



## DIRECTORIO INSTITUCIONAL

REVISTA MÉDICA DE LA  
UNIVERSIDAD VERACRUZANA  
Vol.2020- 2 julio- diciembre 2020

### UNIVERSIDAD VERACRUZANA

Rectora

**Sara Deifilia Ladrón de Guevara González**

Secretaria Académica

**María Magdalena Hernández Alarcón**

Secretario de Administración y Finanzas

**Mtro. Salvador F. Tapia Spinoso**

Director General de Investigaciones

**Dr. Ángel R. Trigos Landa**

### Revista Médica de la Universidad Veracruzana

Instituto de Ciencias de la Salud

**María Gabriela Nachón García**

Directora

### COMITÉ EDITORIAL

#### Instituto de Ciencias de la Salud

María Sobeida Leticia Blázquez Morales

Ma. del Carmen Gogeoascoechea Trejo

Fabio García García

Gaudencio Gutiérrez Alba

Francisco Nachón García

Juan Carlos Rodríguez Alba

Paulina Beverido Sustaeta

Betzaida Salas García

Pedro Guillermo Coronel Brizio

Directora Revista Médica de la  
Universidad Veracruzana

**Patricia Pavón León**

Editora

**Xóchitl De San Jorge Cárdenas**

Co-Editora

**Mayra Díaz Ordoñez**

Corrección de estilo

**Beatriz Velasco Muñoz-Ledo**

Versión Electrónica

**Víctor Olivares García**

Imagen portada: Portafolio

Genotipificación y epidemiología molecular

de tuberculosis; su utilidad para la salud más

imagen de radiografía tomada de [https://radiopaedia.](https://radiopaedia.org/cases/39290)

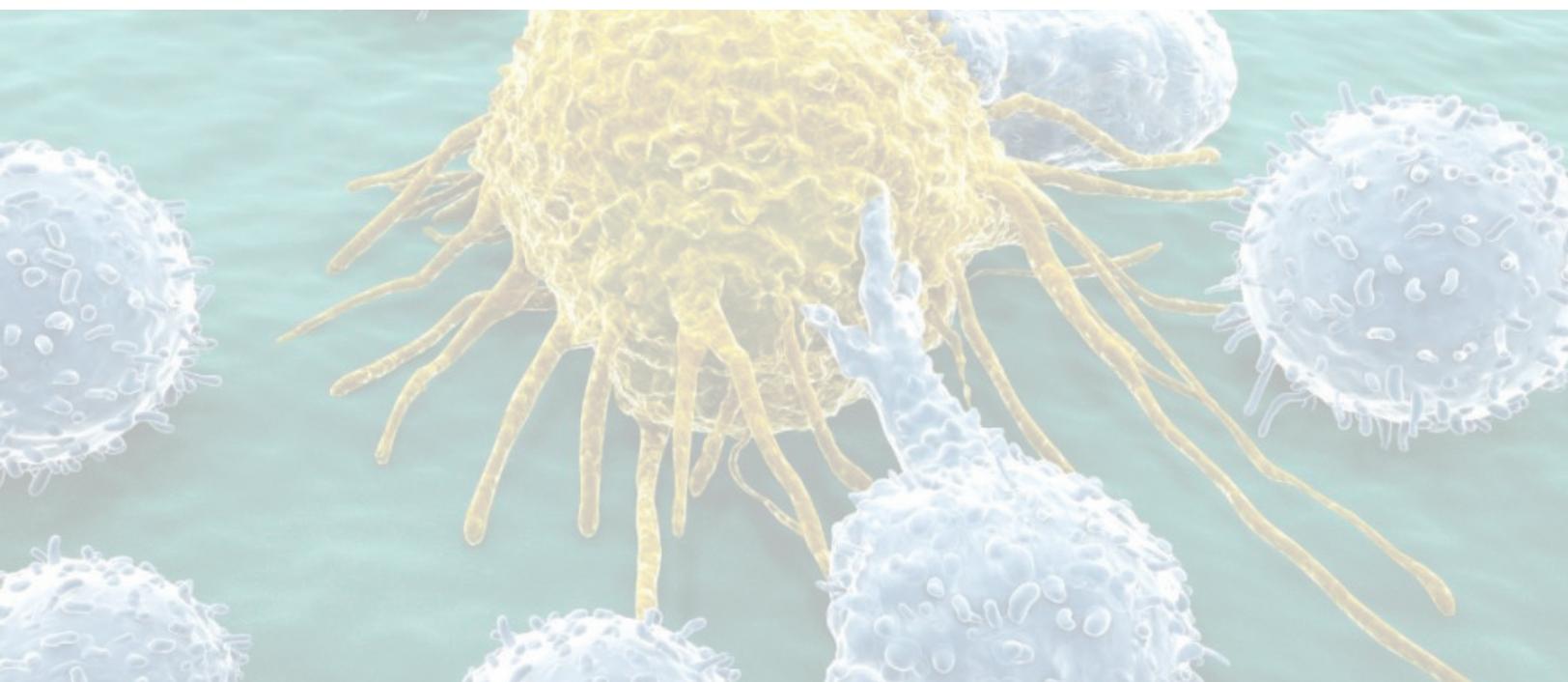
[org/cases/39290](https://radiopaedia.org/cases/39290)">rID: 39290</a>

Imagen índice: células cancerosas, tomada de

<https://unamglobal.unam.mx/>

Revista Médica de la Universidad Veracruzana, Vol. 2020-2., es una publicación semestral editada por la Universidad Veracruzana, a través del Instituto de Ciencias de la Salud (ICS) Sede II, Fortín de las Flores no. 9, Fracc. Pomona, C.P. 91040, Xalapa, Veracruz, México; teléfono 52 (228) 8 42 62 33; correo electrónico: [revistamedica@uv.mx](mailto:revistamedica@uv.mx), y página web: <http://rmuv.uv.mx>. Editora responsable: Xóchitl De San Jorge Cárdenas, Coeditora: Mayra Díaz Ordoñez. Reserva de Derechos al Uso Exclusivo No. 04 - 2019 - 080112381100 - 203, ISSN electrónico: en trámite, ambos otorgados por el Instituto Nacional del Derecho de Autor. Responsable de la última actualización: Víctor Olivares García, Ave. Luis Castelazo Ayala s/n, Col. Industrial Ánimas. C.P. 91190, Xalapa, Veracruz, México; fecha de última modificación: diciembre de 2019.

	<b>EDITORIAL</b>	4
<b>ARTÍCULO ORIGINAL</b>	<b>Factores de riesgo para el consumo de alcohol en adultos guatemaltecos</b>	7
	Jorge Ernesto Rodas López	
<b>PORTAFOLIO</b>	<b>Genotipificación y epidemiología molecular de tuberculosis; su utilidad para la salud</b>	27
	Diana Viveros Luna, Betchaa Lefort , Luis Rendón Bautizta, Roberto Zenteno Cuevas.	
<b>ARTÍCULO ORIGINAL</b>	<b>Reporte de indicadores del Centro Estatal de Cancerología de Veracruz</b>	35
	Pedro Guillermo Coronel Brizio, Jorge Ortiz González	
	<b>Lineamientos Editoriales</b>	45



La Revista Médica de la Universidad Veracruzana, es un medio de difusión científica que aborda temas multidisciplinarios del área de salud desde el punto de vista de la investigación, el presente volumen incluye dos artículos originales y un portafolio.

El primer artículo aborda los factores de riesgo para el consumo de alcohol en adultos guatemaltecos. Esta problemática, aunque se refiere a un grupo poblacional específico, es de carácter universal debido a que existen factores de riesgo que coinciden en diversas poblaciones. En los resultados, el autor establece que existe una tendencia al consumo abusivo -alta frecuencia y alta cantidad consumida- que se relaciona con situaciones familiares y/o laborales, que desencadenan sentimientos de culpabilidad en la persona. En la actualidad, esta situación puede replicarse en cualquier familia sometida al estrés derivado del confinamiento por la pandemia de COVID-19, que se ve expuesta a un ambiente familiar y/o laboral viciado, que se convierte en un detonante para el uso y abuso de bebidas alcohólicas. El consumo abusivo de alcohol, es una temática de vigencia permanente; sus prevalencias, los efectos nocivos para la salud y las repercusiones que provoca en las esferas biológica, psicológica y social de los consumidores, han provocado que sea catalogada como la toxicomanía de mayor relevancia en el ámbito mundial.

El segundo trabajo que se incluye en este volumen, es una muestra de la rigurosidad del proceso metodológico aplicado en las investigaciones y de la veracidad a la información que se difunde, propósito fundamental de esta revista, tal es el caso del artículo de la autoría de los Doctores Coronel Brizio y Ortiz-González, en el que se exponen los marcadores usados en el Centro Estatal de Cancerología y su productividad en 13 años, dando posibilidad de analizar su posicionamiento a nivel nacional con respecto a los Centros Estatales de Cáncer dependientes de la Secretaría de Salud, en coordinación con el Instituto Nacional de Cancerología. Este proceso metodológico, permite a los autores considerar que el reporte de indicadores hospitalarios podría ser un reflejo de los demás centros o servicios oncológicos abocados al tratamiento del cáncer en México.

Por último, se incluye un portafolio que contiene gráficos y fotografías que ilustran la genotipificación y la epidemiología de la tuberculosis. Esta es una enfermedad infecciosa de origen bacteriano, que como lo establece la Secretaría de Salud, “(...)es un ejemplo claro de una patología multifactorial que refleja la deuda social mundial ante las inequidades sanitarias, relacionadas con las condiciones sociales desfavorables que la gran mayoría de los enfermos enfrentan (...)”, esta situación complica el tratamiento debido a que, si bien es cierto es una enfermedad curable, el tratamiento programado con una duración de cuatro a seis meses, puede llegar a prolongarse hasta un año o más debido a la posibilidad de enfrentarse con infección resistente al tratamiento de primera línea.

Como lo menciona Urure-Velazco, la investigación científica es la búsqueda de conocimientos en forma ordenada, coherente, reflexiva, analítica y crítica, que permite descubrir nuevos hechos. Asimismo, el autor Ramos ha expresado que la investigación concluye con la publicación del artículo en una revista científica, y es hasta ese momento cuando su contribución pasa a formar parte del conocimiento científico, opinión que adopto y que hago propia. Por consiguiente, el contenido de este volumen mantiene la vanguardia en la difusión de las ciencias de la salud, proporcionando al lector una información actualizada y veraz con el fin de contribuir a su formación profesional y al desarrollo sostenible de la sociedad.

**Dra. María Gabriela Nachón García**

Directora del Instituto de Ciencias de la Salud  
Universidad Veracruzana



## **Factores de riesgo para el consumo de alcohol en adultos guatemaltecos**

### *Risk factors for alcohol consumption in Guatemalan adults*

Jorge Ernesto Rodas López

<https://doi.org/10.25009/rmuv.2020.2.8>

#### **Resumen:**

Existen pocos datos académicos en el contexto local que den cuenta de los factores de riesgo y su influencia en el consumo de alcohol de adultos guatemaltecos. El **objetivo** principal de este trabajo es mostrar que existe una relación de correspondencia e influencia entre algunos factores psicosociales de riesgo, individuales y familiares, en el consumo problemático de alcohol en adultos guatemaltecos.

**Método:** estudio de tipo transversal cuantitativo, correlacional que utilizó el CODEU-2 (Cuestionario sobre Consumo de Drogas en Estudiantes Universitarios) un instrumento elaborado en México, en un contexto similar al local, mismo que se aplicó en un formato de cuestionario electrónico durante seis meses, en una muestra intencional de adultos -mujeres y hombres- quienes presentaron trastornos por uso de sustancias (TUS) y se encontraban en fase de abstinencia. **Resultados:** en los participantes se observó una tendencia al consumo abusivo -alta frecuencia y alta cantidad consumida- que se relacionaron con situaciones familiares y laborales y generaron un profundo sentimiento de culpabilidad. **Conclusiones,** se evidenció que existe correlación positiva entre la disfuncionalidad familiar, el nivel de autoestima, la depresión, y el diagnóstico de problemas de consumo. Los resultados podrán ser utilizados en el diseño e implementación de una propuesta terapéutica, preventiva y psicoeducativa, en el marco de un modelo integrativo.

#### **Palabras clave**

*Factores de riesgo, consumo, alcohol, tratamiento, prevención.*

<sup>1</sup> Magister en Prevención y Atención Integral de Conductas Adictivas, Escuela de Ciencias Psicológicas, Universidad de San Carlos de Guatemala. [jorgernestorodas@gmail.com](mailto:jorgernestorodas@gmail.com)

**Abstract:**

This article summarizes the study of risk factors, influence and correlation in alcohol consumption of Guatemalan adults, upon the lack of academic data available. **Objective** is to establish a correlation between psycho-social, individual and familiar risk factors, and the problematic intake of alcohol of Guatemalan adults. The **method** of the study consisted of a quantitative, correlational cross-sectional type, where an instrument prepared in a context similar to Guatemala (Mexico) was adapted; in electronic questionnaire format, applied on an intentional sample of adults, whom presented substance use disorders (SUD) and were in abstinence. The sample included women and men, lasted a period of six months; the adapted instrument was the "CODEU-2. Drug Use in University Students ". The **results** of the study determined that the whole sample showed tendency to compulsive intake, high frequency, high amount consumed and the impossibility of stopping such consumption, once started. In addition to unfinished family and work situations and deep feelings of guilt. **Conclusions**, the study showed that there is a positive correlation between family dysfunction, lower level of self-esteem, depression and diagnosis of problems of consumption. The results of the instrument will serve as basis for the design and future implementation of a therapeutic, preventive and psychoeducational proposal, under an integrative model.

**Keywords.**

*Risk factors, consumption, alcohol, treatment, prevention.*

**Introducción**

Este artículo se deriva de una investigación denominada "Factores de Riesgo predisponentes para el consumo de alcohol, mariguana y cocaína en adultos guatemaltecos". (Rodas & Ureta, 2019) desarrollada en la primera cohorte de especialistas en prevención y atención integral de las conductas adictivas de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

En una fase inicial diagnóstica se intentó evidenciar los niveles de influencia de algunas variables relacionadas con el pasado psicosocial individual y familiar de los participantes y su relación con los problemas por consumo de alcohol para sugerir estrategias para evitar recaídas. La segunda fase consistió en aislar las variables operacionales que mostraron mayor influencia en los integrantes de la muestra para delimitar una estrategia psicoterapéutica individual, grupal y familiar, así como el diseño de una estrategia psicoeducativa y preventiva que podrá desarrollarse al finalizar la contingencia por COVID-19 en Guatemala.

Entonces, el objetivo de este artículo es demostrar que existe una relación entre algunos factores de riesgo psicosociales, individuales y familiares, y el consumo problemático de alcohol en adultos guatemaltecos.

La revisión de los **antecedentes locales**, permitieron establecer que el consumo de alcohol en adultos guatemaltecos es un fenómeno poco estudiado; los datos epidemiológicos existentes fueron recabados en investigaciones universitarias y periodísticas, en algunos trabajos realizados por instituciones de salud y por organismos gubernamentales locales, que han abordado el tema del consumo y la salud.

El primer estudio sobre la problemática del consumo de alcohol en Guatemala, aborda también el consumo de otras drogas ilícitas y fue realizado por el Consejo Nacional de Prevención del Alcoholismo y la Drogadicción (CONAPAD) en 1992, contando con la participación de 5,523 personas (52% hombres y 48% mujeres). Los resultados reportan una prevalencia de consumo de alcohol de 52% concentrada en hombres mayores de 30 años, residentes en el área rural y pertenecientes a los grupos culturales Rabinal, Quiché y Ladino; la edad de inicio se ubicó en rangos tempranos alcanzando los seis años, en el caso de miembros de algunos grupos culturales como el Mam o el Rabinal.

También se encontraron antecedentes sobre el consumo de alcohol en el “Plan Nacional Anti-drogas 1999-2003” y en la “Estrategia Nacional Contra las Drogas 2004-2008”, propuestos por la Comisión Contra las Adicciones y el Tráfico Ilícito de Drogas (CCATID) y por la Secretaría Ejecutiva de la Comisión Contra las Adicciones y el Tráfico Ilícito de Drogas (SECCATID). En este último documento se consignan dos estudios, el primero realizado en 1998, aplicó la Encuesta Nacional de Investigación Diagnóstica, Inventario de Tamizaje sobre uso de Drogas (DUSI) en una muestra de 7,030 estudiantes de ambos sexos en nivel medio; los resultados obtenidos revelaron que los encuestados entre 12- 18 años de edad constitu-

yen el grupo más vulnerable y que las drogas más usadas fueron los tranquilizantes, seguido de los estimulantes y el alcohol en las mujeres mientras que en los hombres fue el alcohol y la marihuana, seguida del tabaco y la cocaína. El segundo estudio se realizó en el año 2000 y abordó los Riesgos Macrosociales de Drogodependencia a Nivel Departamental; revelando el estudio, que los departamentos con nivel de riesgo extremo eran: Petén y Guatemala; con riesgo muy alto: Izabal, Alta Verapaz y Quiché, con riesgo alto, San Marcos, Sololá, Escuintla, Huehuetenango, Chiquimula, Baja Verapaz, Suchitepéquez, Zacapa, Retalhuleu y Jutiapa; y con riesgo medio, el resto de departamentos del país.

Otro trabajo, fue un estudio epidemiológico realizado por Cobar, et al. (2009), que utilizó la Entrevista Diagnóstica Internacional Compuesta (*Composite International Diagnostic Interview CIDI*) versión 2.1. En dicho trabajo se encuentran diversas secciones específicas sobre sustancias psicoactivas que a continuación se describen: Sección B: Trastornos debidos al consumo de tabaco; Sección J: Trastornos debidos al consumo de alcohol; Sección L: Trastornos debidos al consumo de sustancias psicótropas. La entrevista se aplicó en una muestra de 2, 127, 910 viviendas, a hombres y a mujeres, en un rango de edades de entre 18 y 65 años; el estudio aportó ciertas cifras sobre la prevalencia en el consumo y la cantidad de trastornos de salud mental relacionados con la ingesta.

Otra de las contribuciones que, a pesar de estar inundada de crítica metodológica es la “Encuesta Nacional de Adicciones”, y es un esfuerzo por generar insumos numéricos relacionados con el tema de las adicciones, efectuada en un contexto estudiantil por la Facultad de Ciencias de la Salud (FA-

CISA) de la Universidad Galileo, con el apoyo de la Embajada de Estados Unidos y de SECCATID. Ésta fue aplicada, en 2017, a 13,856 estudiantes entre los 11 y los 22 años de edad, de los niveles básico y diversificado de 158 establecimientos públicos, privados y por cooperativa.

Retomando los datos en el ámbito local sobre las consecuencias del consumo problemático de alcohol, una publicación de la OPS/OMS (2014), que contiene información sobre los patrones de todas las muertes vinculadas al alcohol entre 2007 y 2009 en 16 países en América del Norte y en América Latina, aporta las siguientes cifras:

*...existe una amplia variación en las tasas de mortalidad por consumo de alcohol entre los países, con las tasas más altas en El Salvador (un promedio de 27,4 en 100 mil muertes por año), Guatemala (22,3) y Nicaragua (21,3), seguidas por México (17,8) y Brasil (12,2). Estas tasas se comparan con otras más bajas en Colombia (1,8), Argentina (4,0), Venezuela (5,5), Ecuador (5,9), Costa Rica (5,8), y Canadá (5,7).*

Los cinco países con mayor mortalidad también tienen altos índices en patrones de consumo peligroso de alcohol, según otros datos de la OMS.

Si se utilizan las técnicas de análisis prospectivo, se evidencia que esa cifra puede ser incrementada de forma exponencial con las nuevas estrategias de difusión publicitaria y la psicoeducación basada en la cultura del consumo.

### **Antecedentes teóricos**

El mapa de la fundamentación teórica del estudio se enfoca principalmente en dos continentes: Europa y América. En Europa destacan los apor-

tes relacionados con el estudio de los factores de riesgo, realizados por Becoña (2002, p.106), quien definió a tales factores como:

*...un atributo y/o característica individual, condición situacional y/o contexto ambiental que incrementa la probabilidad del uso y/o abuso de drogas (inicio) o una transición en el nivel de implicación con las mismas (mantenimiento).*

En la Universidad de Granada, Martínez (2006), en su tesis doctoral de Psicología, presenta aportes relacionados con el estudio de los factores de riesgo y su relación con la teoría de las representaciones sociales, donde destaca el listado de factores de riesgo propuesto por Martínez, quien los agrupa en ambientales/ contextuales, individuales (genéticos, biológicos – evolutivos y psicológicos) y de socialización; integrando a su vez en ésta clasificación las aportaciones de otros autores. La teoría de las representaciones sociales también sirve de fundamento para las consideraciones a tomar en la creación de una intervención preventiva de recaídas, y en la psicoeducación necesaria para influir en la reducción de la posibilidad del modelamiento intergeneracional del consumo.

En América, en cuanto a los aportes teóricos realizados por autores mexicanos, destaca el incluido en la adaptación de un modelo norteamericano exitoso, denominado “Modelo Matrix” para la prevención de la recaída (Barragán, et al., 2008), implementado por la *Comisión Nacional para la Prevención y Control de las Adicciones* (CONADIC). Ésta considera, para los efectos de la propuesta terapéutica, las situaciones de ries-

go, mismas que caracterizan en ocho áreas principales: Emociones desagradables; Malestar físico; Emociones agradables; Probando autocontrol; Urgencia y tentación; Conflicto con otros; Presión social para el consumo, y Tiempo placentero con otros.

Zarza, et al. (2013) consideran a dicho modelo como:

*... un modelo empírico de tratamiento basado en una actitud terapéutica motivacional continuada, en la que bajo ningún concepto se confronta al usuario o lo culpabiliza por su adicción... La terapia se basa en la creación de una buena relación terapeuta-paciente, de modo que el enfoque inicial no es tanto el realizar cambios destacables en la conducta del usuario cuanto aumentar la probabilidad de que vuelva de nuevo a la siguiente sesión... La retención al tratamiento aumenta la probabilidad de éxito terapéutico, en un tema clínico donde el índice de abandono es generalmente alto. El modelo emplea sesiones educativas, técnicas cognitivo-conductuales, terapia motivacional, prevención de recaídas y tratamiento de continuación con grupos de apoyo, entre otros.*

En Chile, Opazo y Bagladi (2010), sientan las bases para el estudio terapéutico integrativo, y Páramo (2011) genera aportes relacionados con los factores de riesgo y factores de protección para el consumo.

Páramo (2011), desde Mendoza, Argentina, aporta sobre la fundamentación de estrategias preventivas, en cuanto afirma que:

*...la correcta identificación de los factores de riesgo y de protección permite determinar el camino a seguir en la toma de decisiones relacionadas a procesos o programas preventivos, dado que la revisión de los diversos programas de prevención exitosos en cada uno de los tipos de conductas de riesgo, llevará a definir denominadores comunes, tales como la atención individualizada e intensiva; programas colaborativos comunitarios; prevención primaria; énfasis en los sistemas escolares; provisión de programas comunitarios para los adolescentes fuera del sector formal de educación; necesidad de capacitación de los profesionales; entrenamiento en habilidades sociales; incorporación de los pares y de la familia en la prevención y una estrecha conexión con el mundo laboral. (Páramo M., 2011)*

En otro contexto socio-cultural más cercano a Guatemala, específicamente en Costa Rica, podemos destacar el trabajo de Caravaca, et al., (2015) respecto al aumento (o disminución) del patrón de consumo de drogas, pudiendo estar éste modificado por macro-variables tales como la neo-globalización y las recientes mudanzas en la Salud Internacional. Entre esos factores podemos mencionar: la influencia del grupo de pares, los cambios en la comprensión y aplicación de los valores culturales, el entretenimiento, la espiritualidad y las relaciones familiares.

A partir de estos presupuestos, dicha investigación tuvo como objetivo principal describir, y demostrar con cifras, la influencia que tienen ciertos factores socioculturales (entretenimiento, espiri-

tualidad, relaciones familiares) moderando la relación grupo de pares, en el consumo de drogas lícitas e ilícitas entre jóvenes universitarios en la ciudad de San José.

Para finalizar la exploración teórica, es de especial importancia mencionar que, en Guatemala, uno de los aportes más enriquecedores, a nivel terapéutico, resulta de la experiencia de varias décadas del investigador Colli (2018), quien sienta las bases para realizar una integración multi-escuela terapéutica, basada en el análisis empírico de los aportes que las escuelas psicodinámica, gestáltica, conductiva-conductual, existencial, entre otras, han brindado a la terapia de las adicciones en el contexto latino-americano.

### **Método**

Se realizó un estudio transversal cuantitativo y correlacional en el que se utilizó un instrumento elaborado en un contexto sociocultural afín al guatemalteco, utilizando un formato de cuestionario electrónico basado en la plataforma online Google Docs, cuyo objetivo principal era demostrar una relación de correspondencia e influencia de algunos factores de riesgo, psicosociales individuales y familiares, en el consumo problemático de alcohol en adultos guatemaltecos.

El instrumento que se utilizó, y adaptó para esta investigación (con autorización de sus autores) fue el "CODEU-2. Consumo de Drogas en Estudiantes Universitarios" Arellanez, et al. (2016)

Las variables abordadas se resumen en la Tabla 1. 

Tabla 1. Variables Conceptuales

Variable	Descripción	Indicadores por variable	Instrumentos
<b>Funcionamiento familiar</b>	Conjunto de relaciones interpersonales que se generan en el interior de cada familia y que le confieren identidad propia. Se explica por los distintos procesos del cambio que pueden facilitar y promover la adaptación de la familia a una situación determinada. Implica el conjunto de atributos que caracterizan a la familia como sistema y que explican las regularidades encontradas en la forma en cómo opera, evalúa o se comporta	Normo-funcionalidad, disfuncionalidad leve, grave y muy grave	Funcionamiento familiar ( <i>APGAR familiar; Gómez y Ponce, 2010</i> )
<b>Auto-concepto (Autoestima)</b>	Percepción de sí mismo; de manera específica, se refiere a las actitudes, sentimientos y conocimientos respecto a las propias capacidades, habilidades, apariencia y aceptabilidad social. Implica juicios que permiten conocerse, reconocerse y definirse	Muy baja, baja, media y alta	Autoestima ( <i>Escala de Autoestima de Rosenberg; Jurado et al 2015</i> )
<b>Ansiedad</b>	Respuesta de anticipación involuntaria del organismo frente a estímulos - externos o internos- que son percibidos por el individuo como amenazantes y/o peligrosos y suele presentarse como un sentimiento desagradable o de síntomas somáticos de tensión. La ansiedad se convierte en patológica cuando deja de ser eficaz y afecta la vida cotidiana del sujeto haciéndolo infeliz, al grado de alcanzar la categoría de fobias, obsesiones, manías y puede estar ligada a una situación o estímulo concreto o ser generalizada	Normo-funcionalidad y presencia de síntomas de ansiedad	Ansiedad ( <i>Escala de Ansiedad de Goldberg; González, et al 1993</i> )
<b>Depresión</b>	Trastorno del estado de ánimo, transitorio o permanente, caracterizado por un conjunto de síntomas de predominio afectivo, como: sentimientos de abatimiento, apatía, anhedonia, infelicidad y culpabilidad.	Normo-funcionalidad y presencia de síntomas de depresión	Depresión ( <i>Escala de Depresión de Goldberg; González, et al, 1993</i> )

Continuación...

Variable	Descripción	Indicadores por variable	Instrumentos
	En muchos casos, los trastornos depresivos pueden estar, en mayor o menor grado, acompañados de ansiedad		
<b>Autocontrol</b>	<p>Capacidad consciente de regular voluntariamente los impulsos, con el objeto de alcanzar un equilibrio personal y relacional en el manejo de las emociones y la regulación del comportamiento.</p> <p>Para el CODEU-2 se consideró únicamente el trastorno explosivo, entendido como la incapacidad para controlar los impulsos agresivos, dando lugar a actos violentos que pueden perjudicar al propio sujeto o a los demás, destrucción de la propiedad, ideas intrusivas, concentración deficiente, incapacidad para permanecer quieto, así como patrones de pensamiento obsesivos/compulsivos e irritabilidad</p>	Muy bajo, bajo, alto y muy alto	Impulsividad ( <i>DUSI-R; Díaz et al, 2006</i> )
<b>Consumo de alcohol</b>	Tamizaje del consumo excesivo de alcohol, con la intención de confirmar o identificar a las personas con un patrón de consumo perjudicial o de riesgo.	Edad de inicio, Frecuencia del consumo, Cantidad consumida promedio, Frecuencia de consumo fuerte o compulsivo, Imposibilidad de detener el consumo, una vez había iniciado el mismo, Situaciones inconclusas, debido al consumo	Diagnóstico del consumo de alcohol ( <i>AUDIT; Gómez et al 2009</i> )

Fuente: Arellanez et al (2018). Elaboración propia.

En lo que respecta a la adaptación, se replantearon los tiempos verbales en todas las preguntas, (específicamente en pasado) con la intención de conocer los factores de riesgo que influyeron, determinaron o desencadenaron el consumo de alcohol en los adultos integrantes de la muestra, por medio del análisis retrospectivo personal. La adaptación del Instrumento CODEU-2 consistió en 110 preguntas.

El estudio fue aplicado en una muestra intencional y selectiva, de convocatoria directa y referencia entre los participantes, en un período no mayor de seis meses. Los sujetos participantes se ubicaban dentro de un sector de la población guatemalteca integrado por mayores de edad, adultos, hombres y mujeres.

Entre los criterios de inclusión, únicamente se tomó en cuenta a quienes se asumieron como personas que han experimentado problemas de consumo de alcohol, y referían encontrarse en fase de abstinencia y afrontamiento de dichos problemas, y que \_de preferencia\_, integraran un grupo de autoayuda o fuesen parte de la población atendida en un centro de tratamiento profesional. La muestra total procesada fue de 46 participantes (33 hombres y 13 mujeres).

En lo que respecta a las consideraciones éticas de la investigación, es necesario aclarar que la misma cumplió con lo estipulado por el Departamento de Posgrado de la Escuela de Ciencias Psicológicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, y contó con el aval y dictamen de aprobación del revisor asignado por el Departamento. El manejo de los datos fue confidencial, garantizando el anonimato de las personas involucradas, y sin que mediara ningún conflicto de interés del autor en la elaboración de la misma.

Inicialmente, la investigación pretendía recabar información acerca del consumo de alcohol, marihuana y cocaína, pero los datos sobre uso de marihuana fueron muy escasos y sobre cocaína, casi nulos, lo que evidenció que la muestra no presentaba problemas significativos por consumo de ambas sustancias; por lo tanto, se descartaron del estudio.

Es necesario aclarar que la literatura psicológica reconoce la asociación entre el consumo de sustancias psicoactivas y algunos trastornos de salud mental como la ansiedad y la depresión, tanto desde la perspectiva del trastorno dual o comorbilidad, como de la asociación e influencia en la predisposición como un factor de riesgo desencadenante de consumos problemáticos.

El procesamiento de los datos fue realizado por medio de estadística descriptiva (frecuencias, y porcentajes, medidas de tendencia central) e inferencial (análisis de coeficiente de correlación, y tablas de cálculo de significancia de 0.05, o 95% de confianza).

## Resultados

La población del estudio estuvo integrada por 46 personas, 28% mujeres y 72%, con una edad promedio de 43 años; en mayor porcentaje (65%) casados, 61% con hijos. Predominó la etnia Ladiña en 94%, y la Ciudad de Guatemala como lugar de domicilio (65%); con escolaridad universitaria (50%) y diversificado (33%).

**Tabla 2** *Funcionamiento familiar, auto-concepto y ansiedad*

<b>Categorías generales de análisis</b>	<b>Variable</b>	<b>Datos numéricos</b>
<b>Funcionamiento familiar</b>	<i>Tipo de funcionamiento familiar</i>	80 % de la muestra presenta un funcionamiento grave y muy grave
<b>Auto-concepto (Autoestima)</b>	<i>Tipo de Autoestima</i>	37% de la muestra presenta autoestima baja y muy baja
<b>Ansiedad</b>	<i>Presencia de ansiedad</i>	30% de la muestra presenta síntomas de ansiedad

Fuente: Resultados de la investigación. Elaboración propia.

**Tabla 3**

**Tabla. 3 Depresión, autocontrol y consumo de alcohol**

<b>Categorías generales de análisis</b>	<b>Variable</b>	<b>Datos numéricos</b>
<b>Depresión</b>	<i>Presencia de depresión</i>	76% de la muestra presenta indicios de depresión
<b>Autocontrol</b>	<i>Nivel de autocontrol</i>	87% de la muestra se encuentra por encima del nivel alto <i>En esta variable es necesario aclarar que las puntuaciones más altas (en el aspecto negativo) eran las relacionadas a la expresión de agresividad e ira hacia los demás</i>
<b>Consumo de alcohol</b>	<i>Edad de inicio y zonas de riesgo según escalas del test AUDIT</i>	Media =16 años de edad
		67% de la muestra tomaba de dos, cuatro o más veces por semana en adelante
		52% de la muestra tomaba más de siete
		61% de la muestra tomaba seis o más copas en un mismo día, evento o reunión
		52% de la muestra reconoce que, durante el último año de consumo, no pudo dejar de beber una vez había empezado
		52% de la muestra reconoce que, durante el último año de consumo, dejó situaciones importantes inconclusas por beber
		52% de la muestra reconoce que durante el último año de consumo se sintieron culpables y con remordimiento después de haber bebido
		72% de la muestra reconoce que algún amigo, familiar, o médico, se preocupó mucho por la forma en que tomaba y le sugirió que redujera el consumo
		56% de la muestra se ubica en la zona 3 y 4

Fuente: Resultados de la investigación. Elaboración propia.

### Análisis correlacional

La adaptabilidad, vida en común, participación, vinculación emocional, resolución de conflictos y conductas disruptivas, propias de la funcionalidad familiar, se ven comprometidas en los casos abordados, ya que los resultados de la investigación demuestran que 80.43 % de las personas se encuentra con un funcionamiento familiar leve, grave y muy grave, lo cual se identifica en la investigación como “disfuncionalidad familiar”, y mantiene una correlación de influencia alta, positiva con el diagnóstico, y con presencia de problemas en el consumo por parte del test AUDIT.

	<b>Disfuncionalidad familiar</b>	<b>Zona de diagnóstico AUDIT</b>
<b>Disfuncionalidad familiar</b>	1	
<b>Zona de diagnóstico AUDIT</b>	0.341243632	1
	<b>Correlación positiva alta</b>	

Fuente: Resultados de la investigación. Elaboración propia.

La autoestima, asociada con actitudes, sentimientos y conocimientos respecto de las propias capacidades, además de habilidades, apariencia y aceptabilidad social, implica juicios que permiten conocerse, reconocerse y definirse. El nivel de autoestima bajo implica una dificultad para tener una visión objetiva, propia, de los aspectos anteriormente mencionados, y por medio de la correlación obtenida se pone en evidencia que hay una relación directa entre el nivel de autoestima y la presencia de problemas asociados al consumo de alcohol en 36.95% de las personas, que evidenciaron poseer autoestima baja y muy baja.

Tabla 5 *Análisis de correlación de los resultados AUDIT con el nivel de autoestima*

	<b>Nivel de autoestima</b>	<b>Zona de diagnóstico AUDIT</b>
<b>Nivel de autoestima</b>	1	
<b>Zona de diagnóstico AUDIT</b>	0.217253886	1
	<b>Correlación positiva</b>	

Fuente: Resultados de la investigación. Elaboración propia.

El 76.08% de casos presenta síntomas de depresión. La depresión, como se mencionó en el componente teórico que sustenta cada variable operacional, es un trastorno del estado de ánimo, transitorio o permanente, caracterizado por un conjunto de síntomas de predominio afectivo, como: sentimientos de abatimiento, apatía, infelicidad y culpabilidad. Se evidenció que existe una correlación positiva baja, de mutua influencia entre los problemas asociados al consumo del alcohol y la depresión, por lo que también es necesario considerar el trastorno dual o comorbilidad.

Tabla 6

	<b>Depresión</b>	<b>Zona de diagnóstico AUDIT</b>
<b>Depresión</b>	1	
<b>Zona de diagnóstico AUDIT</b>	0.330772716	1
	<b>Correlación positiva alta</b>	

Fuente: Resultados de la investigación. Elaboración propia.

### ***Análisis de correlación entre la sintomatología depresiva y los resultados en la escala AUDIT***

En este caso se evidenció que dos de las variables de estudio, aparte de la influencia que pudiesen tener como factor de riesgo (predisponente o desencadenante) para el consumo del alcohol, y la alta probabilidad de presentar problemas asociados a él, también tienen interdependencia en el aspecto psicológico y socio-cultural, ya que el análisis de correlación demuestra que existe un crecimiento e interdependencia mutua entre la disfuncionalidad familiar y los índices de depresión entre los inte-

**Tabla 7** *Análisis de correlación de disfuncionalidad familiar y depresión*

	<b>Disfuncionalidad familiar</b>	<b>Depresión</b>
<b>Disfuncionalidad familiar</b>	1	
<b>Depresión</b>	0.237392199	1
	<b>Correlación positiva</b>	

Fuente: Resultados de la investigación. Elaboración propia.

grantes de la muestra.

### Discusión

Al contrastar las consideraciones teóricas sobre factores de riesgo y los resultados obtenidos al respecto, por Caravaca, et al. (2015), podemos observar que para el trabajo de los psicólogos enfocados en el campo de la prevención, sería utópico e iluso creer que se puede intervenir en variables socioeconómicas, por lo tanto es conveniente que los programas preventivos se enfoquen hacia aspectos psicoeducativos; adicionalmente, para el diseño efectivo de los mismos es necesario establecer insumos numéricos que permitan conocer cómo es que los consumidores guatemaltecos han accedido a ese primer consumo, y por lo tanto tratar de reducir la probabilidad de que esas variables continúen su grado de influencia en la decisión individual.

La investigación demostró que existe correlación positiva entre la disfuncionalidad familiar, el nivel de autoestima, la depresión y la zona de diagnóstico de problemas de consumo de alcohol; estos resultados coinciden con

lo afirmado por Molero-Jurado, et al. (2015), que consideran que la percepción de apoyo familiar presentó una asociación negativa con la frecuencia en el consumo de alcohol, lo que sugiere una función protectora en el consumo.

Lo anterior concuerda con el objetivo principal de la investigación, cuya principal intención era demostrar una relación de correspondencia e influencia de algunos factores de riesgo, psicosociales individuales y familiares, en el consumo problemático de alcohol, en adultos guatemaltecos.

Retomando el aspecto teórico, gran parte de las investigaciones abordadas en la fundamentación teórica coincide en que el consumo de sustancias “intenta satisfacer” en el individuo alguna necesidad física, psicológica o social. Por lo tanto, es necesario comprender que la dificultad de una persona para satisfacer estas necesidades por otros medios explica sus conductas adictivas. Ejemplo de ello es lo afirmado por Martínez (2006), respecto a la importancia del trabajo de análisis necesario para elaborar programas preventivos, donde el

terapeuta o diseñador del programa enfrentará elementos dinámicos que están sujetos a condicionantes temporales del grupo de referencia para la persona. Las intervenciones preventivas, por tanto, necesitan construirse desde la realidad histórica, esto es, desde la determinación de las representaciones sociales que operan en cada momento

Por consiguiente, cualquier intento preventivo o terapéutico, desde el enfoque psicológico-individualista, debe orientarse hacia ese “vacío” de la construcción psicosocial de los individuos (fundamento principal de la propuesta); asimismo, el sentido primordial será proporcionar herramientas personales de afrontamiento de dicho vacío, y de alternativas para que el individuo o el conglomerado encuentre o construya formas sanas o “no dañinas” de satisfacer las necesidades mencionadas. De igual manera, es necesario incidir en la nueva construcción del modelamiento social incluido en la funcionalidad familiar, y así reducir la probabilidad de que las nuevas generaciones retomen el ciclo de consumo problemático de alcohol.

Para lograr lo anterior, se coincide en la propuesta de Colli (2018), quien recomienda que el fenómeno se aborde en el marco de un modelo integrativo de los aportes más destacados de las escuelas psicoterapéuticas psicodinámica, gestáltica, racional-emotivo-cognitivo-conductual, y la existencial, entre otras.

## Conclusiones y recomendaciones

- La totalidad de la muestra afirmó haber consumido alcohol, con una marcada tendencia a la ingesta compulsiva, tanto en frecuencia, en cantidad promedio, y en la aparente imposibilidad de detener el consumo una vez iniciado. Además, experimentaban complicaciones como situaciones familiares y laborales inconclusas y profundo sentimiento de culpabilidad por la forma de su consumo.
- Existe correlación positiva entre la disfuncionalidad familiar, el nivel de autoestima, la depresión y la zona de diagnóstico de problemas de consumo de alcohol en los resultados de la aplicación del instrumento CODEU-2, así como en las sub-escalas relacionadas con las variables mencionadas.
- Dichas variables se convierten en factores de riesgo o predisponentes a la elección del consumo, en la medida en que su presencia se asocia a los problemas por uso de alcohol en los individuos que formaron la muestra.
- El estudio de los factores de riesgo asociados al consumo es trascendental, dado que éstos se entienden como variables cuya presencia incrementa la probabilidad de la ingesta en un individuo. Aun así, se reconoce que el abordaje resulta parcial, ya que los paradigmas contemporáneos sobre la adicción han tratado de enfocarse en estrategias que han resultado efectivas, como la espiritualidad

o la filosofía de trabajo de los grupos de autoayuda como Alcohólicos Anónimos (AA) y Narcóticos Anónimos (NA).

- Se recomienda que la evidencia de correlación demostrada sirva de fundamento para una propuesta de intervención estratégica que busque fortalecer, tanto en el aspecto terapéutico, como en el preventivo, las áreas en las cuales se puede intervenir por medio de procesos psicoeducativos.
- Se sugiere que dicha estrategia se base en un modelo psicoterapéutico integrativo, fusionando los elementos más convenientes de las diferentes orientaciones terapéuticas que han dado resultados en contextos similares al guatemalteco. Con ello se espera lograr el mantenimiento de la abstinencia y la prevención del consumo problemático de alcohol de los integrantes del proyecto terapéutico.
- Asimismo, se sugiere complementar el trabajo con las familias de los pacientes, brindándoles psicoeducación preventiva. El proyecto, de acuerdo con lo dispuesto por las autoridades y al presupuesto gestionado, puede tener una duración aproximada de 10 meses, y se recomienda que se dirija hacia los pacientes guatemaltecos, adultos \_hombres y mujeres\_, asistentes al *Centro Integral de Tratamiento Ambulatorio en Adicciones, (CITAA) del Departamento de Práctica Psicológica de la Escuela de Ciencias Psicológicas, de la Universidad de San Carlos de Guatemala.*



Cartel realizado por el Investigador Jorge Ernesto Rodas López, 2020

## Referencias

(UNODC), O. d. (2017). Resumen, conclusiones y consecuencias en materias de políticas. (ONU, Ed.) *Informe Mundial sobre las Drogas 2017*, S.17(XI.17), 36.

Arellanez, J., Beverido, P., De San Jorge-Cárdenas, X., Ortiz-León, C., y Salas-García, B. (Enero de 2018). *Breve manual de calificación de las escalas incluídas en el diagnóstico PERCIBETE 2*. Mñual de calificaciones de instrumento. Segundo diagnóstico de percepción, riesgo y consumo en estudiantes , Universidad Veracruzana, Red Veracruzana de Investigación en Adicciones, Xalapa.

Arellanez, J., Beverido, P., De San Jorge-Cárdenas, X., Ortiz-León, C., & Salas-García, B. (2016). *Universidad Veracruzana. UV-Intercultural*. (U. Veracruzana, Ed.) Recuperado el 30 de 05 de 2018, de <https://www.uv.mx/uvi/general/percibete-2-diagnóstico-de-percepçin-riesgo-y-consumo-de-drogas-en-estudiantes-de-la-uv/>

Barragán, L., Flores, M., Ramírez, A., & Ramírez, C. (2008). *Manual del Programa de Prevención de Recaídas*. CONADIC. Centro Nacional para la Prevención y Control de las Adicciones, Secretaría Técnica del Consejo Nacional contra las Adicciones. Mexico: Secretaría de Salud. Recuperado el 27 de 05 de 2019, de [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/334698/Recaidas\\_2.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/334698/Recaidas_2.pdf)

Becoña Iglesias, E. (2002). *Bases científicas de la prevención de las drogodependencias*. (M. D. INTERIOR, Ed.) Madrid, España: Imprenta Nacional del Boletín Oficial del Estado.

Becoña Iglesias, E., & Cortés Tomás, M. (. (2010). *Manual de Adicciones para Psicólogos especialistas en Psicología Clínica, en formación*. (D. d. Socidrogalcohol, Ed.) Valencia, España: Martín Impresores, S.L.

Caravaca Morera, J. A., Noh, S., Hamilton, H., Brands, B., Gastaldo, D., & Miotto Wreight, M. d. (2015). Factores socioculturales y consumo de drogas entre estudiantes universitarios costarricenses. (U. F. Brasil., Ed.) *Texto & Contexto Enfermagem*, 24, 145-153.

Cóbar, M. D. (2009). *Encuesta Nacional de Salud Mental: Descripción epidemiológica de trastornos de salud mental en hombres y mujeres de 18 a 65 años de edad realizada en la República de Guatemala*. Tesis de Graduación (Inédita), Universidad de San carlos, Facultad de Ciencias Médicas.

Colli Alonso, M. (2018). Psicoterapia integrada de grupo en el campo de las adicciones: Modelo de abordaje ambulatorio integrativo. *Avances en Salud Mental Relacional*, 17(1), 23. Recuperado el 16 de 05 de 2019

Consejo Nacional de Prevención del Alcoholismo y la Drogadicción en Guatemala (CONAPAD)/OPS/OMS. (1992). *Informe final: Primera encuesta nacional de prevalencia de drogas 1992*. Guatemala: Tipografía Nacional.

Comisión Contra las Adicciones y el Tráfico Ilícito de Drogas (2009): Política Nacional Contra las Adicciones y el Tráfico Ilícito de Drogas. Guatemala, Tipografía Nacional, disponible en: [http://www.segeplan.gob.gt/downloads/clearinghouse/politicas\\_publicas/Grupos20Vulnerables/Pol%C3%ADtica%20Nacional%20Contra%20las%20Adicciones%20y%20el%20Tr%C3%A1fico%20Il%C3%ADcito%20de%20Drogas.pdf](http://www.segeplan.gob.gt/downloads/clearinghouse/politicas_publicas/Grupos20Vulnerables/Pol%C3%ADtica%20Nacional%20Contra%20las%20Adicciones%20y%20el%20Tr%C3%A1fico%20Il%C3%ADcito%20de%20Drogas.pdf)

Fraire Montaña, R. (2013). *Grupos de autoayuda. Una cultura de espacios sociales de sostén para el trabajo grupal y la ayuda mutua*. Informe de Tesis de Doctorado en Ciencias Sociales, Universidad Autónoma Metropolitana, División de Ciencias Sociales y Humanidades, Ciudad de México.

García Aurrecochea, V., Rodríguez Kuri, S., & Córdova Alcaráz, A. &. (2016). Diagnóstico macrosocial de riesgo del consumo de drogas en México. (F. d. UNAM, Ed.) *Acta de Investigación Psicológica*(6), 2516-2526.

Martínez, J. M. (2006). *Factores de riesgo y protección ante el consumo de drogas y representaciones sociales sobre el uso de éstas en adolescentes y adultos jóvenes*. Universidad de Granada, Departamento de Psicología Social y Metodología de las Ciencias del Comportamiento. Universidad de Granada.

Molero-Jurado, M., Pérez-Fuentes, M., & Gázquez-Linares, J. &.-M. (Abril-Junio de 2017;24(2)). Análisis y perfiles del consumo de drogas en adolescentes: percepción del apoyo familiar y valoración de consecuencias. *Atención Familiar*, 2(24), 56-61.

NIDA. National Institute on Drug Abuse. (2010). *Principios de tratamientos para la drogadicción: Una guía basada en las investigaciones*. Recuperado de <https://www.drugabuse.gov/es/publicaciones/principios-de-tratamientos-para-la-drogadiccion-una-guia-basada-en-las-investigaciones> (2 ed.). (D. d. EE.UU., Ed.) Estados Unidos de Norteamérica.

OEA Organización de Estados Americanos. (2011). Drogas y salud pública. En J. M. Insulza, *El problema de las drogas en América: Estudios* (pág. 84).

Opazo, R., & Bagladi, V. (2010). Historia del modelo integrativo en Chile. En M. Laborda, V. Quezada, M. Laborda, & V. Quezada (Edits.), *Notas históricas de la Psicología en Chile* (pág. 303). Santiago de Chile, Chile: Editorial Universitaria. Recuperado el 22 de 05 de 2019, de [http://icpsi.cl/wp-content/uploads/2013/12/historia\\_modelo\\_integrativo.pdf](http://icpsi.cl/wp-content/uploads/2013/12/historia_modelo_integrativo.pdf)

OPS. Organización Panamericana de la Salud. (2015). *Informe sobre la situación regional sobre el alcohol y la salud en las Américas*. Enfermedades no transmisibles y salud mental, Washington, D.C.

OPS. Organización Panamericana de la Salud. OMS Organización Mundial de la Salud. (14 de 01 de 201). El alcohol es responsable de al menos 80.000 muertes al año en las Américas. *Comunicado de Prensa, Boletines descargables, 2*. Washington, D.C., EUA.

OPS. Organización Panamericana de la Salud. OMS Organización Mundial de la Salud. (14 de 01 de 2014). El alcohol es responsable de al menos 80.000 muertes al año en las Américas. *Comunicado de Prensa, Boletines descargables, 2*. Washington, D.C., EUA.

Páramo, M. (2011). Factores de Riesgo y Factores de Protección en la Adolescencia: Análisis de Contenido a través de Grupos de Discusión. *TERAPIA PSICOLÓGICA*, 29(1), 85-95. Recuperado el 19 de 06 de 2019

Rodas, J. E., & Ureta, F. (2019). *Factores de riesgo, predisponentes, para el consumo de alcohol mariguana y cocaína en adultos guatemaltecos*. Escuela de Ciencias Psicológicas, Departamento de Posgrado. Ciudad de Guatemala: USAC. Recuperado el 30 de 06 de 2020, de [https://www.researchgate.net/publication/338103304\\_Factores\\_de\\_riesgo\\_predisponentes\\_para\\_el\\_consumo\\_de\\_alcohol\\_mariguana\\_y\\_cocaina\\_en\\_adultos\\_guatemaltecos/link/5dfe5fd94585159aa48ff89d/download](https://www.researchgate.net/publication/338103304_Factores_de_riesgo_predisponentes_para_el_consumo_de_alcohol_mariguana_y_cocaina_en_adultos_guatemaltecos/link/5dfe5fd94585159aa48ff89d/download)

SECCATID/Universidad Galileo/Embajada de EUA en Guatemala. (07 de 2017). Recuperado el 27 de Abril de 2018, de <http://www.galileo.edu/noticias/universidad-galileo-presenta-encuesta-nacional-de-adicciones-2014/>

Vicepresidencia de la República. SECCATID. (29 de 05 de 2018). *SECCATID*. Recuperado el 29 de 05 de 2018, de SECCATID: [http://www.seccatid.gob.gt/index.php?option=com\\_content&view=article&id=126&Itemid=1194](http://www.seccatid.gob.gt/index.php?option=com_content&view=article&id=126&Itemid=1194)

Vicepresidencia de la República. SECCATID. (08 de Mayo de 2018). *SECCATID*. Recuperado el 08 de Mayo de 2018, de [http://www.seccatid.gob.gt/images/informacion\\_publica/Politica%20Nacional%20Contra%20las%20Adicciones%20y%20el%20Trfico%20Ilcito%20de%20Drogas%202009.pdf](http://www.seccatid.gob.gt/images/informacion_publica/Politica%20Nacional%20Contra%20las%20Adicciones%20y%20el%20Trfico%20Ilcito%20de%20Drogas%202009.pdf)

Vivo, S., Sarič, D., Muñoz, R., McCoy, S., López-Peña, P., y Bautista-Arredondo, S. (2013). *Guía para medir comportamientos de riesgo en jóvenes*. Monografía del BID; 173, Banco Interamericano de Desarrollo, División de Protección Social y Salud.

Zarza González, M., Obert, J., Rawson, R., Palau Muñoz, C., Perelló del Río, M., Sánchez Máñez, A., & Cortell Cortell, C. (2011). Tratamiento psicosocial Matrix para la adicción a cocaína: componentes de un tratamiento efectivo. (A. E. Drogodependencias, Ed.) *Revista Española de Drogodependencias*, 36(1), 27-48. Recuperado el 15 de 05 de 2019

Zarza, M., Martí, J., Botella, A., Vidal, A., Ribeiro, B., & Bisetto, D. (2013). *Modelo Matrix: Manual del terapeuta: sesiones educativas para familias*. (F. p. Murcia, Ed.) Murcia, ESpaña. Recuperado el 27 de 05 de 2019



## Genotipificación y epidemiología molecular de tuberculosis; su utilidad para la salud

*Genotyping and molecular epidemiology of tuberculosis; its usefulness for health care*

Diana Viveros-Luna<sup>1</sup>, Betchaa Lefort<sup>2</sup>,  
Luis Rendón-Bautizta<sup>3</sup>, Roberto Zenteno-Cuevas<sup>4-5\*</sup>

Palabras claves:

Tuberculosis, genotipificación, epidemiología, molecular, genomas

Keywords: *Tuberculosis, genotyping, molecular, epidemiology, genome*

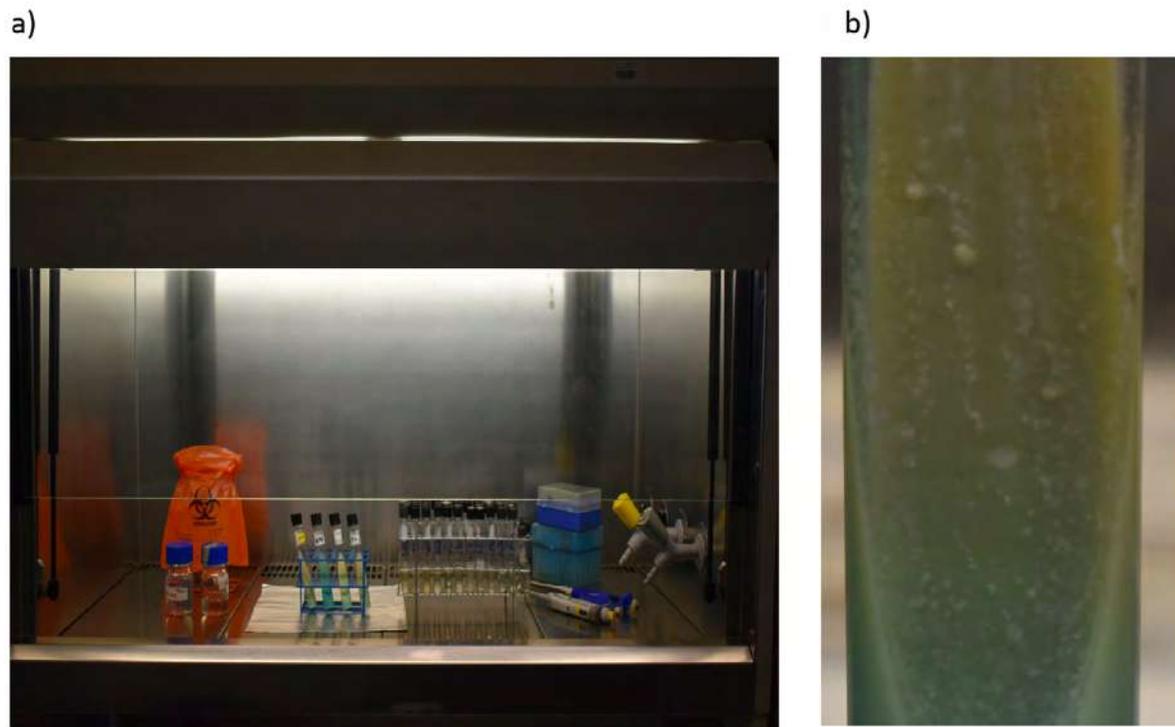
### Introducción

De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS), para el año 2019, cerca de 10.5 millones de personas se vieron afectadas por tuberculosis (TB) y 1.5 millones murieron por esta enfermedad (World Health Organization (Global Tuberculosis Programme), 2020). La TB es causada predominantemente por *M. tuberculosis*, y se transmite de persona a persona, mediante microgotas de saliva que transportan a la bacteria. El contacto prolongado con una persona infectada, así como el grado de infección y el ambiente común son factores de riesgo para adquirir TB (figura 1). Si bien es una enfermedad curable, el tratamiento que regularmente tiene una duración de cuatro a seis meses en los que se administra cuatro antibióticos de manera combinada, puede llegar a prolongarse hasta un año o más en caso de que se trate de una infección resistente al tratamiento estándar.

<https://doi.org/10.25009/rmuv.2020.2.13>

1. Doctorado en Ciencias Biomedicas, Universidad Veracruzana, Xalapa. México.
2. Maestría en Salud Publica, Universidad Veracruzana, Xalapa. México.
3. Maestría en Ciencias Biomédicas, Universidad Veracruzana, Xalapa. México.
4. Instituto de Salud Pública, Universidad Veracruzana. Xalapa, Veracruz, México. robzencue@gmail.com
5. Red Multidisciplinaria de Investigación en Tuberculosis en México. www.remitb.org

\* Autor correspondiente. Instituto de Salud Pública, Universidad Veracruzana.  
Av. Luis Castelazo Ayala s/n, A.P. 57  
Col. Industrial Animas. Xalapa, Veracruz, 91190,  
México robzencue@gmail.com.  
Tel: +52 228-841-8933. Fax: +52 228-841-8935  
e-mail: robzencue@gmail.com.



**Figura 1. a) Aislamientos clínicos de *M. tuberculosis* en una campana de bioseguridad. b) Aislamiento clínico de *M. tuberculosis* (puntos blancos) un medio de crecimiento sólido. Fuente propia**

### **Genotipificación de tuberculosis y epidemiología molecular**

*M. tuberculosis* representa uno de los ejemplos más extremos de homogeneidad genética y ausencia de mecanismos de transferencia horizontal de material genético. Las técnicas de epidemiología molecular en tuberculosis se fundamentan en el estudio de distintas regiones genómicas, las cuales permiten identificar el patrón genético de cada aislado, también conocido como “huella genética” o genotipo, y con ello identificar los linajes o grupos genéticos asociados, lo que a su vez permite generar información importante sobre el comportamiento de estos genotipos y así determinar rutas de transmisión e inclusive el inicio o la expansión de nuevos brotes.

La epidemiología molecular es una novedosa área de investigación que involucra el análisis de marcadores genéticos presentes en un agente patógeno y su análisis conjunto con información epidemiológica, con estos datos es posible identificar los factores de riesgo asociados con una enfermedad y generar un mejor entendimiento de dicho padecimiento e implementar medidas de salud pública.

En el caso específico de tuberculosis es posible realizar estudios de transmisión local, regional o global de aislados de TB que comparten el mismo o similar genotipo y que se encuentran circulando en la población (Coll & García de Viedma, 2018).

### **Técnicas de genotipado en tuberculosis**

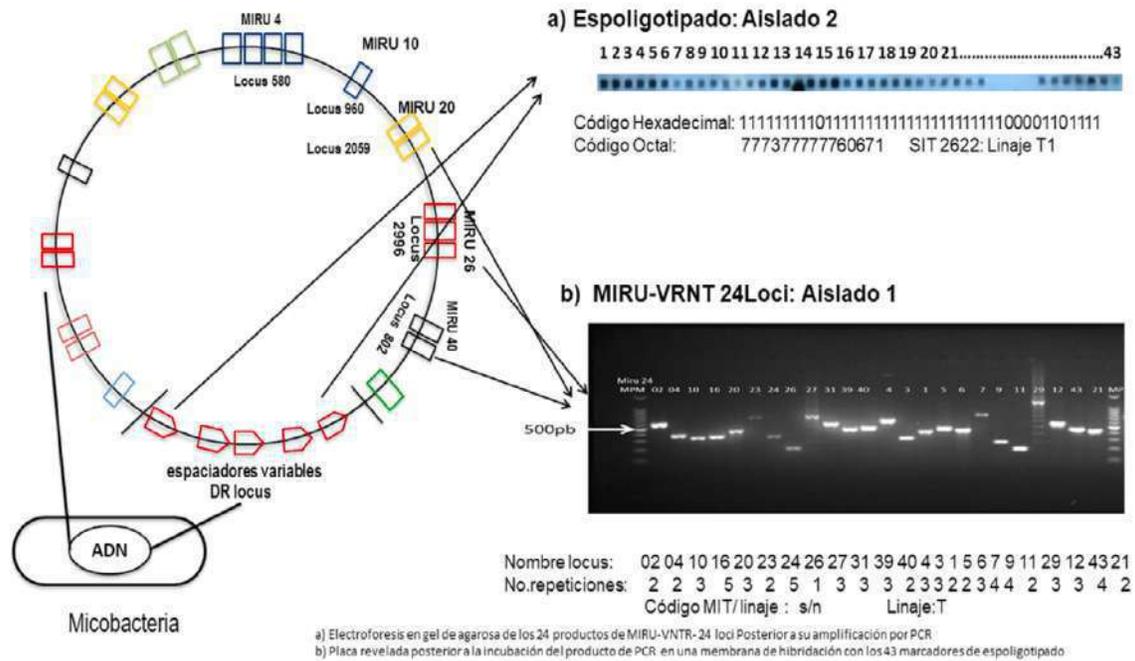
De manera predominante son dos las técnicas de genotipado empleadas en estudios de epidemiología molecular de TB:

#### ***i) Espoligotipado***

El espoligotipado o espoligotipificación, es una técnica basada en la amplificación, mediante la reacción en cadena de la polimerasa (PCR), de espaciadores (fragmentos de ADN no codificante) presentes en la región “DR” (repeticiones directas) en el cromosoma de *M. tuberculosis* (figura 2). La región DR se compone de una secuencia repetida de 36 pb conservada y de una secuencia espaciadora variable de 35 a 41 pb; el blanco de la tipificación es esta región variable. La combinación de “ausencia o presencia” permite la construcción de los patrones específicos entre cepas similares o diferentes (figura 2a). A cada patrón se le asigna un código numérico, mismo que representa su tipo internacional de espoligotipo, a partir del cual es reconocido a nivel mundial, y con ello determinar si es linaje con distribución global o local.

#### ***ii) Número Variable de Repeticiones en Tándem de Unidades Repetitivas de Micobacteria (MIRU-VNTR)***

Esta técnica se basa en la amplificación por PCR de 43 regiones polimórficas empleando iniciadores específicos para cada región o locus, la cuantificación del peso molecular de las Unidades Repetitivas Inter espaciadoras en micobacterias (MIRU-VNTR). La identificación suele hacerse por migración electroforética en geles de poliacrilamida (figura 2b), generando un código numérico representativo del número de copias presentes en cada locus el cual puede variar de aislado en aislado. Al igual que con los espoligotipos, cada patrón específico se le asigna un código numérico, es decir, su tipo internacional de MIRU, a partir del cual es reconocido local o globalmente.



**Figura 222. Técnicas de genotipificación en Mycobacterium tuberculosis a) Espoligotipado, b) MIRU-VNTR. Fuente propia**

**Secuenciación de genoma completo y epidemiología molecular en TB**

La última década testificó el desarrollo e implementación de novedosas tecnologías de secuenciación masiva de ADN, estos procedimientos son económicos, rápidos y permiten secuenciar genomas completos en cuestión de horas. Gracias a lo anterior la secuenciación del genoma de micobacterias ha tenido un crecimiento exponencial, se ha utilizado para realizar análisis de genotipificación y con ello estudios de epidemiología molecular de TB, los cuales poseen una profundidad y exactitud no vista con las técnicas anteriores (Zakham et al., 2019) especially in the setting of multiple contact-tracing investigations. The aim of this study was to address the added-value of whole-genome sequencing (WGS).

**Sistemas de vigilancia epidemiológico-molecular en TB**

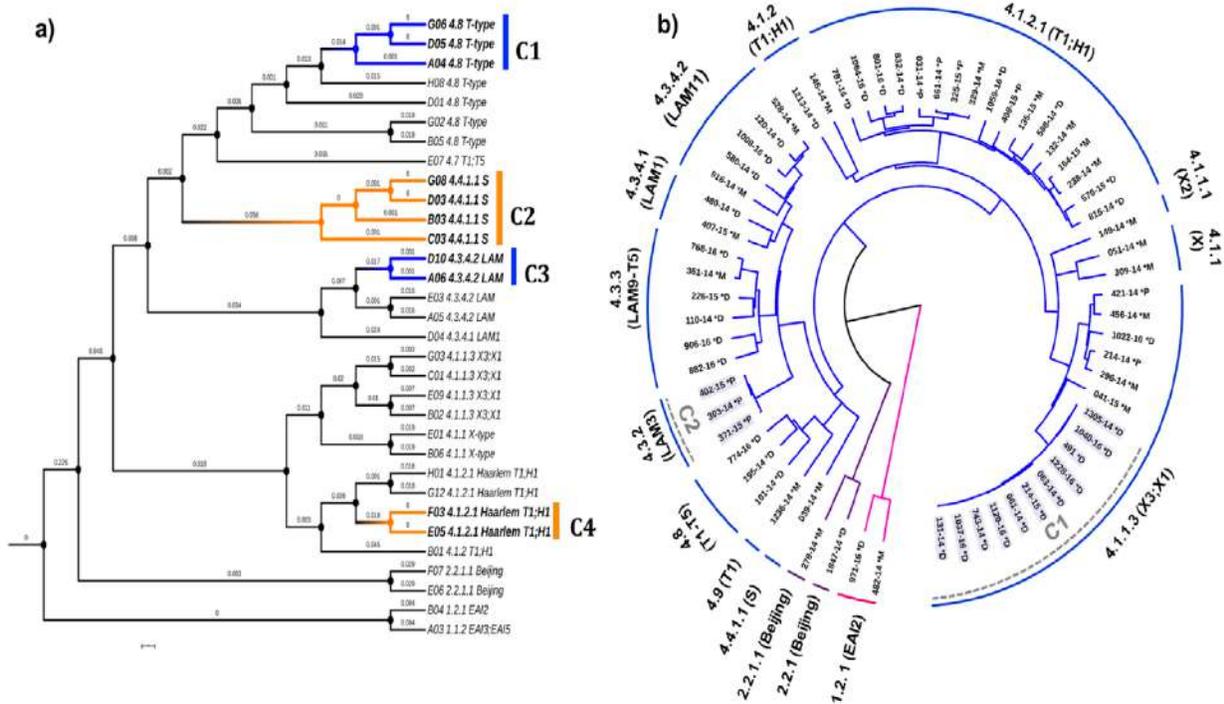
Uno de los aspectos más importantes de estas técnicas de genotipificación, consiste en que pueden ser empleadas para apoyar a los programas de control en TB mediante el desarrollo de programas de vigilancia de epidemiología molecular, cuyos resultados permiten entender la dinámica de TB y con ello implementar intervenciones fundamentadas en dichas características.

A partir de su facilidad de realización, reproducibilidad, bajo costo y alta eficiencia para la caracterización genotípica, es que la secuenciación de genomas completos (WGS), se está incorporando como una herramienta fundamental para el desarrollo de sistemas de vigilancia epidemiológico-genómica de TB en diversos países de Europa y Asia, por lo que se considera será el próximo estándar global (van der Werf & Ködmön, 2019) WGS data were produced centrally (i.e., in one laboratory).

En México los estudios de genotipificación empleando MIRU-VNTR y espoligotipado, son escasos y los resultados muestran diferencias en los linajes presentes en diversos estados del país. Por ejemplo, mientras que en Guadalajara, Monterrey y San Luis Potosí, predomina el linaje T, en el estado de México y Baja California y Veracruz predominan los linajes X, LAM y H respectivamente. Ubicando a los estados de Guerrero y Veracruz con el mayor número de aislados con linaje EAI.

Actualmente en nuestro país, la secuenciación de genomas completos solo ha sido empleada para describir aislados circulantes en los estados de Jalisco (figura 3a) y Veracruz (figura 3b) (Jiménez-Ruano et al., 2021; Rendon-Bautista, 2020) nevertheless, reports of its use in drug resistant TB (DR-TB. Este análisis ha permitido confirmar la utilidad de este procedimiento para la caracterización genotípica, por lo que no se descarta su potencial utilidad para desarrollar un sistema de vigilancia epidemiológico-molecular de TB en México.





**Figura 3. a) Árbol filogenómico de aislados de tuberculosis provenientes de a) Guadalajara, y b) Veracruz. C= complejo clonal. Fuente propia.**

En conclusión, se puede decir que la epidemiología molecular aplicada al estudio de la tuberculosis permitirá emitir recomendaciones importantes para el manejo clínico del paciente infectado y en consecuencia en el control epidemiológico de la enfermedad y con ello tener una participación importante en el desarrollo de nuevas estrategias que permitan alcanzar la meta de disminución y erradicación de TB como un problema de salud pública para el año 2030, de acuerdo con las metas de desarrollo del milenio.

**Bibliografía**

- Coll, P., & García de Viedma, D. (2018). Epidemiología molecular de la tuberculosis. *Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica*, 36(4), 233–240. <https://doi.org/10.1016/j.eimc.2018.01.001>
- Jiménez-Ruano, A. C., Madrazo-Moya, C. F., Cancino-Muñoz, I., Mejía-Ponce, P. M., Licona-Cassani, C., Comas, I., ... Zenteno-Cuevas, R. (2021). Whole genomic sequencing based genotyping reveals a specific X3 sublineage restricted to Mexico and related with multidrug resistance. *Scientific Reports*, 11(1), 1870. <https://doi.org/10.1038/s41598-020-80919-5>
- Rendon-Bautista, L. (2020). *Caracterización genómica mediante secuenciación de genoma completo (WGS) de aislados clínicos de tuberculosis circulantes en Jalisco*. UNiversidad Veracruzana.
- van der Werf, M. J., & Ködmön, C. (2019). Whole-genome sequencing as tool for investigating international tuberculosis outbreaks: A systematic review. *Frontiers in Public Health*. Frontiers Media S.A. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2019.00087>
- World Health Organization (Global Tuberculosis Programme). (2020). *Global tuberculosis report 2020*. World Health Organization. Retrieved from <https://www.who.int/publications/i/item/9789240013131>
- Zakham, F., Laurent, S., Esteves Carreira, A. L., Corbaz, A., Bertelli, C., Masserey, E., ... Opota, O. (2019). Whole-genome sequencing for rapid, reliable and routine investigation of Mycobacterium tuberculosis transmission in local communities. *New Microbes and New Infections*, 31. <https://doi.org/10.1016/j.nmni.2019.100582>

## Reporte de indicadores del Centro Estatal de Cancerología de Veracruz

### *Indicators report from the Veracruz State Cancerology Center*

Pedro Guillermo Coronel Brizio<sup>1</sup>  
Jorge Ortiz González<sup>2</sup>

<https://doi.org/10.25009/rmuv.2020.2.7>

#### Resumen

**Introducción.** El Centro Estatal de Cancerología (CECan) del Estado de Veracruz presenta el análisis de un conjunto de indicadores hospitalarios para la evaluación de los servicios que brindó durante el período que va 2006 a 2018. **Objetivo.** Exponer una visión breve de los marcadores tradicionalmente usados en el CECan y de su productividad en 13 años, para así ubicarse dentro del panorama nacional de los Centros Estatales de Cáncer dependientes de la Secretaría de Salud, en coordinación con el Instituto Nacional de Cancerología. **Material y método.** Trabajo retrospectivo correspondiente a un análisis de los indicadores hospitalarios de los anuarios del 1 de enero de 2006 al 31 de diciembre de 2018. Se estudiaron los siguientes aspectos: consultas, ingreso y egreso hospitalario, intervenciones quirúrgicas, ocupación hospitalaria, radioterapia, quimioterapia, estudios anatomopatológicos, transfusiones sanguíneas, infecciones nosocomiales, estudios de laboratorio, y mortalidad hospitalaria. **Resultados.** Grupo etario más frecuente de 30-49; 65.2% mujeres, y 34.8% hombres. Morbilidad en consulta: cáncer de mama, cervicouterino, leucemia, linfoma, próstata, ovario, órganos digestivos, endometrio y testículo. Días de estancia: 5.2 en promedio.

Por cada 100 egresos, se realizaron 60 cirugías; patologías tratadas con radioterapia: Ca de mama, cervicouterino, próstata, leucemia, recto, endometrio. Incremento de 41% de quimioterapia en 13 años; de infecciones nosocomiales, un promedio anual de 20.2%; de mortalidad bruta en ese periodo de 3.7%; principales causas de ingreso: Ca de mama, cervicouterino, neoplasias hematopoyéticas y órganos digestivos. **Conclusiones.** El presente reporte de indicadores hospitalarios podría ser un reflejo de los demás centros o servicios oncológicos.

<sup>1</sup>Ginecólogo Oncólogo.  
Instituto de Ciencias de la Salud.  
Universidad Veracruzana.  
Autor de correspondencia:  
pgcoronelb@gmail.com

<sup>2</sup>Cirujano Oncólogo, Centro  
Estatal de Cancerología  
"Dr. Miguel Dorantes Mesa".  
Secretaría de Salud de Veracruz.

*No existen conflictos de interés*

gicos que tratan esta enfermedad en México, pero desafortunadamente los reportes no abarcan la totalidad de la productividad hospitalaria.

Palabras clave: Cáncer, radioterapia, braquiterapia, quimioterapia, indicadores de salud.

Summary

**Introduction.** The State Cancer Center (CECan) of the State of Veracruz presents its hospital indicators for the evaluation of its services and in this work the indicators of 13 years are reflected of period 2006-2018. **Objective.** To present a brief vision of the markers traditionally used in the CECan of its 13-year productivity, in order to be able to locate itself within the national panorama of the State Cancer Centers dependent on the Ministry of Health in coordination with the National Cancer Institute. **Material and method.** Retrospective work carrying out an analysis of the hospital indicators of the yearbooks from January 1, 2006 to December 31, 2018. The following were analyzed: consultations, hospital admission and discharge, surgical interventions, hospital occupation, radiotherapy, chemotherapy, pathological studies, blood transfusions and nosocomial infections, laboratory studies, hospital mortality. **Results.** Most frequent age group 30-49, 65.2% women-34.8% men; morbidity in consultation: breast cancer, cervical cancer, leukemia, lymphoma, prostate, ovary, digestive organs, endometrium and testicle. Days of stay 5.2, for every 100 discharges 60 surgeries were performed, pathologies treated with radiotherapy: breast cancer, cervical cancer, prostate cancer, leukemia, rectum, endometrium. Increase in chemotherapy in 13 years of 16%, average annual nosocomial infections 20.2%, gross mortality in this period of 3.7%, main causes of admission: breast cancer, cervix,

hematopoietic neoplasia and digestive organs. **Conclusions.** This report on hospital indicators could be a mirror of the other cancer centers or services that treat this disease in Mexico, but unfortunately the reports do not cover the totality of hospital productivity.

Keywords: Cancer, radiotherapy, brachytherapy, chemotherapy, health indicators.

## Introducción

En México, se considera al cáncer como un problema de salud pública, ya que constituye la tercera causa de mortalidad general, y anualmente se presentan en promedio más de 148 mil casos nuevos con una mortalidad mayor de 75 mil personas, estimándose que para el año 2025 aumenten las neoplasias malignas en 50 % (Globocan, 2018; J. ARC, 2018; Juntos contra el Cáncer, 2020).

Por lo anterior, es importante analizar la capacidad resolutive de cualquier centro oncológico para dar a conocer las patologías más frecuentes que atiende, así como los indicadores hospitalarios que se aplican en el nosocomio. Lo anterior con la finalidad de tomar decisiones sobre la forma en que se organizan los servicios, además de ubicar al hospital en el lugar correspondiente dentro de la red de centros oncológicos estatales pertenecientes a la Secretaría de Salud. (Secretaría de Salud, 2015; Saturno-Hernández, P., et al., 2020; Moreno, D., et al., 2010)

El Centro Estatal de Cancerología (CECan) del Estado de Veracruz ha cumplido con el trabajo de informar sus indicadores para la evaluación de sus servicios hospitalarios reportados en 2013 (Coronel-Brizio, P., et al., 2013); ahora, en el presente

estudio se plasman los indicadores hospitalarios de 13 años de este centro oncológico. (Saturno-Hernández, P., et al., 2017).

Este hospital fue inaugurado en el año 2004 y ha prestado sus servicios de manera ininterrumpida con 70 camas censables; quirófanos; acelerador lineal; unidad de cobaltoterapia; braquiterapia de baja y alta tasas de dosis; simulador; imagenología con tomografía y resonancia magnética; medicina nuclear; terapia intensiva; cuidados paliativos; anatomopatología; unidad funcional de cáncer del cuello uterino (CaCu) y mama; clínica del dolor; cuidados paliativos, y clínica de colposcopia. Cuenta con especialidades de oncología médica, quirúrgica, oncología ginecológica, oncología pediátrica, hemato-oncología, radio-oncología, onco-patología, y especialidades de apoyo como medicina interna, intensiva, ginecología, cirugía endoscópica, psicología médica, urología, tanatología y medicina nuclear. (Secretaría de Salud de Veracruz, 2016).

### Material y Método

Trabajo retrospectivo mediante la ejecución de un análisis de los indicadores hospitalarios contenidos en el anuario que elaboró el departamento de registros médicos del 1 de enero de 2006 al 31 de diciembre de 2018 del CECan, perteneciente a la Secretaría de Salud del Estado de Veracruz, ubicado en la ciudad de Xalapa. También se efectúa una estimación prospectiva del crecimiento hacia el año 2025, por método matemático de los mínimos cuadrados de algunos indicadores (MIPROFE, 2018; Weisberg, S., 1980). Las tasas de crecimiento presentadas en la sección de resultados se calculan comparando los datos proyectados a 2025, con respecto a 2018.

Se revisaron los siguientes indicadores en cada uno de los anuarios estadísticos: consultas de primera vez y subsecuentes; las cinco principales causas de consulta; ingreso y egreso hospitalario; intervenciones quirúrgicas; porcentaje de ocupación hospitalaria; sesiones de cobalto 60 y acelerador lineal; braquiterapia de baja tasa de dosis y de Cesio 137; quimioterapias externas y en pacientes hospitalizados; estudios anatomopatológicos; mastografías realizadas; transfusiones sanguíneas; porcentaje promedio de infecciones nosocomiales; estudios de laboratorio, y las principales cinco causas de mortalidad hospitalaria.

Criterios de exclusión: Datos incompletos y los no considerados en este estudio.

### Resultados

Durante el periodo 2006-2018, se otorgó un total de 567,420 consultas, lo que significa un promedio anual de 43,579, y un rango de entre 34,053 y 48,860, con un crecimiento para el período de 30%, por lo que se estima un aumento de 21% para el año 2025.

El número de consultas de primera vez y subsecuentes fue de 104,348 y 463,072, respectivamente, lo que representa una relación de 4.4 consultas subsecuentes por cada consulta de primera vez. El grupo etario que acudió con mayor frecuencia a consulta fue el de 30 a 49, seguido por el de 60 o más y, por último, el de 50-59 (65.2 % mujeres, y 34.8% hombres).

Las patologías más frecuentes consultadas en orden de frecuencia fueron: Cáncer de la glándula mamaria, cérvico-uterino, leucemia y linfoma, próstata, ovario, colon y recto, estómago, endometrio, y testículo.

Hombre: Leucemia y linfoma, próstata, cáncer de colon, de recto, estómago y testículo.

Mujer: Cáncer de mama, cérvico-uterino, leucemia y linfoma, ovario, colon y recto.

**Tabla 1. Morbilidad 2006-2018**

<b>Morbilidad mujeres</b>	<b>Morbilidad hombres</b>
Cáncer de mama	Leucemia y linfoma
Cáncer del cuello uterino	Próstata
Leucemia y linfoma	Cáncer de colon y recto
Cáncer de ovario	Cáncer de estómago
Cáncer de órganos digestivos	Cáncer de testículo

El número de ingresos hospitalarios durante este periodo fue de 37,421 pacientes, con un promedio de 2,878 usuarios anuales, y un aumento de 23% entre 2006 y 2018; de acuerdo con las cifras proyectadas, se estima un crecimiento de 20% para 2025, con un promedio de 5.2 días-estancia hospitalaria, y un egreso de 37,232 pacientes. Las especialidades que registraron un mayor número de ingresos son: cirugía oncológica, oncología médica, y onco-pediatría.

El número total de intervenciones quirúrgicas durante estos 13 años fue de 22,565, con un promedio anual de 1,736 y un rango de 1,551 y 1,780; se estima un crecimiento de 2% para 2025. Las intervenciones quirúrgicas realizadas con mayor frecuencia son de la glándula mamaria y de útero, y anexos en sus diferentes variedades. Por cada 100 egresos se realizaron 60 cirugías. El porcentaje de ocupación general es de 61%, con un rango de 51.6% a 71%, esperándose un crecimiento de ocupación de 16% en 2025.

Los estudios anatomopatológicos aumentaron en estos 13 años un 32%, pues se realizaron 146,667 en este lapso, con un promedio anual de 11,282.

En relación con la productividad de la unidad de cobaltoterapia, se realizaron en este periodo 190,406 sesiones, y anualmente 14,646. El acelerador lineal ha ofrecido 285,752 sesiones en los 13 años revisados, con un promedio de 21,980.

Las patologías malignas tratadas con esta modalidad (acelerador y cobaltoterapia) fueron: Cáncer de mama, cérvico-uterino, próstata, leucemia, recto, endometrio.

**Tabla 2. Radioterapia**

<b>Padecimientos tratados con radioterapia</b>
Cáncer de mama
Cáncer del cuello uterino
Cáncer de próstata
Leucemia
Cáncer del Recto
Cáncer del Endometrio

Braquiterapia con 2,309 aplicaciones en el mismo lapso revisado.

Respecto a la quimioterapia (QTP) externa, en esta revisión de 13 años se reportaron 75,261 aplicaciones, con un promedio anual de 5,789, un crecimiento global de 118%, y un aumento esperado de 41% en 2025. La QTP en pacientes hospitalizados reporta 11,551 aplicaciones, lo que supone un promedio anual de 889.

El número de estudios radiológicos en el presente estudio es de 64,930, con una productividad anual de 4,995, y un incremento global de 22% de 2006 a 2018. No fue posible analizar la producción de mastografías, ya que el equipo permaneció fuera de servicio durante ocho de 13 años.

Se realizaron 67, 319 transfusiones de componentes sanguíneos, lo que permite establecer un promedio anual de 5,178. (Aumento de porcentaje global de 2006 a 2018, de 125%).

El número de estudios de laboratorio durante este periodo fue de 2, 043, 734, con un promedio anual de 157,210.

El porcentaje de infecciones nosocomiales en 13 años fue de 20.2%, mientras que la mortalidad bruta hospitalaria fue de 1,372 casos, atribuibles a las siguientes causas: Cáncer de mama, leucemia, cuello uterino, linfoma no Hodgkin, cáncer de ovario, testículo, pulmón, renal, estómago, y leucemia mieloide.

**Tabla 3. Mortalidad**

<b>Mortalidad hospitalaria 2006-2018</b>
Tumor maligno de mama
Leucemia
Cáncer del cuello uterino
Linfoma no Hodgkin
Cáncer de ovario
Cáncer de testículo
Tumor maligno de bronquios
Cáncer renal
Cáncer de estómago
Leucemia mieloide
Tasa de mortalidad bruta 3.7

### **Discusión**

A nivel mundial, más de 63% de las muertes anuales son causadas por enfermedades cardiovasculares; cáncer; diabetes, y enfermedades respiratorias crónicas. De todas ellas, alrededor de 75% de decesos se ubica en países de bajos y medianos recursos. (Granados-García, M., et al., 2016)

El cáncer (CA) mamario es la principal neoplasia maligna atendida en el hospital, seguida por el cáncer del cuello uterino (CaCu), en comparación con lo reportado en el periodo de 2006 a 2010, cuando el CaCu presentaba el primer lugar.

Las consultas totales aumentan anualmente en 3.3%, otorgando por cada consulta de primera vez, 4.4 subsecuentes; en el crecimiento global de 2006 a 2018, hubo un aumento de 30%.

En un reporte previo, de 2006 a 2010 (Coronel-Brizio, P., et al., 2013), la primera causa de consulta era el cáncer del cuello uterino (CaCu); comparándola con el periodo de 2011 a 2018, el CA de mama es la principal causa de consulta, seguida por el CaCu, leucemia, linfoma, y ovario, agregándose tumores del aparato digestivo, de acuerdo

con el reporte de Granados-García y Mohar-Be-tancourt durante esos años, sobre las 15 principales neoplasias en la mujer. (Granados-García, M., et al., 2016)

En relación al sexo masculino, se sigue presentando la leucemia/linfoma como principal causa de consulta seguida del cáncer de próstata, de órganos digestivos y testículo. No aparece el cáncer de pulmón dentro de las cinco primeras causas de demanda, debido a que la mayoría de los casos son atendidos fuera de esta institución. (INEGI, 2020; INEGI, 2018)

El porcentaje de sexo, femenino y masculino fue de 65.2% y 34.8 respectivamente. No han cambiado los grupos de mayor demanda de consulta, quedando en primer lugar el de 30 a 49 años, seguido por el de 60 o más años. Lo anterior fue reportado por esta institución en trabajo previo y de acuerdo a la literatura médica de México. (Granados-García, M., et al., 2016).

Los ingresos hospitalarios (37,421) en estos 13 años (de 2006 a 2018) aumentaron 20% y se estima un incremento de 23% para 2025. Esta proyección puede tener uno o varios sesgos, aun aplicando modelos matemáticos.

Las causas de ingreso intrahospitalario son el Ca de mama, CaCu, neoplasias hematopoyéticas y del aparato digestivo, entre otras.

El porcentaje de ocupación hospitalaria es una forma de medir la eficiencia en la utilización de los recursos, y proporciona información sobre la capacidad utilizada o subutilizada en los nosocomios (Manual de indicadores de desempeño, 2012), que en el periodo estudiado fue de 61%, con un rango de 51.6 y 71% de ocupación. En el manual de desempeño hospitalario se menciona

que para hospitales de 30 a 180 camas (Secretaría de Salud, 2006) la ocupación menor de 80% es capacidad instalada ociosa, pero no se menciona a las instituciones de alta especialidad, las cuales por lo regular atienden una patología de mayor complejidad con tratamientos adyuvantes o neoadyuvantes prolongados.

Las cirugías aumentaron un 0.5% anualmente (2006-2018), y se espera un incremento de 2% para 2025, con cirugías de mama y del útero y anexos más frecuente. Lo anterior es fácil de explicar, debido a la mayor incidencia del cáncer mamario. Por cada 100 egresos se realizaron 60 cirugías.

Durante los 13 años reportados, la QTP aplicada reporta un crecimiento global de 118% y una proyección de 41% al 2025, en pacientes externos. En enfermos hospitalizados el aumento no se incrementará en la proporción esperada, en comparación con las QTP externas, ya que será de 10% hacia el año 2025.

Los principales padecimientos tratados son glándula mamaria y padecimientos malignos hematopoyéticos.

El crecimiento de la modalidad de tratamiento de radioterapia ha sido lineal debido a que la Comisión Nacional de Energía Nuclear y Salvaguardas considera por norma un número determinado de pacientes a tratar por seguridad ocupacional del personal expuesto.

Las patologías que con mayor frecuencia recibieron radioterapia fueron: cáncer de mama, cuello uterino, próstata, leucemia, endometrio y recto. Ya aparece el cáncer de mama en el primer lugar de frecuencia en comparación con los primeros cinco años, que era el CaCu. (Coronel-Brizio, P., et al., 2013)

Durante esos 13 años, el servicio de anatomopatología se incrementó en 32%, con un promedio anual de procedimientos de 11,282; lo anterior resulta fundamental en cualquier institución de salud, pero aún más en un hospital oncológico.

Los estudios de laboratorio solicitados con mayor frecuencia son: citometría hemática, química sanguínea, y examen general de orina. Una investigación del Instituto Mexicano del Seguro Social sobre las pruebas solicitadas, realizada en esta ciudad de Xalapa, concluye que deben establecerse normas para contener el gasto en servicios integrales, ya que algunos estudios se hacen innecesarios; sin embargo, la complejidad de esta institución nos obliga a solicitar mayor número de pruebas por paciente (Mata-Miranda, M., et al., 2015). En el periodo al que se refiere el presente trabajo se reporta que se solicitaron 3.6 estudios por la totalidad de pacientes atendidos. Los estudios radiológicos tuvieron un aumento de 22% durante estos 13 años.

La transfusión de diferentes componentes sanguíneos aumentó en 125% (de 2006 a 2018); en promedio, a cada paciente ingresado le correspondería 1.8 unidades de componentes sanguíneos.

Los equipos de mastografía, tomografía y resonancia magnética han estado fuera de servicio en diferentes épocas debido a fallas de funcionamiento, mantenimiento correctivo y preventivo; de ahí surge la baja productividad, por lo que no la consideramos en este trabajo, dada su irregularidad.

El promedio anual de infecciones asociadas a la salud (IAAS) durante este periodo fue de 20.2%; se ha comprobado que cuando las estancias hospitalarias se prolongan entre 5.9 y 9.6 días se in-

crementa la probabilidad de morir por infección hasta en un 6.9%, lo que implica que los gastos hospitalarios aumenten. Aunado a lo anterior, no se debe permitir el aumento de IAAS en un porcentaje mayor a 15%, pero debido a la inmunosupresión causada por la enfermedad o por el tratamiento, la tasa tiende a incrementarse, como es el caso de este indicador. (Secretaría de Salud, 2009)

La mortalidad hospitalaria está representada por el cáncer de mama como principal causa, seguido por el CaCu y la leucemia. La tasa de mortalidad bruta durante estos 13 años fue de 3.7%.

### **Conclusiones**

Es frecuente que en los hospitales o servicios oncológicos del país no se cuente con suficiente personal médico y paramédico especializado en oncología, además de no contar con las coberturas de las pólizas de mantenimiento correctivo y preventivo continuo para que los equipos trabajen a toda su capacidad sin retrasos y/o rezagos por su alto costo, lo que impacta directamente a los indicadores hospitalarios y a la atención al usuario.

El presente reporte de indicadores hospitalarios podría ser un espejo de los demás centros o servicios oncológicos que tratan esta enfermedad en México; sin embargo, los reportes son escasos y no abarcan la totalidad de la productividad hospitalaria.

**Financiamiento.** No se recibió ningún patrocinio para llevar a cabo este trabajo.

**Agradecimientos.** Al Lic. Joaquín Díaz López, por el apoyo informático.

## Referencias Bibliográficas.

Coronel-Brizio, P.G., Andrade, P.E., y Altamirano, J.E. (2013). Estadísticas hospitalarias del Centro Estatal de Cancerología “Dr. Miguel Dorantes Mesa”, Servicios de Salud de Veracruz, 2006-2010. *Gaceta Mexicana de Oncología*. 12(2),81-84.

Globocan. (2018). Population Fact Sheets, “Mexico”. World Health Organization. Recuperado de <http://gco.iarc.fr/today/data/factsheets/populations/484-mexico-fact-sheets.pdf>

Granados-García, M., Arrieta-Rodríguez, O., y Hinojosa-Gómez, J. (2016). *Tratamiento del cáncer. Oncología médica, quirúrgica y radioterapia*. México: Manual Moderno.

INEGI. (2020). Estadísticas a propósito del día mundial de la lucha contra el cáncer de mama. Comunicado de prensa 462/20. México. Recuperado de <https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/aproposito/2020/Cancermama20.pdf>

INEGI. (2018). Estadísticas a propósito del día mundial contra el cáncer. Comunicado de prensa 61/18. Recuperado de [https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/aproposito/2018/cancer2018\\_nal.pdf](https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/aproposito/2018/cancer2018_nal.pdf)

International Agency for Research of Cancer (IARC). (2018). Cáncer. Nota descriptiva. Organización Mundial de la Salud. Recuperado de <http://www.who.int/media-centre/factsheets/fs297/es/>

Instituto Nacional de Cancerología (INCAN). (2019). Centros Estatales de Cancerología. Página WEB del INCAN. Recuperado de [http://incan-mexico.org/incan/incan13.jsp?iu\\_p=/estatales/principal-estatales.xml](http://incan-mexico.org/incan/incan13.jsp?iu_p=/estatales/principal-estatales.xml)

Juntos Contra el Cáncer. (2020). Panorama del cáncer en Mexico. Recuperado de <https://juntoscontraelcancer.mx/panorama-del-cancer-en-mexico/>

Manual de Indicadores del desempeño. (2012). Dirección de Evaluación de los Servicios de Salud. México: Secretaría de Salud.

Mata-Miranda, M., Cano-Matus, N., Rodríguez-Murrieta, M., Guarneros-Zapata, I. y Ortiz, M. (2015). *Exámenes de laboratorio de rutina innecesarios en pacientes referidos para atención por servicios quirúrgicos*. *Cirugía y Cirujanos*, 84(2), 121-126.

MIPROFE. Mínimos cuadrados. (2018). Recuperado de <https://miprofe.com/minimos-cuadrados/>

Moreno, D.P., Estévez, L.J., y Moreno, R.J. (2010). Indicadores de gestión hospitalaria. *Revista SEDISA SXXI*,(16), 20-35.

Saturno-Hernández, P., Martínez-Nicolás, I., Poblano-Verástegui, O., y Vértiz-Ramírez, J. (2017). Implementación de indicadores de calidad de la atención en hospitales públicos de tercer nivel en México. *Salud Pública de México*,59(3).

Secretaria de Salud de Veracruz. (2016) Acerca del Centro Estatal de Cancerología “Dr. Miguel Dorantes Mesa”. Xalapa, Veracruz. *Boletín Servicios de Salud de Veracruz*. Recuperado de <http://www.cecanver.gob.mx/acerca-del-cecan/>

Secretaria de Salud. (2015). *Manual de Indicadores para la Evaluación de Servicios Hospitalarios*. México: Dirección General de Salud y Desempeño.

Secretaria de Salud. (2009). *Norma oficial mexicana nom-045-SSA2-2005, para la vigilancia epidemiológica, prevención y control de las infecciones nosocomiales*. Diario Oficial de la Federación. Recuperado de [http://diariooficial.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5120943&fecha=20/11/2009](http://diariooficial.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5120943&fecha=20/11/2009)

Secretaría de Salud. (2006). *Informe para la rendición de cuentas*. Dirección General de Desempeño. Recuperado de <http://www.dged.salud.gob.mx>

Weisberg, S. (1980). *Applied Linear Regression*. New York, EUA: John Wiley and Sons.

## Instrucciones para los autores

La Revista Médica de la Universidad Veracruzana es el órgano oficial del Instituto de Ciencias de la Salud, Hospital Escuela y Facultad de Medicina-Xalapa, es un foro abierto a investigadores, académicos y estudiantes de posgrado que trabajan en el campo de la salud y desean publicar textos científicos derivados de investigaciones, revisiones y reflexiones desarrollados en las siguientes áreas: Biomedicina, Estudios Clínicos y Transaccionales, Sistemas de Salud y Adicciones, acordadas por el Comité Editorial.

La Revista Médica de la Universidad Veracruzana busca tener un abordaje multidisciplinario de los trabajos científicos que publique en las siguientes categorías: editoriales, artículos originales, artículos de revisión (por invitación), reportes de casos clínicos, artículos de divulgación, artículos de reflexión, cartas al editor, cartas científicas y textos que aborden la reacción entre salud y arte.

Todos los trabajos que se presenten a consideración de la revista, serán sometidos a un estricto proceso de arbitraje ejercido por pares, cuya identidad será resguardada por la revista. Una vez que los trabajos sean dictaminados por los pares, su publicación es decisión exclusiva de la Editora y Co-editora de la revista.

Los manuscritos pueden ser presentados en español o en inglés. Es requisito indispensable acompañar el trabajo de una carta de cesión de derechos editoriales a la revista, con el nombre y firma de todos los autores, en donde se explique que se trata de un trabajo original, que no ha sido enviado simultáneamente a la consideración de otros medios ni estar aceptado para su publicación. (Formato Anexo)

Todos los trabajos deberán enviarse por correo electrónico a **revistamedica@uv.mx**

Normas para la presentación de trabajos:

Lea atentamente las normas de envío de trabajos y compruebe que el suyo cumple con todos los requisitos, de lo contrario podrá ser devuelto a sus autores por incumplimiento de las normas de presentación.

Los escritos pueden ser enviados en español o en inglés. En cualquiera de los casos, deberán enviarse por correo, como archivo anexo en el siguiente formato:

Microsoft Word. Tipo de letra Cambria. Tamaño de fuente en doce puntos

Los márgenes superior e inferior deberán ser de 2.5 centímetros y de 3 centímetros el izquierdo y derecho y el interlineado de 1.25

Las imágenes, ilustraciones, gráficas y/o tablas deben enviarse por separado y además incluirse en el sitio en donde ocupan dentro del texto con los títulos de tabla y pies de gráfica en cambria 10. Es indispensable colocar a pie de tabla y de gráfica la fuente de donde se obtuvieron. En el caso de incluir figuras, tablas, fotografías o ilustraciones que no sean originales, es indispensable incluir los permisos para reproducir dicho material.

Las figuras, tablas, fotografías e ilustraciones incluidas en el texto, deberán enviarse por separado en formato de imagen guardada en alta resolución y en archivos individuales, en formato JPG (300 dpi), PNG o PDF.

Es requisito que los autores indiquen la sección que consideren más apropiada para valorar su publicación, aunque el Comité Editorial no asume el compromiso de seguir dicha sugerencia.

Todos los trabajos se dividen en dos. La primera parte, es igual para todos los trabajos, independientemente de la sección a la que se dirijan, y debe contar con la siguiente información:

Título del trabajo en español y en inglés. Se recomienda que sea corto, atractivo y que refleje el contenido del artículo. Con una extensión máxima de 15 palabras.

Nombre y apellidos del o los autores. Como nota a pie de página se deberá incluir información sobre: el grado de estudios, la institución de procedencia o adscripción y el país.

El nombre, teléfono y dirección electrónica del autor de correspondencia. El número telefónico no se incluirá en la publicación.

Los agradecimientos, ayudas o fuentes de financiación total o parcial

La existencia o no de conflictos de interés de alguno de los autores

Un resumen estructurado –en español y en inglés– con una extensión de 300 palabras, que sintetice el trabajo que se presenta. El resumen deberá contener los siguientes apartados: Introducción, objetivo(s), material y métodos, resultados y conclusiones y cada apartado deberá ponerse en negritas.

Por lo menos cinco palabras clave, en español y en inglés.

La segunda parte tendrá diferentes apartados, de acuerdo con la categoría de publicación en que se ubique.

## Artículos Originales

Deberá contener los siguientes apartados: Introducción (En esta sección se hace referencia al problema de investigación, los antecedentes científicos y el marco teórico utilizado); Objetivo, Material y métodos, en donde se destaque el tipo de estudio, el sujeto de investigación, los criterios de selección y los métodos, técnicas y materiales utilizadas, así como las consideraciones éticas; Resultados, Discusión y Conclusiones, así como las Referencias Bibliográficas, con un mínimo de 25 citas referenciadas en el sistema APA. Extensión mínima y máxima de 15 a 20 cuartillas.

Todas las siglas deberán ir precedidas por el nombre completo al que se refieran por lo menos la primera vez que se usen. Los nombres de equipo y fármacos deben hacer referencia a la compañía con su nombre completo; en caso de medicamentos, los nombres genéricos deben ir seguidos del nombre comercial entre paréntesis.

## Artículos de Revisión

Se realizan a invitación expresa del Comité Editorial de la Revista Médica de la Universidad Veracruzana y se refiere a investigaciones de carácter documental basada en el análisis de diversas fuentes de consulta: documentos (libros, artículos originales de revistas indizadas, memorias) sobre el tema en cuestión, escritos por expertos en el campo.

El texto deberá contener los siguientes apartados: Introducción, Objetivo, Material y Métodos y Conclusiones. Pueden incluirse figuras o tablas originales o de otros debidamente referenciados. La extensión mínima y máxima es de 25 a 30 cuartillas y por lo menos 35 Referencias Bibliográficas de acuerdo con el sistema APA, con una antigüedad máxima de 7 años de publicación.

## Casos Clínicos o Estudios de Caso

Un caso clínico es la presentación comentada de la situación sanitaria de un paciente, o grupo de pacientes, que se ejemplifica como «caso» al convertirse en la «realización individual de un fenómeno más o menos general». Es un modelo que ilustra algún componente clínico peculiar o caso raro, con interés docente o como forma de comunicación entre clínicos para dar a conocer condiciones o enfermedades nuevas; presentación inusual de enfermedades comunes; asociación inesperada entre síntomas o signos infrecuentes; impacto de una enfermedad en la evolución de otra; eventos inesperados en el curso de una observación o tratamiento; impacto del tratamiento de una condición en otra; complicaciones inesperadas de procedimientos o tratamientos y tratamientos o procedimientos diagnósticos nuevos o únicos, con propósitos educativos.

Tengan una revisión exhaustiva, crítica y ojala sistemática de la literatura. • Incluyan una descripción y seguimiento exhaustivos del o los casos en estudio. • Efectúen un análisis de la literatura, la contribución específica del caso al conocimiento odontológico y las nuevas preguntas o posibilidades de investigación que se abren con dicho caso.

Deberán contener los siguientes apartados Introducción, Descripción del caso clínico, Discusión, Conclusiones, Recomendaciones y Referencias Bibliográficas (Máximo 15). Extensión mínima y máxima de 12 a 15 cuartillas.

### **Artículos de Reflexión**

Presentan una tesis o aseveración sobre el tema (usualmente se expresa en dos o cuatro líneas) y posteriormente presentan una síntesis de lo realizado en cada una de las unidades temáticas (subtemas) que componen el desarrollo. Se trata de una exposición cohesiva, unificada y coherente de las ideas y argumentos construidos como resultado de un proceso de investigación y análisis. En estos artículos, el resumen es una unidad significativa que expresa de manera general los aspectos centrales de cada una de las partes que componen la estructura de un texto. Dicha unidad se construye cuando el autor actúa discursivamente para omitir y seleccionar información, que servirá de base para desarrollar una exposición más amplia sobre algún tema de salud y sus distintos abordajes. La extensión mínima y máxima es de 10 a 12 cuartillas.

### **Artículo de Divulgación Científica**

Sólo se admitirá un trabajo por volumen. Debido a que su objetivo es divulgar temas de interés científico, el lenguaje utilizado deberá ser accesible para el lector promedio. Aunque el formato es libre y pueden utilizarse subtítulos que permitan ordenar los distintos aspectos abordados, se deben cubrir todos los requisitos generales y acompañarse de algunas Referencias Bibliográficas. La extensión mínima y máxima es de 10 a 12 cuartillas.

### **Cartas al Editor**

Se trata de un espacio de libre expresión de los lectores en el que se hace referencia a los artículos publicados o a algún problema de salud que, con bases fundadas, se propone como objeto de investigación. Se redacta en forma de ensayo e incluye observaciones o experiencias que, por su extensión y características, pueden ser resumidas en un breve texto. Además de los apartados comunes a todos los textos que se publiquen en la revista, debe incluir las referencias bibliográficas que permitan fundamentar su opinión. Su publicación es ocasional y su extensión tendrá un máximo dos cuartillas.

### **Textos que aborden la reacción entre salud y arte**

Diversos estudios muestran un vínculo entre la cantidad de tiempo que un individuo participa en actividades culturales y su estado de salud y la forma como goza la vida. “La frecuencia de la participación cultural y el número de diversas actividades están positivamente asociadas a una buena salud, una buena satisfacción con la vida, un menor nivel de ansiedad y un menor nivel de depresión”. También se ha observado la efectividad del desarrollo de actividades artísticas y culturales en la promoción de la salud individual y comunitaria.

Al mismo tiempo, diversas expresiones del arte son el resultado de una feliz combinación entre la genialidad del autor y un cierto padecimiento que hacen que perciban la realidad de determinada manera. Por ello, esta sesión está destinada a conocer ese vínculo entre arte y salud, tiene formato libre pero debe incluir los apartados de la primera sección y las referencias bibliográficas. Su extensión mínima y máxima va de 7 a 10 cuartillas.

### **Sobre las referencias bibliográficas**

A partir del próximo número, el sistema de referencias que usaremos es el del sistema APA y deberá escribirse con el mismo interlineado. El sistema APA puede ser consultado en la página web de la Revista Médica de la Universidad Veracruzana o en la página

### **Sobre el envío de los trabajos a la Revista**

Se recomienda que antes de hacer el envío a la revista, el trabajo sea revisado por un corrector de estilo que tenga experiencia en el campo de la salud.

Junto con el trabajo que pretende ser publicado en la Revista Médica de la Universidad Veracruzana, el o los autores deberán enviar una solicitud a través del correo electrónico y una lista de cotejo que demuestre la coincidencia entre los documentos que está enviando y lo que la revista solicita de acuerdo con el tipo de publicación que presenta.

Recapitulando, para ser considerado por la Revista Médica de la Universidad Veracruzana es indispensable enviar los siguientes documentos:

- El trabajo que desea publicar
- Los anexos que correspondan
- La carta de cesión de derechos
- La lista de cotejo

## **Sobre la revisión y aprobación de los trabajos**

Estamos haciendo un esfuerzo para disminuir los tiempos de aprobación de los trabajos que publicaremos, por lo que le rogamos que tenga en cuenta que:

El primer paso después de la recepción de su trabajo se refiere a la Revisión editorial, que examina los aspectos formales descritos en estas normas, por lo que un trabajo puede ser rechazado por incumplimiento en las características de presentación o porque la temática no se ajusta al de la revista. Asimismo, el texto puede ser devuelto al autor para que revise y corrija la redacción o para que, en caso necesario, condense el texto, corrija la redacción y suprima o adicione cuadros, ilustraciones y anexos. El autor de correspondencia dispondrá de 10 días naturales para realizar estas correcciones.

Una vez aprobado por las editoras, el trabajo será enviado al arbitraje de pares expertos en el área o temática del estudio. Los resultados del arbitraje serán comunicados por escrito, vía correo electrónico, a los autores, quienes dispondrán de un plazo máximo de 20 días naturales para realizar las modificaciones o declinar la publicación de su trabajo. Al devolver el artículo reelaborado no podrán incluirse a nuevos autores pero si eliminar aquellos con los que haya conflictos de interés.

Una vez recibido el artículo corregido por el o los autores y verificadas las correcciones por el equipo editorial, se les enviará un oficio en el que se les informará en qué fecha y volumen se publicará el trabajo, mismo que será enviado a corrección de estilo. Cuando el corrector de estilo lo devuelva, el equipo editorial podrá enviarlo al autor de correspondencia para corrección de galeras, quien dispondrá de 5 días naturales para su devolución. En esta revisión no se aceptarán modificaciones al trabajo -ni en la estructura ni en información- no considerada en la propuesta enviada originalmente.

## **Responsabilidades Éticas**

Los artículos derivados de investigaciones deberán contemplar las consideraciones éticas que correspondan. Las buenas prácticas en investigación con la participación de sujetos, ya sea clínica o sicosocial, pautan que deben ser informados de los objetivos, beneficios y riesgos de ésta, así como de las alternativas terapéuticas existentes y posteriormente deben dar su consentimiento de forma libre, voluntaria y sin coacción.

Los artículos basados en investigaciones realizados en, con o a través de seres humanos deben regirse por los principios acordados en la Declaración de Helsinki y manifestar en el apartado de métodos que el protocolo de investigación y el consentimiento informado fueron aprobados por el correspondiente Comité de Ética de su institución académica, unidad o centro hospitalario, aportando el dictamen o certificado del hecho.

Si en un artículo puede denotarse la identidad de un paciente o si pretende publicarse una fotografía de éste, deberá presentarse a la editorial su consentimiento informado o, en caso de ser menor, el consentimiento de sus padres o tutores.

### **Conflicto de intereses**

En caso de existir conflictos de intereses, haber recibido patrocinio o beca, deberán manifestarse siempre de manera explícita.

### **Experimentación con animales**

En caso del uso de animales para experimentación y otros fines científicos, deberá facilitarse la declaración del cumplimiento de las leyes nacionales sobre protección de los animales utilizados para experimentación y otros fines científicos.

### **Confidencialidad**

Durante el proceso de revisión externa, la Revista Médica de la Universidad Veracruzana (en su versión electrónica) garantiza la confidencialidad del trabajo.

