.

36. Isaacs EB, Fischl BR, Quinn BT, Chong WK, Gadian DG, Lucas A. Impact of breast milk on intelligence quotient, brain size, and white matter development. *Pediatr Res* 2010;67(4):357-362. <http://doi.org/cx5xvx>

37. Deoni SC, Dean DC, 3rd, Piryatinsky I, O'Muircheartaigh J, Waskiewicz N, Lehman K, et al. Breastfeeding and early white matter development: a cross-sectional study. *NeuroImage* 2013;82:77-86. <http://doi.org/bvxn>

38. Buitrago Ramírez F, Ciurana Misol R, Chocrón Bentata L, Carmen Fernández Alonso MD, García Campayo J, Montón Franco C, Tizón García JL; Grupo de Salud Mental del PAPPS. Prevención de los trastornos de la salud mental en atención primaria. Actualización PAPPS 2018. *Aten Primaria*. 2018 May;50 Suppl 1(Suppl 1):83-108. Spanish. doi: 10.1016/S0212-6567(18)30364-0. PMID: 29866360; PMCID: PMC6836909.

# Criterios de diagnóstico en la diabetes mellitus gestacional en América Latina: Una revisión sistemática

Betsy Corina Sosa-García<sup>1</sup>, Miriam Deyanira Rodríguez-Piña<sup>2</sup>, Blanca Estela Díaz-Castañeda<sup>2</sup>, Araceli Consuelo Hinojosa Juárez<sup>3</sup>, María del Carmen García-García<sup>4</sup>, Hugo Mendieta-Zerón<sup>5</sup>.

1) Doctora en Ciencias de la Salud. Facultad de Enfermería y Obstetricia. Universidad Autónoma del Estado de México.

2) Alumnas de la Licenciatura en Medicina. Universidad Autónoma del Estado de México. Toluca, México.

3) Profesora de Tiempo Completo. Facultad de Medicina. Universidad Autónoma del Estado de México.

4) Lab. CITOBES. Investigadora del Centro de Medicina Molecular y Enfermedades Crónicas (CIMMUS). Departamento de Fisiología. Universidad de Santiago de Compostela, España.

5) Profesor de Tiempo Completo. Facultad de Medicina, Universidad Autónoma del Estado de México. Jefe de Investigación en el Hospital Materno Perinatal "Mónica Pretelini Sáenz" del Instituto de Salud del Estado de México.

## RESUMEN

Existen diferentes criterios para el diagnóstico de diabetes mellitus gestacional (DMG); sin embargo, hoy en día son controversiales debido a que carecen de unanimidad. Es así que el objetivo de la presente investigación se basó en una revisión sistemática de los criterios diagnósticos de DMG en América Latina. Se realizó una búsqueda sistemática en las bases de datos PubMed, Web of Science y Google Scholar, en inglés y español, comprendiendo el periodo 2017-2020, seleccionando 22 artículos clasificados por país: Brasil (50%), México (31.8%), Chile (1.1%), Perú (1.1%) y Argentina (1.1%). Los criterios internacionales para realizar el diagnóstico de DMG en México fueron con base en la IADPSG (9.4%), Carpenter y Coustan (6.2%) y ADA (6.2%); en Chile y Perú se basaron en los criterios de la OMS y de la IADPSG; en Argentina utilizaron ALAD y en Brasil utilizaron IADPSG (27.2%), de la Sociedad Brasileña de Diabetes (18.1%), ADA (1.1%), Carpenter y Coustan (1.1%) y NICE (1.1%). Los estudios incluidos muestran que los criterios más estrictos para establecer el diagnóstico de DMG, son los propuestos por la IADPSG, adoptados por la OMS y la ADA, con el punto de corte para glucosa en ayunas  $\geq 92$  mg/dL, importante para un control y tratamiento tanto a corto como a largo plazo.

**Palabras clave:** América Latina, diagnóstico, complicaciones del embarazo, diabetes gestacional, factores de riesgo, obesidad.

## ABSTRACT

There are different criteria for the diagnosis of gestational diabetes mellitus (GDM), however, they are currently controversial because they lack unanimity. Thus, the aim of the present investigation was based on a systematic review of the diagnostic criteria for GDM in Latin America. A systematic search was conducted in the databases PubMed, Web of Science, and Google Scholar, in English and Spanish, covering the period 2017-2020, selecting 22 articles, classified by country: Brazil (50%), Mexico (31.8%), Chile (1.1%), Peru (1.1%) and Argentina (1.1%). The international criteria for diagnosis of GDM in Mexico were based on IADPSG (9.4%), Carpenter and Coustan (6.2%), and ADA (6.2%); in Chile and Peru they were based on WHO and IADPSG criteria; in Argentina they used ALAD and in Brazil, they used IADPSG (27.2%), Brazilian Diabetes Society (18.1%), ADA (1.1%), Carpenter and Coustan (1.1%) and NICE (1.1%). The included studies show that the strictest criteria for establishing the diagnosis of GDM are those proposed by the IADPSG, adopted by the WHO and ADA, with the cut-off point for fasting glucose  $\geq 92$  mg/dL, important for short- and long-term control and treatment.

**Keywords:** Diagnosis; gestational diabetes; Latin America; pregnancy complications; risk factors; obesity.



Dr. Hugo Mendieta Zerón.

Hospital Materno Perinatal "Mónica Pretelini Sáenz". Avenida Paseo Toluca, Poniente 201, Universidad, C. P. 50010, Toluca, México.

Correo electrónico: hmendieta@gmail.com

Citar como: Sosa GB, Rodríguez PM, Díaz CB, Hinojosa JA, García GM, Mendieta ZH. Criterios de diagnóstico en la diabetes mellitus gestacional en América Latina: Una revisión sistemática. Invest Clin Mexiq; 2022; 1 (4) : 34-46.

## Introducción

La diabetes mellitus gestacional (DMG), es una endocrinopatía frecuente durante el embarazo, debida a una intolerancia a la glucosa por la disfunción en las células  $\beta$  pancreáticas y la resistencia a la insulina, lo cual resulta en hiperglucemia de severidad variable, de inicio y detección durante el embarazo<sup>1</sup>.

Dicho trastorno metabólico puede conducir a resultados maternos adversos por elevación de la glucemia materna, entre ellos: preeclampsia, hipertensión crónica, macrosomía y riesgo de cesárea; además de neonatales como: hipoglucemia neonatal, hiperinsulinismo fetal, prematuridad, distocia de hombros, ingreso en cuidados intensivos neonatales, hiperbilirrubinemia neonatal<sup>2</sup>, hipoglucemia, asfixia perinatal, problemas cardíacos y respiratorios y malformaciones congénitas, así como una mayor tasa de mortalidad fetal<sup>3</sup>.

A nivel mundial, se estima que la DMG afecta a alrededor del 7% al 10% de todos embarazos<sup>4,5</sup>, por lo que el 75% al 90% de los casos de hiperglucemia en el embarazo representan casos de DMG<sup>6</sup>.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) refiere una elevada prevalencia de diabetes en mayores de 18 años<sup>7</sup>. En América, la diabetes es la 4ª causa de muerte con una prevalencia en adultos mayores de 18 años de 8.3% en 2016<sup>8</sup>. En México, de acuerdo con la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT, 2018), en mujeres la prevalencia de diabetes pasó de 9.7% en el 2012 al 11.4%<sup>9</sup>.

Los factores de riesgo para desarrollar DMG, se consideran un tema controvertido, debido a que no existe unanimidad entre las diversas asociaciones<sup>10</sup>:

La International Association of Diabetes and Pregnancy Study Groups (IADPSG), OMS, O'Sullivan y Mahan consideran: Antecedentes familiares de diabetes, antecedentes de DMG, edad > 45 años, índice de masa corporal (IMC) > 35 kg/m<sup>2</sup>, macrosomía en partos, consumo de medicamentos como corticoesteroides y antipsicóticos.

La American Diabetes Association (ADA), describe: Antecedentes familiares de primer grado con diabetes, antecedente de DMG y obesidad.

El National Institute for Health and Care Excellence (NICE), por su parte considera: Antecedentes familiares de primer

grado con diabetes, antecedente de DMG, obesidad, macrosomía en embarazo previo y etnicidad anticipada con alta prevalencia.

Diferentes estudios<sup>10,11</sup> han demostrado que los factores de riesgo con mayor asociación para desarrollar DMG son: antecedentes familiares de Diabetes Mellitus Tipo 2 (DMT2) en primer grado, antecedentes obstétricos de DMG, abortos sucesivos, muerte fetal, malformaciones, macrosomía (peso al nacer > 4500 g), historia de enfermedad vascular y/o cardiovascular, síndrome metabólico, sobrepeso, obesidad, dislipidemias, sedentarismo, edad > 35 años y pertenecer al grupo étnico hispano-latinoamericano<sup>10,11</sup>. En particular, la obesidad es la condición más frecuente en mujeres de edad reproductiva, esto representa consecuencias adversas tanto para las madres como para los recién nacidos<sup>13</sup>, debido a la asociación existente entre el peso del recién nacido y el inicio de la DMG. Se ha encontrado que el aumento de peso excesivo durante el embarazo afecta al peso fetal, dando a luz hijos con bajo peso al nacer debido al aumento de la grasa corporal de la madre<sup>14</sup>.

Hedderson<sup>15</sup>, mostró que las mujeres de raza blanca presentan DMG en un 6.1%, mientras que, en las de descendencia mexicana se incrementa hasta un 22.5%<sup>15</sup>. En otro estudio<sup>16</sup>, mencionan que, en España, Inglaterra y Australia, la mujer latinoamericana tiene más riesgo de padecer DMG (0.73; 0.42-1.29) en comparación a las mujeres de raza blanca<sup>16</sup>.

Es por esta razón que diversas asociaciones internacionales proponen estrategias para hacer una prueba diagnóstica antes de las 20 semanas de gestación (SDG)<sup>17,18</sup>. Se han documentado los criterios diagnósticos de DMG, pero ante la falta de consenso y unanimidad, es controversial su aplicación, también, toman relevancia las modificaciones realizadas de dichos criterios a lo largo del tiempo. En 1964, O'Sullivan y Mahan y posteriormente, la National Diabetes Data Group (NDDG) modificó los primeros criterios<sup>19</sup>.

En 1982 Carpenter y Coustan<sup>19</sup>, propusieron puntos de corte más estrictos y disminuyeron los valores diagnósticos por el riesgo de padecer DMT2 en el posparto, pero no contemplaron el pronóstico perinatal. A causa de este motivo, en 2008 se realizó el estudio Hyperglycemia and Adverse

Pregnancy Outcomes (HAPO), donde se establecieron los límites con base en el pronóstico perinatal adverso, este estudio determinó que la curva de tolerancia oral a la glucosa debe realizarse con 75 g de glucosa y los puntos de corte se establecieron de la siguiente manera: 92 mg/dL en ayunas, 180 mg/dL a la hora y 153 mg/dL a las dos horas poscarga<sup>19</sup>.

La IADPSG en 2010, propuso la adopción de estos puntos de corte, que de igual forma fueron aceptados por la OMS y la ADA, siendo considerados como tendencias internacionales, debido a la disminución de los costos, una mejor tolerancia y mayor sensibilidad para establecer el diagnóstico de DMG<sup>20, 21</sup>.

**Actualmente, el diagnóstico de DMG se establece en la semana 24-28 de la gestación, mediante dos estrategias<sup>20</sup>:**

- **Universal:** implica que todas las mujeres en gestación se realicen la prueba de tamizaje.
- **Selectivo:** se recomienda para mujeres en gestación con factores de riesgo en relación con las diversas asociaciones antes ya mencionadas para DMG.

**La estrategia universal puede realizarse por etapas:**

**a)** Una etapa: consiste en una sola prueba de diagnóstico (PTGO de 75 g) en ayunas. Se realiza cuando las mujeres presentan antecedentes de DMG, macrosomía, glucosuria en el primer trimestre y obesidad.

**b)** Dos etapas: consiste en realizar la prueba diagnóstica cuando las mujeres no presentan factores de riesgo. Primero la PTOG con 50 g, seguida de confirmación con una PTOG-100 g, si es positiva (130 a 179 mg/dL) se indica realizar la curva de tolerancia a la glucosa, con diagnóstico confirmado cuando es la glucemia es > 180 mg/dL. A las mujeres con resultado < 180 mg/dL se les realizará de nuevo esta prueba entre la semana 24 a 28 de gestación (Tabla 1)<sup>20,21</sup>.

**Tabla 1. Criterios diagnósticos de DMG mediante el enfoque de dos pasos.**

Glicemia: 1 hora poscarga > 140 mg/dL PTOG						
Etapa 1: poscarga 75 g de glucosa, Etapa 2: poscarga 100 g de glucosa						
Criterios diagnósticos	Pasos	Año propuesto	Glucemia en ayunas (mg/dL)	Glucemia 1 hora poscarga (mg/dL)	Glucemia 2 horas poscarga (mg/dL)	Glucemia 3 horas poscarga (mg/dL)
O'Sullivan y Mahan	2	1964	90	145	400 (7.6)	125
NDDG	2	1979	105	165	420 (7.8)	145
Carpenter y Coustan	2	1982	95	155	420 (7.8)	140
EASD	1	1996	95	162	400 (7.6)	-
OMS	1	1999	126	140	-	-
ADA	2	2000	95	155	420 (7.8)	-
IADPSG	1	2010	92	153	420 (7.8)	-
OMS	2	2013	92-125	153- 199	400 (7.6)	-
NICE	2	2015	100	140	-	-
ADA	1	2016	92	153	400 (7.6)	-
ADA	2	2016	92	153	-	-

Fuente: Elaboración propia a partir de criterios diagnósticos y efectividad de intervenciones para el manejo de diabetes gestacional, 2016. ADA: American Diabetes Association. EASD: European Association for the Study of Diabetes. IADPSG: International Association of the Diabetes and Pregnancy Study Groups. NDDG: National Diabetes Data Group. NICE: National Institute for Health and Care Excellence. OMS: Organización Mundial de la Salud. World Health Organization<sup>21</sup>.

Con relación al tratamiento para la DMG y los criterios diagnósticos, no existe consenso respecto al tratamiento farmacológico. Sin embargo, el tratamiento de la DMG está diseñado para mantener los niveles de glucosa en sangre dentro de los rangos normales y para prevenir las complicaciones antes mencionadas; la elección del tratamiento farmacológico se basa en cinco elementos claves: a) efectividad, b) inocuidad, c) aceptación, d) tolerancia y e) costo.

La ADA y NICE señalan que el tratamiento se basa en: modificaciones al estilo de vida, ejercicio, cambios en la alimentación y el tratamiento farmacológico con insulina o hipoglucemiantes orales<sup>22,23</sup>.

Dentro de las recomendaciones nutricionales se busca alcanzar valores normales de glucosa, prevenir la cetosis, una ganancia de peso adecuada y mantener el bienestar fetal. La ingesta calórica debe ir dirigida de manera individualizada acorde al IMC pregestacional, se sugiere que la ingesta sea de entre 25-35 kcal/kg por día, en las mujeres con sobrepeso y obesidad pregestacional se recomienda una restricción calórica cuidando la producción de cuerpos cetónicos, ya que podría ser perjudicial; con la siguiente distribución de macronutrientes: hidratos de carbono del 40-50% (evitar comidas constituidas por carbohidratos de alto índice glucémico), proteínas 20% y lípidos 40%<sup>23</sup>.

Sin embargo, para las mujeres en las que no se logra el control adecuado únicamente con la modificación del estilo de vida, está indicado iniciar el tratamiento con insulina, debido a su eficacia y seguridad, siendo el tratamiento estándar para la DMG. La insulina NPH es considerada segura para el uso en el embarazo y cada vez hay más publicaciones que no reportan aumento de efectos perjudiciales para la madre o el feto con el uso de la insulina glargina. El uso de insulina de acción rápida, es generalmente necesario para el control de la hiperglucemia postprandial, así como para optimizar la dosis de insulina de acción intermedia y mantener un adecuado rango de insulina basal<sup>24</sup>.

De los agentes antidiabéticos orales, la metformina ha acumulado información de su seguridad aunque se desconoce su efecto a largo plazo<sup>25</sup>. Por ello, es evidente que queda mucho por explorar y definir a nivel del tratamiento, diagnóstico temprano y oportuno de esta patología.

El objetivo de este trabajo consistió en realizar una revisión sistemática de los criterios diagnósticos de DMG utilizados en América Latina.

### Material y métodos

Esta revisión sistemática se realizó siguiendo las directrices planteadas en los elementos de informes en la norma PRISMA26. Para la selección de los artículos se hizo una búsqueda exhaustiva de fuentes de datos electrónicos en PubMed, Web of Science, RedAlyC y Google Scholar, para obtener artículos originales publicados en inglés y español sobre los criterios de diagnóstico utilizado para DMG en América, desde 2017-2020, como fechas más recientes de publicaciones.

Se utilizaron los siguientes términos de búsqueda: «diabetes gestacional», «diabetes mellitus gestacional», «diabetes inducida por el embarazo» y «diagnóstico», «pruebas diagnósticas», «criterios de diagnóstico» y «América» o «América Latina».

### Selección de estudio

Los criterios de inclusión fueron: (I) estudios transversales, casos y controles, y de cohortes para el diagnóstico universal de DMG. O'Sullivan y Mahan, Mahan, NDDG, Carpenter y Coustan, EASD, OMS, ADA, IADPSG, NICE; (II) y proporcionaron umbrales de glucosa en sangre.

Los criterios de exclusión fueron: (I) estudios en mujeres con DMT2 o DMT1, intolerancia a los hidratos de carbono; (II) artículos de revisión; (III) comentarios, cartas y/o editoriales; (IV) artículos publicados antes de 2017 y cualquier documento que no proporcionó datos precisos y claros sobre: prueba diagnóstica, estrategia de cribado para DMG, tamaño de muestra, tipo de estudio, edad gestacional y biológica.

### Descripción de cribado de DM

La estrategia de cribado, considerada como umbrales utilizados para diagnosticar DMG, corresponde a los diversos criterios propuestos por grupos internacionales, mismos que en la actualidad han sido adoptados por diferentes países. Consisten en la PTOG con una administración de 50, 75 y 100 g de glucosa (de acuerdo con el grupo internacional), vía oral con la medición de la glucemia plasmática, a la hora, o dos horas poscarga o una medición de glucosa al azar.

### Consideraciones éticas

Al ser una revisión sistemática se considera un trabajo sin riesgos y no requiere del consentimiento informado.

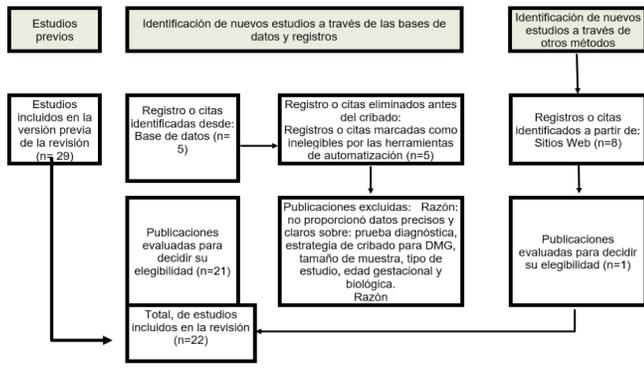
### Análisis de datos

Se desarrolló un formulario de extracción de datos para la información de cada estudio; (I) detalles del estudio (autor, año de publicación y país de origen); (II) diseño del estudio; (III) tamaño de la muestra; (IV) criterios de diagnóstico de glucosa; (V) objetivo del estudio y (VI) principales resultados.

### Resultados

De acuerdo con los criterios de búsqueda se registraron 29 artículos, de los cuales se excluyeron 7, referentes a estudios no ajustados a la temática de revisión. Al término del proceso de selección se analizaron 22 artículos (Figura 1).

Figura 1. Flujograma de información de las etapas de búsqueda y selección de estudios



Fuente: Elaboración propia bajo la declaración PRISMA.<sup>26</sup>

Los artículos finalmente incluidos, fueron clasificados por país: Brasil (50%), México (31.8%), Chile (1.1%), Perú (1.1%) y Argentina (1.1%). De los 22 estudios realizados en México, 9.4% de casos y controles<sup>28,31,32</sup> 6.2% son de tipo transversal<sup>29,30</sup> y 6.2% de cohorte<sup>9,20</sup>. Los criterios internacionales para realizar el diagnóstico de DMG fueron con base en IADPSG (9.4%)<sup>28,30,31</sup>, Carpenter y Coustan (6.2%)<sup>19,32</sup> y ADA (6.2%)<sup>21,29</sup> (Tabla 2).

Tabla 2. Análisis de los estudios revisados, clasificados por país

Nº de estudio	Autor año	País	Diseño del estudio	Edad media (años)	Estrategia de cribado utilizada (prueba diagnóstica, estrategia de cribado)	Prueba de diagnóstico	Prevalencia	Etiología gestacional (SGO)
1	Sánchez-Camilo V. (2017). <sup>19</sup>	México	Casos y controles	Casos: 27.3 ± 5.1 Control: 28.6 ± 5.1	Glucemia plasmática de ayunas > 126 mg/dL. PTOG 75 g 2h: > 200 mg/dL. Glucemia plasmática tomada en cualquier momento del día > 200 mg/dL, y síntomas compatibles con hiperglucemia	ADA	Casos: 38.8 ± 1.3 Control: 38.9 ± 1.1	
2	Reyes-Muñoz E. (2018). <sup>28</sup>	México	Cohorte retrospectivo	n = 15.1 ± 1.6 Con DMG: 15.2 ± 1.6 Embarazo normal evolutivo: 15.1 ± 1.5	PTOG 75 g Ayunas: 92 mg/dL (5.1 mmol/L) 1h: 180 mg/dL (10 mmol/L) 2h: 153 mg/dL (8.5 mmol/L)	IADPSG	Con DMG: 26.1 ± 4.1 Embarazo normal evolutivo: 24.1 ± 3.5	
3	Castro-Martínez AG. (2018). <sup>30</sup>	México	Transversal	n = 23.2 Con DMG: 32.13 ± 5.19 Embarazo normal evolutivo: 30.63 ± 5.77	PTOG 75 g Ayunas: 180 mg/dL (10.0 mmol/L) 1h: 153 mg/dL (8.5 mmol/L) 2h: 153 mg/dL (8.5 mmol/L)	ADA	n = 24 - 28	
4	Front-López KC. (2018). <sup>10</sup>	México	Casos y controles	Ambo grupo: 31.8	Ayunas: 95 1h: 180 2h: 155 mg/dL	Carpenter y Coustan	n = 408 Casos: 204 Control: 204	n = 29.7
5	Martínez-Ibarra A. (2019). <sup>31</sup>	México	Transversal	Con DMG: 34.11 ± 4.5 Embarazo normal evolutivo: 31.86 ± 5.1	PTOG 75 g Ayunas: 99.89 ± 2.91 mg/dL 1h: 207.3 ± 24.87 mg/dL 2h: 180.0 ± 27.65 mg/dL	IADPSG Grupo de Estudio de Embarazo de la Asociación Internacional de Diabetes	n = 40 Con DMG: 37.39 ± 2.55 Embarazo normal evolutivo: 22	
6	Martínez-Cruz N. (2019). <sup>32</sup>	México	Cohorte retrospectivo	Con DMG: 29.8 ± 7.2 Embarazo normal evolutivo: 30.4 ± 6.5	PTOG 75 g Ayunas: entre 6.1 y 5.2 mmol/L (90-94 mg/dL) 1h: 10 mmol/L (180 mg/dL) 2h: entre 8.5 y 8.55 mmol/L (153-154 mg/dL)	IADPSG	n = 962 Con DMG: 28.1 Embarazo normal evolutivo: 28.1	Con DMG: 17.3 ± 6.2 Embarazo normal evolutivo: 18.2 ± 6.6
7	Vilota-Burbano D. (2019). <sup>9</sup>	México	Cohorte observacional, retrospectivo y analítico	n = 31.1 Grupo 1: 31.8 ± 6.9 Grupo 2: 30.8 ± 6.8	PTOG 75 g Ayunas: 126 mg/dL (7.0 mmol/L) 2h: 200 mg/dL (11.1 mmol/L)	Carpenter y Coustan	n = 48 Grupo 1: 16.5 ± 3 Grupo 2: 29.5 ± 4.9	n = 13 ± 33

Nº de estudio	Autor año	País	Diseño del estudio	Edad media (años)	Estrategia de cribado utilizada (prueba diagnóstica, estrategia de cribado)	Prueba de diagnóstico	Prevalencia	Etiología gestacional (SGO)
8	Muñoz MP. (2018). <sup>21</sup>	Chile	Transversal	n = 29	Ayunas: 100 120 mg/dL PTOG 75 g 1h: 140 mg/dL 2h: 140 mg/dL	OMS	n = 24-28	Con DMG: 21 Embarazo normal evolutivo: 22
9	Lambare-Torrealba GT. (2018). <sup>20</sup>	Perú	Transversal	n = 29.83	PTOG: Ayunas: 92 mg/dL (5.1 mmol/L) 1h: 180 mg/dL (10 mmol/L) y a PG de 2h: 153 mg/dL ( 8.5 mmol/L)	IADPSG	n = 1300	n = 24-28
10	Pagotto V. (2020). <sup>29</sup>	Argentina	Cohorte retrospectivo	n = > 18	Glucosa plasmática en ayunas: 100-125 mg/dL. Valor repetido en dos determinaciones (en el curso de la misma semana) PTOG 75g 2h: a 140 mg/dL	ALAD	n = 27,803 Con DMG: 20,159 Embarazo normal evolutivo: 7,799	n = 29.3 ± 5.8
11	Gorbán de Laperosa S. (2020). <sup>3</sup>	Argentina	Cohorte retrospectivo	n = 30.7 ± 6.7	Glucosa plasmática en ayunas: 100-125 mg/dL. Valor repetido en dos determinaciones (en el curso de la misma semana) PTOG 75g 2h: > 140 mg/dL	ALAD	n = 1088	n = 29.3 ± 5.8
12	Anghelam-Oliveira M. (2017). <sup>22</sup>	Brasil	Transversal	Con DMG: 31.9 ± 6.4 Embarazo normal evolutivo: 30.6 ± 4.7	Ayunas: 92 mg/dL PTOG 75 g 1h: 180 mg/dL 2h: 153 mg/dL	ADA y Sociedad Brasileña de Diabetes	n = 202 Con DMG: 127 Embarazo normal evolutivo: 125	n = 38.39
13	Reichelt AJ. (2017). <sup>20</sup>	Brasil	Cohorte retrospectivo	n = 31.9	IADPSG: Ayunas: 80 mg/dL 1h: 180 mg/dL 2h: 153 mg/dL NICE: Ayunas: 100 mg/dL 2h: 140 mg/dL	IADPSG / OMS / NICE	n = 591	n = 38.3 ± 9
14	De Valle JB. (2017). <sup>20</sup>	Brasil	Cohorte retrospectivo	Con DMG: 30.5 ± 6.4 Embarazo normal evolutivo: 30.6 ± 6.3	Ayunas: 6.11 mmol/L, 110 mg/dL 2h: 140 mg/dL	OMS	n = 703 Con DMG: 312 Embarazo normal evolutivo: 391	Con DMG: 38.4 ± 1.4 Embarazo normal evolutivo: 38.7 ± 1.3
15	Lucht-Gascho CL. (2017). <sup>20</sup>	Brasil	Cohorte retrospectivo	n = 18	Ayunas: 92 mg/dL PTOG 75 g 1h: 180 mg/dL 2h: 153 mg/dL	IADPSG	n = 392 Con DMG: 225 Embarazo normal evolutivo: 176	n = 30-40
16	Mantilla LS. (2018). <sup>20</sup>	Brasil	Cohorte retrospectivo	n = 31.4 Otras: 31.4 ± 6.2 Otras: IADPSG 31.3 ± 6.7	PTOG 75 g Ayunas: 110 mg/dL, or 2h: 140 mg/dL	IADPSG, Sociedad Brasileña de Diabetes	n = 508	n = 38 ± 1.5
17	Fruzzoso-Lobo T. (2018). <sup>20</sup>	Brasil	Casos y controles	n = > 18	Ayunas: 92 mg/dL PTOG 75 g 1h: 180 mg/dL 2h: 153 mg/dL	ADA	n = 88	n = 28-36
18	Vigal-Prieto T. (2018). <sup>20</sup>	Brasil	Cohorte retrospectivo	n = 28.4 Con DMG: 28.4 Embarazo normal evolutivo: 28.3	Ayunas: 92 mg/dL PTOG 75 g 1h: 180 mg/dL 2h: 153 mg/dL	Sociedad Brasileña de Diabetes	n = 219 Con DMG: 73 Embarazo normal evolutivo: 149	n = > 37
19	Barbosa-Sales W. (2018). <sup>20</sup>	Brasil	Ensayo clínico aleatorizado	n = > 18	Ayunas 180 mg/dL 1h: 153 mg/dL 2h: 195 mg/dL	Sociedad Brasileña de Diabetes	n = 164	n = 20 - 28
20	Rodríguez-Tamayo MS. (2019). <sup>20</sup>	Brasil	Transversal	n = 32.7 ± 6.4	Ayunas: 92 mg/dL PTOG 75 g 1h: 180 mg/dL 2h: 153 mg/dL	IADPSG	n = 116	n = 38.1 ± 1.5
21	Oliveira-Braga F. (2019). <sup>20</sup>	Brasil	Estudio prospectivo, longitudinal y observacional	n = 31 DMG: 31 Embarazo normal evolutivo: 27.5	Ayunas: 95 1h: 180 mg/dL 2h: 155 mg/dL	Carpenter y Coustan	n = 174 Con DMG: 78 Embarazo normal evolutivo: 96	Incluida a participar. En el tercer trimestre (24-28 semanas de gestación): 96
22	Siqueira-Felício JC. (2019). <sup>20</sup>	Brasil	Casos y controles	Casos: 32.80 ± 6.38 Control: 27.20 ± 6.29	Glucemia plasmática de ayunas: 92-125 mg/dL. PTOG 75g. Realizado entre 24-28 SGO 1h: 180 mg/dL 2h: 153-199 mg/dL	Sociedad Brasileña de Diabetes	n = 140 Casos: 47 Control: 93	n = 24 - 28

Fuente: Elaboración propia. Definiciones: n: tamaño de la muestra, DMG: diabetes mellitus gestacional, SGO: semanas de gestación, PTOG: prueba de tolerancia oral a la glucosa, ADA: American Diabetes Association, EAAD: European Association for the Study of Diabetes, IADPSG: International Association of the Diabetes and Pregnancy Study Groups, NDDG: National Diabetes Data Group, NICE: National Institute for Health and Care Excellence, OMS: Organización Mundial de la Salud, World Health Organization.

El estudio realizado en México por Reyes-Muñoz E. y cols.<sup>28</sup>, utiliza los criterios de la IADPSG, así como la implementación de la escala de valores de corte para la glucosa en ayunas en función del índice de Youden, considerado como el mejor punto de corte para la glucosa en ayunas de 90 mg/dL<sup>28</sup>. Front-López KC. y cols.<sup>10</sup>, determinaron el diagnóstico DMG utilizando los criterios IADPSG y los del Grupo de Estudio de Embarazo de la Asociación Internacional de Diabetes<sup>30</sup>.

Los estudios realizados en Chile y Perú son de tipo transversal (100%)<sup>33,34</sup>, se basaron en los criterios diagnósticos de la OMS33 e IADPSG<sup>34</sup>. En Argentina el 50% de los estudios corresponden a los tipos transversal<sup>36</sup>, casos y controles<sup>35</sup>, el diagnóstico de DMG fue bajo ALAD<sup>35</sup>.

Para los estudios realizados en Chile se utilizaron los criterios de la OMS<sup>33</sup>, los cuales fueron establecidos en la Guía de Embarazo y Diabetes del Ministerio de Salud de Chile<sup>33</sup>.

Referente a Brasil, fue el país con mayor número de estudios reportados, el 54.5% son de cohorte<sup>38-41,43,46</sup>, 18.1% son transversales<sup>37,45</sup>; 18.1% son casos y controles 42,47 y el 1.1% es un estudio clínico<sup>44</sup>, los diagnósticos de DMG fueron bajo los criterios universales de IADPSG (27.2%)<sup>37,40,45</sup>, Sociedad Brasileña de Diabetes (18.1%)<sup>43,44</sup>, ADA (1.1%)<sup>41</sup>, Carpenters y Coustan (1.1%)<sup>46</sup> y NICE (1.1%)<sup>37</sup>. Se encontró que el estudio realizado por Reichelt AJ. y cols.<sup>38</sup>, evaluaron las características de las pacientes con DMG bajo los criterios de IADPSG, OMS y NICE, en un intervalo de 10 años encontrando diferencias significativas en la prevalencia de obesidad, concentraciones de glucosa, hipertensión crónica y complicaciones neonatales<sup>38</sup>. Mastella LS y cols.<sup>41</sup>, evaluaron los patrones de aumento de peso gestacional y su relación con peso al nacer, utilizando los criterios IADPSG y los de la Sociedad Brasileña de Diabetes, hallando diferencias significativas entre los grupos (Tabla 3)<sup>41</sup>.

Al reportar los datos de las pacientes diagnosticadas con los criterios de ADA, se encontró que el tamizaje de DMG realizado entre la semana 24 y 28 presentó algún factor de riesgo (Tabla 3).

Tabla 2. Análisis de los estudios revisados, clasificados por país				
Nº de estudio	Autor, año	País	Objetivo del estudio	Resultados
3	Castro-Martínez AG, 2018. <sup>33</sup>	México	Evaluar si el polimorfismo de un solo nucleótido (SNP) +43, SNP +44, SNP +65 y la variante indel -19, y los haplotipos específicos del gen CAPN10 están asociados con DMG.	Las distribuciones genotípicas de los cuatro variantes de CAPN10 fueron consistentes con el equilibrio de Hardy-Weinberg. Los niveles de glucosa fueron significativamente más altos en mujeres con DMG portadoras del genotipo heterocigoto: 87.38 en comparación con las portadoras del heterocigoto genotipo: 89.29 (p = 0.006, la variante indel -19 p = 0.006).
4	Font-López KC, 2018. <sup>34</sup>	México	Determinar la validez de la glucemia en ayuno como valor único para establecer el diagnóstico DMG en el primer trimestre del embarazo. Comparar la sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y negativo de esta prueba comparados con el punto de referencia: curva de tolerancia a la glucosa.	Para la validez de la glucemia como valor único de diagnóstico DMG, sensibilidad aceptable y buena especificidad en pacientes con sobrepeso u obesidad. Existe una asociación significativa con HbA1c aumentada y mayor probabilidad de padecer DMG. En un grupo de casos el IMC promedio fue de 28.35 kg/m² (DE ± 5.3) y en el grupo control 24.9 (DE ± 4.4). El 35.7% de las pacientes con DMG tuvo sobrepeso gestacional y 20.4% obesidad gestacional. De las pacientes con sobrepeso, 50% fueron concentraciones > 90 mg/dL en ayuno en la primera consulta prenatal; 100% de las pacientes con obesidad reportaron valores mayores > 90 mg/dL. Para la evaluación de la prueba se obtuvo una sensibilidad de 68%, especificidad de 95%, valor predictivo positivo de 85% y negativo de 75%. Cociente de probabilidad positivo (Cp+) 13.6; mejor valor, mejor capacidad para diagnosticar la enfermedad; Cociente de probabilidad negativo (Cp-) 0.24 (a menor valor, mejor capacidad diagnóstica de la prueba).
5	Martínez-Ibarra A, 2018. <sup>35</sup>	México	Evaluar la expresión de miR-29a-3p relacionado con el desarrollo de DMG en mujeres mexicanas, y si estos están asociados con HbA1c total y MBP, MBP, MBaP y niveles de metabolitos de feto MBEP en muestras de orina.	Las concentraciones y niveles de expresión de miR-29a-3p (p < 0.05). Se correlacionó de forma negativa entre las concentraciones de MBP ajustadas y no ajustadas; y los niveles de expresión de miR-29a-3p (p < 0.001, p = 0.005). Las concentraciones y niveles no ajustados fueron una relación positiva con HbA1c (p < 0.01). La falta de detección de los metabolitos analizados en muestras de orina de madres sin DMG y las pacientes con DMG fue similar. MBEP fue el metabolito más abundante encontrado en el total de las muestras de orina. Las diferencias estadísticamente significativas fueron no encontradas en niveles no ajustados de MBP, MBEP y BPA entre grupos, excepto los niveles de MBEP que fueron mayores en las pacientes sin DMG (p < 0.03). Se detectaron niveles más bajos de BPA en muestras de orina de pacientes con DMG (p = 0.02). Los niveles DMG tenían una mayor ponderación, valores promedio de glucosa en ayunas 96.86 ± 2.91 mg/dL (p < 0.0001), una hora 207.2 ± 9.87 mg/dL (p < 0.0001) y dos horas 190.4 ± 27.65 mg/dL (p < 0.0001) fueron significativamente más altos en las mujeres con DMG.
6	Martínez-Cruz N, 2018. <sup>36</sup>	México	Comparar los riesgos adversos perinatales en las mujeres con DMG no totalmente diagnosticadas por los criterios de IADPSG vs sin DMG, empereadas por esta misma el IMC pregestacional.	Entre los resultados perinatales la edad materna al momento del parto fue similar 38.2 ± 2.3 y 38.5 ± 2.4 entre grupos. El peso al nacer fue significativamente mayor en las recién nacidas de mujeres del grupo con DMG (3624.4 ± 409 g vs 3270 ± 395 g, p = 0.003), mientras que la frecuencia de macrosomía fue similar en IADPSG vs sin DMG, respectivamente. Aumentó la prevalencia de parto por cesárea (9.2% vs 14.2%) (p = 0.01 OR: 2.47 IC 95% 1.108,2.25). El 27% de las pacientes con DMG presentaban obesidad pregestacional en comparación con el 25% en algunas sin DMG. La frecuencia de riesgo adverso perinatales fue significativamente mayor cuando la madre presentó obesidad pregestacional en ambos grupos: 4.2 (IC 95% 0.01-3.1) IC 95% 1.228,0.01 en el grupo con DMG y 4.1 vs 12.3% p = 0.02 OR: 3.24 IC 95% 1.088,9.66 en un grupo sin DMG.
7	Vilota-Barbano D, 2018. <sup>37</sup>	México	Comparar el desarrollo materno y fetal en pacientes con DMG diagnosticadas en la primera y segunda mitad del embarazo.	Das tercios de las pacientes de ambos grupos tenían sobrepeso u obesidad (64.4 vs 62.1%). La DMG previa fue más frecuente en las pacientes del grupo 1 (edad gestacional de 35.0-35.5 SDO) (25.2 vs 14.7%, p = 0.006). Las concentraciones de HbA1c en la evaluación inicial fueron mayores en este grupo (6.3 ± 1.3 vs 6.16 ± 1.1%; IC 95%: 0.24-0.49, p = 0.025). Por lo que se refiere al tratamiento farmacológico, la mayoría de las pacientes del grupo 1 requirió insulina (metformina 46.3 vs 56% p = 0.00023). Las principales complicaciones maternas en ambos grupos fueron las infecciones urinarias, la enfermedad hipertensiva del embarazo y la diabetes. La enfermedad hipertensiva asociada al embarazo (22.7 vs 17.6%, p = 0.001) y las enfermedades infecciosas (7.2 vs 1.4%, p = 0.001) fueron más frecuentes en el grupo 2. La fracura del embarazo mediante cesárea superó el 50% en ambos grupos (51.3 vs 59.9%), la principal razón fue la desproporción en las concentraciones de especies de aneuploidía humana y los índices de malformación entre ambos grupos. En análisis multivariados se encontraron asociación con la presencia de enfermedades familiares de diabetes mellitus (p = 0.005) y obesidad materna a mitad del embarazo (p = 0.02).
8	Muñoz MP, 2018. <sup>38</sup>	Chile	Evaluar la asociación entre análisis isotópico energético bajo a moderado exposición y DMG residentes en Arica, Chile.	La prevalencia de DMG fue del 8.6%. El incremento de peso prevalente en el grupo con DMG, el sobrepeso (98.1%) y obesidad (28.6%). La mediana del análisis isotópico total fue de 14.65 g/L, rango intercuartílico 10.2-23.1 g/L, parte del consumo energético total. No se observaron diferencias en las concentraciones de especies de aneuploidía humana y los índices de malformación entre ambos grupos. En análisis multivariados se encontraron asociación con la presencia de enfermedades familiares de diabetes mellitus (p = 0.005) y obesidad materna a mitad del embarazo (p = 0.02).
9	Lamabure-Tomasini GT, 2018. <sup>39</sup>	Perú	Examinar la prevalencia de DMG y factores de riesgo asociados en una cohorte de Lima, Perú.	La prevalencia global de DMG fue del 15.8%. La prevalencia de obesidad en la mitad del embarazo fue del 24.6%, incrementada al 30.6% de alta tensión durante el embarazo. La prevalencia de diabetes mellitus en el grupo con DMG fue del 10.6% (p = 0.016) y la prevalencia de obesidad en el grupo sin DMG fue del 10.6% (p = 0.016). La prevalencia de DMG aumentó significativamente con la presencia de enfermedades familiares de diabetes mellitus (p = 0.005) y obesidad materna a mitad del embarazo (p = 0.02).
10	Pagotto V, 2020. <sup>40</sup>	Argentina	Estimar las prevalencias anuales de DMG, obesidad materna en un período de 11 años.	En las pacientes con DMG, se observó un incremento en la prevalencia anual de obesidad de 4.1% IC 95% 0.7-7.7 p < 0.001. La prevalencia de obesidad en el embarazo normoesolutivo permaneció estable (APC 6.8% IC 95% -3.9-18.7 p = 0.2).
11	Górtan de Laportina S, 2020. <sup>41</sup>	Argentina	Describir la frecuencia de macrosomía, principales indicadores de su aparición según la edad gestacional al momento de la primera consulta y del tercer trimestre.	Se encontró en las pacientes con DMG y displasias, macrosomía en el 32.9% de los recién nacidos. Los principales indicadores de macrosomía fueron los antecedentes de diabetes entre grupos (8.8 vs 1.2%) antecedentes de macrosomía en embarazos anteriores (27% vs 13%). Se encontró en las pacientes con diagnóstico de DMG y displasias, macrosomía en 12.9% de los recién nacidos.
12	Anghelam-Oliveira M, 2017. <sup>42</sup>	Brasil	Investigar la asociación de polimorfismos masa grasa y asociada a obesidad (FTO rs142106, receptor de leptina (LEPR) rs1137100, rs1137101), receptor gamma activado por prolifera de linfocitos T (PPARG) rs1801282 y transcripción factor 7 similar a 2 (TCF7L2) rs7901695 con DMG.	Los polimorfismos no fueron significativamente diferentes (p < 0.05) entre los grupos. Todos los genotipos no mostraron significancia (p > 0.05) para todos los análisis. Las pacientes con DMG presentaron mayor IMC (29.2 vs 26.9 ± 4.3 kg/m²; p = 0.001), cifras de presión arterial sistólica y diastólica (mmHg) 118.4 ± 12.9 / 73.8 ± 10.5 frente a 108.8 ± 13.3 / 68.7 ± 9.2 (p < 0.01). La mediana de glucosa en ayuno (mg/dL) (p < 0.001), lipolípidos fue mayor en el grupo DMG. 126.0 (94-171) vs 221.0 (175-270) mg/dL (p < 0.01).
13	Reichelt AJ, 2017. <sup>38</sup>	Brasil	Evaluar las características de los embarazos con DMG en un intervalo de 20 años.	Las pacientes que cumplieron los criterios de la IADPSG / OMS tenían un IMC más alto, mostró una tendencia hacia el aumento de peso gestacional excesivo y macrosomía en neonatos, pero mostró menos hospitalizaciones neonatales. Por el contrario, las mujeres que solo cumplieron los criterios NIC tenían tasas más altas de hipoglucemia neonatal. En la cohorte de 2010, las pacientes presentaron obesidad en un 28.4% frente a 15.2%, hipertensión hipertensiva del 14.1% frente a 6.6% y un mayor riesgo de cesárea (18 frente a 14.2-23), en comparación con la cohorte de 1990. En la cohorte de la década de 1990, los criterios NICE etiquetaron al 51.4% de las mujeres con DMG, mientras que los criterios de la IADPSG / OMS etiquetaron al 94.5% con DMG. Los resultados neonatales, como la categoría de peso al nacer y la hipoglucemia, fueron similares. En la cohorte de 1990, estas características y resultados fueron similares en las mujeres que cumplieron solo con uno de los criterios. En 2010, las mujeres diagnosticadas solo por IADPSG / OMS tenían obesidad (p < 0.001) que las diagnosticadas por NICE. Las tasas de parto prematuro fueron similares entre las cohortes (14.9 frente a 16.3%, p = 0.744).
14	Do Valle JB, 2017. <sup>43</sup>	Brasil	Evaluar los resultados de la implementación de criterios diagnósticos de un laboratorio clínico en el tratamiento de DMG.	La adopción de los criterios diagnósticos del Laboratorio clínico no afectó el tipo de tratamiento ni la clasificación del peso del recién nacido, mejor modo de glucosa en ayunas y mejor modo de glucosa (p < 0.0001). El aumento de peso, cesáreas, parto prematuros fue mayor en las mujeres con DMG (p < 0.001), el tratamiento se basó en metformina mientras que en las mujeres con embarazo normoesolutivo se basó solo en insulina.
15	Luchini-Gascho CL, 2017. <sup>44</sup>	Brasil	Evaluar qué factores de riesgo pueden influir en las mujeres con DMG al parto por cesárea.	En las mujeres con un peso gestacional adecuado, el parto por cesárea disminuyó en 0.7 veces, mientras que quienes presentaron obesidad pregestacional, la probabilidad de este procedimiento aumentó 2.2 veces (p < 0.001). La edad media de las pacientes y el IMC pregestacional fueron mayores en el momento en que se realizó la cesárea (p < 0.029 vs 0.01).
16	Mastella LS, 2018. <sup>41</sup>	Brasil	Evaluar los patrones de aumento de peso gestacional y su relación con peso al nacer.	Los antecedentes familiares de diabetes fueron significativos entre grupos (64.2% vs 42.6%, p = 0.011), IMC pregestacional (29.4 ± 0.9 vs 32.7 ± 2.0 kg/m²; p = 0.046). Las cifras de glucosa a las 2 horas en la PTGG (170.7 ± 25.1 vs 148.5 ± 17.1 mg/dL, p < 0.001).
17	Fruzzato-Lobo T, 2018. <sup>45</sup>	Brasil	Caracterizar el perfil de las células inmunes en sangre periférica de mujeres con sobrepeso con DMG.	No hubo diferencias significativas en el porcentaje de TCD4+ y células TCD4+ CD4+ CD28+ en las mujeres con sobrepeso con DMG y en las mujeres con sobrepeso sin DMG. El IMC antes del embarazo fue más alto en pacientes con DMG en comparación con aquellas sin DMG. La frecuencia de mujeres multiparas fue mayor entre las mujeres con sobrepeso / obesidad que en aquellas con peso saludable. Las mujeres con DMG aumentaron la frecuencia de los partos por cesárea. Todas las mujeres con un peso saludable antes del embarazo sin DMG, lograron amamantar en las primeras 24 horas postparto. Entre las mujeres con DMG y peso saludable, el 6.5% no amamantó en este período, mientras que entre las mujeres con sobrepeso / obesidad sin DMG, el 4.8% había retrasado el inicio de la lactancia materna.
18	Vogel-Pinhoiro T, 2018. <sup>46</sup>	Brasil	Investigar la interacción entre sobrepeso / obesidad materna y DMG al inicio de la lactancia.	El IMC antes del embarazo fue más alto en pacientes con DMG en comparación con aquellas sin DMG. La frecuencia de mujeres multiparas fue mayor entre las mujeres con sobrepeso / obesidad que en aquellas con peso saludable. Las mujeres con DMG aumentaron la frecuencia de los partos por cesárea. Todas las mujeres con un peso saludable antes del embarazo sin DMG, lograron amamantar en las primeras 24 horas postparto. Entre las mujeres con DMG y peso saludable, el 6.5% no amamantó en este período, mientras que entre las mujeres con sobrepeso / obesidad sin DMG, el 4.8% había retrasado el inicio de la lactancia materna.
19	Barbosa-Sales W, 2018. <sup>47</sup>	Brasil	Evaluar la efectividad de la metformina en la incidencia de DMG con obesidad.	Al comparar el peso corporal en los grupos control y metformina, el grupo de metformina tuvo una reducción del 20% en el riesgo de desarrollo de DMG en comparación con el grupo de control.

Tabla 2. Análisis de los estudios revisados, clasificados por país				
Nº de estudio	Autor, año	País	Objetivo del estudio	Resultados
1	Sánchez-Carrillo V, 2017. <sup>48</sup>	México	Evaluar la asociación entre la ganancia de peso durante el embarazo y las complicaciones perinatales: enfermedad hipertensiva del embarazo, DMG, cesárea de urgencia y macrosomía fetal.	En el grupo de casos la frecuencia de obesidad fue de 17.6% vs 6.7% control. Para sobrepeso fue 40.3% grupo de DMG vs 30.8% grupo control. En las pacientes con obesidad pregestacional se observó un riesgo significativo de complicaciones perinatales (RM: 2.63 IC 95%: 1.91-4.60, p = 0.01). La ganancia de peso > 11.5 kg se asoció con DMG (RM = 3.17, p = 0.007), preeclampsia-edema (RM = 2.56, p = 0.001), cesárea de urgencia (RM = 1.82, p = 0.001) macrosomía neonatal (RM = 1.92, p = 0.022).
2	Reyes-Muñoz E, 2018. <sup>49</sup>	México	Evaluar la utilidad de la glucosa en ayunas para el cribado de DMG en mujeres adolescentes mexicanas, utilizando los criterios diagnósticos de la IADPSG.	La prevalencia de obesidad fue mayor en las mujeres con DMG en comparación con aquellas sin DMG (p = 0.001). Entre las adolescentes con DMG diagnosticadas según los criterios de la IADPSG, las frecuencias de valores anormales de glucosa durante las 2 horas de PGTO fueron: ayuno 90.1%, 1 hora 7.0%, y 2 horas 9.9%. No hubo diferencias en los resultados perinatales entre las adolescentes mexicanas con DMG sin tratamiento y sin DMG, sin embargo, hubo una mayor incidencia de recién nacidos pequeños para la edad gestacional en adolescentes sin DMG.

Tabla 2. Análisis de los estudios revisados, clasificados por país

ID de estudio	Autor año	País	Objetivo del estudio	Resultados
20	Rodrigues-Tavares MG. (2019). <sup>46</sup>	Brasil	Caracterizar al grupo de mujeres con DMG e identificar los factores asociados con la aparición de macrosomía en recién nacidos.	El 41.1% del total de las mujeres tenía antecedentes familiares de diabetes en primer grado, y el 25% fueron multiparas con una tasa de cesáreas del 75%. Las mujeres presentaron peso normal pregestacional del 26%, sobrepeso 31% y obesidad de un 43%.  La prevalencia de macrosomía en los recién nacidos fue de 25.9%. El nivel medio de glucosa plasmática en ayunas en el momento de la prueba fue mayor en el grupo de pacientes con sobrepeso y obesidad pregestacional. En cuanto al tratamiento, el 43% de las pacientes recibió solo insulina como terapia médica durante el embarazo.
21	Oliveira Braga F. (2019). <sup>47</sup>	Brasil	Evaluar la relación entre las citocinas inflamatorias, el peso placentario, la hemoglobina glucosilada y los resultados perinatales adversos en mujeres con DMG.	Se observó una correlación entre los niveles de TNF- $\alpha$ (rho = 0.188; p = 0.021) IMC (r = 0.186; p = 0.022) y PCR (r = 0.176; p = 0.021) con peso placentario. Una asociación entre la glucosa en ayunas (65.2 (7.0-115.4) frente a 73.0 (71.0 - 88.3) mg/dL, p < 0.003) y PCR (0.36 (0.68 - 19.36) mg / dl; p < 0.01) niveles con prematuridad.
22	Siqueira-Feltes IC. (2019). <sup>48</sup>	Brasil	Comparar los resultados maternos y fetales de mujeres con y sin diagnóstico de DMG.	Respecto al IMC, las casacas presentaron mayor frecuencia de sobrepeso pregestacional (72.3%) que los controles (50.5%). Los antecedentes familiares de DMG estaban presentes en el 65% de las mujeres con obesidad y el 45% mujeres con peso normal (p = 0.030). De acuerdo con la edad, las pacientes con edad > 35 años presentaron obesidad en un 42% vs 24.3% en mujeres < 35 años (p = 0.044). El método de diagnóstico de DMG más prevalente fue la PTOG con 75 g, que estableció el diagnóstico en el 78.6% de los casos, mientras que el 23.4% fueron diagnosticados por glucosa en ayuno. De los recién nacidos con macrosomía: 63% nacieron de madres con DMG y 33.8% eran hijos de madres sin DMG (p = 0.0003). La hipoglucemia entre los lactantes de madres con DMG fue del 10.6% vs 2.2% sin DMG (p = 0.042).

Fuente: Elaboración propia. Definiciones: n: tamaño de la muestra, DMG: diabetes mellitus gestacional, SDG: semanas de gestación, PTOG: prueba de tolerancia oral a la glucosa. ADA: American Diabetes Association, EASD: European Association for the Study of Diabetes, IADPSG: International Association of the Diabetes and Pregnancy Study Groups, NDDG: National Diabetes Data Group, NICE: National Institute for Health and Care Excellence, OMS: Organización Mundial de la Salud, World Health Organization.

Los resultados muestran que la edad media fue mayor para Argentina<sup>35,36</sup>, seguido de Perú<sup>34</sup>, Chile<sup>33</sup>, Brasil<sup>37,47</sup> y México<sup>10,27-32</sup> (30, 29.8, 29, 28.5 y 27.3 años respectivamente), siendo mayor el promedio de tamaño de la muestra para Argentina<sup>35,36</sup>, Brasil, Perú<sup>34</sup>, México<sup>10,27-32</sup> y Chile<sup>33</sup> (14510, 1683.5, 1300, 450.7 y 246 respectivamente) (Tabla 2 y 3).

## Discusión

La presente revisión sistemática muestra que un factor determinante para establecer el diagnóstico de DMG son los criterios con umbrales de glucemia más bajos tanto en ayunas como en poscarga de glucosa en la PTOG; usados por la IADPSG,<sup>28,30,31,34,31,38,41,45</sup> con valores de glucosa en ayunas  $\geq 92$  mg/dL (5.0 mmol/L), con ello prevenir la prevalencia de DMG2 posparto. Debido a que antes de conseguir el embarazo la mujer con DMG ya tiene resistencia a la insulina, que se traduce en disminución de la sensibilidad de la insulina a causa de la intolerancia a la glucosa<sup>8</sup>. Esta alteración repercute en la producción de insulina por las células  $\beta$  pancreáticas, en donde una disfunción persistente se traduce en una mayor intolerancia a la glucosa durante el embarazo<sup>48</sup>.

Entre los estudios analizados, se puede observar que en países como México<sup>28,30,31</sup>, Perú<sup>34</sup> y Brasil<sup>38,40,41,45</sup>, los umbrales de glucosa se basan en los propuestos por IADPSG. En particular Brasil considera el tamizaje por la Sociedad Brasileña con los mismos puntos de corte de glucosa en ayunas y poscarga. Reyes-Muñoz E. y cols.<sup>28</sup>, en su grupo de estudio demostró que entre las mujeres adolescentes con DMG, diagnosticadas con los criterios de la IADPSG, las frecuencias de valores anormales de glucosa durante las 2 horas de 75 g de PTOG fueron: ayunas 90.1%, 1 hora 7.0% y 2 horas 9.9%.

En la estrategia mundial para la prevención y el control de la DMG, se menciona que mediante un solo esquema universal en las unidades de salud del primer nivel de atención prenatal se podrá detectar a las personas con factores de riesgo para el desarrollo de la alteración de glucemia en el embarazo, con el propósito de comenzar una intervención efectiva que evite o retrase la aparición de la DMG, así como las complicaciones asociadas con esta enfermedad<sup>49</sup>.

Aunado a esto, sigue en marcha la propuesta de estandarizar los criterios diagnósticos de DMG, debido a que persisten controversias y no existe una única recomendación universalmente aceptada. Puesto que la elección de los criterios diagnósticos ideales, también dependerá de factores como; costo-beneficio, áreas endémicas, grupo étnico y otros factores de riesgo para desarrollar diabetes a mediano, corto o largo plazo, entre otros. Por una parte, los criterios diagnósticos de O'Sullivan, Carpenter y Coustan se establecieron en función del riesgo materno para desarrollar diabetes después del embarazo y no necesariamente con el objetivo de identificar mayores riesgos con resultados perinatales adversos. Posteriormente, el estudio HAPO fue diseñado para aclarar la relación entre: los niveles de glucosa más bajos en comparación a los de diagnóstico para diabetes con la PTOG de 75 g y los resultados perinatales<sup>50</sup>. En el estudio por Gorban de Lapertosa S. y cols.<sup>36</sup>, observaron que en la asociación entre las pacientes con diagnóstico de DMG y las dislipidemias; la macrosomía se presentó en el 12.9% de los recién nacidos, siendo los principales indicadores de esta complicación neonatal los antecedentes de dislipidemia y macrosomía en embarazos anteriores.

Uno de los objetivos de IADPSG fue fomentar un enfoque internacional para mejorar la calidad de atención e investigación en el campo de la DMG, se propuso diagnosticar con base al valor poscarga de 2 horas con una PTOG de 75 g, realizada entre las 24 y 28 SDG, con prioridad en las mujeres con diabetes previa, definiendo así la DMG en el año 2010 como: "hiperglucemia con primer reconocimiento durante el embarazo que no es diabetes manifiesta" en lugar de cualquier hiperglucemia reconocida por primera vez en el embarazo, como ha sido recomendado previamente<sup>50,51</sup>. En la corte de estudio de Reichelt AJ. y cols.<sup>38</sup>, los criterios NICE etiquetó al 51.4% de las mujeres con DMG, mientras que los criterios de la IADPSG / OMS etiquetaba al 94.5% con DMG, lo que conlleva a un mayor diagnóstico de casos.

Hoy en día se sigue compartiendo el objetivo principal desde 1964: determinar una prueba diagnóstica que sea costo-efectiva y que permita beneficiar a las mujeres embarazadas de un diagnóstico oportuno y tratamiento adecuado. El cribado de DMG se basa en la historia clínica, antecedentes familiares y factores de riesgo asociados con dicha patología<sup>10</sup>.

En los estudios analizados en esta revisión, se abordan como factores de riesgo la edad materna < 18 y > 35 años, si bien Martínez-Cruz N. y cols.<sup>31</sup>, coinciden en que la edad materna promedio es de  $38.3 \pm 2.3$  años, mostró que el peso al nacer fue significativamente mayor en los recién nacidos de mujeres del grupo con DMG ( $3042.4 \pm 499$  gr,  $p = 0.003$ ), macrosomía (6%), así como un aumento de la prevalencia de parto por cesárea 84.8%  $p = 0.01$ . Sin embargo, Reyes-Muñoz E. y cols.<sup>28</sup>, reportaron que en el grupo con DMG con una edad de  $16.2 \pm 1.6$  años, no hubo diferencias en los resultados perinatales, pero sí una mayor incidencia de recién nacidos pequeños para la edad gestacional en adolescentes que cursaron con un embarazo normoevolutivo.

Muñoz MP. y cols.<sup>33</sup>, mencionan que, la prevalencia de DMG fue del 8.6%, con una prevalencia de sobrepeso del 38.1% y obesidad de 28.6%<sup>33</sup>, datos que se confirman por el Ministerio de Salud del Gobierno de Chile, situación que implica una prevalencia de obesidad con la edad; esto es aumento en el peso promedio de las mujeres a medida que avanzan en edad, 61.8 kg en edades de 15 a 24 años y 68.8 kg el grupo de 25 a 44 años y fecundidad tardía<sup>52</sup>. Sin embargo, Ortiz Martínez RA. y cols.<sup>53</sup>, en 2018 difiere en sus resultados, mencionando que la presencia de DMG es menos frecuente en el embarazo adolescente (19 años), sugiriendo una mejor función de células B del páncreas con una mayor sensibilidad a la insulina<sup>53</sup>. Siqueira-Freitas IC y cols.<sup>47</sup>, mencionan que, las pacientes con edad > 35 años presentaron obesidad en un 42% vs 24.3% en mujeres < 35 años;  $p = 0.044$ ; asociado a macrosomía un 63% nacieron de madres con DMG y solo el 10.8% eran hijos de madres sin DMG ( $p = 0.0003$ ). La hipoglucemia entre los lactantes de madres con DMG fue del 10.6%,  $p = 0.042$ ; por lo que la edad materna en adolescentes tiene mayor probabilidad de mortalidad y un mayor riesgo de presentar preeclampsia de 1.32 a 3.7 veces<sup>47,53</sup>. En la actualidad el límite de edad para un embarazo se establece a los 35 años asociado a un mayor riesgo de desarrollar hipertensión del embarazo y DMT<sup>54</sup>.

Se estima que la DMG como complicación frecuente de embarazo afecta aproximadamente al 16.5% de los embarazos a nivel mundial, cifras que aumentan de forma paralela al crecimiento de la incidencia y prevalencia de obesidad<sup>55</sup>. El aumento de peso gestacional excesivo se ha asociado con resultados adversos. Anghebem-Oliveira MI. y cols.<sup>37</sup>, las pacientes con DMG presentaron mayor IMC ( $32.7 \pm 5.0$  frente a  $26.9 \pm 6.3$  kg/m<sup>2</sup>;  $p < 0.001$ ), cifras de presión arterial sistólica y diastólica Do Valle JB. y cols.<sup>39</sup>, confirman que el aumento de peso, cesáreas, partos prematuros fue mayor en las mujeres con DMG ( $p < 0.001$ ). Lucht- Gascho CL. y cols.<sup>40</sup>, observaron que las pacientes con obesidad pregestacional aumentaron la probabilidad de cesáreas en 2.2 veces,  $p < 0.029$ .

Larrabure-Torrealva GT. y cols.<sup>34</sup>, reportaron que la prevalencia de DMG se asocia un 24.4% a obesidad y un 10.6% a estados depresivos en las mujeres, donde los antecedentes familiares de diabetes aumentan 1.5 veces la probabilidad de desarrollar DMG, la depresión aumenta hasta 1.54 veces el desenlace de DMG en las mujeres con obesidad pregestacional.

Abreu LRS. y cols.<sup>56</sup>, mencionan que el 71% de las madres con DMG, sobrepeso y obesidad se asocia con un mayor número de cesáreas, aumento de masa grasa fetal, circunferencias torácica y abdominal, lo que se traduce a un mayor riesgo de desarrollar enfermedades como sobrepeso y obesidad en la infancia y la vida adulta<sup>56</sup>.

El tratamiento farmacológico en la DMG, está diseñado para reducir la morbilidad perinatal, la elección terapéutica para el manejo de la DMG es la insulina, metformina y glibenclamida dirigida a las pacientes en las cuales no se logra el control adecuado con terapia médica nutricional; la metformina se puede utilizar de forma segura como primera línea de tratamiento, para reducir los efectos maternos y neonatales asociados a corto y largo plazo; dentro de las ventajas está el costo, la vía de administración y apego al tratamiento<sup>57</sup>. Villota-Burbano D. y cols.<sup>32</sup>, refieren que, en el tratamiento farmacológico, la mayoría de las pacientes requirió insulina o metformina (46.3% vs 36%  $p = 0.000021$ ), donde las concentraciones de HbA1c en la evaluación inicial fueron mayores  $6.43 \pm 1.3$ ,  $p = 0.025$ ). Guo L. y cols.<sup>57</sup>, evaluaron la eficacia y seguridad de tres fármacos (metformina, gliburida e insulina) para la DMG; las mujeres tratadas con gliburida obtuvo mayor incidencia de macrosomía, preeclampsia, hiperbilirrubinemia, hipoglucemia neonatal, parto prematuro y bajo peso al nacer en comparación con la metformina e insulina<sup>58</sup>.

Brzozowska M. y cols.<sup>58</sup>, mencionan que el 90% de las mujeres con DMG, con tratamiento dietético produce niveles satisfactorios de glucosa en sangre, mientras que el 10% restante requiere tratamiento con insulina para alcanzar los niveles glucémicos recomendados, la metformina en la DMG no mostró efectos secundarios perjudiciales para el feto, por lo que se considera a la metformina como alternativa eficaz; sin embargo, considera que es necesario continuar con investigaciones que evalúen su eficacia y seguridad<sup>58</sup>. Barbosa-Sales W. y cols.<sup>44</sup>, al comparar el IMC en los grupos control y metformina; este último tuvo una reducción del 20% en el riesgo de desarrollo de DMG en comparación con el grupo de control. Rodrigues-Tavares MG. y cols.<sup>45</sup>, mostraron que el 43% de las pacientes recibió solo insulina como terapia médica durante el embarazo. Sin embargo, la glucosa en ayunas  $93.8 \pm 15.2$  fue mayor en el grupo de mujeres con obesidad pregestacional  $p = 0.048$ .

La obesidad antes del embarazo, el control deficiente de la glucemia al momento de la concepción y durante el primer trimestre en las mujeres con DMG y las asociaciones de defectos de nacimiento, están claramente relacionados con tasas más altas de anomalías congénitas, partos vía cesárea entre otras<sup>48</sup>. Sánchez-Carrillo V. y cols.<sup>27</sup>, observaron en el grupo de DMG una frecuencia de obesidad de 17.6% y un riesgo de complicaciones perinatales: preeclampsia-eclampsia cesárea de urgencia y macrosomía neonatal,  $p = 0.022$ . En otro estudio revisado por Villota-Burbano D. y cols.<sup>32</sup>, reportaron que la finalización del embarazo en su estudio fue mediante cesárea, la principal indicación fue la desproporción cefalopélvica, la segunda causa se asoció a la falta de evolución del trabajo de parto y tercera causa fue la cesárea iterativa. Se reportaron malformaciones fetales como anorrectales, agenesia bilateral del pabellón auricular, labio y paladar hendido, displasia ósea, ectasia renal bilateral, ventriculomegalia, mielomeningocele y cardiomegalia<sup>32</sup>. Farrar D y cols.<sup>59</sup>, confirman la asociación de glucosa en ayunas ( $> 95.48$  mg/dL) y poscarga de 75 g de glucosa a las 2 horas ( $> 154.94$  mg/dL)<sup>59</sup>.

En los resultados de Vogel-Pinheiro T. y cols.<sup>43</sup>, el IMC antes del embarazo y la frecuencia de los partos por cesárea, fue más alto en pacientes con DMG, la frecuencia de mujeres multíparas fue mayor entre las mujeres con sobrepeso / obesidad que en aquellas con peso saludable. Delporte V. y cols.<sup>60</sup>, reportaron que el 24.4% de las mujeres con IMC  $27 \text{ kg/m}^2$  el desenlace de embarazo fue vía cesárea y en las mujeres con normopeso,  $p < 0.000160$ .

## Conclusiones

La elección de los criterios diagnósticos universales para la DMG es de suma importancia para la prevención, detección, control eficaz y tratamiento glucémico tanto a corto como a largo plazo. La estrategia que obtiene un mejor control glucémico mediante el entrenamiento se puede observar en los resultados de esta revisión: es así, que la estrategia establecida por la asociación internacional IADPSG, posteriormente adoptada por la OMS y la ADA, con el punto de corte para glucosa en ayunas  $\geq 92$  mg/dL (5.0 mmol/L), es considerada la ideal para el diagnóstico de DMG en población adolescente y adulta mexicana. De acuerdo con la IADPSG, el uso de este punto de corte mejoró la capacidad de identificar a las pacientes con riesgo de padecer DMG, no obstante, es necesario el seguimiento del control posparto y neonatal para valorar de forma multidisciplinaria el estado de salud de la madre y del recién nacido.

Es así que, aun cuando se han emitido recomendaciones diagnósticas para estandarizar los criterios diagnósticos de DMG, la elección de estos aún no se ha unificado. Esto podría deberse a la falta de evidencia suficiente acerca de un mayor beneficio de un criterio sobre de otro. Puesto que las variaciones entre los resultados de los estudios revisados, puede deberse a la diferencia de criterios diagnósticos utilizados en los servicios de salud, por lo que el hecho de tener una amplia variación en el rango de la prevalencia de DMG, implica que el porcentaje de mujeres con probabilidad de desarrollar DM también se verá incrementado en el corto, mediano y largo plazo.

## Referencias bibliográficas

1. Sosa-García BC, Mendieta-Zerón H, Hinojosa-Juárez CA, García-García MC. Quemerina, omentina-1 y miR-103p y su relación con la diabetes mellitus gestacional. *Rev ACE* 2020 [S.l.], 7(1):20-28. ISSN 2389-9786
2. Bougherara L, Hanssens S, Subtil D, Vambergue A, Deruelle P. Diabetes gestacional. *EMC Ginecol-Obstet.* 2018; 54(1): 1-1
3. Mohsin F, Khan S, Baki MA, Zabeen B, Azad K. Neonatal management of pregnancy complicated by diabetes. *J Pak Med Assoc.* 2016;66(9 Suppl 1):S81-4
4. Behboudi-Gandevani S, Amiri M, Bidhendi Yarandi R, Ramezani-Tehrani F. The impact of diagnostic criteria for

gestational diabetes on its prevalence: A systematic review and meta-analysis. *Diabetol Metab Syndr*. 2019;11(1):1–18.

5. Nguyen CL, Pham NM, Binns CW, Duong DV, Lee AH. Prevalence of gestational diabetes mellitus in eastern and southeastern Asia: a systematic review and meta-analysis. *J Diabetes Res*. 2018; 2018:6536974. doi: 10.1155/2018/6536974.

6. Diabetes Mellitus – epidemiology. Diabetes Mellitus – prevention and control Diabetes, Gestational. Chronic Disease. Public Health Organización Mundial de la Salud. ISBN 978 92 4 356525 5 –. Institucional de la OMS © Organización Mundial de la Salud 2016, p:27. [Internet.] [Citado 17 febrero 2021]. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/254649/9789243565255-spa.pdf?sequence=1>

7. World Health Organization. Diabetes. [Internet.] [Citado 17 febrero 2021]. Disponible en: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/diabetes>

8. Organización Panamericana de la Salud, Organización Mundial de la Salud OPS. Acerca de Diabetes: datos y cifras. [Internet.] [Citado 17 febrero 2021] Disponible en: [https://www.paho.org/hq/index.php?option=com\\_content&view=category&id=4475&layout=blog&Itemid=40610&lang=es&limitstart=15](https://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=category&id=4475&layout=blog&Itemid=40610&lang=es&limitstart=15)

9. Instituto Nacional de Salud Pública. Encuesta nacional de salud y nutrición. Presentación de Resultados 2018. [Internet] [Citado 17 febrero 2021] Disponible en: [https://ensanut.insp.mx/encuestas/ensanut2018/doctos/informes/ensanut\\_2018\\_presentacion\\_resultados.pdf](https://ensanut.insp.mx/encuestas/ensanut2018/doctos/informes/ensanut_2018_presentacion_resultados.pdf).

10. Font-López KC, Gutiérrez-Castañeda MR. Diagnóstico de diabetes gestacional en población mexicana. *Ginecol Obstet Mex*. 2017;85(2):116–24

11. Kelley KW, Carroll DG, Meyer A. A review of current treatment strategies for gestational diabetes mellitus. *Drugs in Context*. 2015; 4:212282. doi: 10.7573/dic.212282.

12. Kautzky-Willer A, Harreiter J, Winhofer-Stöckl Y, Bancher-Todesca D, Berger A, Repa A, et al. Gestational diabetes mellitus (Update 2019). *Wien Klin Wochenschr*. 2019;131:91–102.

13. Miguel-Soca Pedro Enrique, Eduarda FDG, González

Benítez Sonia Noemí, Leyva Montero María de los Ángeles. Obesidad, inflamación y embarazo, una tríada peligrosa Obesity, inflammation and pregnancy: a dangerous triad. *Rev Cuba Ginecol* 2020;46(4):1–26.

14. Carreras-Badosa G, Bonmatí A, Ortega FJ, Mercader JM, Guindo-Martínez M, Torrents D, et al. Altered circulating miRNA expression profile in pregestational and gestational obesity. *J Clin Endocrinol Metab*. 2015;100(11):E1446–56

15. Hedderson MM, Darbinian JA, Ferrara A. Disparities in the risk of gestational diabetes by race-ethnicity and country of birth. *Paediatr Perinat Epidemiol*. 2014; 24:441-8. Doi: 10.1111/j.1365-3016.2010.01140.x

16. McDonald R, Karahalios A, Thao L, Joanne S. A retrospective analysis of the relationship between ethnicity and gestational diabetes. *Int J Endocrinol*. 2015;2015:1-7. doi:10.1155/2015/297420

17. Olagbuji BN, Atiba AS, Olofinbiyi BA, Akintayo AA. et al. Prevalence of and risk factors for gestational diabetes using 1999, 2013 WHO and IADPSG. *Euro J of Obstet Gynecol Reprod Biol* 2015;189:27-32. doi: 10.1016/j.ejogrb.2015.02.030

18. Jagannathan R, Neves JS, Dorcely B, Chung ST, Tamura K, Rhee M, Bergman M. The Oral Glucose Tolerance Test: 100 Years Later. *Diabetes Metab Syndr Obes*. 2020;13:3787-3805

19. Li, Cheng Y, Wang D, Chen H, Chen H, Ming WK, et al. Incidence Rate of Type 2 Diabetes Mellitus after Gestational Diabetes Mellitus: A Systematic Review and Meta-Analysis of 170,139 Women. *J Diabetes Res*. 2020;2020:3076463

20. Pintaudi B, Fresa R, Dalfrà M, Marcone T. et.al. Level of implementation of guidelines on screening and diagnosis of gestational diabetes: A national survey. *Diabetes Res Clin Pract*. 2016;113:48-52. doi: 10.1016/j.diabres.2015.12.008.

21. Trujillo J. Criterios diagnósticos y efectividad de intervenciones para el manejo de diabetes gestacional. *Rev Cuid*. 2016;7(2):1251.

22. Chávez-García L, Valle-Leal JG, Jiménez-Mapula C, Quintero-Medrano SM, López-Villegas MN. Adherencia terapéutica y control glucémico en pacientes con diabetes gestacional bajo dos esquemas de tratamiento. *Rev Med Chil*. 2019;147(5):574–8

23. Espinoza-Artavia AL, Fernandez-Vaglio RE. Lo nuevo en diagnóstico y tratamiento de diabetes mellitus gestacional. *Rev Medica Sinerg*. 2019;4(4):41–54
24. Salat D, Aguilera C. Tratamiento actual de la diabetes gestacional. *Med Clin (Barc)*. 2015;145(6):269–72.
25. Patricia W, Torres R, Emilia A, Juez M, Gómez JL. Diabetes gestacional : fisiopatología. *Arch Venez Farmacol y Ter*. 2018;37(3):218–26
26. Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, Altman DG Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the PRISMA statement. PRISMA Group. *Ann Intern Med*. 2009 Aug 18; 151(4):264–9, W64.
27. Sánchez-Carrillo V, Ávila-Vergara MA, Peraza-Garay F, Vadillo-Ortega F, Palacios-González B, García-Benavente D. Complicaciones perinatales asociadas con la ganancia excesiva de peso durante el embarazo. *Ginecol Obstet Mex*. 2017;85(2):64–70
28. Reyes-Muñoz E, Sandoval-Osuna NL, Reyes-Mayoral C, Ortega-González C, Martínez-Cruz N, Ramírez-Torres MA, et al. Sensitivity of fasting glucose for gestational diabetes mellitus screening in Mexican adolescents based on International Association of Diabetes and Pregnancy Study Groups criteria: A diagnostic accuracy study based on retrospective data analysis. *BMJ Open*. 2018;8(4):1–7
29. Castro-Martínez AG, Sánchez-Corona J, Vázquez-Vargas AP, García-Zapién AG, López-Quintero A, Villalpando-Velazco HJ FMS. Association analysis of calpain 10 gene variants/haplotypes with gestational diabetes mellitus among Mexican women. *Cellular Mol Biol*. 2018;64(3):81–6.
30. Martínez-Ibarra A, Martínez-Razo LD, Vázquez-Martínez ER, Martínez-Cruz N, Flores-Ramírez R, García-Gómez E, et al. Unhealthy levels of phthalates and bisphenol a in mexican pregnant women with gestational diabetes and its association to altered expression of miRNAs involved with metabolic disease. *Int J Mol Sci*. 2019;20(13).
31. Martínez-Cruz N, Rapisarda AMC, Soriano-Ortega KP, Arce-Sánchez L, Cianci A, Ortega-Gonzalez C, et al. Perinatal outcomes in Mexican women with untreated mild gestational diabetes mellitus diagnosed by the international association of diabetes and pregnancy study groups criteria. *Diabetes, Metab Syndr Obes Targets Ther*. 2019;12:2667–74.
32. Villota-Burbano D, Casillas-Barrera M, Morales-Morales MP, Fariás-Barajas M. Maternal and fetal outcome in early and late diagnosis of gestational diabetes. *Ginecol Obs Mex*. 2019;87(12):785–91.
33. Muñoz MP, Valdés M, Muñoz-Quezada MT, Lucero B, Rubilar P, Pino P, et al. Urinary inorganic arsenic concentration and gestational diabetes mellitus in pregnant women from Arica, Chile. *Int J Environ Res Public Health*. 2018;15(7).
34. Larrabure-Torrealva GT, Martínez S, Luque-Fernandez MA, Sanchez SE, Mascaro PA, Ingar H, et al. Prevalence and risk factors of gestational diabetes mellitus: Findings from a universal screening feasibility program in Lima, Peru. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2018;18(1):1–9.
35. Pagotto V, Posadas-Martínez M, Pochettino PA, Salzberg S. Evaluación de la tendencia de diabetes gestacional en un período de 11 años en Buenos Aires, Argentina. *Rev Med Chile* 2020; 2020;148:1068–74.
36. Gorban de Lapertosa S, Alvariñas J, Elgart JF, Salzberg S, Gagliardino JJ. The triad macrosomia, obesity, and hypertriglyceridemia in gestational diabetes. *Diabetes Metab Res Rev*. 2020;36(5):1–6.
37. Anghebem-Oliveira MI, Martins BR, Alberton D, de Souza-Ramos EA, Picheth G, Rego FG de M. Type 2 diabetes-associated genetic variants of FTO, LEPR, PPARg, and TCF7l2 in gestational diabetes in a Brazilian population. *Arch Endocrinol Metab*. 2017;61(3):238–48.
38. Reichelt AJ, Weinert LS, Mastella LS, Gnielka V, Campos MA, Hirakata VN, et al. Características clínicas de mulheres com diabetes gestacional — uma comparação de duas coortes arroladas em intervalo de 20 anos no sul do Brasil. *Sao Paulo Med J*. 2017;135(4):376–82.
39. Do Valle JB, Silca JC, Oliveira DS, Martins L, Lewandowski A, Horst W. Use of a clinical-laboratory score to guide treatment of gestational diabetes. *Int J Lab Hematol*. 2017;38(1):42–9.
40. Lucht-Gascho CL, Kimura-Leandro DM, Ribeiro T, Silva JC. Predictors of cesarean delivery in pregnant women with gestational diabetes mellitus. *Rev Bras Ginecol e Obs / RBGO Gynecol Obstet*. 2017;39(02):060–5.
41. Mastella LS, Weinert LS, Gnielka V, Hirakata VN, Oppermann MLR, Silveiro SP, et al. Influence of maternal

weight gain on birth weight: A gestational diabetes cohort. *Arch Endocrinol Metab.* 2018;62(1):48–56.

42. Frutuoso-Lobo T, De Moraes-Borges C, Mattar R, Perez-Gomes C, Santos de Angelo AG, Tezotto-Pendelowski KP, et al. Impaired Treg and NK cells profile in overweight women with gestational diabetes mellitus. *Am J Reprod Immunol.* 2018;79(3):3–7.

43. Vogel-Pinheiro T, Zubaran-Goldani M. Maternal pre-pregnancy overweight/obesity and gestational diabetes interaction on delayed breastfeeding initiation. *PLoS One.* 2018;13(6):1–11

44. Barbosa-Sales W, Do Nascimento IB, Dienstmann G, Ramos De Souza LM, Dutra Da Silva G, Silva JC. Effectiveness of metformin in the prevention of gestational diabetes mellitus in Obese pregnant women. *Rev Bras Ginecol Obstet.* 2018;40(4):180–7

45. Rodrigues-Tavares MG, Sales-Lopes E, Pereira-Araújo Barros RJ, de Sousa-Azulay RS, Dos Santos FM. Profile of Pregnant Women with Gestational Diabetes Mellitus at Increased Risk for Large for Gestational Age Newborns TT - Perfil de gestantes com Diabetes Mellitus Gestacional com maior risco para recém-nascidos grandes para a idade gestacional. *Rev Bras Ginecol Obstet.* 2019;41(5):298–305.:

46. Oliveira-Braga F, Negrato CA, Bevilacqua da Matta MF, Ivar-Carneiro JR, Brito-Gomes M. Relationship between inflammatory markers, glycated hemoglobin and placental weight on fetal outcomes in women with gestational diabetes. *Arch Endocrinol Metab.* 2019;63(1):22–9

47. Siqueira-Freitas IC, Hintz MC, Chaiane OL, Goncves Da T, Moehlecke-Iser B, Psendziuk C. Comparison of Maternal and Fetal Outcomes in Parturients With and Without a Diagnosis of Gestational Diabetes. *Rev Bras Ginecol Obstet.* 2019;41(11):647–53

48. Frias J, Pérez C, Saavedra D. Diabetes mellitus gestacional: una aproximación a los conceptos actuales sobre estrategias diagnósticas. *Rev Fac Med.* 2016;64(4):769–75.

49. Rojas-Martínez R, Escamilla-Núñez C, Gómez-Velasco DV, Zárate-Rojas E, Aguilar-Salinas CA. Diseño y validación de un score para detectar adultos con prediabetes y diabetes no diagnosticada. *Salud pública Méx.* [Internet] [Citado 17 febrero 2021] Disponible en: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0036-6342018000500011&lng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0036-6342018000500011&lng=es).

doi: <https://doi.org/10.21149/9057>

50. Ríos-Martínez W, García-Salazar AM, Ruano-Herrera L, Espinosa-Velasco MDJ, Zárate A, Hernández-Valencia M. Complicaciones obstétricas de la diabetes gestacional: criterios de la IADPSG y HAPO. *Perinatol y Reprod Humana.* 2014;28(1):27–32.

51. Koning SH, Van-Zanden JJ, Hoogenberg K, et al. New diagnostic criteria for gestational diabetes mellitus and their impact on the number of diagnoses and pregnancy outcomes. *Diabetologia.* 2018;61(4):800-809. doi:10.1007/s00125-017-4506-x.

52. Salud M de. Guía Diabetes y Embarazo. Minist salud. 2014;(90):736–4

53. Ortiz-Martínez RA, Otalora-Perdomo MF, Muriel-Delgado AB, Luna-Solarte DA. Artículo de Investigación Adolescencia como factor de riesgo para complicaciones maternas y neonatales. *Rev Chil Obs Ginecol* 2018;83(5):478–86.

54. Heras-Pérez B, Gobernado-Tejedor J, Mora-Cepeda P, Almaraz-Gómez A. La edad materna como factor de riesgo obstétrico. Resultados perinatales en gestantes de edad avanzada. *Progresos Obstet y Ginecol.* 2011;54(11):575–8.

55. Plows JF, Stanley JL, Baker PN, Reynolds CM, Vickers MH. The Pathophysiology of Gestational Diabetes Mellitus. *Int J Mol Sci.* 2018;19(11):3342.

56. Abreu LRS, Shirley MK, Castro NP, et al. Gestational diabetes mellitus, pre-pregnancy body mass index, and gestational weight gain as risk factors for increased fat mass in Brazilian newborns. *PLoS One.* 2019;14(8):e0221971.

57. Guo L, Ma J, Tang J, Hu D, Zhang W, Zhao X. Comparative Efficacy and Safety of Metformin, Glyburide, and Insulin in Treating Gestational Diabetes Mellitus: A Meta-Analysis. *J Diabetes Res.* 2019: 1-29. doi: 10.1155 / 2019/9804708.

58. Brzozowska M, Bieniek E, Szosland K, Lewinski A. Gestational diabetes - is diet and insulin the only solution? *Neuro Endocrinol Lett.* 2017 Oct;38(5):311-315

59. Farrar D, Simmonds M, Bryant M, et al. Hiperglucemia y riesgo de resultados perinatales adversos: revisión sistemática y metanálisis. BMJ . 2016; 354:i4694.

60. Delporte V, Grabarz A, Ramdane N, Bodart S, Debarge V, Subtil D, et al. Cesarean during labor: Is induction a risk factor for complications? J Gynecol Obstet Hum Reprod.

# Miocarditis eosinofílica en paciente código mater: Reporte de caso y revisión de la literatura

## Eosinophilic myocarditis in patient code mater: case report and review of the literature.

Manuel Joffre-Bárceñas<sup>1</sup>, Felipe de Jesús Montelongo<sup>2</sup>, Araceli Suarez-Suarez<sup>1</sup>, Manuel Gabriel Romo-Sánchez<sup>3</sup>, Eduardo Garrido-Aguirre<sup>1</sup>, Jonathan Galindo-Ayala<sup>1</sup>, José Guadalupe García-Alba<sup>1</sup>, Margarito Cortés-Meza<sup>1</sup>, Nancy Verónica Alva-Arroyo<sup>4</sup>.

- 1) Servicio de Terapia Intensiva del Hospital General "Las Américas". Instituto de Salud del Estado de México.
- 2) Servicio de Áreas Críticas. Hospital General "Las Américas". Instituto de Salud del Estado de México. Miembro dictaminador del Comité Interinstitucional de Morbimortalidad Materna del Estado de México. Asesor nacional para disminuir la muerte materna en México.
- 3) Unidad de patología del Hospital General "Las Américas". Instituto de Salud del Estado de México.
- 4) Hospital Ángeles Mocol.

### RESUMEN

Se trata de paciente femenino de 32 años quien inicia su padecimiento 15 días posteriores a su egreso hospitalario por resolución del embarazo mediante cesárea, presentando dificultad respiratoria súbita y edema pulmonar agudo, por lo que se activa código mater; recibiendo tratamiento con inotrópico y diurético, progresando con choque cardiogénico por disfunción ventricular izquierda, con evolución a parada cardíaca. Se le realiza estudio anatomopatológico en la cual se ven infiltrados eosinofílicos perimicocíticos secundario a el uso de cefalosporinas. La miocarditis eosinofílica es una inflamación del miocardio que es causada por diversas etiologías tanto infecciosas como no infecciosas como es el caso de las farmacológicas, el tratamiento se fundamenta con el uso de inmunosupresores. La realización de la autopsia clínica cuando se analiza una muerte materna, nos permite determinar en forma clara las causas que dieron el origen a la muerte y retroalimentar las líneas de acción en los eslabones rotos.

**Palabras clave:** Miocarditis eosinofílica, choque cardiogénico, autopsia, muerte materna, código mater.

### ABSTRACT

This is a 32-year-old female patient who began her current condition 15 days after her pregnancy resolution discharge, presenting sudden respiratory distress and acute pulmonary edema, for which the mater code is activated; receiving treatment with inotropic and diuretic, progressing with cardiogenic shock due to left ventricular dysfunction, progressing to cardiac arrest. An anatomopathological study was performed in which secondary perimyocytic eosinophilic infiltrates were seen, due to the use of cephalosporins. Eosinophilic myocarditis is an inflammation of the myocardium that is caused by various etiologies, both infectious and non-infectious, such as pharmacological ones. Treatment is based on the use of immunosuppressants. Performing a clinical autopsy when a maternal death is analyzed allows us to clearly determine the causes that gave rise to death and provide feedback on the lines of action in the broken links.

**Keywords:** Eosinophilic myocarditis, cardiogenic shock, maternal death, mother code.



Dr. Manuel Joffre Bárceñas.

Servicio de Terapia Intensiva del Hospital General "Las Américas", Avenida Simón Bolívar s/n, fraccionamiento Las Américas, C.P. 55076. Ecatepec de Morelos, Méx.

Correo electrónico: joffrebarceñas@gmail.com

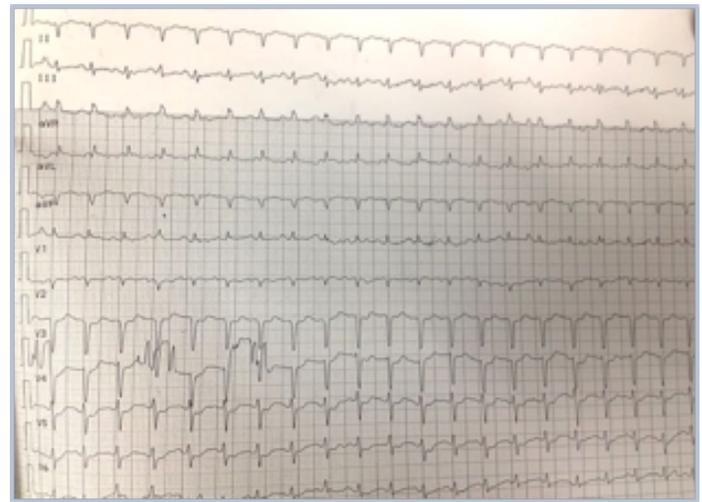
Citar como: Joffre BM, Montelongo JF, Suarez SA, Romo SM, Garrido AE, Galindo AJ, García AJ, Cortés MM, Alva AN. Miocarditis eosinofílica en paciente código mater: Reporte de caso y revisión de la literatura. Invest Clin Mexiq; 2022; 1 (4) : 47-54.

Femenino de 32 años sin factores de riesgo cardiovascular, con los antecedentes ginecobstétricos de gesta 2, con embarazo ectópico en 2011 y embarazo reciente con evolución normal, con control prenatal regular y resolución por cesárea programada en hospital particular por desproporción cefalopélvica, posterior a esto evoluciona con puerperio quirúrgico sin complicaciones y es egresada.

Inicia su padecimiento actual 15 días después en su domicilio, con dificultad respiratoria súbita y cefalea intensa, motivo por el que acude al Servicio de Urgencias de este hospital, donde se le detecta con tensión arterial de 160/105 mmHg, disnea, polipnea y estertores crepitantes, en marea, generalizados integrando edema pulmonar agudo, por lo que se activa código mater y es atendida por equipo multidisciplinario de respuesta rápida. Recibiendo tratamiento con vasodilatador intravenoso (nitroglicerina), diurético de asa (furosemide) y amina simpaticomimética (dobutamina).

Ingresa a Unidad de Cuidados Intensivos donde se encuentra neurológicamente integra, mantiene presión arterial media de 88 mmHg, frecuencia cardíaca de 123 latidos por minuto en ritmo sinusal y saturación de oxígeno de 91% a la pulsioximetría, con oxígeno suplementario con nebulizador y fracción inspirada de oxígeno de 40%. Persistiendo con datos clínicos de edema pulmonar agudo por lo que se inicia asistencia ventilatoria no invasiva, los paraclínicos muestran descontrol glucémico, elevación de azoados y acidosis metabólica severa compensada.

Evolucionando hacia un estado de hipoperfusión, con hipotensión secundaria a choque cardiogénico, con falla respiratoria aguda, por lo que se realiza manejo avanzado de la vía aérea. Durante las maniobras de secuencia de intubación rápida presenta actividad eléctrica sin pulso, por lo que se inicia reanimación cardiopulmonar (RCP) por un ciclo, con retorno a la circulación espontánea. Se inicia vasopresor (norepinefrina) e inotrópico (levosimendán). Se le realiza ecocardiografía básica enfocada<sup>1</sup> con Focused Assessment in Transthoracic Echocardiography, encontrando hipocinesia severa en pared lateral e inferior de la contractilidad segmentaria del ventrículo izquierdo. Y se le instala monitoreo semi invasivo con monitor Vigileo® reportando gasto cardíaco de 2.4 l/m, índice cardíaco de 1.1 l/m<sup>2</sup> y variabilidad de volumen sistólico (VVS) de 3%.



**Figura 1:** Electrocardiograma de 12 derivadas muestra ritmo sinusal con onda P de 60 msg, PR 120 msg, QRS de 80 msg, ST: con desnivel negativo de V2-V6 de hasta 0.2 mV, y en DI-AVL de 0.1 mV, onda T isoeléctrica en DII, DIII, AVF. Q sig. en DI, AVL, VI y V2. FC: 150 por min., a QRS en -150°.

Asimismo, con electrocardiograma compatible con infarto subagudo en cara anteroseptal y lateral alta (Figura 1). Que se corrobora con elevación de biomarcadores para lesión miocárdica, mostrando curva de evolución típica para infarto del miocardio en evolución.

Persiste con deterioro hemodinámico sin respuesta favorable a apoyo vasopresor e inotrópico, por monitor con taquicardia ventricular sostenida que incrementa la falla cardiovascular, recibiendo cardioversión eléctrica con retorno a ritmo sinusal, posteriormente con recurrencia de taquicardia ventricular no sostenida iniciando antiaritmico clase III de Williams (amiodarona) presentando arritmias ventriculares polimórficas y paro cardiorrespiratorio con asistolia, iniciando RCP por 14 minutos, retornando a taquicardia sinusal. Durante su hospitalización se tomaron paraclínicos especiales (Tabla 1).

	Igreso	4 horas
<b>Dímero D, mg/L</b>	6.43	.9
<b>Troponina I, ng/ml</b>	positivo	positivo
<b>Ac. Anticardiolipina, U/ml</b>		
<b>IgG</b>	3.8	
<b>IgM</b>	2	
<b>Antimitocondrial</b>	negativo	

<b>Complemento, mg/dl</b>	
<b>C3</b>	32.1
<b>C4</b>	148
<b>Antiestreptolisinas, U/ml</b>	54.22
<b>ANCA-C, U/ml</b>	1.1
<b>ANCA-P, U/ml</b>	0.6
<b>Ac anti Smith</b>	negativo

**Tabla 1:** Características paraclínicas. Abreviaturas: mg/L (miligramos/litros), ng/ml (nanogramos/mililitros), U/ml (unidades/mililitros).

Se implementa medidas de atención inmediata post parada cardíaca, evolucionando con bradicardia extrema y paro cardíaco nuevamente; se reinicia RCP por 46 minutos sin respuesta.

Previo consentimiento informado, se realiza autopsia clínica reportando en sus hallazgos macroscópicos infarto del miocardio anterior extenso (Figura 2) con reporte a la microscopía óptica con miocarditis eosinofílica (ME) intensa clasificándose como periparto por su antecedente (Figura 3) además de infarto agudo al miocardio.

## Definición

La miocarditis se define histopatológicamente como la inflamación del miocardio, que comprende un amplio espectro de manifestaciones clínicas, hecho que dificulta su diagnóstico y su clasificación, y que obliga a incluirla en el diagnóstico diferencial de múltiples manifestaciones cardiovasculares.

El espectro clínico varía desde un cuadro asintomático, hasta la presentación con insuficiencia cardíaca aguda y muerte súbita<sup>2,3</sup>.

La Sociedad Europea de Cardiología, define a la miocarditis como la enfermedad inflamatoria del miocardio determinada por criterios establecidos:

- Histológicos
- Inmunológicos e inmunohistoquímicos.

Los criterios histológicos de Dallas se definen por lo siguiente: evidencia histológica de infiltrados inflamatorios dentro del miocardio asociado con degeneración de miocitos y necrosis

de origen no isquémico. Los criterios inmunohistoquímicos se definen por un infiltrado inflamatorio anormal definido por: > o igual a 14 leucocitos/mm<sup>2</sup>, incluyendo hasta 4 monocitos/mm<sup>2</sup>, con la presencia de linfocitos T CD3 positivo > o igual a 7 células/mm<sub>2</sub><sup>2,3</sup>.

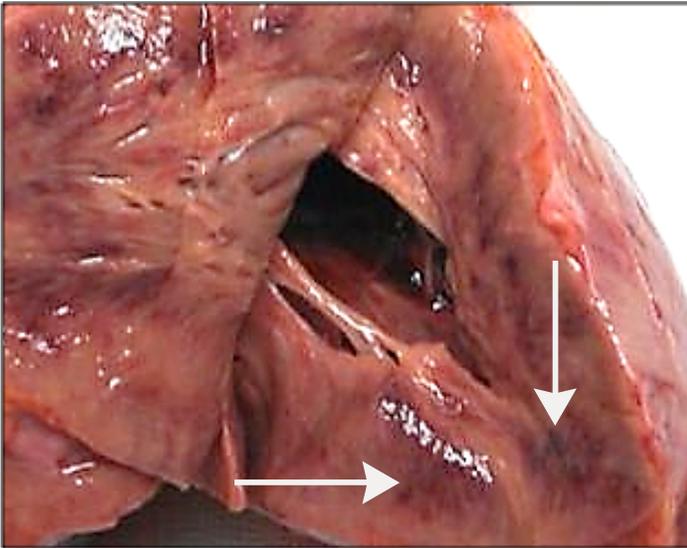
## Epidemiología

La incidencia actual de miocarditis es difícil de determinar, debido a que la biopsia endomiocárdica, que representa el gold estándar para su diagnóstico, es utilizada infrecuentemente<sup>2,3</sup>. Un estudio de revisión multicéntrico reportó que las autopsias realizadas en personas jóvenes con muerte súbita cardíaca reportaron una prevalencia de miocarditis del 2 al 42% de los casos. Además, la miocarditis diagnosticada por biopsia es reportada en 9 a 16% de pacientes adultos con cardiomiopatía dilatada inexplicada<sup>4,5</sup>.

Aunque los datos procedentes de necropsias revelan que subyace en el 8.6-12% de las muertes súbitas en adultos jóvenes, la incidencia real es desconocida debido a que gran parte de cuadros subclínicos no son diagnosticados; sin embargo, se estima una incidencia en torno a 8-10/100.000 habitantes. Existe un discreto predominio en varones, que se ha atribuido al efecto protector de las hormonas femeninas sobre la inmunomodulación<sup>4,5</sup>.

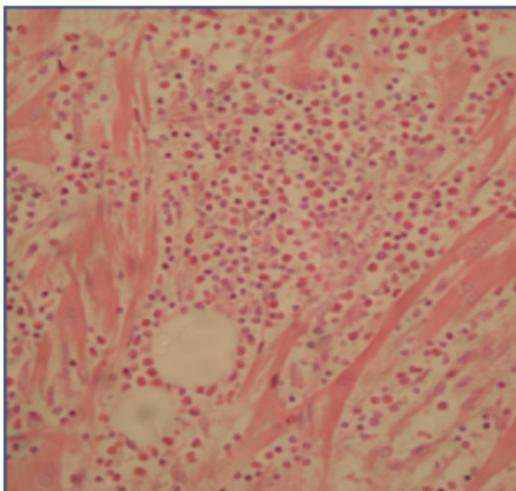
## Etiología

La miocarditis puede originarse por diversas causas, siendo las más frecuentes de origen infeccioso por bacterias, virus, espiroquetas, hongos, parásitos, protozoarios rickettsias y de estas, las virales son las más frecuentes. Entre los virus más frecuentemente implicados como causantes de miocarditis fueron: Virus ARN: coxsackie A y B, adenovirus, poliovirus, influenza A y B, virus sincitial respiratorio, sarampión, rubeola, hepatitis C, dengue, fiebre amarilla, virus chikungunya, virus Junin, virus de la rabia, VIH, ADN virus: Adenovirus, parvovirus B19, citomegalovirus, herpes virus-6, Epstein-Barr, virus varicela-zoster, herpes simple virus, viruela<sup>2,3,12</sup>. De las causas no infecciosas se reportan: Reacciones de hipersensibilidad relacionadas a fármacos, enfermedades reumatológicas, leucemias y rechazo a trasplante cardíaco<sup>6,7</sup>.



**Figura 2:** Corazón de 315 gramos de peso, necrosis hemorrágica septal, vértice y porción medial de pared libre de ventrículo izquierdo, en zonas cercanas a la inserción de músculos papilares. Puntas de flechas: Zonas rojizas de aspecto edematoso (necrosis).

Dentro del amplio cuadro de miocarditis existe un subtipo poco frecuente que se denomina ME, con alrededor de 32 casos reportados en la literatura médica, con una incidencia reportada en diferentes series de necropsias de 0.04%-0.5% y llegando hasta 7.4% en pacientes post trasplantados. Asimismo, se reportan como principales causas de este cuadro las enfermedades autoinmunes, infecciones parasitarias, leucemia, reacción de hipersensibilidad a fármacos, sustancias y vacunas<sup>5,6</sup>.



**Figura 3:** Miocardio que presenta miocitos con necrosis e intersticio que muestra infiltrado inflamatorio de tipo eosinofílico abundante y escasos linfocitos.

La característica histopatológica de la ME es un infiltrado celular mixto, conteniendo un promedio variable de células eosinofílicas dentro del miocardio (raramente detectados en un miocardio normal), los infiltrados pueden encontrarse perivasculares o intersticiales, aparentemente no existe correlación entre la cuenta de eosinófilos periféricos, la extensión del infiltrado miocárdico y el cuadro clínico. Dentro del cuadro de ME existe una forma de presentación aún menos frecuente, súbita, que puede imitar a un síndrome coronario agudo con choque cardiogénico y desenlace fatal, denominada: cardiomiopatía aguda necrosante<sup>5,7,8,10</sup>.

### Patogenia

**Se han sugerido tres fases de esta enfermedad:**

- 1. Fase necrosante aguda:** asociada a infiltración y depósito extracelular de eosinófilos y consecuentemente lesión mediada por interleucina-5.
- 2. Fase trombótica:** caracterizada por capas de trombos a lo largo del endocardio lesionado, asociado a activación de factor tisular por eosinófilos.
- 3. Fase de fibrosis endomiocárdica:** necrosis de miocitos, fibrosis, granulomas y necrosis fibrinoide de colágeno<sup>4,5,6</sup>.

En la miocarditis aguda necrosante existe un súbito y rápido deterioro de la función cardiaca, con menor afección sistémica que otros cuadros de miocarditis y la severidad clínica no corresponde con los niveles de eosinofilia periférica. El paciente es usualmente saludable y experimenta un rápido y agudo progreso a falla sistólica y compromiso hemodinámico, el diagnóstico es usualmente confirmado solo hasta la necropsia, revelando necrosis miocárdica extensa.

La ME necrosante aguda es caracterizada por una infiltración más severa de eosinófilos con edema marcado y necrosis de miocitos que usualmente sigue un curso fulminante. La degranulación de eosinófilos con secreción y depósito de proteína básica mayor pueden resultar en un incremento de la permeabilidad en la membrana celular e inhibición de la respiración mitocondrial ocasionando necrosis de miocitos.

La proteína básica mayor es también un potente estimulador de agregación plaquetaria que resulta en la formación de trombos cardiacos<sup>5,6,7,8</sup>.

La clasificación clínico-patológica de la miocarditis se basa en el tiempo de evolución y la presentación clínica predominante (Tabla 2).

	Fulminante	Aguda	Crónica activa	Crónica activa
<b>Inicio de síntomas cardiovasculares</b>	Abrupto	Insidioso	Insidioso	Insidioso
<b>Presentación clínica</b>	Choque cardiogénico	IC, difusión ventricular	IC, difusión ventricular	Ausencia de síntomas de IC
<b>Evolución clínica</b>	Recuperación completa o muerte	Recuperación completa o miocardiopatía dilatada	Miocardiopatía dilatada	Función sistólica conservada
<b>BEM inicial</b>	Múltiples focos de miocarditis activa	Miocarditis activa incipiente	Miocarditis activa incipiente	Miocarditis activa incipiente
<b>Evolución histopatológica</b>	Resolución completa	Miocarditis persistente	Miocarditis persistente, fibrosis y células gigantes	Miocarditis persistente

**Tabla 2:** Presentaciones clínicas. Abreviaturas: IC (insuficiencia cardíaca), BEM (biopsia endomiocárdica).

## Diagnóstico y tratamiento

Las manifestaciones clínicas asociadas a este síndrome son fundamentales para llegar al diagnóstico de manera oportuna. El cuadro compatible con pródromos de infección viral manifestado por fiebre, mioartralgias, síntomas gastrointestinales y respiratorios, es muy variable y oscila entre el 10-80% de casos. Los pacientes pueden presentarse con fiebre, rash, taquicardia sinusal, dolor torácico, dificultad respiratoria o los síntomas clásicos de insuficiencia cardíaca aguda.

El Comité Especial de la Sociedad de Cardiología Japonesa para Miocarditis Aguda y Crónica, establece en sus guías de actuación las siguientes características para el diagnóstico de ME:

### Sintomatología cardíaca.

- Eosinofilia >500/microlitro.
- Incremento de enzimas cardíacas.
- Cambios electrocardiográficos.
- Disfunción miocárdica en ultrasonido, especialmente con angiografía coronaria sin alteraciones.
- El diagnóstico definitivo requiere biopsia endomiocárdica. (La sensibilidad para la biopsia basada en especímenes de necropsias, es de alrededor de 54%, dada la naturaleza de la enfermedad y dificultades técnicas de la biopsia)<sup>5,6,9,10</sup>.

Dentro de las herramientas diagnósticas con las que contamos, las alteraciones electrocardiográficas (Tabla 3) se pueden presentar en algunos pacientes. Destacan sobre todo desde muerte súbita, alteraciones en la conducción (Bloqueo AV), arritmias y anormalidades en el ST<sup>11</sup>. Sobre todo,

elevación en dos o más derivadas y asociado a incremento de las enzimas cardíacas musculares, condiciona a errores diagnósticos. El mecanismo por el que existe una elevación transitoria del ST es desconocida; sin embargo, al no haber lesiones angiografías significativas, se debe sospechar de vasoespasmo, estimulado directamente por las proteínas derivadas de eosinófilos y citocinas activas que estimulan el músculo liso vascular<sup>12</sup>.

Los hallazgos en ecocardiografía, imagen nuclear con anticuerpos anti-miosina radiomarcados con indio-galio y en RMN son de utilidad para apoyar el diagnóstico de ME. El ecocardiograma reporta disfunción ventricular izquierda en 69% de casos, con alteraciones en movilidad segmentarias, las imágenes nucleares muestran miocarditis y necrosis miocárdica en 83% de casos.

En el ecocardiograma también se puede observar como hallazgo frecuente, un incremento en el grosor de la pared libre, resultado de la inflamación y la restricción de la función ventricular sistólica<sup>13</sup>.

Las alteraciones regularmente son confinadas al segmento basal del ventrículo izquierdo en su pared posterior, perjudicando el movimiento de la valva mitral posterior, ocasionando una regurgitación mitral excéntrica. La disfunción diastólica siempre se presenta en estos casos, siendo en la etapa crónica una evidente cardiomiopatía restrictiva, observado además una obliteración del ápex, ya sea en ventrículo derecho o izquierdo debido a la trombosis y fibrosis<sup>14,15</sup>.

Características	Prevalencia (%)
Ausencia de ondas Q	58
Onda P normal	58
QRS normal	49
QRS anormal	44.5
Crecimiento de la Aurícula Izquierda	20
Bloqueo de rama izquierda	18
Bloqueo AV completo	15.5
Elevación del segmento ST	15.5
Ondas T negativas	15.5
Bloqueo de rama derecha	13
Fibrilación auricular	11
Arritmias supraventriculares no sostenidas	11
Hipertrofia de ventrículo izquierdo	9
Bloqueo AV de primer grado	4.5
Bloqueo fascicular aislado	4.5
Ausencia de trastornos de la repolarización	4.5

**Tabla 3:** Prevalencia de hallazgos en el electrocardiograma en miocarditis eosinofílica. Abreviaturas: AV (auriculo-ventricular).

La RMN muestra engrosamiento de paredes, aumento de dimensión de las cámaras cardíacas, derrame pericárdico, edema, necrosis y fibrosis<sup>5,10,16</sup>.

Se ha identificado un patrón hiperintenso en la fase tardía con gadolinio, en la pared subepicárdica, o media<sup>17</sup>. La detección por inmunohistoquímica en varios de los fluidos corporales de proteína catiónica de eosinófilos, una de las múltiples proteínas tóxicas, derivadas de la desgranulación de eosinófilos, puede ser de utilidad para el diagnóstico. Arima et al, fueron los primeros en demostrar la utilidad de esta proteína para el diagnóstico, tratamiento y respuesta en 5 pacientes con miocarditis eosinofílica<sup>10</sup>.

Existen recomendaciones estándar, en ciertos escenarios clínicos para realizar una biopsia endomiocárdica. Con un nivel de recomendación IIa, y nivel de Evidencia C18, se puede realizar una biopsia endomiocárdica en un paciente con insuficiencia cardíaca de causa inexplicable, asociado con cardiomiopatía dilatada sin importar el tiempo de duración y que este asociado a una reacción alérgica o eosinofilia persistente. En casos de sospecha clínica de ME con biopsia negativa, puede ser considerado el repetir la biopsia<sup>19</sup>.

El tratamiento incluye el manejo estándar para la insuficiencia cardíaca y los síntomas. Existen distintos reportes de casos en donde existe una respuesta adecuada al uso concomitante de esteroides, incluyendo aquellos con disfunción ventricular grave o después de la recuperación espontánea de la circulación tras un evento de paro cardiorrespiratorio<sup>20,21</sup>. Algunos presentan recuperación completa y normalización de la contractilidad. Aun el tratamiento con inmunosupresores (azatioprina) es controvertido; sin embargo, se ha demostrado disminución de la recurrencia con el uso de estos fármacos. En algunos casos se han utilizado satisfactoriamente sistemas de soporte biventricular como terapia puente en espera de la recuperación tras la administración de esteroides hasta por un año de tratamiento<sup>22</sup>.

## Discusiones y conclusiones

Al análisis de muerte materna por la metodología Reproductive Age Mortality Survey (RAMOS) en la autopsia verbal, se encontró que de los medicamentos que recibió durante su primera hospitalización fue ceftriaxona 1 gramo cada 8 horas por 1 día, como único factor asociado a la eosinofilia infiltrante; asimismo, llama la atención que en

ningún momento de la enfermedad presentó clínicamente alguna reacción de hipersensibilidad como eccema, urticaria, angioedema, etc. Además, nunca presentó dolor torácico o equivalentes dentro del contexto de infarto al miocardio, como lo más relevante. Podemos concluir que el infarto agudo al miocardio y la falla ventricular severa en esta paciente joven fue ocasionada por una ME, una entidad poco común y que la única forma por la que se pudo llegar al diagnóstico es a través del estudio anatomopatológico, en atención de una paciente obstétrica grave que se activó como código mater.

Cabe señalar que en una paciente de esta edad y sin factores de riesgo el que se presente una enfermedad cardiovascular de tal magnitud, es sumamente raro; aunque en el análisis de certificados de defunción de las causas de muerte materna, uno de los diagnósticos con relativa frecuencia es el infarto agudo al miocardio. Se han diseñado diversas estrategias en todo el país para disminuir la muerte materna intrahospitalaria, un ejemplo es la creación del código mater por nuestro centro hospitalario y la terapia intensiva<sup>23,24,25,26</sup>; sin embargo, si una muerte materna desgraciadamente se presenta, es de beneficio solicitar se realice la autopsia clínica (no legal).

Por lo que se justifica para retroalimentación, mejorar las líneas de acción en eslabones rotos y conocer las causas de muerte materna exacta de una paciente de estas características, se concluye se debe realizar autopsia en todos los hospitales donde se atienden pacientes obstétricas y de código mater, como se realiza en nuestro centro.

## Referencias bibliográficas

1. Rios CR, Montelongo FJ, Meza CM, Suarez AS. Miocardiopatía periparto en la unidad de cuidados intensivos, reporte de caso. *Rev Med Crit y Cui Crit*. 2019; 13 (1):25-8 doi.org/110.37463/intens-samay/004
2. Molina MM, Ruiz SA, Cabrera BF. Presentación clínica de la miocarditis. *Cardiocre*. 2012; 47 (4):139-142.
3. Millán IO, Padilla QP, Michel OR. artículo de revisión: Miocarditis aguda. *Rev Invest Med Sur Mex*. Ene-Mar 2011; 18 (1): 14-17.
4. Aslan I, Fischer M, T. Laser K, A. Haas N. Eosinophilic myocarditis in an adolescent: a case report and review of the literature. *Cardiology in the Young*. 2013; 23: 277-28.

5. Rizkallah J, Desautels A, Malik A, Zieroth S, Jassal D. Eosinophilic myocarditis: two case reports and review of the literatura. Rizkallah et al. BMC Research Notes. 2013; 6:538.
6. Ali A, Straatman L, Allard M, Ignaszewski A. Eosinophilic myocarditis: Case series and review of literature. Can J Cardiol. December 2006; 22:14.
7. Senthil T, Hema K, Amy A, William H, Mark J. Acute Eosinophilic Myocarditis Mimicking Myocardial Infarction. Tex Heart Inst J. 2009; 36(4): 355-7.
8. Watanabe N, Nakagawa S, Fukunaga T, et al. Acute Necrotizing Eosinophilic Myocarditis Successfully Treated by High Dose Methylprednisolone. Jpn Circ J .2001; 65: 923 –926.
9. Rezaizadeh H, Sánchez M, Klapholz M, et al. Acute eosinophilic myocarditis: Diagnosis and treatment. Acute Cardiac Care. 2010; 12: 31–36.
10. Ying-Chieh L, Chieh-Shou S, Chieh-Lin T, et al. Acute necrotizing eosinophilic myocarditis in a young woman. Journal of the Chinese Medical Association.2012; 75: 536-538.
11. Enriquez A, Castro P, Gabrielli L, et al. Acute Necrotizing Eosinophilic Myocarditis Presenting as ST-Elevation Myocardial Infarction: A Case Report. Canadian Journal of Cardiology 27 2011; 870.e1– 870.e3.
12. Wong CW, Luis S, Zeng I, et al. Eosinophilia and coronary artery vasospasm. Heart Lung Circ 2008; 17:488-96.
13. Adsett M, West MJ, Galbraith A, et al. Eosinophilic heart: marked left ventricular wall thickening and myocardial dysfunction improving with corticosteroid therapy. Echocardiography 2003; 20:369-74.
14. Liao YC, Su CS, Teng CL, et al. Acute necrotizing eosinophilic myocarditis in a young woman. J Chin Med Assoc. 2012 Oct; 75(10):536-8.
15. Kohout J, Ferdinand F, Imaizumi S, et al. A rare case of acute necrotizing eosinophilic myocarditis: Bridge to recovery with ventricular assist device support. The Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery. 2006; 132(4): 965-966.
16. Caforio A, Pankuweit S, Arbustini E, Basso C, et al. Current state of knowledge on aetiology, diagnosis, management, and therapy of myocarditis : a position statement of the European Society of Cardiology Working Group on Myocardial and Pericardial Diseases. European Heart Journal Advance Access published 2013; 3: 3-17.
17. Debl K, Djavidani B, Buchner S. Time course of eosinophilic myocarditis visualized by CMR. J Cardiovasc Magn Reson 2008; 10: 21.
18. Cooper LT, Baughman KL, Feldman AM, et al. The role of endomyocardial biopsy in the management of cardiovascular disease: a scientific statement from the American Heart Association, the American College of Cardiology, and the European Society of Cardiology. Endorsed by the Heart failure society of America and the Heart Failure Association of the European Society of Cardiology. J Am Coll Cardiol 2007; 50: 1914-1931.
19. Getz MA, Subramanian R, Logemann T, et al. Acute necrotizing eosinophilic myocarditis as a manifestation of severe hypersensitivity myocarditis. Antemortem diagnosis and successful treatment. Ann Intern Med 1991; 115: 201 – 202.
20. Kawano S, Kato J, Kawano N, et al. Clinical Features and Outcomes of Eosinophilic Myocarditis Patients Treated with Prednisolone at a Single Institution Over a 27-Year Period. Intern Med 2011; 50: 975-981
21. Watanabe N, Nakagawa S, Fukunaga T, et al. Acute Necrotizing Eosinophilic Myocarditis Successfully Treated by High Dose Methylprednisolone. Jpn Circ J 2001; 65: 923 – 926.
22. Kohout J, Ferdinand FD, Imaizumi S, et al. A rare case of acute necrotizing eosinophilic myocarditis: bridge to recovery with ventricular assist device support. J Thorac Cardiovasc Surg. 2006 Oct; 132(4): 965-6.
23. Secretaría de Salud, CNEGySR. Triage obstétrico, código mater y equipo de respuesta inmediata obstétrica. Lineamiento técnico. 1ª ed. México: SS; 2016.
24. Salinas Arnaut A, Villegas Jiménez M. Guía técnica para el funcionamiento del código mater en las unidades hospitalarias del segundo nivel de atención medica del

Sosa-García BC. Miocarditis eosinofílica en paciente código mater.

Instituto de Salud del Estado de México, Toluca, Estado de México, diciembre 2009, (acceso 26 de febrero del 2012). Disponible en: <http://bit.ly/Krhxgl>

25. Gutiérrez LML, Carmona DA, Montelongo FJ. Papel del índice de choque en embarazadas del 3er. trimestre con hemorragia obstétrica para requerimiento transfusional atendidas en el Hospital General Las Américas. Med Crit 2019; 33(1): 15-20.

26. Sierra A, Martínez R, Cerón U, et al. Terapéutica en Medicina Crítica "Síndrome de Hellp, su tratamiento y Código Mater como estrategia de tratamiento". Mc Graw Hill/ UNAM 2020; ISBN: 978-607-30-2441-9.

## Instrucciones para autores

### Investigación Clínica Mexiquense

La revista *Investigación Clínica Mexiquense* es una revista digital con periodo de publicación trimestral dirigida a profesionales de la salud interesados en contribuir o mejorar su ejercicio profesional. Publica artículos en los siguientes formatos: original, caso clínico cerrado y abierto, editorial, revisión narrativa, revisión sistemática, metaanálisis y artículos especiales. Todos ellos evaluados mediante revisión por pares.

### Contacto para envío de propuestas

Todas las propuestas para publicación deberán enviarse al correo: <http://revistaisem.edomex.gob.mx>

### Política editorial

La revista *Investigación Clínica Mexiquense* suscribe la política editorial recomendada por el Comité Internacional de Editores de Revistas Médicas (ICMJE) en su texto "Recommendations for the Conduct, Reporting, Editing, and Publication of Scholarly Work in Medical Journals", disponible en: <http://www.icmje.org/icmje-recommendations.pdf>

Además, manifiesta que, dentro de sus políticas, se implementa la detección de plagio mediante el uso del software Plagium disponible en <https://www.plagium.com/>

Los autores además deberán garantizar mediante su firma la originalidad y manejo ético del contenido.

El reuso de la información que contiene la revista, de manera parcial o total; solo es permitida con la autorización del Comité Editorial; siempre y cuando se demuestre su uso meramente científico y sin lucro alguno. Los derechos a pesar de la autorización continuarán siendo de la revista *Investigación Clínica Mexiquense*.

### Preparación del manuscrito

Todas las páginas del manuscrito, incluyendo las que contienen las referencias, las tablas y los pies de figura, deberán presentarse a doble espacio interlineado (2), utilizando la tipografía Arial de 12 puntos y con márgenes laterales de 2,5 centímetros en Word. Todas las páginas deberán estar numeradas de forma consecutiva.

### La página inicial debe incluir:

1. El título en extenso no mayor a 150 caracteres.

2. Un título corto no mayor a cinco palabras.

3. Nombre de los autores bajo el siguiente ejemplo: Juan Solares-Martínez, Rocío Estrada-López.

4. Categoría y lugar de adscripción.

5. Nombre del autor correspondiente, institución, dirección, teléfono y correo electrónico de contacto.

6. Conflictos de intereses: los autores deben indicar cualquier relación financiera que pudiera dar lugar a un conflicto de intereses en relación con el artículo publicado. Incluso si los autores consideran que no los hay, deberán indicarlo.

7. Agradecimientos: cuando se considere necesario, se citará a las personas, instituciones y/o entidades que hayan colaborado o apoyado la realización del trabajo.

8. Tipo de manuscrito: original, caso clínico cerrado y abierto, editorial, revisión narrativa, revisión sistemática, metaanálisis y artículos especiales.

### Artículos originales

La extensión máxima recomendada del texto es de 3.000 palabras (incluyendo resumen, abstract y bibliografía). Se admitirán hasta 3 figuras y 3 tablas.

El manuscrito deberá estar organizado de la siguiente forma:

1. Resumen en español e inglés con extensión máxima de 300 palabras y con los siguientes apartados: introducción, objetivo, material y métodos, resultados y conclusiones. Al final de este, deberá agregar de 3 a 6 palabras clave que se sugiere estén incluidas en el catálogo MESH disponible en: <https://www.nlm.nih.gov/mesh/meshhome.html>

2. Introducción.

3. Material y métodos: que debe mencionar el apego al cumplimiento ético, y de ser posible el número de registro y autorización por los Comités de Investigación y de Ética en Investigación de su institución u otro organismo reconocido a nivel nacional o internacional.

4. Resultados.

5. Discusión.

## Instrucciones para autores

6. Conclusiones.

7. Citas y referencias: agregados por orden de aparición durante el texto y en formato Vancouver con superíndice y sin paréntesis.

### Caso clínico cerrado

Sección destinada a la descripción de uno o más casos clínicos de excepcional observación, que supongan una aportación importante al conocimiento de la fisiopatología o de otros aspectos del proceso.

La extensión máxima recomendada del texto es de 1.000 palabras (incluyendo resumen, abstract y bibliografía). Se admitirán hasta 2 figuras y/o tablas por caso y hasta 10 referencias.

El manuscrito deberá estar organizado de la siguiente forma:

1. Resumen en español e inglés, no estructurados; con extensión máxima de 100 palabras.
2. Introducción.
3. Descripción del o los casos clínicos, lo más completo posible, con orden cronológico y de forma individual; si es que es más de un caso.
4. Discusión.
5. Conclusiones.

### Cartas al editor

En esta sección se incluirán aquellas cartas que hagan referencia a trabajos publicados el último mes y que aporten opiniones, observaciones o experiencias que, por sus características, puedan ser resumidas en un texto breve. La extensión máxima será de 500 palabras, no se admitirán figuras ni tablas y como máximo cinco referencias bibliográficas.

El número de autores no debe exceder de dos.

La carta se encabezará con la siguiente entrada: "Señor editor" y el formato de presentación es en prosa libre.

### Otras secciones

La revista incluye otras secciones como revisiones, metaanálisis y artículos especiales. Los autores que espontáneamente deseen colaborar en alguna de estas secciones deberán seguir las siguientes condiciones: Extensión no mayor a 5000 palabras (sin considerar resumen y referencias), un resumen/abstract no estructurados con un máximo de 300 palabras. Se recomiendan subapartados para facilitar la lectura.

### Referencias bibliográficas

Se presentarán según el orden de aparición en el texto con la correspondiente numeración consecutiva. En el artículo constará siempre la numeración de la cita en superíndice y sin paréntesis; en formato Vancouver. En caso de que las referencias cuenten con DOI (Digital Object Identifier), favor de agregarlo.

### Figuras y tablas

Deberán presentarse en un documento independiente al manuscrito. Se sugiere que el envío de tablas sea en formato Word y PowerPoint. No se recibirán en formatos de imagen, (jpg, tiff, etcétera).

Se sugiere que el envío de figuras sea en formato: PDF de buena resolución o TIFF.

La numeración de tablas y figuras será independiente y con números arábigos.

Cada figura y tabla deberá tener un título. En caso necesario, las tablas deberán incluir como pie de figura la explicación de las abreviaturas empleadas.

**Fotografías:** No serán válidas imágenes de internet.

•Enviar sus fotografías referentes cuidando la composición e identidad de las personas y evitando logotipos institucionales. Especificar lugar, fecha y título de la fotografía. Se deben mandar en archivo ZIP, adjuntas en los trabajos enviadas en formato (jpg a 300ppp, o PDF en buena resolución).

### Derechos de autor

Todos los originales aceptados quedan como propiedad permanente de la revista, y no podrán ser reproducidos parcial o totalmente sin su permiso. En el supuesto de publicación de su trabajo, el autor correspondiente deberá firmar la carta de cesión de derechos (una vez que este sea aceptado), todas las opiniones manifestadas en los artículos son de los autores y no de la revista Investigación Clínica Mexiquense, ni del Instituto de Salud del Estado de México.

