



Validación de instrumentos para la identificación de trastornos por consumo de alcohol en adolescentes indígenas: POSIT y AUDIT

Obesidad, tejido adiposo visceral y resistencia a la insulina

La psicosis paranoica desde una perspectiva clínica

Importancia del uso racional de medicamentos

Ambiente y su impacto en salud

Apuntes sobre Alzheimer



# GACETA HIDALGUENSE DE INVESTIGACIÓN EN SALUD

Órgano oficial de divulgación de la Coordinación de Investigación en Salud de los Servicios de Salud de Hidalgo

Octubre-diciembre de 2017, volumen 5 - No. 4

## Coordinación de Investigación en Salud de los Servicios de Salud de Hidalgo

Av. México No. 300, Col. Villa Aquiles Serdán, Pachuca de Soto, Hgo.

Tel.: 01 (771) 718 0770

### DIRECTORIO

**Dr. Marco Antonio Escamilla Acosta**

Secretario de Salud y Director General  
de los Servicios de Salud de Hidalgo

**Mtra. María Dolores Osorio Piña**

Subsecretaria de Salud Pública

**Dr. en C. Moisés Ocampo Torres**

Coordinador de Investigación en Salud

**Alejandro Bellazetín**

Editor

### COMITÉ EDITORIAL

**Dr. en C. Moisés Ocampo Torres**

**M. en C. Imelda Menchaca Armenta**

**M. en C. Jessica Zaragoza Cortes**

**Mtro. Víctor Ramón Miranda Lara**

**Lic. Alejandro Bellazetín S.**

**Ilustración de la portada:** Cuestionario. Tomado de:

[https://www.google.com.mx/search?rlz=1C1CAFA\\_enMX648MX648&biw=1536&bih=759&tbm=isch&sa=1&ei=e-](https://www.google.com.mx/search?rlz=1C1CAFA_enMX648MX648&biw=1536&bih=759&tbm=isch&sa=1&ei=e-)

[PYWt3qFZCksAWDXam4BQ&q=cuestionario&oq=cuestionario&gs\\_l=psy-](https://www.google.com.mx/search?rlz=1C1CAFA_enMX648MX648&biw=1536&bih=759&tbm=isch&sa=1&ei=e-PYWt3qFZCksAWDXam4BQ&q=cuestionario&oq=cuestionario&gs_l=psy-)

[ab.3..0i67k112j012j0i67k1j015.159815.161241.0.161566.12.10.0.2.2.0.133.1154.3j7.10.0....0...1c.1.64.psy-ab..1.11.1043....0.im0JdTyan-A#imgcr=A8qNU2z0OgaYM:](https://www.google.com.mx/search?rlz=1C1CAFA_enMX648MX648&biw=1536&bih=759&tbm=isch&sa=1&ei=e-ab.3..0i67k112j012j0i67k1j015.159815.161241.0.161566.12.10.0.2.2.0.133.1154.3j7.10.0....0...1c.1.64.psy-ab..1.11.1043....0.im0JdTyan-A#imgcr=A8qNU2z0OgaYM:)

La información y las opiniones expresadas en los artículos firmados en la presente *Gaceta Hidalguense de Investigación en Salud* son responsabilidad de sus autores, y no necesariamente representan la visión o punto de vista de la Coordinación de Investigación en Salud de la Secretaría de Salud de Hidalgo. Cualquier aclaración, sugerencia, solicitud o envío de artículos, favor de escribir a: [bellazetin@gmail.com](mailto:bellazetin@gmail.com)

# Contenido

	Editorial	1
Validación de instrumentos para la identificación de trastornos por consumo de alcohol en adolescentes indígenas: POSIT y AUDIT		2
Obesidad, tejido adiposo visceral y resistencia a la insulina		7
La psicosis paranoica desde una perspectiva clínica		11
Importancia del uso racional de medicamentos		13
Ambiente y su impacto en salud		15
Apuntes sobre Alzheimer		18

En esta ocasión la Gaceta pone a disposición de los lectores seis trabajos que abordan algunas de las problemáticas que actualmente están afectando de manera preocupante la salud y el bienestar del ser humano, en México y en el mundo.

Una de ellas es la relacionada con el abuso de sustancias y los trastornos mentales, que de acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS), son prevalentes en todas las regiones del mundo y contribuyen a la morbilidad y mortalidad prematura. En este sentido, el primer trabajo trata de un artículo original que presenta los resultados de la evaluación de dos instrumentos (POSIT y AUDIT) cuyo objetivo es detectar riesgos de consumo para alcoholismo. El estudio tuvo como objetivo validar dichos test en la población adolescente indígena de 22 municipios del estado de Hidalgo y, de acuerdo a los autores del trabajo, la validación obtuvo resultados favorables.

Se pone también a disposición del lector el trabajo titulado Psicosis paranoica: una perspectiva clínica, donde la autora nos presenta un recorrido por los diferentes exponentes de la psicología que han definido esta enfermedad, las características de quienes la padecen y su delimitación de otras enfermedades mentales, así como el tratamiento y la psicoterapia para lograr un equilibrio en el paciente.

La salud mental es un componente primordial que influye en la salud del cuerpo y a la inversa, afirma la OMS. El tercer trabajo relacionado a la salud mental nos habla de la enfermedad de Alzheimer, que constituye uno de los problemas socio sanitarios más severos y una de las principales causas de discapacidad y dependencia entre las personas mayores. El artículo presenta un panorama general sobre las investigaciones que al respecto se están haciendo y las posibilidades de tratamiento actuales; entre ellas, las relacionadas a los estilos de vida y al consumo de ciertos alimentos que brindan un efecto protector para la prevención de la enfermedad.

En otro contexto de la salud, se publica también un trabajo titulado Obesidad, tejido adiposo visceral y resistencia a la insulina. Como los autores lo mencionan, la obesidad es un trastorno complejo y heterogéneo en su origen en el que se encuentran implicados diversos factores. Convertida en un grave problema de salud pública, esta alteración ha llamado la atención no solo por su alta prevalencia, sino por su asociación con otras enfermedades como la diabetes mellitus tipo 2. El trabajo muestra una visión de la obesidad desde el punto de vista fisiológico y nos lleva paso a paso entre el proceso que permite comprender la relación del tejido adiposo y los mecanismos de señalización de la insulina, señalando además la relevancia de la medición de la circunferencia de cintura como un indicador de la adiposidad visceral.

Otro de los artículos presentados es una revisión bibliográfica sobre el ambiente y su impacto en salud. Esta revisión nos brinda una introducción a los factores que producen afectaciones a la salud, las cuales constituyen más del 20% de la carga mundial de morbilidad y mortalidad. Al mismo tiempo nos ofrece un panorama de la influencia que tiene el ambiente sobre la salud y nos permite concluir que en raras ocasiones estas enfermedades son directamente atribuidas a la baja calidad ambiental que prevalece.

El sexto trabajo que se presenta trata de la importancia del uso racional de medicamentos. Aquí los autores describen de manera sintética algunas de las problemáticas generadas por la inadecuada utilización de medicamentos, los factores más frecuentes que intervienen en la racionalidad de medicamentos, así como las estrategias que la Secretaría de Salud encabeza para disminuir esta problema.

Finalmente, invitamos a nuestros lectores a profundizar en estos temas que constituyen parte de la morbilidad y mortalidad en nuestro estado y que, con el trabajo conjunto, podemos resolver.

*M. en C. Imelda Menchaca Armenta*  
*Investigadora de la Coordinación de Investigación*

# Validación de instrumentos para la identificación de trastornos por consumo de alcohol en adolescentes indígenas: POSIT y AUDIT

Viveros-Domínguez María del Carmen,<sup>1</sup> Lazcano-Vargas José Luis.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Coordinación de Investigación en Salud,  
<sup>2</sup>Jurisdicción Tulancingo,  
Servicios de Salud de Hidalgo.

## RESUMEN

**Objetivo:** Validar los test Alcohol Use Disorders Identification (AUDIT) y Problem Oriented Screening Instrument for Teenagers (POSIT) para la detección de trastornos por el uso de alcohol en adolescentes indígenas. **Material y métodos:** Se realizó un estudio transversal descriptivo analítico y comparativo. El muestreo utilizado fue polietápico estratificado por afijación proporcional, con selección de la unidad de análisis por medio de muestreo aleatorio simple. Participaron 27 escuelas secundarias hidalguenses y un total de 2434 adolescentes indígenas. Para el análisis de fiabilidad y validez se utilizó el alfa de Cronbach y regresión logística multinomial. **Resultados:** 49.7% de alumnos correspondió al género masculino y 50.3% al femenino. La edad osciló entre 12 y 17 años con una media de 13.74. El POSIT y AUDIT presentaron alfa de Cronbach de 0.77 y 0.83, respectivamente. La validez de contenido, constructo y factibilidad fueron aceptables para ambos instrumentos. **Conclusión:** Los resultados indican que el test AUDIT cuenta con adecuadas propiedades psicométricas para detectar precozmente problemas de consumo de alcohol en adolescentes indígenas. EL POSIT mejora su poder predictivo eliminando los ítems de relaciones familiares.

**PALABRAS CLAVE:** adolescentes, indígenas, trastornos relacionados con alcohol, psicometría.

## Introducción

Los trastornos por consumo de alcohol son el principal problema de consumo en nuestro país y, en los últimos años, se ha incrementado de manera alarmante en la población adolescente. Dado que en esta etapa de la vida se producen cambios biológicos, psicológicos, sociales y espirituales, el consumo de alcohol pueden llevarlos a adoptar comportamientos no saludables y a que desencadenen anomalías neurocognitivas severas, tales como daño a la memoria y a las funciones ejecutivas o anomalías de tipo estructural.<sup>1</sup>

Llama la atención que mientras en la población adulta por cada siete hombres con trastornos por uso de alcohol hay una mujer, en los adolescentes por cada uno que presenta posible dependencia hay una mujer. El consumo excesivo de alcohol en las adolescentes se incrementó de 2.2% en 2011 a 7.7% en 2016 a nivel nacional. En el estado de Hidalgo el porcentaje de dependencia se presenta por debajo de la media nacional, sin embargo sigue siendo un severo problema de salud pública.<sup>2</sup>

En México, debido a sus usos y costumbres (ideas, creencias, vestimenta, etc.), las poblaciones indígenas han pasado a constituir uno de los grupos vulnerables dentro de la sociedad. Además, la mayoría del personal de salud que opera en estas localidades indígenas no pertenece a la comunidad, habla únicamente español y generalmente no

comparte ni participa de los usos y costumbres de la población que atiende, lo que puede predisponer a la existencia de estrés aculturativo.<sup>3</sup>

En Hidalgo, 15% de la población mayor de 5 años habla alguna lengua indígena, ya sea náhuatl, otomí, tepehua o mixteco.<sup>4</sup> En los pueblos indígenas, las consecuencias biológicas, sociales, familiares y espirituales generadas por el consumo del alcohol impactan de manera distinta y generan una gran carga de enfermedad, lo que viene a mermar aún más sus posibilidades de desarrollo.<sup>5</sup>

Ante esta situación es necesario contar con un instrumento de detección en población adolescente indígena que permita realizar intervenciones con enfoque intercultural, para evitar problemas biológicos, psicológicos, sociales, familiares y espirituales secundarios al alcoholismo en esta población.<sup>6,7</sup>

No obstante, aunque existen diversas opciones de detección de riesgo para alcoholismo, es necesario que los instrumentos se adecuen a las necesidades y a los problemas específicos de los adolescentes indígenas.<sup>8</sup>

El Problem Oriented Screening Instrument for Teenagers (POSIT) fue elaborado en 1991 en Estados Unidos por el Instituto Nacional de Abuso de Drogas. En

México fue validado y modificado por Mariño en 1998. El objetivo del instrumento es detectar oportunamente trastornos en áreas específicas de los jóvenes que usan/abusan de las drogas. Consta de 81 reactivos que evalúan siete áreas importantes en la vida de los adolescentes que pueden verse afectadas: uso y abuso de sustancias, salud mental, relaciones familiares, relaciones con amigos, nivel educativo, interés vocacional y conducta agresiva/delincuencia.<sup>9, 10</sup> En otros países de Latinoamérica también ha sido validado, pero no en adolescentes indígenas.

El cuestionario Alcohol Use Disorders Identification (AUDIT) ha sido validado en Noruega, Australia, Kenia, Bulgaria, México y los Estados Unidos de América. Es un test de tamizaje de diez preguntas diseñado para uso internacional, cuyo objetivo es identificar el consumo de riesgo y perjudicial de alcohol, así como una posible dependencia. Su diseño fue adaptado para el personal de atención primaria. Muestra consistencia con las definiciones de la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE-10) de dependencia y de consumo perjudicial de alcohol,<sup>11</sup> y se centra en el consumo de alcohol del último año. Ha sido validado en población mexicana adulta y universitaria; sin embargo, se genera la necesidad de implementarlo en adolescentes indígenas, dadas las características propias de esta población.<sup>6</sup> La validación de otros estudios de tamizaje en los adolescentes no han contemplado población indígena.<sup>12</sup>

### Material y métodos

Se trata de un estudio observacional, transversal descriptivo, analítico y comparativo. Se realizó de mayo de 2011 a octubre de 2011. El tamizaje se realizó en 22 municipios indígenas del estado de Hidalgo. El diseño muestral fue de tipo probabilístico y estratificado por afijación proporcional, con selección de la unidad de análisis por medio de muestreo aleatorio simple. Se realizó tamizaje a 2434 alumnos de 27 escuelas secundarias indígenas. El nivel de significancia y precisión fue de 95% y de 1.98, respectivamente.

Se recurrió al análisis univariado a través de medidas de tendencia central (media) y dispersión (desviación estándar). Para el análisis de fiabilidad tanto del AUDIT como del POSIT se utilizó el alfa de Cronbach. La validez de contenido se realizó mediante el análisis de prevalencias de riesgo para abuso perjudicial y de riesgo para dependencia, con valor de  $p < 0,05$ . La validez de constructo se hizo mediante un análisis estadístico multivariante; la factibilidad mediante el índice de no respuesta y tiempo de aplicación. Se utilizó el paquete estadístico SPSS para Windows versión 15.0.

### Resultados

La edad media de la población fue de 13.74 años. El porcentaje en la distribución por sexo fue de 49.7% para mujeres y 50.3% para hombres. En el cuadro 1 se observa la distribución de la población por jurisdicción participante y por sexo, siendo la Jurisdicción Huejutla quien más población aportó (888 adolescentes).

**Cuadro 1.** Distribución de la población por jurisdicción y sexo.

Jurisdicción	Sexo		Total
	masculino	femenino	
Tulancingo	148	134	282
Ixmiquilpan	198	203	401
Actopan	54	48	102
Molango	271	294	565
Huejutla	446	442	<b>888</b>
Tepehua	94	102	196
<b>Total</b>	<b>1211</b>	<b>1223</b>	<b>2434</b>

Fuente: Viveros, 2013<sup>13</sup>

### Análisis del AUDIT

Para la fiabilidad se utilizó la medida de consistencia interna (alfa de Cronbach) con un resultado igual o mayor a 0.799 en cada una de sus preguntas. Las puntuaciones más altas las obtuvieron las preguntas 1, 2, 9 y 10, siendo estas las que recogen información sobre la presencia de sintomatología de consumo perjudicial y dependencia (cuadro 2).

En cuanto a la validez del contenido, el riesgo de abuso perjudicial en los hombres fue de 12.6 y de 7.9 en las mujeres. En relación al riesgo de dependencia fue de 1.2 para hombres y 1.1 para mujeres.

A nivel estatal, el riesgo de consumo perjudicial fue de 10.3 y de dependencia de 1.1 ( $p < 0,05$ ).

Para la validez de constructo se utilizó análisis estadístico multivariante y regresión logística multinomial, ya que esta variable contaba con 3 categorías (0 = uso, 1 = abuso y 2 = dependencia). Por lo tanto se utilizaron regresiones logísticas binomiales, eligiendo el modelo condicional hacia atrás para todos ellos.

### Evaluación de positivos y negativos según AUDIT (Y1)

En este caso la variable dependiente fue la evaluación de positivos y negativos según el instrumento AUDIT, con dos opciones: 0 = sin riesgo, 1 = con riesgo, por lo que se utilizó la regresión logística binomial con el modelo condicional hacia atrás, con las mismas variables independientes que planteamos anteriormente.

La prueba Ómnibus sobre los coeficientes del modelo dio excelentes resultados en el quinto paso, sólo disminuyendo a un valor de Chi cuadrado de 265.083 a 263.869, con una probabilidad inferior a 0.000. El coeficiente de Nagelkerke o pseudo R<sup>2</sup> no fue demasiado alto (0.153), ya que la iteración finalizó en el quinto paso al encontrar cambios en los parámetros con diferencias menores a 0.001.

La prueba de Hosmer y Lemeshow en el quinto paso arrojó un valor de Chi cuadrado igual a 6.61, con una probabilidad inferior a 0.251, valor que predice que el modelo tiene un buen ajuste.

**Cuadro 2.** Estadísticos total-elemento AUDIT.

	Media de la escala si se elimina el elemento	Varianza de la escala si se elimina el elemento	Correlación elemento-total corregida	Correlación múltiple al cuadrado	Alfa de Cronbach si se elimina el elemento
¿Qué tan frecuentemente ingiere bebidas alcohólicas?	2.71	21.489	.511	.308	.810
¿Cuántas copas se toma en un día típico de los que bebe?	2.70	20.673	.420	.248	.822
¿Qué tan frecuentemente toma seis o más copas en la misma ocasión?	2.78	20.527	.649	.485	.797
Durante el último año ¿le ocurrió que no pudo parar de beber una vez que había empezado?	2.89	21.508	.595	.423	.805
Durante el último año ¿qué tan frecuentemente bebió a la mañana siguiente después de haber bebido en exceso el día anterior?	2.89	21.565	.590	.383	.805
Durante el último año ¿qué tan frecuentemente se sintió culpable o tuvo remordimiento por haber bebido?	2.83	20.662	.629	.455	.799
Durante el último año ¿qué tan frecuentemente olvidó algo de lo que había pasado cuando estuvo bebiendo?	2.83	20.767	.609	.407	.801
¿Se ha lastimado o alguien ha resultado lesionado como consecuencia de su ingestión de alcohol	2.86	20.863	.557	.334	.805
Durante el último año ¿qué tan frecuentemente dejó de hacer algo que debería haber hecho por beber?	2.83	21.304	.445	.213	.816
¿Algún amigo, familiar o doctor se ha preocupado por la forma en que bebe o le ha sugerido que le disminuya?	2.54	19.597	.385	.174	.838

Fuente: Viveros, 2013.<sup>13</sup>

El AUDIT tuvo una sensibilidad de 97.8% (1847 negativos y 41 positivos), valor muy alto, aunque la especificidad fue de 11.9% (481 negativos y 65 positivos). El porcentaje global de pronósticos correctos tuvo un valor aceptable de 78.6%.

Respecto a la factibilidad, la tasa de no respuesta fue de 10%. El instrumento fue autoaplicable; con un tiempo de aplicación por grupo de 30 minutos.

**Análisis del POSIT**

Fiabilidad: la medida de consistencia interna (alfa de Cronbach) de este instrumento fue aceptable para todos los ítems. Para el Uso/abuso de sustancias fue de .707. La evaluación de las otras áreas de la vida de los adolescentes registró los siguientes datos: Salud mental .655, Relaciones familiares .785, Relaciones con amigos .707, Nivel educativo .627, Interés laboral .730, Conducta agresiva/delincuencia .653.

Al realizar el análisis por cada uno de los ítems, el área de Relaciones familiares observó valores menores a .21; pero al eliminarlo del instrumento, el área de Uso/abuso de sustancias se incrementó a .770, al igual que el resto de las áreas, donde el valor del alfa de Cronbach también se elevó (cuadro 3).

En cuanto a la validez de contenido se identificó una prevalencia de riesgo para uso o abuso de alcohol a nivel

estatal de 49.6. Las áreas de relaciones familiares y relaciones con amigos no tuvieron significancia estadística. El resto de las áreas se muestra en el cuadro 4.

**Cuadro 3.** Estadísticos total-elemento POSIT eliminando variable "Relaciones familiares".

	Media de la escala si se elimina el elemento.	Varianza de la escala si se elimina el elemento.	Correlación elemento - total corregida.	Correlación múltiple al cuadrado.	Alfa de Cronbach si se elimina el elemento.
Uso/Abuso de sustancias	16.01	75.11	0.463	0.24	0.77
Salud mental	12.89	48.744	0.674	0.607	0.731
Relaciones con amigos	14.76	78.431	0.468	0.275	0.773
Nivel educativo	11.65	57.396	0.72	0.62	0.701
Interés laboral	16.11	84.13	0.337	0.144	0.794
Conducta agresiva /Delincuencia	14.46	61.958	0.666	0.465	0.719

Fuente: Viveros, 2013.<sup>13</sup>

**Cuadro 4.** Adolescentes en riesgo para abuso de alcohol y otros riesgos, según POSIT.

Riesgo psicosocial	Uso/Abuso de alcohol	Salud mental	Nivel educativo	Conducta agresiva	Interés laboral
Estatal	49.6	41.1	57.9	20.9	15.1
Valor de P	(p<0,05)	(p<0,05)	(p<0,05)	(p<0,05)	(p<0,05)

Fuente: Viveros, 2013.<sup>13</sup>

Para la validez de constructo se utilizó análisis estadístico multivariante y regresión logística multinomial. El modelo eliminó la variable independiente “Riesgo por relaciones familiares” en el segundo paso, “Riesgo por relaciones de amigos” en el tercer paso y “Riesgo por nivel educativo” en el cuarto paso. En el quinto y último paso del proceso iterativo quedaron como variables significativas el “Riesgo por uso/abuso” (que es nuestra variable de interés), “Riesgo de salud mental”, “Riesgo de interés laboral” y “Riesgo de conducta agresiva/delincuencia”; todas ellas con valores significativos y valores de OR superiores a cero, aunque en ningún caso superaron el valor 1, (cuadro 5).

**Cuadro 5.** Variables y estadísticos en el modelo.

	B	Sig.	OR	I.C. 95.0 % para OR		
				Inferior	Superior	
Paso quinto	Riesgo para uso/abuso	-1.169	.000	.311	.249	.388
	Riesgo de salud mental	-.351	.002	.704	.566	.875
	Riesgo de interés laboral	-.643	.000	.526	.408	.678
	Riesgo de conducta agresiva/delincuencia	-.526	.000	.591	.464	.753
	Constante	.342	.009			

Fuente: Viveros, 2013.<sup>13</sup>

En el presente estudio, el POSIT, tuvo una sensibilidad de 93.2%, valor muy alto, y una especificidad de 43.1%. El porcentaje global de pronósticos correctos tuvo un valor aceptable de 81.6%.

Respecto a la factibilidad, la tasa de no respuesta fue de 9%, con un tiempo de aplicación por grupo de 20 minutos. El instrumento fue autoaplicable.

### Discusión

Las características sociodemográficas de la muestra en nuestro estudio son similares a las descritas por otros autores, como Alderete,<sup>14</sup> Natera,<sup>15</sup> Téllez,<sup>16</sup> y Citro,<sup>17</sup> quienes reportaron una participación homogénea de hombres y mujeres.

La estimación de la fiabilidad de las puntuaciones del AUDIT mediante el alfa de Cronbach fue buena, tanto globalmente como para cada una de las escalas, coincidiendo con García<sup>6</sup> y con el estudio sistemático de Meneses.<sup>18</sup> El hecho de que las puntuaciones más altas se ubicaran en los ítems 1, 2, 9 y 10 indican riesgo para el consumo perjudicial de alcohol, lo que concuerda con el cambio de patrón de consumo en los adolescentes.<sup>2</sup> Estos resultados difieren con los de García, ya que en su estudio el ítem 3 obtuvo la puntuación más alta, y sugieren que la población del presente estudio presenta riesgos más

elevados para los atracones de alcohol (que llevan a un consumo perjudicial) pero también a una menor dependencia alcohólica previsible. En cuanto a la validez interna, nuestro trabajo se situó en rangos parecidos a los estudios de Alderete,<sup>14</sup> Natera<sup>15</sup> y Téllez,<sup>16</sup> demostrando así su utilidad para el cribado de problemas relacionados con el consumo de alcohol en este sector de la población.

Por su parte, el POSIT arrojó resultados similares a los de Mariño<sup>10</sup> respecto al Riesgo para uso/abuso, pero difiere de las áreas Relaciones con amigos y Relaciones familiares, siendo esta última eliminada por su falta de validez interna. Ello indica la necesidad de continuar, mediante un enfoque intercultural, con la investigación en estas áreas de riesgos asociados al uso abuso de alcohol, particularmente en esta población vulnerable.<sup>4</sup>

Es importante señalar que el AUDIT es un test confiable para identificar riesgos de consumo y dependencia de alcohol en adolescentes indígenas y que el POSIT es un tamizaje complementario, ya que toma en cuenta las áreas del funcionamiento del adolescente que inciden en el riesgo de alcoholismo e, incluso, de adicción a otras drogas. De esta manera es posible incidir con intervenciones adecuadas a las características de esta población minoritaria pero valiosa por su acervo cultural. Intervenir oportunamente resulta importante debido a que estos adolescentes se convertirán en adultos y muchos de ellos irán formando parte de otros grupos marginales de alto riesgo como son los migrantes, situación que los hace todavía más vulnerables frente al severo problema que representa el consumo de alcohol y otras drogas.

### Conclusiones

Los resultados indican que el AUDIT cuenta con adecuadas propiedades psicométricas para detectar precozmente problemas de consumo de alcohol en adolescentes indígenas. Haber obtenido las puntuaciones más altas en los ítems 1, 2, 9 y 10, indicativos para riesgo de consumo perjudicial y dependencia, muestra que este instrumento es una herramienta útil para dimensionar el problema en este tipo de población. Con adecuadas propiedades psicométricas para detectar riesgo de consumo de alcohol, el POSIT es un test complementario de AUDIT, ya que mide otras áreas psicosociales en estudiantes. El instrumento se modificó eliminando los ítems “Relaciones familiares” para mejorar su poder predictivo en la población de estudio.

### Agradecimientos

Agradezco de manera especial a la Mtra. Rosa María Ortiz Espinosa† por su participación como directora de la tesis de la cual surge el presente artículo, en honor a su sabiduría, pasión y entrega a la ciencia.

### Referencias bibliográficas

1. Caneda EL. Anomalías neurocognitivas asociadas al consumo intensivo de alcohol (binge drinking) en jóvenes y adolescentes: Una revisión. *Adicciones*, 2014;26(4).
2. Secretaría de Salud. CONADIC.GOB. 2017. Citado 2017 Agosto 21. Disponible en línea en: [www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/246052/hojasresumen\\_Alcohol-V3.pdf](http://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/246052/hojasresumen_Alcohol-V3.pdf).
3. INEGI. Lenguas indígenas. 2010. Citado 2017 agosto 12. Disponible en línea en: [http://www.hidalgo.gob.mx/page/estado/lenguas\\_indigenas](http://www.hidalgo.gob.mx/page/estado/lenguas_indigenas).



4. Lazcano JL. Factores asociados a caries en preescolares indígenas. *Gaceta Hidalguense de Investigación en Salud*, 2017; 1(2).
5. Secretaría de Salud de México. Recomendaciones con enfoque intercultural para la prevención del consumo de alcohol y alcoholismo en poblaciones indígenas. Primera ed. Ciudad de México, 2012.
6. García MC. Validación de test para la identificación de trastornos por uso de alcohol en población universitaria: Autdi y Audit C. *Adicciones*, 2016;28(4).
7. American Society of Addiction Medicine. Resources. 2010 Citado 2017 julio. Disponible en línea en: [/www.asam.org/resources/definition-of-addiction](http://www.asam.org/resources/definition-of-addiction).
8. Bertini C. Adaptación transcultural y validación del test CRAFFT como prueba de pesquisa para consumo problemático, abuso y dependencia de alcohol y otras sustancias en un grupo de adolescentes argentinos. *Arch Arg Ped*, 2015;113(2).
9. NIDA. The Adolescent Assessment/Referral System. Manual NIDA, 2017.
10. Mariño MC. Validación de un cuestionario para detectar adolescentes con problemas por el uso de drogas. *Salud Mental*, 1998;21(1).
11. Babor TF. WHO AUDIT cuestionario de identificación de los trastornos debidos al consumo de alcohol. Pautas para su utilización en atención primaria. Citado 2017 agosto 13. Disponible en línea en: [http://new.paho.org/hq/dmdocuments/2009/AUDIT\\_spa.pdf](http://new.paho.org/hq/dmdocuments/2009/AUDIT_spa.pdf).
12. Menendez MC. Validación para Colombia de la escala CRAFFT para tamización de consumo de sustancias psicoactivas en adolescentes. *Rev de Salud Pub*, 2013;15(2).
13. Viveros DC. Riesgos psicosociales asociados al uso, abuso y dependencia de alcohol en adolescentes indígenas hidalguenses. Tesis para obtener grado de Maestría, 2013, UAEH.
14. Alderete EA. Problemas relacionados con el consumo de alcohol y jóvenes en la provincia de Juyuy, Argentina. *Salud Publica de México*, 2008;50(4).
15. Natera Rey G. La difícil identificación del consumo de alcohol en jóvenes de comunidades indígenas. *El cotidiano*, 2005;3(2).
16. Tellez D. La exclusión Política de jóvenes, mujeres y pueblos indígenas, propuesta de reforma. Primera ed. Nicaragua: Library. Fest, 2009.
17. Guevara SB. Pandilleros indígenas en el caso de la comunidad indígena purépecha de Angahuan. *SciELO*, 2015; 33(2).
18. Meneses GA. Alcohol Use Disorders Identification Test (AUDIT), An Updated systematic review of psychometric properties. *Psychology Neuroscience*, 2009; 2(1).

# Obesidad, tejido adiposo visceral y resistencia a la insulina

Trejo-Osti Luis Eduardo, Zaragoza-Cortes Jessica

Coordinación de Investigación en Salud, Servicios de Salud de Hidalgo

Dado que en su desarrollo se encuentran implicados factores genéticos, sociales, conductuales, psicológicos, metabólicos, celulares y moleculares, la obesidad es una enfermedad crónica que se distingue por ser un trastorno complejo y heterogéneo en su origen. En términos generales, la obesidad se define como el exceso de grasa corporal (tejido adiposo) en relación con el peso, resultado de una intrincada interacción entre los genes y el ambiente. Se caracteriza por un desequilibrio de energía debido a un estilo de vida sedentario y al consumo excesivo de calorías.<sup>1</sup>

La obesidad es reconocida como la alteración nutricional más frecuente en el mundo y actualmente representa un grave problema de salud pública. De acuerdo con reportes de la Organización Mundial de la Salud (OMS) de 2014, 39% de la población adulta mundial presentaba sobrepeso (38% del total mundial de hombres y 40% de mujeres) y alrededor del 13% obesidad (11% del total mundial de hombres y 15% de las mujeres). Resulta alarmante ver que tan solo entre 1980 y 2014 la prevalencia mundial de la obesidad se ha duplicado.<sup>2</sup>

Evidencia reciente reveló que la prevalencia de obesidad de los 35 países miembros de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) fue de 19.5%. No obstante existen países con prevalencias más elevadas (>30%), como es el caso de México, ubicado como el segundo país con mayor prevalencia en adultos (32.4%), solo por debajo de EEUU. Además, de acuerdo a las proyecciones, se espera que para 2030 la prevalencia de obesidad en México aumente a 39%.<sup>3</sup> Y si a ello le sumamos la alta prevalencia de sobrepeso en el país, se obtiene entonces una prevalencia de sobrepeso y obesidad (SB-OB) de 72.5% en los adultos de 20 o más años, es decir 7 de cada 10, siendo mayor en mujeres (75.6%) que en hombres (69.4%).<sup>4</sup>

Debido al gran número de comorbilidades asociadas a esta enfermedad, las cifras anteriormente citadas resultan preocupantes, pues se estima que el 90 % de los casos de diabetes mellitus tipo 2 (DM2) son atribuibles al SB-OB, además de otras enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT) relacionadas, como la hipertensión arterial, dislipidemia, enfermedad coronaria, enfermedad vascular cerebral, osteoartritis, y algunos tipos de cáncer (mama, esófago, colon, endometrio y riñón, entre otros).<sup>5</sup>

En el caso de la DM2, numerosos estudios básicos, epidemiológicos y clínicos han establecido diferencias entre los depósitos de tejido adiposo (TA). Esto ocurre porque la grasa acumulada en el área subcutánea y la del área visceral (intraabdominal, omental, intraperitoneal, epicárdica) tienen características morfológicas y funcionales distintas, por lo que su impacto en la generación de alteraciones fisiopatológicas típicas de la obesidad (resistencia a la insulina o lipotoxicidad) es muy diferente. Es por ello que la obesidad caracterizada por acumulación de grasa en la zona abdominal o visceral es considerada como la principal vía que incide en el desarrollo de DM2.<sup>6</sup> A partir de allí es importante analizar la relación entre la acumulación de TA, la resistencia a la insulina y la diabetes.

## Función y estructura del tejido adiposo

Para comprender la relación del origen de la resistencia a la insulina ocasionada por la acumulación de TA en la zona abdominal es necesario describir cómo está compuesto este órgano y cuál es su principal función. El TA es un órgano heterogéneo formado por células adiposas (adipocito), fibroblastos, células endoteliales y células del estroma vascular. Dentro del estroma vascular, los tipos de células más abundantes son las troncales mesenquimales, preadipocitos, pericitos, macrófagos, monocitos y otras células inmunocompetentes.<sup>6</sup>

El TA es reconocido como un órgano endocrino metabólicamente activo, capaz de sintetizar y de liberar en la circulación una serie de moléculas conocidas como adipoquinas, las cuales, además de desempeñar un papel central en las funciones de otros órganos y tejidos, regulan la secreción de hormonas, participan en la regulación térmica e intervienen en la homeostasis de carbohidratos y lípidos. Es decir, regulan la función metabólica general y el comportamiento alimentario, además de almacenar la energía en forma de triacilglicérolos (TAG).<sup>7</sup> Tales funciones demuestran que el TA cumple un rol muy importante en el organismo y rompen con la creencia previa de ser un tejido inerte que solo sirve de almacén del exceso de calorías provenientes de la dieta.<sup>1</sup>

Este órgano está formado por dos tejidos fundamentales: el tejido adiposo blanco (TAB) y el tejido adiposo marrón (TAM). El TAB cumple con dos funciones principales: a) el almacenamiento de energía en

en forma de TAG cuando existe un desequilibrio entre la ingesta de energía con el gasto, y b) movilizar el depósito de energía y liberar ácidos grasos a la circulación si otros tejidos lo demandan (ayuno o en situaciones de gasto energético aumentado). Ambos procesos están íntimamente relacionados y regulados instantáneamente. Si no existe requerimiento de los depósitos de grasa, la lipólisis se suprime; si existe, la lipólisis se activa.<sup>6</sup> Por su parte, el TAM tiene como finalidad la activación de la termogénesis, que genera calor a partir de los ácidos grasos. En un principio se creyó que el TAM estaba presente en los seres humanos únicamente durante el período neonatal; sin embargo, se ha demostrado que los adultos conservan algunos depósitos metabólicamente activos de TAM que responden al frío y a la activación simpática del sistema nervioso, localizados en la región cervical, supraclavicular, paravertebral, mediastinal, para-aórtica y suprarrenal.<sup>8</sup>

Existen también diferencias dependiendo del área de localización: mientras el TA se presenta en las áreas subcutáneas (TASC), el tejido adiposo visceral (TAV) se presenta, como ya se mencionó, en el área intraabdominal, omental, intraperitoneal, e incluso epicárdica. Comparado con el TASC, el TAV es más celular y presenta una mayor vascularidad e innervación. También contiene un mayor número de células inflamatorias e inmunes, una menor capacidad de diferenciación de preadipocitos y un mayor porcentaje de adipocitos de mayor tamaño que expresan un mayor número de receptores de glucocorticoides y de andrógenos, por lo cual son metabólicamente más activos y más sensibles a la lipólisis y más resistentes a la insulina. Así mismo, tiene una mayor capacidad para generar ácidos grasos libres y para captar glucosa, además de que son más sensibles a la estimulación adrenérgica. Por su parte, el TASC es más ávido en la absorción de ácidos grasos libres y TAG.<sup>9</sup>

### Obesidad como proceso inflamatorio

Recordemos que la principal función de los adipocitos es el almacenaje de los ácidos grasos en forma de TAG. Sin embargo, en el caso de pacientes con obesidad, el desequilibrio energético crónico entre la ingesta y el gasto causa un aumento del almacenamiento de TAG en el tejido adiposo visceral, lo que se manifiesta como un incremento de lípidos intracelulares y un aumento del tamaño (hipertrofia) y la cantidad de adipocitos (hiperplasia).<sup>10</sup>

La hipertrofia y la hiperplasia permiten acumular una mayor cantidad de grasa en el individuo para mantenerlo metabólicamente sano. Sin embargo, al llegar a cierto límite, es decir, cuando la capacidad de expansión del TA se satura y se desborda, el adipocito hipertrofiado entra en un proceso denominado apoptosis (muerte celular programada) que conlleva a que el resto de las células no adiposas localizadas en el estroma vascular del TAV (preadipocitos, las células endoteliales, fibroblastos y leucocitos), junto a los macrófagos atraídos por la muerte de los adipocitos hipertrofiados (unos residentes en el TA y otros reclutados de otras áreas), incrementen la secreción anormal de citoquinas y de moléculas pro

inflamatorias.<sup>11</sup> De estas últimas, el factor de necrosis tumoral alfa (TNF- $\alpha$ ) y la interleucina 6 (IL-6) de acción local y sistémica, que se producen en mayor cantidad en el TAV que en el TASC,<sup>12</sup> en conjunto con la proteína quimio atrayente de macrófagos-1 (que es responsable de la infiltración significativa de macrófagos al tejido adiposo visceral), los factores estimuladores de colonia (FEC), la óxido nítrico sintetasa inducible (ONSi) y la proteína C reactiva (PCR), generan un estado de inflamación crónica de baja intensidad.<sup>13</sup>

Las citoquinas y las moléculas pro inflamatorias han sido implicadas en la disfunción del tejido adiposo y están relacionadas bioquímicamente con la resistencia a la insulina, la hipertensión arterial, la alteración en la liberación de ácidos grasos libres (lipotoxicidad) y el desarrollo de alteraciones del metabolismo hepático.<sup>10</sup>

### Tejido adiposo y resistencia a la insulina

La insulina, que juega un rol importante en la regulación del metabolismo humano, es una hormona secretada en el páncreas por las células  $\beta$  de los islotes de Langerhans. Sus principales funciones son estimular la captación de glucosa desde la circulación sistémica al interior de la célula y suprimir la gluconeogénesis hepática para regular la homeostasis de la energía contenida. Cumple, además, funciones en otros sustratos al promover la síntesis de proteínas, principalmente las contenidas en el músculo. En el metabolismo lipídico promueve el anabolismo, inhibe el catabolismo, incrementa la síntesis de lipoproteína lipasa (LPL) y estimula la expresión intracelular de enzimas lipogénicas, tales como Acetil-CoA carboxilasa y ácido graso sintetasa. Así mismo la insulina, al inhibir la lipasa sensible a hormonas (LSH), detiene la lipólisis.<sup>14,15</sup>

Debe señalarse que las acciones de la insulina son mediadas por cascadas de señalización intracelular, generadas como respuesta al suceso inicial de la interacción entre la hormona y los receptores específicos de la membrana presentes en las células blanco (células del hígado, músculo y TA). Se sabe que la unión de la insulina a su receptor activa inmediatamente la tirosina cinasa de la subunidad  $\beta$  del receptor, lo que resulta en la autofosforilación (adición de un grupo fosfato a la molécula) de residuos tirosina, también denominados sustratos del receptor de insulina (IRS: insulín receptor substrate). De estos, el más relacionado en este proceso es el IRS-1. De esta manera, las cinasas son las responsables de transmitir la señal de la insulina para la regulación de eventos metabólicos dentro de la célula.<sup>10</sup>

Debido al estado inflamatorio crónico característico de la obesidad y la elevada presencia de citoquinas y moléculas pro inflamatorias, se ha podido evidenciar que el TNF- $\alpha$  y la IL-6 tienen relación con la resistencia a la insulina (incapacidad de las células blanco de responder a la insulina), ya que es resultado de la inhibición de la vía de señalización de la hormona, donde el TNF- $\alpha$  altera el mecanismo de autofosforilación del IRS-1 y evita la progresión de la señalización.<sup>16</sup>

Esta condición de capacidad reducida por parte de la insulina para estimular la utilización y captación de la glucosa en los tejidos insulinosensibles (hígado, músculo y TA), hace que las células  $\beta$  pancreáticas incrementen la producción y secreción de insulina como un mecanismo compensatorio, conduciendo al organismo a la hiperinsulinemia, dado el esfuerzo para controlar la glucosa en sangre. El resultado de esta alteración genera una elevación en los niveles de glucosa en sangre (hiperglucemia) que, finalmente, lleva al organismo al desarrollo de DM2.<sup>17</sup>

Cabe señalar, además, que el TNF- $\alpha$ , la IL-6, la hiperplasia del tejido adiposo visceral y la resistencia a la insulina, tienen efectos en la activación de la LSH, dando como resultado un aumento de la lipólisis de TAG almacenados y un incremento de la concentración de ácidos grasos libres en sangre (lipotoxicidad). Tales incrementos demuestran la manera en que la respuesta inflamatoria crónica del TAV influye en la etiopatogenia de la resistencia a la insulina, y que su desarrollo crónico se asocia a la generación de aterosclerosis, la cual provoca una disfunción del endotelio vascular en la hipertensión arterial y favorece el desarrollo de diabetes mellitus tipo 2, que en su conjunto se conoce como síndrome metabólico.<sup>18</sup>

#### **Circunferencia de cintura: predictor de DM2 y ECNT**

Debido a las comorbilidades asociadas a la obesidad, específicamente las generadas de este proceso inflamatorio y ocasionadas por la acumulación de lípidos en TA, es importante contar con indicadores para poder estimar el grado de adiposidad en un individuo. Un indicador de fácil aplicación, indistintamente de los análisis bioquímicos, es el índice de masa corporal (IMC), que puede estimar si existe un exceso de masa o no. Sin embargo, el IMC presenta limitaciones, ya que su incremento puede relacionarse con masa libre de grasa y su relación con adiposidad puede variar de acuerdo a la edad, sexo y grado de madurez sexual.<sup>19</sup> Asimismo, es pertinente apuntar que el IMC no diferencia la distribución entre masa grasa y masa magra. Algunos estudios han demostrado que las elevadas concentraciones de lípidos en TAV, localizado en la zona abdominal, se asocian con niveles elevados de proteína C reactiva (molécula pro inflamatoria), independientemente del IMC con el que cuente el individuo.<sup>13</sup> Uno de estos estudios es el de Lapice, et al,<sup>20</sup> donde la proporción de personas con elevadas concentraciones de PCR fue significativamente mayor en sujetos con elevada presencia de TA en la zona abdominal (n=350) que en el grupo control, los cuales presentaban el mismo IMC.

Por ello es que recientemente se ha señalado que la medición de la circunferencia de la cintura (CC), que es un indicador de adiposidad visceral, puede ser un mejor predictor de este conjunto de ECNT, incluida la DM2. Se ha visto que esta medida tan sencilla puede reflejar de manera adecuada la acumulación de grasa en la región abdominal y representa la magnitud de la reserva de TAV. En nuestro país se emplean como puntos de corte los

establecidos por la norma oficial mexicana NOM-043-SSA2-2012, donde se determina un riesgo cuando los valores de CC superan los 80 cm en mujeres y los 90 cm en los hombres, independientemente de los valores que presente su IMC.<sup>21</sup> De esta manera, entre las recomendaciones para poder llevar un adecuado control del peso corporal, incluyendo la cantidad de masa grasa, el monitoreo de la CC es una herramienta clave para la prevención de las comorbilidades asociadas a la obesidad.

#### **Conclusiones**

Hoy en día la obesidad es reconocida como un grave problema de salud pública a nivel mundial; y en nuestro país, dada su alta prevalencia (32.4%), el problema ha cobrado dimensiones mayores.

Las comorbilidades asociadas a esta enfermedad son: diabetes mellitus tipo 2, enfermedades cardiovasculares y problemas como resistencia a la insulina, entre otras. El TNF- $\alpha$  y la IL-6 tienen relación con la resistencia a la insulina e intervienen en la inhibición de la vía de señalización de la hormona. Y esta resistencia a la insulina es la que conduce a la hiperinsulinemia e hiperglucemia, que finalmente lleva al organismo al desarrollo de DM2.

Puesto que refleja de manera adecuada la acumulación de grasa en la región abdominal y representa la magnitud de la reserva de TAV, la medición de CC resulta ser el mejor indicador de adiposidad visceral y predictor del desarrollo de ECNT, incluyendo DM2. Por ello, el monitoreo de CC es una herramienta clave para prevenir las comorbilidades asociadas a la obesidad. Sin embargo, es necesario también incorporar estilos de vida más saludables, como la práctica de actividad física periódica, y la elección de alimentos con menor aporte calórico proveniente de grasas y azúcares; optando mejor por aquellos ricos en nutrientes esenciales como carnes magras, frutas, verduras, leguminosas y cereales integrales. De igual manera se recomienda reducir el consumo de bebidas azucaradas, ya que puede ser un factor protector contra el desarrollo de DM2.

Finalmente es importante reconocer el rol que juegan las políticas públicas que buscan disminuir la elevada prevalencia del SB-OB. Tal es el caso de las estrategias estatales y nacionales implementadas para la prevención y el control del sobrepeso la obesidad y la diabetes. En el caso de Hidalgo, se ha puesto en marcha la campaña “Reta Ya Bájale” con la intención de promover en la población acciones que la lleve a ser físicamente más activa y con mejores hábitos alimenticios.

Si bien existen avances al respecto, aún queda mucho camino por recorrer, ya que se estima que la prevalencia de obesidad aumentará en los próximos años. Ante este panorama, la misión de reducir la mortalidad relacionada con las comorbilidades del SB-OB y DM2 exige una responsabilidad compartida entre el Estado y la población, ya que sólo de esta manera será posible disminuir los ambientes obesogénicos y modificar los estilos de vida individual.

**Referencias Bibliográficas**

1. Kaufner Horwitz M, Pérez Lizaur AB, Arroyo P. Obesidad en el Adulto. In: Editorial Médica Panamericana. Nutriología Médica. 4a Ed. Ciudad de México; 2015. p. 558–752.
2. World Health Organization. Global Status Report on noncommunicable diseases. Switzerland; 2014. Disponible en línea en: [http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/148114/1/9789241564854\\_eng.pdf](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/148114/1/9789241564854_eng.pdf)
3. Organisation for Economic Cooperation and Development. Obesity Update 2017.
4. Hernández Ávila M, Rivera Dommarco J, Shamah Levy T, Cuevas Nasu L, Gómez Acosta LM, Gaona Pineda EB, et al. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de Medio Camino 2016. Informe final de resultados, 2016; p. 1–154. Disponible en línea en: <https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/209093/ENSANUT.pdf>
5. Dávila Torres J, Gonzalez Izquierdo JJ, Barrera Cruz A. Panorama de la obesidad en México. Rev Med Inst Mex Seguro Soc, 2015;53(2):240–9.
6. Serrano RM, Cascales AM, Martínez MT. The obesity pandemic. The pathophysiological links: endocrine adipose cell dysfunction, inflammation and insulin resistance. An Real Acad Farm, 2016;82:182–94.
7. Sánchez JC, Romero CR, Muñoz LV, Rivera RA. El órgano adiposo, un arcoiris de regulación metabólica y endocrina. Rev Cuba Endocrinol, 2016;27(1):105–19.
8. Hansen JB, Kristiansen K. Regulatory circuits controlling white versus brown adipocyte differentiation: Figure 1. Biochem J, 2006;398(2):153–68. Disponible en línea en: <http://biochemj.org/lookup/doi/10.1042/BJ20060402>
9. Bryce Moncloa A, Alegría Valdivia E, San Martín San Martín MG. Obesidad y riesgo de enfermedad cardiovascular. An Fac Med, 2017;78(2):97–101.
10. Ramírez A MM, Sánchez R C. El factor de necrosis tumoral- $\alpha$ , la resistencia a la insulina, el metabolismo de lipoproteínas y la obesidad en humanos. Nutr Hosp, 2012;27(6):1751–7.
11. Delgado G AF, Valdés R YC, Abraham M E. Obesidad visceral : predictor de diabetes mellitus tipo 2 y enfermedades cardiovasculares. Rev Latinoam Patol Clin Med Lab, 2016;63(2):67–75.
12. Acosta G E. Obesidad, tejido adiposo y resistencia a la insulina. Acta Bioquím Clín Latinoam, 2012;46(2):183–94.
13. Rodríguez Hernández H, Simental Mendía LE, Rodríguez Ramírez G, Reyes Romero MA. Obesity and Inflammation : Epidemiology, Risk Factors, and Markers of Inflammation. Int J Endocrinol, 2013;2013:1–11.
14. Weiss M, Steiner D, Philipson L. No Title [Internet]. Insulin Biosynthesis, Secretion, Structure, and Structure-Activity Relationships, 2014 [cited 2017 Nov 27]. Disponible en línea en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK279029/>
15. Gutiérrez Rodelo C, Roura Guiberna A, Olivares Reyes JA. Mecanismos moleculares de la resistencia a la insulina: Una actualización. Gac Med Mex, 2017;153(2):214–28.
16. McArdle MA, Finucane OM, Connaughton RM, McMorrow AM, Roche HM. Mechanisms of obesity-induced inflammation and insulin resistance: Insights into the emerging role of nutritional strategies. Front Endocrinol (Lausanne), 2013;4:1–23.
17. Gobato AO, J. Vasques AC, Porto Z M, Barros Filho A de A, Hessel G. Metabolic syndrome and insulin resistance in obese adolescents. Rev Paul Pediatr, 2014;32(1):55–62.
18. Fragoso L JM, Sierra M M, A, Vargas G, Barrios R A, Ramírez Bello J. El factor de necrosis tumoral  $\alpha$  (TNF- $\alpha$ ) en las enfermedades cardiovasculares: biología molecular y genética. Gac Med Mex, 2013;149:521–30. Disponible en línea en: [http://www.imbiomed.com.mx/1/1/articulos.php?method=showDetail&id\\_articulo=100047&id\\_seccion=213&id Ejemplan=9748&id\\_revista=48](http://www.imbiomed.com.mx/1/1/articulos.php?method=showDetail&id_articulo=100047&id_seccion=213&id Ejemplan=9748&id_revista=48)
19. Romero Velarde E, Vásquez Garibay EM, Alvarez Román Y, Fonseca Reyes S, Toral EC, Sanromán RT. Circunferencia de cintura y su asociación con factores de riesgo cardiovascular en niños y adolescentes con obesidad. Bol Med Hosp Infant Mex, 2013;70(5):358–63.
20. Lapice E, Maione S, Patti L, Cipriano P, Rivellese A, Riccardi G, et al. Abdominal Adiposity Is Associated With Elevated C-Reactive Protein Independent of BMI in Healthy Nonobese People. Diabetes Care, 2009;32(9):1734–6.
21. Secretaría de Salud. NORMA Oficial Mexicana NOM-043-SSA2-2012, Promoción y educación para la salud en materia alimentaria. Criterios para brindar orientación. 2012.

# La psicosis paranoica desde una perspectiva clínica

**Hernández-Hernández Sandra Lizeth**

Docente del CECyTE, Hidalgo.

El psicoanálisis ha profundizado en la psicosis paranoica como una forma de "percepción de un significado personal", según los escritos de Jaques Lacan.<sup>1</sup> Su naturaleza implica una forma de interpretación que desconfía no solo del entorno, sino de las propias formaciones del inconsciente, de manera que todas se rechazan y se mantienen lejos del yo. El paranoico no vacila en decidir que lo que observa y escucha se refiere a él. No duda de la atribución de los hechos emitidos, es el Otro que actúa de forma intrusiva e insoportable.

Desde el punto de vista del campo de la salud mental, la paranoia es considerada como una psicosis (donde el principio de realidad está alterado, no debido a organicidad), en la cual el paciente conserva sus capacidades de operación (cognitivas, motoras) y la percepción no está sometida a los estragos de una lesión anatómica. Se trata de una naturaleza psicógena (mental) y no de una lesión orgánica (anatomyo-fisiológica), como es el caso de las demencias.

Muy probablemente, las personas con paranoia han sufrido agresiones a su sentimiento de autoeficacia; es decir, fueron sometidas a continuas humillaciones y sus cuidadores generalmente han sido dominantes. Entre los casos más graves, las relaciones familiares se caracterizan por la crítica y la ridiculización; por otro lado, los menos intensos reflejan familias en las que la calidez y el cuidado se alternan con el sarcasmo y la chanza (chiste).

En cuanto a los sentimientos que se experimentan, a finales del siglo XIX Sigmund Freud definió la paranoia como: "un trastorno mental en el que el síntoma primordial es la extrema desconfianza hacia los demás." Su teoría está basada en que el núcleo del conflicto radica en un impulso homosexual inaceptable. Por su parte, Silvan Tomkins<sup>2</sup> habla de que: "el paranoide viene marcado por una mezcla de miedo y vergüenza". Respecto al primer sentimiento, este se concentra en angustia de aniquilación y hace referencia a un factor de destrucción. Se puede traducir como la especie de miedo que los mamíferos experimentan ante el riesgo de ser atacados por un depredador.

En la psicosis paranoica, la vergüenza aparece sin toma de consciencia; sus energías se emplean en desbaratar los intentos de humillación que se perciben como procedentes del exterior. Así lo refiere la Dra.

McWilliams,<sup>3</sup> quien argumenta que: "El resentimiento y los celos toman proporciones delirantes, ya que se asocian con la negación de las propias inclinaciones y actitudes"; representa un afección hacia su self (sí mismo) que se traduce en una proyección (hacia el otro). Finalmente la culpa se manifiesta como un temor a ser rechazado y castigado cuando se descubran sus pecados y depravaciones. Ante ello, prefiere anticiparse y atacar.

## Rasgos de personalidad y procesos defensivo-adaptativos

Lacan<sup>4</sup> retoma el término para decir que, efectivamente, en la psicosis (en la psicosis que para él es la paranoia) se rechaza, se rehúsa, no se cree en algo que es "la cosa" (representaciones de cosas y no de palabras que se concentran en el inconsciente). A esa "cosa" la rechaza y el destino de tal rechazo vuelve bajo la forma de la persecución, es decir del lado del "Otro", lo que explica el rasgo "sospechoso" del paranoico. Efectivamente, eso se encuentra ligado a la forclusión (no integrado en el inconsciente, un mecanismo por excelencia de la psicosis que ocurre de forma alucinatoria y produce el rechazo de un significante fundamental); es decir, con la forclusión falta uno de los términos necesarios a la creencia, un término de la división del sujeto que abre la posibilidad de la represión, pero a la vez de la creencia. Más concretamente podemos decir que el paranoico es un incrédulo; cree ser un buen tipo, pero no confía; no se cuestiona por sí mismo pero sí mucho sobre el otro; no resulta ser peligroso para sí mismo, por el hecho de que sienten que el origen de su sufrimiento procede de afuera. Por este motivo no existe una alta incidencia de suicidios en esta condición.

Una de las características de esta condición "alude al delirio de la persecución -diferenciándolo de la esquizofrenia y la manía- que descansa sobre disposiciones deficientes, de las cuales resulta una insuficiencia en la lucha por la vida", define Kraepelin.<sup>5</sup> Es decir, cuando tiene medios para ello, el enfermo, consciente de su vulnerabilidad, no se ocupa más que de huir de los combates serios de la existencia y en lugar de adoptar una posición firme se dedica a vagar, sin atender y evitando el contacto con la vida. El delirio se desarrolla a partir de los fracasos, los cuales resultan de esas armas insuficientes para superar las dificultades de la vida y de la consiguiente oposición para con los demás. Esto explica la cronicidad del delirio y la permanencia de

las disposiciones deficientes para la lucha vital, porque, como anteriormente se mencionó, en su historia de vida fue repetidamente devaluado y se dudó de su autoeficacia. Lucha por ignorar las propias cualidades negativas proyectándolas al exterior. De esta manera, por la vía de la proyección, aquello que está en uno mismo y que se rechaza, pasa a ser vivido como una amenaza externa. Apela a la voz o al acto del otro para decir o comentar lo que él mismo no puede decir o hacer, es el otro quien actúa de forma intrusiva e insoportable.

En estas personas, la forma de manejar los sentimientos inaceptables se da a través de la proyección (que consiste en atribuir al otro sentimientos, deseos e impulsos propios) que está elaborada por una intensa dosis de negación.

Dado que estos individuos carecen de confianza en los demás, tienen una excesiva necesidad de ser autosuficientes y poseen un fuerte sentido de la autonomía. También necesitan tener un alto grado de control sobre los que les rodean. A menudo son rígidos, críticos e incapaces de colaborar. Además tienen grandes dificultades para aceptar cualquier tipo de crítica.

#### Tratamiento y psicoterapia

La Dra. McWilliams<sup>3</sup> insiste en la idea de que “igual que en cualquier rasgo de carácter, el paranoide puede manifestarse con una intensidad leve”; es decir, puede presentar un pequeño número de anomalías mientras conserva una actividad normal, ocupándose de las cosas

ordinarias de la vida. La existencia de un carácter modulado con un yo razonablemente sólido y con un fuerte contacto con la realidad (neurosis), lo hace funcionar de manera exitosa, lo que lo hace poco afín a los consultorios y a los esquemas farmacéuticos.

En el otro extremo se encuentra el paranoide que va de lo moderado o lo grave (psicosis), donde se evidencian las proyecciones masivas y un intenso sentimiento de amenaza que puede conducir incluso al asesinato, por la falta de control de la ansiedad persecutoria.

Para tratar en terapia a estos pacientes se sugiere un enfoque de apoyo, centrada en el cliente, ya que es lo mejor para que el paciente tome confianza. A medida que la terapia avanza probablemente empiece a confiar más. Es entonces cuando comienza a revelar algunas de sus ideaciones paranoides más extrañas. El terapeuta debe tener mucho cuidado en encontrar el equilibrio entre ser objetivo con la terapia y respetar estos pensamientos del sujeto, para no levantar las sospechas y que vuelva a desconfiar. El dispositivo analítico, de acuerdo a Dragonetti,<sup>6</sup> debe ser el lugar donde se le escuche, sin ser rechazado o descalificado.

A modo de conclusión, la intervención en la psicosis paranoica supone una clínica de la sorpresa. Sorprender al psicótico y conducirlo a la perplejidad en su encuentro con el significante a fin de que siga un efecto del sujeto, garantiza al terapeuta el éxito con el paciente.

#### Referencias bibliográficas

1. Lacan J. De las psicosis paranoica en sus relaciones con la personalidad. México: Siglo XXI; 1987.
2. Tomkins SS. Afecto a la Conciencia de las Imágenes. New York: Springer pub co; 1962.
3. McWilliams N. Diagnóstico psicoanalítico. New York: Guilford Press; 2011.
4. Lacan J. Las psicosis. Paris, Francia: Paidós; 1967.
5. Kraepelin E. Tratado de psiquiatría. New York: Macmillan; 1907.
6. Dragonetti L. El insulto y la lengua. Revista digital de la Escuela de Orientación Lacaniana: Virtualia; 2007.

# Importancia del uso racional de medicamentos

Norato-Canales Lizbeth<sup>1</sup>, Álvarez-López Juan de Dios<sup>2</sup>,  
Carrillo-Alarcón Lourdes Cristina<sup>1</sup>, Chagoya-Solís María Leticia<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Coordinación de Investigación en Salud, Servicios de Salud de Hidalgo

<sup>2</sup>Instituto Politécnico Nacional

Actualmente el uso racional de medicamentos (URM) es un tema ineludible en la implementación de políticas sanitarias a nivel mundial. La promoción de dicho concepto es cada vez más necesaria debido a la frecuente aparición de problemas relacionados con la medicación (PRM), definidos estos como aquellas situaciones en el uso de medicamentos que causan o pueden causar la aparición de un riesgo negativo a la medicación (RNM); e identificados como problemas de salud del paciente atribuibles al uso (o desuso) de los medicamentos que no cumplen con los objetivos terapéuticos<sup>1</sup>, como lo son las reacciones adversas, interacciones medicamentosas, pautas, dosis e intervalos inadecuados y, principalmente, la resistencia a los antibióticos. Por esta razón, la Organización Mundial de la Salud (OMS) ha venido apoyado el URM como una estrategia que debe ser dirigida tanto al personal médico como al paciente para regular el uso de los medicamentos, en el que “los pacientes deben recibir la medicación adecuada a sus necesidades clínicas, en las dosis correspondientes a sus requisitos individuales, durante un periodo de tiempo adecuado y al menor coste posible para ellos y para la comunidad”<sup>2</sup>.

Desde hace tiempo se sabe que los medicamentos constituyen un instrumento esencial en los servicios de atención sanitaria para mejorar y mantener la salud del ser humano, y que han contribuido a prevenir y a controlar significativamente las enfermedades; sin embargo, alrededor del 50% se prescriben o administran inapropiadamente.<sup>3,4</sup> De esta manera, la probabilidad de que se presente algún PRM que genere problemas de salud como resultado del RNM (por ejemplo, la administración errónea del medicamento, una conservación inadecuada, una contraindicación, características personales, dosis, pauta y/o duración no adecuada, duplicidad)<sup>5</sup> es alta, generalmente cuando no hay un seguimiento minucioso de la farmacoterapia, que muchas veces conlleva a la mala promoción en el uso de medicamentos y a la venta indiscriminada de los mismos.

Dado el gran impacto que dichas acciones tienen sobre la salud, los PRM son considerados actualmente un problema de salud pública, demostrado ya con algunos estudios, como el de Martínez et al, donde se menciona

que de las consultas otorgadas en los servicios de urgencias, por lo menos el 26.5 % de los ingresos son por RNM causados por PRM, los cuales pudieron haber sido prevenibles en un 77%.<sup>6</sup>

Derivado de la necesidad de fomentar un uso racional de medicamentos para disminuir tanto las complicaciones como los costos excesivos para la familia y los sistemas de salud, en nuestro país, en 2005, Julio Frenk (entonces Secretario de Salud) dio a conocer el documento “Hacia una política farmacéutica integral para México”, el cual establece la importancia de garantizar la accesibilidad, calidad y seguridad del medicamento a toda aquella persona que lo necesite, sin importar su condición socioeconómica, con la finalidad de combatir la enfermedad y de hacer un uso racional de los medicamentos, de acuerdo a tres objetivos principales: 1) Contar con medicamentos seguros y eficaces, 2) Accesibilidad de la población a los medicamentos, y 3) Contar con una industria farmacéutica nacional consolidada y en expansión. Para alcanzar dichos objetivos se propusieron 72 estrategias, dentro de las cuales se incluye la atención farmacéutica (AT) como una de las principales acciones para garantizar un URM.<sup>7</sup> El objetivo es mejorar los resultados de la farmacoterapia previniendo, detectando y resolviendo los PRM mediante la participación e integración del farmacéutico al equipo de salud en el ámbito clínico; así como a través del seguimiento farmacoterapéutico a los pacientes, valorando la necesidad, efectividad y seguridad de sus tratamientos y considerando siempre su satisfacción.

También es importante proporcionar información al personal de la salud por medio de los Centros de Información de Medicamentos (CIM), de boletines, del Comité de Farmacia y Terapéutica (CMT), de la educación médica continua y de cursos de farmacoterapia directamente relacionados con los hábitos de prescripción.<sup>3</sup>

Sin embargo, a pesar de la importancia que el URM tiene sobre la salud, ha sido complicado introducir el servicio farmacoterapéutico (SFT) en el ámbito público, ya que la disponibilidad del licenciado en farmacia como una de las piezas claves dentro del sistema hospitalario ha



sido subutilizada en diversas actividades que no siempre permiten ejercer la AF dentro de las instituciones. Esta es una de las razones por la que muchas veces es difícil comprobar los beneficios que la AF puede aportar a población. Ante ello, actualmente se están llevando a cabo estudios de investigación que demuestran dichos beneficios, comparando los resultados con los de otros países y con los de nuestro propio estado.

En este sentido es también necesario que las instituciones del sector sanitario, bajo la rectoría de la Secretaría de Salud, elaboren y actualicen las políticas y estrategias de prevención y control, bajo un esquema

sectorial que permita la conjunción de esfuerzos y conocimientos, así como la organización de los servicios en los distintos órdenes de Gobierno para una respuesta más efectiva y organizada.

Si se asegura el URM se aprovechará entonces la mayoría los recursos invertidos en medicamentos esenciales, lo que habrá de facilitar el suministro, la supervisión y la capacitación continua del personal sanitario. El objetivo es desarrollar, aplicar y evaluar estrategias para cambiar los hábitos del uso inadecuado de la farmacoterapia, así como favorecer la adherencia a los tratamientos para obtener el éxito terapéutico.

#### Referencias bibliográficas

1. Ricardo Ruiz de Adana Pérez. Resultados negativos asociados a la medicación. *Atención Primaria*, 2012;44:135-7.
2. Organización Mundial de la Salud. Promoción del Uso Racional de Medicamentos: componentes centrales – Perspectivas políticas de la OMS sobre medicamentos. 2002; No. 5.
3. Boletín INFAC. Adherencia al tratamiento farmacológico en patologías crónicas. *Liburukia* [Internet]. 2011;19(1):1–6. Disponible en: <http://www.osanet.euskadi.net/cevime/es>
4. Torner MQG, Vives FP, Ramió JC, Cabrera EDP, Santasusagna PJ, Peipoch EH, et al. Programa de atención farmacéutica integrada en pacientes con enfermedades crónicas. *Farmacia Hospitalaria*, 2012;36(4):229–39.
5. Organización Mundial de la Salud. *Teacher's Guide to Good Prescribing* (Guía del Profesor para la Buena Prescripción). Ginebra, OMS. 2001.
6. Martínez Jiménez MV, Flores Dorado M, Espejo Guerrero J, Jiménez Vicente P, Martínez Martínez F, Bernabé Muñoz E. Resultados Negativos asociados a la medicación que son causa de visita al servicio de urgencias de un centro de atención primaria. *Atención primaria*, 2012.
7. Secretaría de Salud. *Hacia una política farmacéutica integral para México*. 2005.

# Ambiente y su impacto en salud

**Zamora-Cerritos Karen, Menchaca-Armenta Imelda**

Coordinación de Investigación en Salud,  
Servicios de Salud de Hidalgo.

Se entiende por medio ambiente al cúmulo de condiciones externas e influencias a las que el entorno está sometido.<sup>1,2</sup> Y como todos sabemos, nuestro entorno se ha venido deteriorando durante los últimos años de manera acelerada, con grandes afectaciones para la vida en general y para el ser humano en particular. Actualmente se calcula que el 24% de la carga mundial de morbilidad y un 23% de la mortalidad son atribuibles a factores medioambientales; y se sabe también que si se realizarán acciones para reducir los factores de riesgos sociales y medioambientales basadas en la prevención de las enfermedades y en la creación de ambientes propicios para la salud, aproximadamente la cuarta parte de la carga de morbilidad resultaría prevenible.<sup>3</sup>

Preocupada por esta situación, las Naciones Unidas vienen impulsado desde hace tiempo el Día Mundial del Medio Ambiente (DMMA) para promover la acción positiva y la sensibilización por el medio ambiente en todo el mundo. Hoy en día se ha convertido en una plataforma mundial que se celebra en más de cien países.<sup>4</sup>

Sin proponérselo, el hombre ha modificado y alterado el equilibrio ecológico y los ciclos naturales del planeta. Sin embargo, hoy estamos conscientes de que la salud depende de nuestra capacidad como sociedad para optimizar las acciones humanas asociadas directamente a los factores ambientales de nuestro entorno.<sup>5</sup>

Antes de ser relevada por el Dr. Tedros Adhanom Ghebreyesus en 2017, la ex Directora General de la OMS, Dra. Margaret Chan, señaló que si los países no acogen medidas para que los ambientes en los que se habita y se trabaja sean sanos, millones de personas continuarán enfermando y muriendo prematuramente. Afirmó que “Un ambiente sano es la base de la salud de la población”.<sup>6</sup>

Algunos de los factores de riesgo ambientales que debemos atender son la contaminación del aire, el agua y el suelo; la exposición a los productos químicos; el cambio climático y la radiación ultravioleta, que siendo consecuencia del deterioro medio ambiental, producen afectaciones serias a la salud y contribuyen a la aparición de más de cien enfermedades, tales como los accidentes cerebrovasculares, los cánceres, las neumopatías crónicas, la diarrea y el paludismo.<sup>5,6</sup>

Sin embargo, los focos en salud ambiental y su abordaje han cambiado al paso de años. Anteriormente, las enfermedades diarreicas (principalmente las relacionadas con el agua), las enfermedades transmitidas por vector y la exposición al humo de leña, se consideraban de mayor importancia. Recientemente, los problemas relacionados a la exposición a contaminantes atmosféricos en las ciudades y a químicos como plaguicidas, metales y otros compuestos orgánicos persistentes, se han integrado a los riesgos a la salud atribuidos al cambio climático y a la crisis ambiental global, cuyos estudios actualmente están enfocados en tres objetivos: monitoreo biológico, identificación de fuentes de exposición y daños potenciales a la salud.<sup>7</sup>

De manera particular, en los últimos años se ha registrado un aumento en los niveles de contaminación debido a la extracción minera de metales pesados y a las actividades antrópicas, siendo el mercurio, el arsénico, el plomo y el cromo los principales productos de explotación. A ello se suma la disposición final e inadecuada de los residuos denominados “jales” y el depósito de residuos en ríos, lagos, cultivos, suelos, aire de zonas urbanas y hábitats costeros y marinos, donde se ha detectado la acumulación de metales tóxicos en tejidos de peces y moluscos de consumo humano.<sup>8</sup>

Entre los metales pesados que causan daño a la salud está el mercurio (Hg) y su forma más tóxica: el metil mercurio [CH<sub>3</sub>Hg]<sup>+</sup>, ya que puede generar daños en diferentes órganos (principalmente en el cerebro y en los riñones) y causar trastornos al sistema nervioso; además de tener una gran capacidad para ser bioacumulado a través de la cadena alimenticia. Por su parte, el arsénico (As) provoca cambios en la coloración de la piel, arterosclerosis, fallas renales, efectos neurológicos, enfermedades cardiovasculares, esterilidad y cáncer en piel, pulmones, hígado y riñones. En cuanto al plomo (Pb), la exposición a dosis elevadas de este metal puede ocasionar daño cerebral severo e incluso la muerte. En mujeres embarazadas puede provocar aborto, mientras que en hombres altera la espermatogénesis. Respecto a el Cromo (Cr), este puede ocasionar enfermedades intestinales, gástricas y hepáticas; además de que también es considerado un elemento genotóxico y citotóxico para bacterias y organismos eucariontes.<sup>8</sup>

Además de los efectos negativos que los contaminantes atmosféricos tienen sobre la salud humana (enfermedades respiratorias y problemas cardiovasculares, entre otras), el cambio climático proyecta severas consecuencias sobre el bienestar social, en los ecosistemas y en la disponibilidad de los recursos hídricos. Todo ello puede resultar en un incremento en el número de muertes en el mundo, debido al aumento de las ondas cálidas y a que el área de distribución de algunos vectores puede extenderse y hacer que enfermedades como el paludismo y el dengue se conviertan en un grave problema de salud pública mundial.<sup>9</sup>

Otra de las acciones que afecta el ecosistema es el uso de plaguicidas. Aun cuando estos han favorecido la productividad agrícola en el mundo, paralelamente su uso ha tenido efectos adversos reflejados en el deterioro ecológico y en el daño a la salud humana. Dentro del grupo de plaguicidas están los organofosforados, que se relacionan con su capacidad para inhibir la actividad de un grupo de enzimas llamadas colinesterasas, las cuales tienen efectos en el sistema nervioso y cuyas intoxicaciones agudas semejan el cuadro clínico de los ataques epilépticos.<sup>10</sup>

Respecto a la explotación de combustibles fósiles, esta actividad también ha resultado perjudicial desde el punto de vista ecológico, ya que en México (y otros países) existen extensas áreas que han sido contaminadas con los hidrocarburos procesados del petróleo, debido principalmente a los derrames.

Del mismo modo, la actividad de la industria petrolera trae consigo accidentes como explosiones e intoxicaciones que en muchas ocasiones terminan con las lesiones o la muerte de algún trabajador; además de pérdidas de cultivos, contaminación de sistemas de riego y muerte de animales.<sup>11</sup>

### ¿Qué hacer?

En México, diferentes dependencias e instituciones celebran de diferentes formas el DMMA: muestras de cine, talleres sobre reciclaje o reutilización de materiales, ponencias sobre el estado del medio ambiente (especies en peligro de extinción, aire, agua, suelo, bosques, energía, biodiversidad, cambio climático etc.), firmas o ratificaciones de convenios y protocolos, cumbres o simposios sobre el tema, entrega de premios por méritos ecológicos, imposición de nuevas metas a cumplir, y en algunos casos, cambios a leyes en materia ambiental, entre otras acciones. Estas actividades buscan generar un llamado a favor del medio ambiente en donde las acciones individuales se fusionen en una fuerza colectiva para generar un impacto positivo.

A nivel mundial existe un acuerdo que ha resultado exitoso. Se trata del Protocolo de Montreal, considerado como uno de los acuerdos internacionales más exitosos debido a que ha adoptado medidas para proteger la capa de ozono, con lo que los riesgos a la salud se redujeron drásticamente: en el mundo se evitaron 1.5 millones de

casos de cáncer de piel de tipo melanoma, 19 millones de casos de cáncer de tipo no melanoma y 130 millones de casos de cataratas.<sup>8,12</sup>

Aunque evaluar el impacto del medioambiente sobre la salud no es fácil, existen diversas herramientas para medir el conjunto de exposiciones experimentadas por una persona o “exposoma”. Estas herramientas están dirigidas a medir tanto las dosis de exposición que pueden afectar de forma externa al individuo, como la absorción de las exposiciones que lo afectan de forma interna, señalando que un aumento en la exposición no necesariamente trae un incremento de absorción. Así mismo, si no se determina el origen de una sustancia química absorbida, es imposible prevenir la exposición.<sup>13</sup>

Cada año, el Día Mundial del Medio Ambiente se organiza en torno a un tema y sirve para centrar la atención en una cuestión particularmente apremiante. El tema de 2017 se centró en la conexión de las personas con la naturaleza, animándonos a que salgamos al aire libre y nos adentremos en ella para apreciar su belleza. Es también motivo de reflexión sabiendo que somos parte integrante de la naturaleza y lo mucho que de ella dependemos.<sup>14</sup>

Actualmente se estima que el gasto global supera una vez y media la capacidad de regeneración de la Tierra. De continuar las tendencias actuales de crecimiento de población y consumo, para mediados de siglo la población mundial habrá de alcanzar los 9 mil millones de personas, lo que haría necesario contar con el equivalente a dos planetas Tierra para mantenerse en 2030.<sup>15</sup>

Esta situación resulta por demás preocupante, ya que que la demanda aplicada sobre estos recursos sobreexplotados se agravará y se agudizará por el incremento de la contaminación, por los conflictos por su acceso y por los efectos del calentamiento global, lo que habrá de reducir de manera esencial el producto interno bruto mundial. Es decir, los recursos no serán suficientes para los estilos de vida del siglo 21, en el que se prevén incluidos unos mil millones de personas en pobreza y alrededor de 1000 o 3000 millones de consumidores de clase media. Estos índices de marginación y pobreza dificultarán la cobertura de los servicios básicos en educación, salud, saneamiento de agua potable, energía eléctrica y telefonía, además de reducir las opciones de empleo y movilidad social.<sup>8</sup>

El bienestar de la humanidad y del medio ambiente, así como el buen funcionamiento de la economía, dependen en última instancia de la gestión responsable de los recursos naturales del planeta. Para ello habrá que centrarse en la reducción de los factores de riesgo medioambientales, como el almacenamiento del agua de uso doméstico en condiciones salubres, el incremento de medidas higiénicas y la mejora en el manejo de las sustancias tóxicas en el hogar y en el lugar de trabajo.<sup>6</sup>

Las personas seguimos consumiendo muchos más recursos naturales de los que el planeta puede

proporcionar de forma sostenible. Por ello, una economía verde puede mejorar el bienestar humano y la equidad social, reduciendo significativamente los riesgos

ambientales, los costos y la escasez ecológica. En este sentido, el DMMA nos brinda una oportunidad para abandonar los actuales patrones y pasar a una economía verde inclusiva.

#### Referencias bibliográficas

1. OMS. Departamento de Salud Pública, Medio Ambiente y Determinantes Sociales de la Salud. Impacto del medio ambiente en la salud. Consultado el noviembre de 2017. Disponible en: [http://www.who.int/phe/about\\_us/es/](http://www.who.int/phe/about_us/es/)
2. Méndez MJ, Palenzuela AA, Morales SE. Salud y medio ambiente. Rev Med Electrón, 2009; 31(5). Disponible en línea en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1684-18242009000500013&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18242009000500013&lng=es)
3. OMS. Temas de salud. Salud ambiental. Consultado noviembre 2017. Disponible en línea en: [http://www.who.int/topics/environmental\\_health/es/](http://www.who.int/topics/environmental_health/es/)
4. PNUMA. Día Mundial del Medio Ambiente. 2017 [Consultado noviembre 2017]. Disponible en línea en: <http://worldenvironmentday.global/en/about/connecting-people-nature>
5. Rodríguez Morales Vilma, Bustamante Alfonso Leticia M, Mirabal Jean-Claude Magdalena. La protección del medio ambiente y la salud, un desafío social y ético actual. Rev Cubana Salud Pública, 2011, 37(4): 510-518. Disponible en línea en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-34662011000400015&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-34662011000400015&lng=es)
6. OMS. Cada año mueren 12,6 millones de personas a causa de la insalubridad del medio ambiente. Comunicado de prensa. 2016 [Consultado noviembre 2017]. Disponible en línea en: <http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2016/deaths-attributable-to-unhealthy-environments/es/>
7. Riojas Rodríguez H, Schilman A, López Carrillo L, Finkelman J. La salud ambiental en México: situación actual y perspectivas futuras. Salud pública Méx, 2013; 55( 6 ): 638-649. Disponible en línea en: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0036-36342013001000013&lng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0036-36342013001000013&lng=es)
8. Covarrubias JA y Peña Cabriaes JJ. Contaminación ambiental por metales pesados en México: Problemática y estrategias de fitorremediación. Rev. Int. Contam. Ambie. 33 (Especial Biotecnología e ingeniería ambiental) 7-21, 2017 [consultado marzo 2018] Disponible en: <http://www.revistascca.unam.mx/rica/index.php/rica/article/view/RICA.2017.33.esp01.01/46640>
9. SEMARNAT. Informe de la situación del medio ambiente en México. Compendio de Estadísticas Ambientales. Indicadores Clave y de Desempeño Ambiental. Edición 2012. México. 2013 [Consultado noviembre 2017]. Disponible en línea en: [http://apps1.semarnat.gob.mx/dgeia/informe\\_12/pdf/Informe\\_2012.pdf](http://apps1.semarnat.gob.mx/dgeia/informe_12/pdf/Informe_2012.pdf)
10. FAO, OMS/OPS. Panorama de la seguridad alimentaria y nutricional en américa latina y el caribe. Santiago de Chile, 2017 [consultado 06 de marzo de 2018]. Disponible en línea en: <http://www.fao.org/3/a-i7914s.pdf>
11. Agencia para Sustancias Tóxicas y el Registro de Enfermedades. Resúmenes de Salud Pública. Hidrocarburos aromáticos policíclicos (HAP) [Polycyclic Aromatic Hydrocarbons (PHA)]. 06 de mayo 2016. [consultado 06 de marzo 2018]. Disponible en línea en: [https://www.atsdr.cdc.gov/es/phs/es\\_phs69.html](https://www.atsdr.cdc.gov/es/phs/es_phs69.html)
12. SEMARNAT. Protocolo de Montreal relativo a las Sustancias que Agotan la Capa de Ozono. Documento oficial, 2013[Consultado noviembre 2017]. Disponible en línea en: <http://www.semarnat.gob.mx/temas/agenda-internacional/protocolo-de-montreal>
13. Health Perspectives Environmental. Caracterización de los exposomas. Herramientas para medir las exposiciones ambientales personales. Noticias de salud ambiental ehp-spm. Salud Pública de México, 2012;(S.I.);54(6):644-662. Consultado noviembre 2017]. Disponible en línea en: <http://saludpublica.mx/index.php/spm/article/view/7181/9330>
14. UN. Día Mundial del Medio Ambiente, 2017. [Consultado noviembre 2017]. Disponible en línea en: <http://www.un.org/es/events/environmentday/>
15. Achim Steiner. Quien no desperdicia, no necesita. De una economía del desperdicio a un desperdicio del planeta: por qué cambiar nuestros patrones de consumo es un deber. 2015. Consultado junio 2017. Disponible en línea en: [http://www.cep.unep.org/cep-documents/editorial\\_wed2015\\_es.pdf](http://www.cep.unep.org/cep-documents/editorial_wed2015_es.pdf)

# Apuntes sobre Alzheimer

**Caballero-Hernández Briseida**

Coordinación de Investigación en Salud,  
Servicios de Salud de Hidalgo.

*Porque hay olvidos que queman y hay memorias que engrandecen*  
Alfredo Zitarrosa

En 1901, Alois Alzheimer, psiquiatra y neurólogo alemán, describe por primera vez los síntomas de una enfermedad que posteriormente se conocería como Alzheimer; y seis años más tarde, luego del observar *post mortem* el cerebro de una de sus pacientes, publica sus primeros descubrimientos.<sup>1</sup>

El Alzheimer es una enfermedad cerebral no contagiosa, progresiva e irreversible, que altera la personalidad y destruye de forma gradual la memoria de una persona. Como consecuencia de la muerte de un tipo de células del cerebro (las neuronas), devasta las habilidades para aprender, razonar, hacer juicios, comunicarse y llevar a cabo actividades cotidianas.

Los enfermos de Alzheimer van perdiendo sus recuerdos y su identidad hasta no reconocer la realidad que los envuelve. La enfermedad dura entre 7 y 15 años desde el diagnóstico. Durante este tiempo, la afectación y dependencia del enfermo son cada vez mayores.<sup>2</sup>

Conforme aumenta la esperanza de vida en todo el mundo, la prevalencia de las enfermedades mentales también aumenta; tal es el caso de la demencia vascular, la demencia con cuerpos de Lewy, la demencia frontotemporal y el Alzheimer, enfermedad cuyo principal riesgo es el de envejecer.<sup>3</sup>

Con el Alzheimer estamos ante una enfermedad de efectos devastadores y, de momento, sin curación. La ausencia de tratamientos efectivos y el aumento de la esperanza de vida están convirtiendo a estas enfermedades en la epidemia del siglo.<sup>2</sup>

Además de sus efectos negativos en la salud, la demencia tiene importantes repercusiones económicas respecto a los costos médicos y sociales directos y a los costos referidos a la atención prestada fuera del ámbito institucional. Tan sólo en 2015, el costo social total de la demencia a nivel mundial se estimó en US\$ 818000 millones, lo que equivale al 1,1% del producto interior bruto (PIB) mundial. A nivel mundial, este padecimiento afecta a unos 47 millones de personas, de las cuales alrededor del 60% viven en países de ingresos bajos y medios. Y cada año se registran 9,9 millones de nuevos

casos, siendo la causa de demencia más común el Alzheimer, ya que de éstos acapara entre un 60% y 70%.<sup>4</sup>

Cada nuevo caso representa un nuevo drama, y conforme la enfermedad avanza, la vida de la familia entera cambia. Muchas de las personas que asumen la responsabilidad de acompañar al enfermo, la mayoría mujeres, acaban enfermas, debido a los altos niveles de estrés y a la ansiedad que genera vivir todo el proceso de la enfermedad, que puede llegar a ser de 15 años.<sup>2</sup>

En México, la prevalencia de demencia y deterioro cognitivo alcanza hasta 7.9% y 7.3%, respectivamente. Los valores más elevados se observan en mujeres, en los de mayor edad, en los que habitan en el ámbito rural y en aquellos con baja escolaridad. La incidencia de demencia se estima en 30.4 casos por cada 1000 personas al año. Mientras las mujeres tienen un mayor riesgo de presentar Alzheimer, los hombres lo tienen para padecer demencia vascular. Y mientras las mujeres pierden 7.2 años de vida por el Alzheimer, los hombres pierden 5.2 años.<sup>5</sup> Además, si se tiene un familiar de 1.º grado con demencia, el riesgo de presentar la enfermedad es cuatro veces mayor.<sup>6</sup>

## Investigación y expectativas

De acuerdo a información extraída del portal Mundo asistencial, en donde profesionales de la salud y nutrición supervisan, coordinan y publican información de calidad sobre salud y bienestar, un estudio dado a conocer en la revista *Neurology*, de la Academia Americana de Neurología, indica que la realización de ejercicio físico diario, aparte de aportar beneficios a nuestro cuerpo y calidad de vida, podría reducir el riesgo de padecer la enfermedad de Alzheimer, incluso en personas mayores de 80 años. En este estudio se observó que los participantes que fueron menos activos tenían más de doble, concretamente un 2.3, de probabilidades de desarrollar Alzheimer respecto al grupo de personas más activas.<sup>7</sup> Así mismo, dos estudios publicados en la revista *The Lancet Neurology* y referidos en el portal arriba mencionado, indican que en cierto grupo de personas podría ser posible llegar a detectar el Alzheimer 20 años antes de que aparezcan los primeros síntomas. Uno de los estudios se llevó a cabo con un grupo de 5000 personas colombianas, donde examinando a las personas adultas

más jóvenes, se encontró que 30% de ellas tenían una mutación del gen denominado PSEN1 (presenilina 1), mutación que tiende a una mayor actividad en el hipocampo y a que haya menos materia gris en ciertas áreas del cerebro, lo que les predispone a tener un mayor riesgo a padecer Alzheimer, aun cuando durante el estudio ninguno de ellos haya mostrado evidencias de algún tipo de deterioro cognitivo.<sup>7</sup>

En este sentido, las investigaciones actuales sobre el Alzheimer han permitido trazar una diversidad de tratamientos para frenar su avance. Estudios epidemiológicos recientes indican que una dieta basada en antioxidantes impide el estrés oxidativo, lo que puede prevenir la incidencia de enfermedades mentales y neurodegenerativas, como el Alzheimer o el Parkinson. De igual modo, el seguimiento de una dieta equilibrada es un elemento esencial del estilo de vida, y constituye un factor protector en muchas de las enfermedades crónico-degenerativas que aquejan actualmente a la población. Un ejemplo de lo anterior son las enfermedades cardiovasculares, la diabetes tipo 2 y algunos tipos de cáncer asociados con la alimentación y nutrición, la obesidad y las demencias. Cada vez hay un mayor número de evidencia científica que indica que la inclusión de ciertos alimentos en la dieta puede ejercer un efecto protector en relación con el desarrollo de la enfermedad de Alzheimer (factores dietéticos).<sup>3</sup>

Al tratamiento nutricional y farmacológico se le une el tratamiento logopédico y psicológico, cuya meta es

mantener las capacidades cognitivas y conductuales de los pacientes. En un estudio llevado a cabo en España se probó la eficacia de un programa de intervención en un paciente que padece Alzheimer. Para ello se seleccionó a un paciente masculino con una edad de 79 años, al que se le aplicaron evaluaciones para establecer datos iniciales. Después entró a un programa de intervención personalizada y adaptada a sus necesidades durante diez sesiones de logopedia, en las que se ejercitó la dominación léxica, la conciencia fonológica y el acceso semántico. Tras finalizar la intervención, el paciente mostró una mejoría en la recuperación de palabras. Y aunque no se haya encontrado una diferencia estadísticamente significativa en el número de aciertos entre la fase de evaluación y tratamiento, se encontró un cambio en el tiempo que tarda el paciente en reaccionar (en este caso contestar) ante los estímulos.<sup>8</sup>

### Conclusión

Familiares, amigos, vecinos, compañeros de trabajo y nosotros mismos, estamos expuestos a padecer Alzheimer por el simple hecho de envejecer. Para enfrentar esa posibilidad, el compromiso de cada uno de nosotros es mejorar los hábitos alimenticios y estar siempre atentos al estado de nuestra salud.

Así mismo, es necesario seguir realizando investigaciones que aporten conocimientos para identificar y prevenir oportunamente la enfermedad y así mejorar la calidad de vida de las personas afectadas y de sus cuidadores.

### Referencias bibliográficas

1. Fuentes P. Enfermedad de Alzheimer: una nota histórica. Scielo, 2003, Vol. 41: 0717-9227.
2. Fundación pasqual maragall. La enfermedad. [Citado el: 21 de marzo de 2018.] Disponible en línea en: <https://fpmaragall.org/alzheimer-enfermedad/enfermedad-alzheimer/>
3. González Rodríguez LG, Palmeros Exsome C, González Martínez MT, Pérez Ávila ML, Gutiérrez López M. Factores dietéticos y nutricionales en la prevención de la enfermedad de alzheimer. Revista de Salud Pública y Nutrición, 2016;15(1)
4. Organización Mundial de la Salud. Demencia. 2017. [Citado el 14 de septiembre de 2017.] Disponible en línea en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs362/es/>
5. Agudelo BM, Giraldo RL, Medina Campos RH, Gutiérrez Robledo LM. Hechos y desafíos para un envejecimiento saludable en México, Mexico. Instituto Nacional de Geriátría, 2016.
6. Pfizer. Día Mundial del Alzheimer: Panorama en México. Citado el: 14 de 9 de 2017. Disponible en línea en: <http://www.pfizer.com.mx/content/d%3%A9mundial-del-alzheimer-panorama-en-m%3%A9xico#.WbrPNsiGPiV>
7. Mundo Asistencial. Alzheimer. [Citado el: 28 de marzo de 2018.] Disponible en línea en: <https://mundoasistencial.com/enfermedades/alzheimer/>
8. Sánchez AB, Dumitrache CG, Calet N, De los Santos M. Intervención en un paciente con enfermedad de Alzheimer: anomia léxica. España: Revista de Investigación en Logopedia, 2016; 1: 70-87

