Revista Médica de la Universidad Veracruzana

ISSN: 1870 3267

Investigación, Docencia y Servicio

Instituto de Ciencias de la Salud

Facultad de Medicina Xalapa

Hospital Escuela

Vol. 12 No. 2 Julio - Diciembre 2012

Revista Médica de la Universidad Veracruzana

Director
Carlos Blázquez Domínguez - Hospital Escuela
Editor
Patricia Pavón León - Instituto de Ciencias de la Salud
Editores Asociados
Rafael Velasco Fernández
Carlos M. Contreras Pérez
Lilia Irene Durán González
Consejo Editorial
Patricia Pavón León - Instituto de Ciencias de la Salud
Irma del Carmen Osorno Estrada - Fac. de Medicina-Xalapa
Director Fundador
José Arenas Benhumea

Indizada:

- **Imbiomed**
- **Latindex**

Diseño interior y formación
Víctor Olivares García - Instituto de Ciencias de la Salud
Diseño Portada
Gabriela Blázquez Bello
Corrección de estilo
Donají Cuéllar Escamilla - Instituto de Invest. Lingüístico-Literarias
Asistente: Iván Partida Partida

Comité Editorial
Instituto de Ciencias de la Salud
Leodegario Oliva Zárate
María Gabriela Nachón García
María del Carmen Gogeascoechea Trejo
María Sobeida Leticia Blázquez Morales
Pedro Guillermo Coronel Brizio
Víctor Landa Ortiz
Facultad de Medicina-Xalapa
Ángel Alberto Casillas Cruz
Armando Méndez Pérez
Lorena de los Ángeles Mendoza Camacho
Pedro Chavarría Xicoténcatl
Francisco Malpica Ramón
Saturnino Navarro Ramírez
Hospital Escuela
Carlos Alejandro Galván Peña
Raúl Martínez Campos
Cynthia Elizabeth Díaz Marte
Cirenia Hernández Trejo
Omar Lagunes Merino
John O. Fleming - Inaternacional Universidad de Wisconsin, U.S.A
Centro Estatal de Cancerología
Lourdes Vega Vega
José Luis Noguera Martínez
Fernando Quistian Navarrete
Edgar Antonio Libreros Morales
Kenneth León Córdoba

Universidad Veracruzana

Rector
Raúl Arias Lovillo
Secretario Académico
Porfirio Carrillo Castilla
Secretario de Administración y Finanzas
Víctor Aguilar Pizarro
Director General de Investigaciones
César I. Beristain Guevara

Revista Médica de la Universidad Veracruzana© es una publicación semestral del Instituto de Ciencias de la Salud, de la Facultad de Medicina -Xalapa y del Hospital Escuela de la Universidad Veracruzana. Todo material enviado para su publicación será propiedad de la revista. Reserva de Derecho al Uso Exclusivo del Título: 04-2004-063012254500-102. La originalidad de los artículos así como las opiniones expresadas serán responsabilidad de los autores. Toda la correspondencia debe dirigirse al editor de la revista a la siguiente dirección: Instituto de Ciencias de la Salud, Av. Dr. Luis Castelazo Ayala s/n Col. Industrial Ánimas, 91190, Xalapa, Veracruz, México, Tel. (228)8418925, fax 8418926, correos electrónicos: revista_medica@uv.mx, rev_meduv@hotmail.com. Página web: www.uv.mx/rm. Impresa en **AM MULTIMEDIOS,** Edificio Hércules 307 B, Nueva Jalapa, 91097, Tel. 8199006, Xalapa, Ver.

Revista Médica de la Universidad Veracruzana

Julio - Diciembre 2012

Contenido

> ARTÍCULOS ORIGINALES

• **Eficacia de la clorhexidina en el tratamiento de gingivitis: tabletas o colutorio** **6**
Norma Beatriz Baruch Hernández, Ma. Gabriela Nachón García, Miguel Eric García Rivera, Mercedes Briseño Ancona, Guillermo Hernández Lira, Guadalupe López Castellanos, Luz Belinda López Ramírez.

• **Prevalencia de síndrome metabólico en pacientes atendidos en la Unidad de Servicios Analíticos de Salud Bioanálisis (USASB)** **13**
Ortega Planell Claudia Belén, Arias Morales Constantino, López Muñoz José de Jesús Daniel, Lagunes Merino Omar, Escobar Henrríquez José Bernardo Héctor, Croda Todd María Teresa, Solís Páez Francisco, Nava Kuri Graciela Guadalupe.

• **Análisis de la relación entre las conductas alimentarias de riesgo, el acceso a servicios preventivos de salud y la formación disciplinar con el nivel de conocimientos nutricionales de universitarios del norte de México** **17**
Abraham Wall-Medrano, Alejandra Rodríguez-Tadeo, Linda Selen Valenzuela-Calvillo

> COMUNICACIÓN CIENTÍFICA **25**

ARTÍCULO ORIGINAL

Eficacia de la clorhexidina en el tratamiento de gingivitis: tabletas o colutorio

Norma Beatriz Baruch Hernández[1], Ma. Gabriela Nachón García[2]
Miguel Eric García Rivera[1], Mercedes Briseño Ancona[1]
Guillermo Hernández Lira[1], Guadalupe López Castellanos[1]
Luz Belinda López Ramírez[1]

Recibido: 25/10/2012 - Aceptado: 15/12/2012

RESUMEN

Introducción: La clorhexidina en forma de colutorio es el agente quimioterapéutico más recomendado en el tratamiento de la gingivitis y el control de la placa dentobacteriana. En otros países, puede adquirirse en forma de barniz y chicle, aunque es necesario explorar otras formulaciones farmacéuticas, para personas con alguna discapacidad. **Objetivo**: comparar la eficacia de la presentación farmacéutica de la clorhexidina en tabletas masticables no deglutibles contra el colutorio de clorhexidina en el tratamiento de gingivitis moderada. **Material y métodos**: se realizó un ensayo clínico controlado doble ciego en trabajadores (n=24) de la Facultad de Odontología-Xalapa, de la Universidad Veracruzana. El rango de edad fue de 30 a 50 años, hombres y mujeres, con diagnóstico de gingivitis moderada, sin patologías sistémicas agregadas que aceptaron participar en el estudio con firma de consentimiento informado. Se les indicó como realizar una higiene bucal adecuada, posteriormente fueron distribuidos aleatoriamente en dos grupos. El grupo control utilizó colutorio de gluconato de clorhexidina 2 veces al día durante 2 semanas y el grupo experimental recibió tabletas de gluconato de clorhexidina 2 veces al día durante 2 semanas. **Resultados:** se hizo un análisis de proporciones de los índices de placa, gingivitis (Placa de Silness y Löe y el Índice Gingival de Löe y Silness) antes de la administración y, a los 7 y a los 14 días después del uso de clorhexidina. Los efectos secundarios fueron determinados por el número de manchas en la lengua y los dientes. El análisis fue realizado por la prueba estadística ANOVA. Los resultados mostraron una reducción significativa de placa y gingivitis en los días 7 y 14 de tratamiento sin diferencias significativas entre los tratamientos. En el análisis del número de manchas se observó un aumento significativo a los 7 y 14 días de tratamiento, sin diferencias entre los tratamientos. Por último de acuerdo al número de manchas en los dientes en el análisis por interacción de factores se encontraron diferencias significativas entre los tratamientos con respecto al género y tiempo. **Conclusión:** las dos formas de presentación de clorhexidina son igualmente eficaces en el tratamiento de gingivitis.

Palabras claves: Eficacia, clorhexidina, gingivitis

ABSTRACT

Introduction: Chlorhexidine mouthwash as the most recommended chemotherapy in the treatment of gingivitis and plaque control. In other countries, is available in the form of varnish and gum, but it is necessary to explore other pharmaceutical formulations, for people with disabilities. **Objective**: To compare the efficacy of pharmacological presentation of chlorhexidine chewing not swallowing tablets against chlorhexidine mouthwas in the tratment of the moderate gingivitis **Material and Methods**: A double-blind controlled clinical trial in workers (n = 24) of the Faculty of Dentistry, Xalapa, Veracruz University**. Results**: The age range was 30 to 50 years, men and women diagnosed with moderate gingivitis without added systemic diseases who agreed to participate in the study signed informed consent. They were instructed how to perform proper oral hygiene, then were randomized into two groups. The control group used chlorhexidine gluconate mouthwash 2 times a day for 2 weeks and the experimental group received chlorhexidine gluconate tablets 2 times daily for 2 weeks. An analysis of proportions of the levels of plaque, gingivitis (Silness and Löe Plaque and Gingival Index of Löe and Silness) before administration and at 7 and 14 days after application of chlorhexidine. Side effects were determined by the number of spots on the tongue and teeth. The analysis was performed by ANOVA statistical test. The results showed a significant reduction of plaque and gingivitis on days 7 and 14 of treatment without significant differences between treatments. In the analysis of sunspot number is significantly increased at 7 and 14 days of treatment, no differences between treatments. Finally, according to the number of spots on the teeth in the analysis of interaction of significant differences between treatments with respect to gender and time. **Conclusion:** The two forms of presentation of chlorhexidine are equally effective in treating gingivitis.

Keywords: Effectiveness, chlorhexidine, gingivitis

[1]Facultad de Odontología
[2]Instituto de Ciencias de la Salud
Universidad Veracruzana

INTRODUCCIÓN

La gingivitis es una forma de enfermedad periodontal que involucra inflamación e infección de origen bacteriano, que destruyen los tejidos de soporte de los dientes, incluyendo las encías, los ligamentos periodontales y los alvéolos dentales (hueso alveolar). Los métodos mecánicos para reducir la patogenicidad de la placa dental responsable de la gingivitis, han resultado insuficientes en pacientes con alto riesgo de enfermedad periodontal, así como en aquellos, quienes debido a deficiencias físicas, están limitados para poder llevar a cabo una higiene bucal adecuada.[1,2]

Los agentes quimioterápicos o antisépticos orales, actualmente se consideran un complemento imprescindible en el tratamiento de gingivitis y control de la placa dental. Entre los más recomendados se encuentra la clorhexidina, una bisbiguanida cuya sal más empleada es el gluconato y que se ha incorporado con éxito a colutorios, geles y barnices. Su elevada sustantividad le proporciona una eficacia superior a otros compuestos[3] Sin embargo, uno de los principales efectos secundarios, que aunque reversibles, son manchas en los dientes, dorso de la lengua y la pérdida de la sensibilidad.[4-6.]

La clorhexidina está disponible en colutorios, en presentaciones al 0.2, 0.1 y 0.12%, en gel al 0.1%, en dispositivos de liberación lenta como barnices y fibras, y puede ser incorporada a pastas dentales y chicles.[7-9]

Es posible inhibir significativamente la proliferación de gérmenes orales mediante tratamientos químicos adecuados. El amplio espectro de acción de la clorhexidina (CHX) de carácter inespecífico, su baja toxicidad sistemática y la duración prolongada de su efecto la convierten, en sus diferentes formas de presentación, en al antiséptico oral por excelencia.[10] Sin embargo, se desconoce la eficacia de la clorhexidina incorporada a tabletas, cuya presentación podría representar alguna comodidad de trasporte, menor costo y mínimo esfuerzo en su utilización por parte del paciente y así proporcionar al parodoncista, en particular y al odontólogo en general, una presentación que pueda prolongar el uso de clorhexidina no sólo en el tratamiento de gingivitis y control de placa, sino también en la prevención de las mismas. El objetivo del presente estudio es comparar la eficacia de la presentación farmacológica de la clorhexidina en tabletas masticables no deglutibles contra el colutorio de clorhexidina en el tratamiento de gingivitis moderada.

METODOLOGÍA

Consiste en un ensayo clínico controlado, aleatorizado, en donde se incluyeron a pacientes con un rango de 30 a 50 años, tanto masculinos como femeninos con diagnostico de gingivitis moderada y presencia de placa bacteriana, todos ellos trabajadores de una facultad de odontología de una universidad pública, que aceptaron participar en el estudio mediante la firma de consentimiento informado. Los criterios de exclusión fueron factores de riesgo presentes como: diabetes, epilepsia, cardiopatía, embarazo, respiración bucal y tabaquismo. Estos datos se recabaron con interrogatorio directo. Y los criterios de eliminación fueron el desarrollo de cualquier patología durante el estudio, abandono del tratamiento o la inasistencia a las evaluaciones. El estudio se realizó durante el periodo enero a julio 2004 con un seguimiento de 2 semanas. Los pasantes de la Clínica de Consulta Externa de la Facultad de Odontología seleccionaron a los pacientes constituyendo una n=24 que cumplieron con los criterios de inclusión. A cada uno se le abrió un expediente clínico, y se les realizó una historia clínica médico-odontológica, un examen clínico bucal, un registro (con pastillas reveladoras) basado en los criterios de Índice de Placa (IP) de Silness y Löe y un sondaje (con la sonda parodontal de Williams) mediante los criterios de Índice Gingival de Löe y Silness, posteriormente otro colaborador del estudio, fue el responsable de asignar aleatoriamente a los pacientes, distribuyendo a 12 pacientes para el grupos control y 12 para el grupo experimental. A todos los pacientes se les llevó a cabo un control de registro. Los investigadores responsables desconocían el grupo al que pertenecía cada paciente.

A los pacientes que constituyeron la muestra, tanto al grupo experimental como al control, se les enseñó la técnica de cepillado de Bass con una duración de 2 a 3 min. Explicándoles que el cepillo se coloca en ángulo de 45 grados contra la unión del diente con la encía, luego se realiza un movimiento horizontal para remover la placa bacteriana. Para las caras internas de los incisivos superiores e inferiores, se debían cepillar verticalmente con el cepillo. La superficie de masticación de los molares y premolares se cepillan por medio de movimientos de frotamiento hacia adelante y atrás.

Así como también se les adiestro en el uso correcto del hilo dental el cual consistió en:

- Tomar unos 45 cm (18”) de hilo dental, enrollar la mayor parte del mismo alrededor del dedo anular, dejando 3 o 5 cm (1 ó 2”) de hilo para trabajar
- Sostener el hilo dental tirante entre los dedos pulgares e índices, y deslízalo suavemente hacia arriba y hacia abajo entre los dientes
- Curvar el hilo dental suavemente alrededor de la base de cada diente, asegurándose que pase por debajo de la encía. Nunca golpear ni forzar el hilo, ya que podían cortar o lastimar el tejido gingival
- Se les indicó utilizar secciones de hilo limpio a medida que avanzaran de diente en diente.

- Para extraer el hilo, se les mostró como realizar el mismo movimiento hacia atrás y hacia adelante, sacándolo hacia arriba y alejándolo de los dientes

Al grupo experimental se les dio una tableta de gluconatato de clorhexidina al 0.12% y se les indicó que debían masticarla y mantenerla en la boca durante un min, sin deglutirla y esparciéndola por toda la boca antes de escupirla. Así mismo, se les indicó que debían de abstenerse de ingerir alimentos durante los 60 min. posteriores a la aplicación. Todo el procedimiento fue realizado dos veces al día después del cepillado durante dos semanas. Por otro lado, a los pacientes del grupo control se les dieron 15 ml. de colutorio de gluconato de clorexidina al 0.12% y recibieron las mismas indicaciones que el grupo experimental, de no consumir alimento durante 60 min. posteriores al colutorio.

Para la evaluación de la eficacia del tratamiento todos los pacientes acudieron a revisión odontológica a los 7 y 14 días de tratamiento, la cual fue realizada por un colaborador independiente que desconocía el grupo al que pertenecían los pacientes. En estas sesiones se evaluó la presencia de placa dentobacteriana y la gingivitis de acuerdo a los criterios de Silness y Löe, en ambos grupos de estudio. Además, para evaluar los efectos secundarios de la clorhexidina se cuantificó el número manchas en lengua y dientes. La recolección de datos de cada paciente se registró en hojas diseñadas *ex profeso* para este estudio.

Se realizó un análisis de proporciones de los índices de placa, gingivitis (Placa de Silness y Löe y el Índice Gingival de Löe y Silness) antes de la administración y, a los 7 y a los 14 días después del uso de clorhexidina. Los efectos secundarios fueron determinados por el número de manchas en la lengua y los dientes. El análisis fue realizado por la prueba estadística ANOVA de tres vías [1º Factor tratamiento = Colutorio (C) y pastillas (P), 2º Factor género = Hombres (H) y mujeres (M) y 3º Factor duración = Días de tratamiento (0 -7- 14)].

En el presente estudio en cada grupo precisamos 12 pacientes debido al factor costo, apoyados en otros casos clínicos controlados que son validados aún con 6 pacientes en cada grupo, siempre que cumplan con los requisitos de homogeneidad, aleatorización, seguridad, ética, entre otros[11]

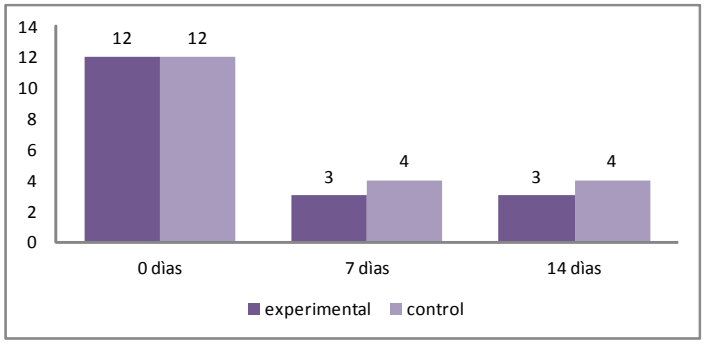
RESULTADOS

La edad de los participantes fluctuó entre los 30 y los 50 años, y de acuerdo con el análisis estadístico descriptivo se determinó que la edad promedio fue de 40.79 ± 9.21 años, tanto en el grupo control como en el grupo de estudio.

Eficacia de clorhexidina

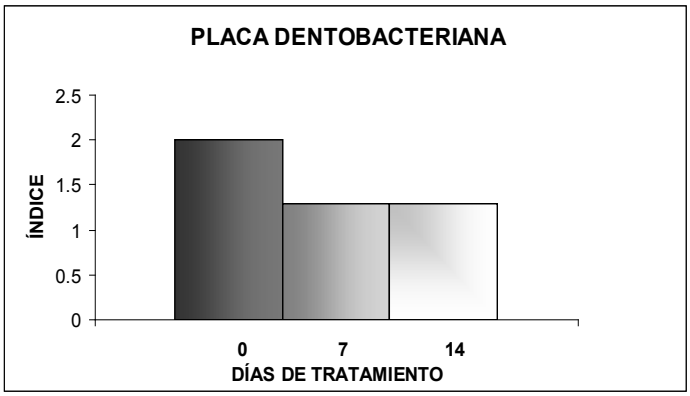
Placa dentobacteriana

Con respecto al grupo control se encontró tanto en la medición de los 7 días como a los 14 días cuatro sujetos (48%) con presencia de placa bacteriana, de igual forma en el grupo de estudio, la frecuencia fue de tres sujetos (25% a los 7 y 14 días.(Grafica 1).



Grafica 1 Frecuencia de los sujetos que mostraron placa bacteriana

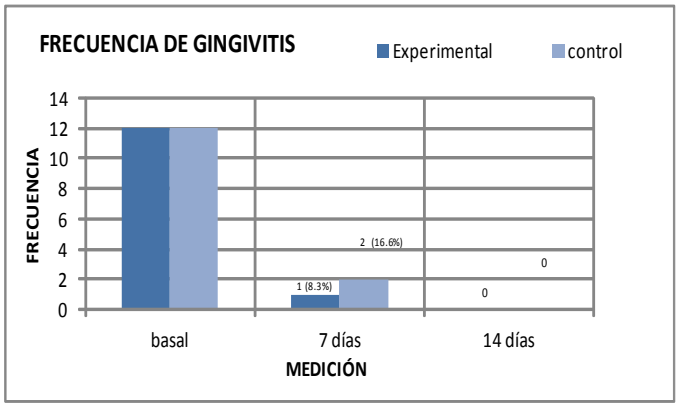
El análisis de datos mediante ANOVA de tres vías determinó que el Índice de placa fue significativamente diferente entre los días de tratamiento (F2 $0.05(2)_{1,22}$=26.76, p< 0.001), la prueba post hoc determinó que la placa se redujo en los días 7 y 14 de tratamiento, con respecto al registro basal (Grafica 2). Por el contrario, no se encontraron diferencias estadísticamente significativas en el análisis de acuerdo a los factores: tratamiento (F1 $(2)_{1,22}$=0.370, p< 0.545, NS), género (F1 $0.05(2)_{1,22}$=0.370, p< 0.545, NS), ni en la interacción entre factores.



Grafica 2 El índice de placa se redujo significativamente p<0.001) y medición basal a lo largo del tratamiento en ambos grupos.

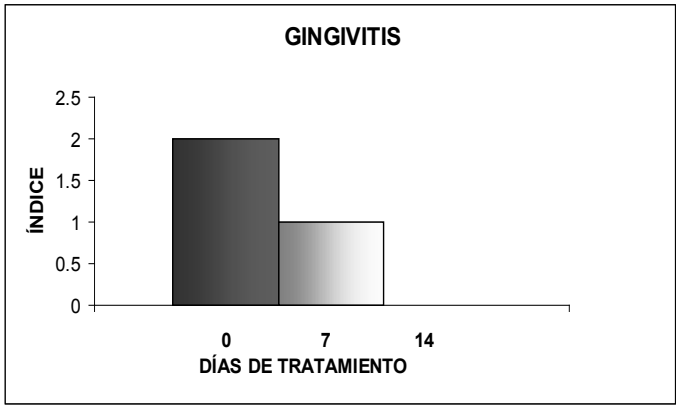
Gingivitis

En el análisis del índice de gingivitis se tuvo una frecuencia en la medición de los 7 días de un sujeto (8.3%) en el grupo de estudio y dos sujetos (16.6%) en el grupo control, a los 14 días no existió ningún sujeto con presencia de gingivitis en ninguno de los grupos.



Grafica 3 Frecuencia de los sujetos que mostraron Gingivitis**.**

Se compararon los resultados de acuerdo al factor tratamiento y se encontró que no hubo contraste entre los tratamientos (F1 $0.05(2)_{1,22}$=0.455, p< 0.503, NS). De igual manera, en la comparación de resultados de acuerdo al factor género se determinó que la gingivitis y su evolución fueron similares entre géneros (F1 $0.05(2)_{1,22}$=0.455, p<0.503). El análisis del factor duración de tratamiento detectó diferencias significativas (F2 $0.05(2)_{1,22}$=196.818, p<.001) la gingivitis se redujo significativamente a los 7 días de tratamiento y desapareció a los 14 días. No hubo diferencias significativas en la interacción de factores. (Grafica 4).

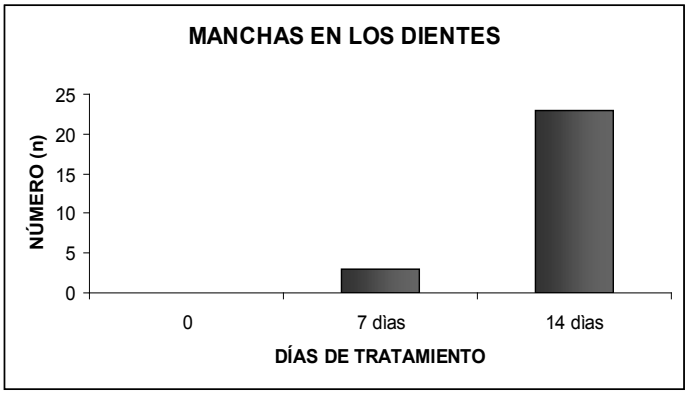


Grafica 4. El Índice de gingivitis se redujo significativamente p<0.001) vs medición basal a lo largo del tratamiento en ambos grupos.

Efectos secundarios

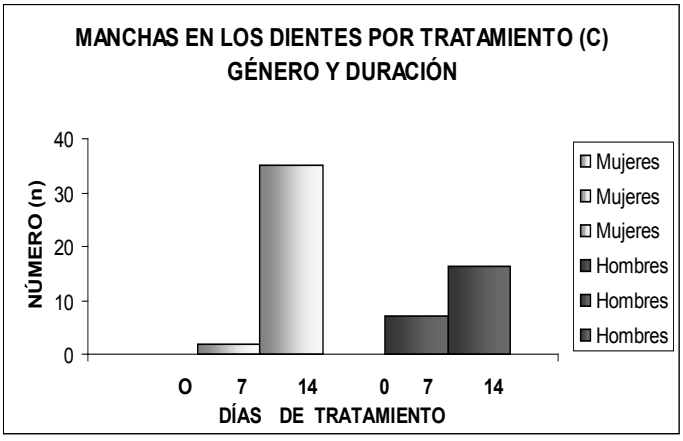
Manchas en los dientes

En el análisis del número de manchas en los dientes se compararon los resultados de acuerdo al factor tratamiento y se encontró que no hubo diferencias significativas entre los tratamientos (F1 $0.05(2)_{1,22}$=0.734, p<0.395, NS). De igual manera, se compararon los resultados del factor género se determinó que hay homogeneidad en los grupos (F1 $0.05(2)_{1,22}$=0.628, p< 0.431 NS). El análisis del factor duración de tratamiento detectó contraste entre los grupos (F2 $0.05(2)_{1,22}$= 33.653, p< 0.001) el número de manchas en los dientes aumentó significativamente a los 7 días y a los 14 días independientemente del tratamiento (Grafica 5).

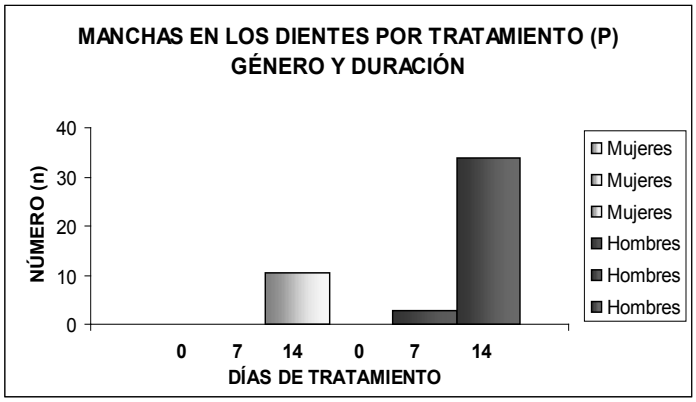


Grafica . 5. El número de manchas en los dientes se incrementó p< 0.001) a lo largo de los tratamientos.

De acuerdo al número de manchas en los dientes, se realizó una interacción entre los factores tratamiento, género y tiempo, y, se encontraron diferencias significativas entre los tratamientos con respecto al género y tiempo (F2 $0.05(2)_{1,22}$ = 7.832, p = <0.001) (Grafica. 6 y 7)



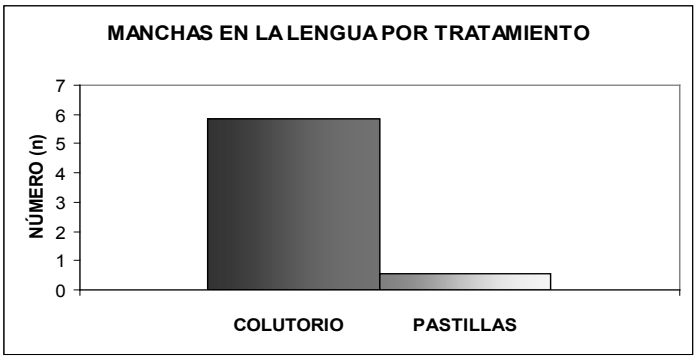
Grafica 6. El número de manchas en los dientes aumentó significativamente en las mujeres al día 14 p = <0.001) vs medición basal del tratamiento.



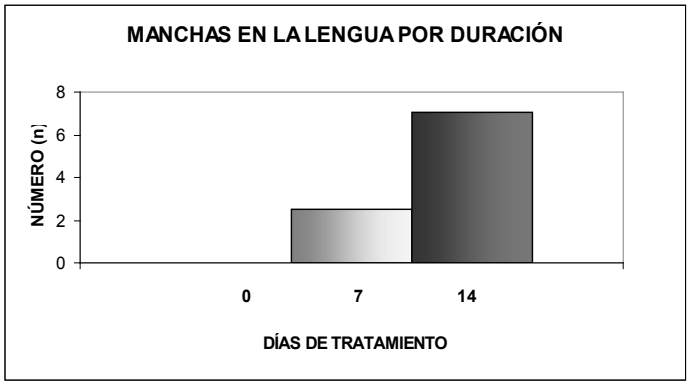
Grafica 7 El número de manchas en los dientes aumentó significativamente en los hombres al día 14 p = <0.001) vs medición basal del tratamiento.

Manchas en la lengua

El número de manchas en la lengua fue diferente dependiendo del tratamiento (F1 $0.05(2)_{1,22}$= 12.448, p <0.001), aunque no hay deferencias en el factor género (F1 $0.05(2)_{1,22}$= 0.862, p <0.357 NS), también el factor duración obtuvo diferencias significativas (F2 $0.05(2)_{1,22}$= 7.690, p<0.001) (Grafica 8 y 9)

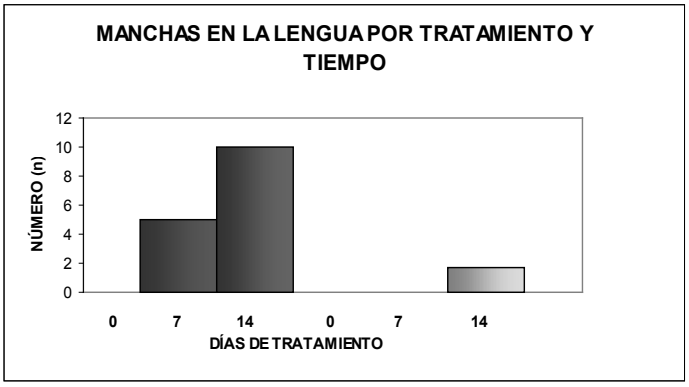


Grafica 8. En el factor tratamiento se observó un incremento significativo del número de manchas en el grupo tratado con colutorio p< 0.001) vs grupo tratado con pastillas.



Grafica 9 En el número de manchas en la lengua se observó un incremento significativo a lo largo del tratamiento en ambos grupos p = <0.001) al compararse con la medición basal.

La interacción entre factor tratamiento y el factor tiempo fue significativa (F2 $0.05(2)_{1,22}$ = 4.379, p< 0.017) (Grafica. 10)



Grafica 10. El número de manchas en la lengua se incrementó p< 0.017) a lo largo del tratamiento y se observó que en grupo tratado con colutorio el incremento fue mayor que en el grupo tratado con pastillas.

DISCUSIÓN

El objetivo de este estudio fue comparar dos presentaciones farmacéuticas de clorhexidina en el tratamiento de la gingivitis. Los resultados indicaron una clara semejanza en la eficacia de tabletas masticables no deglutibles y el colutorio. L a clorhexidina es el antiséptico más eficaz en el tratamiento de la gingivitis y control de placa bacteriana sin embargo, su uso es limitado debido a que produce manchas en el esmalte, tiñe la lengua y produce alteraciones en el gusto, mientras se esté bajo tratamiento, posteriormente estas llegan a desaparecer.[7,12]

La eficacia de la clorhexidina en enjuagues, espuma, geles, entre otros, ha sido demostrada en diferentes estudios[13-19] y está prácticamente fuera de duda. Los resultados obtenidos indican una eficacia semejante de las dos presentaciones, en el control de la placa dentobacteriana, coincidiendo con Löe (1970) y Addy (1991),[13,20-23] cuando afirman que han intentado obtener una inhibición satisfactoria de la placa, aunque no completa con concentraciones menores del 2% de clorhexidina. En el presente estudio, el índice de placa disminuyó hacia la segunda semana de tratamiento, independientemente del género y de la presentación farmacéutica de clorhexidina. La gingivitis se redujo en la primera semana de tratamiento y prácticamente desapareció en la segunda semana, independientemente del género y de la presentación farmacéutica

Los efectos secundarios de los tratamientos empleados (Graficas 5 y 8) también son consistentes con la literatura revisada. En general, estos efectos son escasos y bien tolerados por el paciente. Las tinciones de la mucosa oral son los efectos

más indeseables. [24-27]

Las manchas en los dientes comenzaron a detectarse en la primera semana de tratamiento y el número de manchas se cuadruplicó en la siguiente semana. Este efecto adverso se observó independientemente del género y de la presentación farmacéutica, pastilla masticable, no deglutible o colutorio.

En la literatura revisada no se identificaron reportes relacionados con los efectos secundarios de la clorhexidina dependientes del género. Algunos estudios muestran que la disminución de la concentración de clorhexidina es lo que parece afectar a la velocidad con la que aparecen las tinciones [28] demostando que concentraciones de 0.05% de clorhexidina, durante 15 días no producen manchas. Sin embargo, en otro estudio, una concentración y tiempo de tratamiento semejantes produjeron un incremento significativo de las manchas,[28] por lo tanto el factor que determina la mayor o menor abundancia de manchas asociadas al tratamiento con clorhexidina sigue siendo motivo de controversia.

Los resultados de éste estudio nos hacen pensar que existe una relación entre los efectos secundarios de la pastilla de clorhexidina y un factor de tipo hormonal, aunque al revisar la literatura no se encontraron estudios relacionados. Existe una mayor predisposición de las mujeres a desarrollar gingivitis dependiente de hormonas plasmáticas altas. Determinados estudios, revelan que hay un incremento en la gingivitis en las mujeres que ingieren anticonceptivos, durante la etapa de pubertad y durante el embarazo debido a niveles séricos elevados de estrógenos y progesterona. [29-35]

En el presente trabajo, las manchas en los dientes ocurrieron con menor frecuencia en el grupo de mujeres, particularmente en la segunda semana de tratamiento, donde alcanzaron un número tres veces menor que el encontrado en el género masculino. La gingivitis está asociada con factores locales y de riesgo tales como cambios hormonales, medicamentos, tabaquismo, impacto de alimentos, hábitos nutricionales, respiración bucal, una mala oclusión y ciertas enfermedades sistémicas que van a modificar su evolución, es decir, van a modular la respuesta inflamatoria e inmunitaria del organismo.[36-38] Además, es conveniente aclarar que el tabaquismo es un factor asociado de fundamental importancia para el desarrollo de machas en la cavidad oral en sujetos sometidos a tratamiento con clorhexidina.[20,39]

En nuestro estudio encontramos una clara diferencia por género en cuanto al desarrollo de manchas en los dientes a favor del género femenino y a pesar de que se tomó como un criterio de exclusión, la presencia de hábito al tabaco no fue confirmada, lo cual es un factor de confusión en nuestro estudio que deberá ser tomado en cuenta para estudios posteriores.

La clorhexidina está disponible en colutorios (enjuagues), en diferentes concentraciones, y en dispositivos de liberación lenta, como barnices y fibras, y puede ser incorporada a pastas de dientes y chicles. El gel de clorhexidina al 0.1% se puede aplicar en cepillos dentales y cubetas, pero la distribución en boca es escasa y su eficacia está en función de del área de aplicación. [39,40]

Lindhe y Leyes citan a Francis y cols. (1987) quienes, observaron que el spray de clorhexidina a dosis pequeñas produce una inhibición de placa similar al colutorio de clorhexidina al 0.2%.[7,17]

En otro estudio Eldridge (1998)[41] demostró la efectividad de un colutorio de clorhexidina sin alcohol comparado con un placebo en el control de placa y gingivitis. De igual manera, se determinó la eficacia anti-gingivitis así como el potencial de manchas de un chicle de clorhexidina. A 151 pacientes se les realizó una profilaxis dental, antes de iniciar el tratamiento, el cual consistió en masticar 2 tablillas de chicle de diacetato de clorhexidina durante 10 minutos 2 veces al día (20 mg al día). Un segundo grupo masticó 2 pedazos de chicle placebo durante 10 minutos 2 veces al día y el tercer grupo empleó 10 ml de enjuague de gluconato de clorhexidina al 0.2 %, durante 1 minuto 2 veces al día. Las evaluaciones de placa, gingivitis y manchas fueron realizadas a las 4 y 8 semanas. Los resultados del estudio ilustraron que el chicle con clorhexidina aunado a una limpieza normal dental, proporciona ventajas similares a la higiene bucal y la salud gingival que los observados con el uso del enjuague de gluconato de clorhexidina al 0.2 %. La intensidad y el grado de mancha dental en la octava semana, fue considerablemente menor con el chicle de clorhexidina que con el enjuague[42]

Por último cabe destacar que la disponibilidad de la clorhexidina en tabletas representa una ventaja por su comodidad de trasporte y menor esfuerzo en su utilización por parte del paciente, un mayor cumplimiento del tratamiento y el consiguiente mayor beneficio terapéutico. Por ejemplo, las manchas en la lengua fueron detectadas en la segunda semana de tratamiento, pero en esta variable se detectó que el tratamiento con tabletas masticables produjo apenas un sexto del número de manchas producidas por la clorhexidina en la presentación de colutorio. Lo cual puede representar una ventaja adicional de la presentación en tabletas masticables.

CONCLUSIÓN

La presentación de clorhexidina en tabletas masticables no deglutibles es igualmente eficaz que el colutorio de clorhexidina en el tratamiento de gingivitis

BIBLIOGRAFÍA

1. Bascones-Martínez A, Mudarra-Morante S, Perea-Pérez E. Antisépticos en el tratamiento de la enfermedad periodontal Ac. Periodont Implantol 2002; 14:101-114.
2. Sicilia A, Noguerol B,Cobo J, López Arranz JS, Bascones A. Epidemiological study of periodontal disease in an Oviedo school population. Av Periodoncia.1989; 1:18-24.
3. Davies RM Toothpaste in the control of plaque/gingivitis and periodontitis. Periodontol 2000. 2008; 48:23-30. doi: 10.1111/j.1600-0757.2008.00261.x.
4. Gaffar A, Afflitto J, Nabi N, Herles S, Kruger I, Olsen S. Recent advances in plaque, gingivitis, tartar and caries prevention technology. Int Dent J 1994; 44: 63-70.
5. Netuschil L, Hoffmann T, and Brecx M. How to select the right mouthrinses in periodontal prevention and therapy. Part I. Test systems and clinical investigations 2005 1(3):143-150.
6. Barnes VM, Richter R, Vandeven M, Xu T, DeVizio W. Clinical investigation of the antiplaque efficacy of a new variant of a commercially available triclosan/copolymer/fluoride dentifrice. J Clin Dent. 2008; 19(3):81-4.
7. Lindhe J, Thorkild K, Niklaus, Lang P. Periodontología Clínica e Implantología. Ed. Médica Panamericana, Madrid. 2001: 191-224, 523.
8. Sinha N, Patil S, Dodwad PK, Patil AC, Singh B. Evaluation of antimicrobial efficacy of calcium hydroxide paste, chlorhexidine gel, and a combination of both as intracanal medicament: An in vivo comparative study. J Conserv Dent. 2013; 16(1):65-70. doi: 10.4103/0972-0707.105302.
9. Torres López M, Díaz Álvarez M, Acosta Morales A. La clorhexidina, bases estructurales y aplicaciones en; la estomatología. Gaceta Médica Espirituana 2009; 11(1): Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/gme/pub/vol.11.(1)_08/p8.html
10. Schlagenhauf U, Ruppert M La clorhexidina en odontología, aspectos generales 2005;18(1):12-23.
11. McQuay HJ, Moore RA. Using numerical results from systematic reviews in clinical practice. Ann Intern Med 1997; 126: 712-720.
12. Genco J, Rober, MG, Walter C. Periodoncia. Ed. Interamericana McGraw–Hill, México. 1993; 363–374.
13. Löe H, Schiött CR. The effect of mouth rinses a topical application of chorhexidine on the development of dental plaque and gingivitis in man. J Periodont Res,1970; 5: 79-83.
14. Epstein J, Ransier A, Lunn R, Spinelli J. Enhancing the effect of oral hygiene with the use of a foam brush with chlorhexidine. Oral Surg Oral Med Oral Pathol. 1994; 77(3):242-7.
15. Rosema NA, Timmerman MF, Versteeg PA, van Palenstein Helderman WH, Van der Velden U, Van der Weijden GA. Comparison of the use of different modes of mechanical oral hygiene in prevention of plaque and gingivitis. J Periodontol. 2008; 79(8):1386-94. doi: 10.1902/jop.2008.070654
16. Forgeron AJ, Moran J, Dangler LV, Leight RS, Addy M. L'efficacité d'un chewing-gum d'anti-gingivite. J Clin Periodontol 1996; 23 (1): 19-23.
17. Leyes B, García V, López C, Rodríguez N, María G, Figueroa, Gallas T. Eficacia de enjuagues de clorhexidina con y sin alcohol: un estudio clínico. J Periodontol 73: 317-321, 2002.
18. Smith AJ, Moran J, Dangler LV, Leight RS, Addy M. The efficacy of an anti-gingivitis chewing gum. J Clin Periodontol.1996 Jan;23(1):19-23.
19. Gunsolley JC. Clinical efficacy of antimicrobial mouthrinses. J Dent.2010 38 Suppl 1:S6-10. doi: 10.1016/S0300-5712(10)70004-X.
20. Addy M, Moran J, Newcomber. A comparison of 0.12% and 0.1% chlorhexidine mouth rinses on the development of plaque and gingivitis. Clin Prev Dent 1991; 13: 26-29.
21. Moran J, Claydon NC, Addy M, Newcombe R. Clinical studies to determine the effectiveness of a whitening toothpaste at reducing stain (using a forced stain model). Int J Dent Hyg. 2005; 3(1):25-30.
22. Gunsolley JC. A meta-analysis of six-month studies of antiplaque and antigingivitis agents. J Am Dent Assoc. 2006; 137(12):1649-57.
23. Arweiler NB, Boehnke N, Sculean A, Hellwig E, Auschill TM. Differences in efficacy of two commercial 0.2% chlorhexidine mouthrinse solutions: a 4-day plaque re-growth study. J Clin Periodontol. 2006; May; 33(5):334-9.
24. Löe H, Theilade E. Experimental Gingivitis in Man. J. Periodontol 1985; 36: 177-187.
25. Ellingsen JE, Rölla G, Eriksen HM. Extrinsic dental stain caused by chlorhexidine and other denaturing agents. J Clin Periodontol 1982; 9: 211- 7.
26. Eriksen HM, Nordbo H, Kantanen, Ellingsen JE. Chemical plaque control and extrinsic tooth discoloration. A review of possible mechanism. J. Clin. Periodontology 1985 May;12(5):345-50.,
27. Afennich F, Slot DE, Hossainian N, Van der Weijden GA. The effect of hexetidine mouthwash on the prevention of plaque and gingival inflammation: a systematic review. Int J Dent Hyg. 2011 Aug;9(3):182-90. doi: 10.1111/j.1601-5037.2010.00478.x. 2010 Sep 6
28. Echeverría JJ, Olivé J, González P, Planas ME, Maierhofer G, Sentís J. Efecto antiplaca de una solución de clorhexidina liposomada: estudio preliminar. Arch Odontoestomatol 1992, 9 (4): 205-207.
29. Santos S, Herrera D, Lopez E, O'Connor A, Gonzalez I, Sanz M. A randomized clinical trial on the short-term clinical and microbiological effects of the adjunctive use of a 0.05% chlorhexidine mouth rinse for patients in supportive periodontal care. Journal of Clinical Periodontology 2004; 31(1): 45-5.
30. Raber DJ, Leene W, Palmer BC, Abraham IL. Gingivitis experimental durante el embarazo y post-parto: Aspectos inmunohistoquímicos, J Clin Periodontol 1994; 21 (8): 549-558.
31. Loe H. Sillness J. Periodontal disease in pregnancy. Acta Odontol Scand 1963; 21: 533-551.
32. Soriyamoorthy M, Gower DB. Hormonal influences on gingival tissue: relationship to periodontal disease. Journal of Clinical Periodontology 1989 Apr;16(4):201-8
33. Zachariasen RD. Pregnancy gingivitis. J Gt Houst Dent Soc. 1997 Oct; 69(3):10-2.
34. Zachariasen RD. The effect of elevated ovarian hormones on periodontal health, oral contraceptives and pregnancy. Journal of Woman and Health 1993; 20(2): 21-38,
35. Muramatsu Y, Takaesu Y. Oral health status related to gingival bacterial flora and sex hormones in saliva during pregnancy. Bull Tokyo Dent Coll. 1994 Aug;35(3):139-51.
36. Socransky SS, Haffajee A. The bacterial etiology of destructive periodontal disease: current concepts. J Periodontol 1992;63(4): 322-331.
37. Glickman, Irving. Periodoncia Clínica. Ed. Nueva Editorial Interamericana, México. 1974. 76 -112.
38. American Academy of Periodontology. Epidemiology of Periodontal Diseases. Periodontol 1996; 67:935-945.
39. Manau NC. Manual de odontología. Ed. Masson, España.1994; 71-72.
40. Saxen L, Niemi ML, Ainamo J. Intra-oral spread of the antimicrobial effect of a chlorhexidine gel. Journal of Dental Research 1976; 84(5):304-7.
41. Eldridge KR, Finnie SF, Stephens JA, Mauad AM, Muñoz CA, Kettering JD. Efficacy of an alcohol-free chlorhexidine mouthrinse as an antimicrobial agent. J Prosthet Dent 1998; 80(6): 685-690.
42. Forgeron AJ, Moran J, Dangler LV, Leight RS, Addy M. L'efficacité d'un chewing-gum d'anti-gingivite. J Clin Periodontol 1996; 23 (1): 19-23.

ARTÍCULO ORIGINAL

Prevalencia de síndrome metabólico en pacientes atendidos en la Unidad de Servicios Analíticos de Salud Bioanálisis (USASB)

Ortega Planell Claudia Belén[1], Arias Morales Constantino[2], López Muñoz José de Jesús Daniel[1], Lagunes Merino Omar[3], Escobar Henrríquez José Bernardo Héctor[1], Croda Todd María Teresa[1], Solís Páez Francisco[1], Nava Kuri Graciela Guadalupe[1].

Recibido: 17/09/2012 - Aceptado: 15/12/2012

RESUMEN

INTRODUCCIÓN: El Síndrome Metabólico (SM) es un padecimiento que incluye sobrepeso, hiperglucemia, hipertensión, baja concentración de colesterol de alta densidad (HDL) y concentración elevada de triglicéridos Se considera SM cuando se presentan al menos 3 de estas condiciones. Estudios mostraron que el SM es una condición de alto riesgo en el desarrollo de diabetes y afecciones cardiovasculares.[1] El objetivo del trabajo fue establecer la prevalencia de Síndrome Metabólico en pacientes atendidos en el USASB (Enero 2008 - Agosto 2010). **MATERIAL Y MÉTODOS:** El estudio fue transversal, retrospectivo y descriptivo. Con un total de 1730 pacientes. **RESULTADOS:** La frecuencia fue de 181 (10.46%). Siendo, 93 (5.37%) mujeres con un promedio de edad de 60 años ±10; y 88 (5.09%) hombres con un promedio de edad de 48 años ±12, basándose en las tres condiciones hiperglucemia, hipertrigliceridemia y colesterol HDL bajo. **CONCLUSIONES:** La prevalencia fue baja, con respecto a lo reportado por Aguilar Salinas (2004) donde expresa que la prevalencia fue de 26.6% de una población 2158 casos, los resultados variaron conforme a la edad y sexo pudiendo ser por el estilo de vida del paciente.

Palabras clave

Síndrome Metabólico (SM), Diabetes, afecciones cardiovasculares, colesterol de alta densidad (HDL)

ABSTRACT

INTRODUCTION: The metabolic syndrome (MS) is a condition that includes overweight, hyperglycemia, hypertension, low high density lipoprotein (HDL) and high triglycerides in the blood. SM is considered when there are at least 3 of these signs. Studies showed that MS is a condition of high risk in developing diabetes and cardiovascular disease. The objective to establish the prevalence of metabolic syndrome in patients treated at the USASB (January 2008 - August 2010). **MATERIALS AND METHODS:** The study was cross-sectional, retrospective and descriptive. With a total of 1730 patients. **RESULTS:** The frequency was 181 (10.46%). Being, 93 (5.37%) women with a mean age of 60 years and 88 (5.09%) men with an average age of 48 years based on hyperglycemia, hypertriglyceridemia and low HDL cholesterol. **CONCLUSIONS:** The prevalence was low, the results varied according to age and sex, may be in the lifestyle of the patient.

Key words

metabolic syndrome, diabetes, cardiovascular disease, high density lipoprotein (HDL).

[1]Académico de la Facultad de Bioanálisis-Xalapa, UV
[2]Estudiante de la Facultad de Bioanálisis-Xalapa, UV
[3]Académico instructor Hospital Escuela, UV

INTRODUCCIÓN

El Síndrome Metabólico (SM) es un padecimiento que incluye sobrepeso, hiperglucemia o aumento de la resistencia a la insulina, hipertensión, baja concentración de colesterol de alta densidad (HD)L y triglicéridos elevados en plasma. La obesidad abdominal es característica, con una circunferencia pélvica > 102 cm en los hombres y > 88 cm en las mujeres. Se considera que un individuo tiene el SM cuando presenta al menos 3 de los signos previamente mencionados, particularmente la obesidad abdominal. Según Ford en el 2003, en una población de 8,800 participantes en un estudio del Third National Health and Nutrition Examination Survey mostraron que el SM es una condición de alto riesgo en el desarrollo de la diabetes y de los episodios cardiovasculares. [1]

La primera definición de SM fue propuesta en 1999 por la Organización Mundial de la Salud. De acuerdo con esta definición, sus características principales eran la resistencia a la insulina, la hiperglucemia o ambas. Entre las demás características se incluyó la hipertensión, la dislipidemia, la obesidad central y la microalbuminuria. [2]

En 2001, el *National Cholesterol Education Program* (NCEP) propuso una nueva definición de SM en la que el metabolismo de la glucosa tenía una importancia similar al resto de los componentes. [3]

Actualmente las seis definiciones de SM incluyen los criterios de obesidad central, hiperglucemia, dislipidemia e hipertensión pero difieren respecto de los requerimientos obligatorios y la inclusión de factores adicionales que incrementen la prevalencia de transtornos cardiovasculares. .

Los fundamentos para la agrupación de los factores de riesgo en el denominado SM es que son los individuos con más de 2 criterios los que presentarían una morbimortalidad cardiovascular más elevada en comparación con los que sólo presentan 1 o 2 criterios. No obstante, esto no es así, dado que el valor predictivo de esta agrupación no es superior en comparación con el de sus componentes principales.[3]

El concepto de resistencia a la insulina fue descrito por Himsworth desde hace más de 60 años y se consideró su participación etiopatogénica en diversas enfermedades metabólicas. [4]

En los años 80, Reaven propuso la agrupación de determinados factores de riesgo metabólico y cardiovascular con una etiología aparentemente en común que conformaba el "síndrome X". Esta causa se basa en la resistencia a la insulina, que desempeña un papel importante en la enfermedad cardiovascular. Desde ese momento, fueron incluidas otras características para definir el SM. [3]

Después de los 80´s se observó que sólo entre la mitad y las dos terceras partes de los pacientes con SM tienen resistencia a la insulina, y que, a su vez, sólo una pequeña proporción de los sujetos con esta alteración endocrina cumplen con los criterios diagnósticos del SM. De todos modos, el sobrepeso y la obesidad se asocian con frecuencia con la resistencia a la insulina, la cual casi siempre se relaciona con la Diabetes mellitus. [5]

Tabla 1. Criterios para clasificar la presencia de SM.

Parámetro	Puntos de corte
Circunferencia abdominal	Hombres > 102 cm Mujeres > 88 cm
Triglicéridos	≥ 150 mg/dl (1,7 mmol/l)
Colesterol-HDL	< 40 mg/dl (1,0 mmol/l) en hombres < 50 mg/dl (1,3 mmol) en mujeres
Presión arterial	sistólica ≥ 130 mmHg y diastólica ≥ 85 mmHg
Glucemia en ayunas	≥ 100 mg/dl

Fuente; KG & Eckel RH, 2010.

El objetivo del trabajo fue establecer la prevalencia de Síndrome Metabólico en pacientes atendidos en el USASB (Enero 2008 - Agosto 2010)

MATERIAL Y MÉTODOS

El estudio fue transversal, retrospectivo y descriptivo. Con un total de 1730 participantes, en el que se incluyeron los registros de la base de datos de la Unidad de Servicios Analíticos de Salud Bioanálisis (USASB) en la ciudad de Xalapa Veracruz en el periodo enero 2008 – agosto 2010.

Criterios de inclusión

Se incluyeron individuos que acudieron a la Unidad de Servicios Analíticos de Salud Bioanálisis (USASB) solicitando la determinación de glucosa y perfil de lípidos.

Análisis de las muestras sanguíneas.

Las muestras sanguíneas de los pacientes de este estudio se recolectaron bajo protocolo de obtención de productos biológicos de calidad analítica, y posteriormente se analizaron con una metodología de química seca en suero, en un autoanalizador Vitros 250 Jhonson & Jhonson.

Clasificación según criterios Reaven.

Los datos obtenidos se analizaron y clasificaron de acuerdo a los criterios incluidos en la tabla 1.

ÉTICA

El estudio se realizó de acuerdo con lo estipulado en la Ley General de Salud en materia de Investigación en Seres Humanos,

para investigación con riesgo mínimo. La participación fue de carácter voluntario, firmando una hoja de consentimiento informado por escrito para participar en el estudio después de que se les explicó la naturaleza, propósito, posibles riesgos y beneficios del mismo. Además, los datos de los participantes se manejaron confidencialmente.

RESULTADOS

El total de la población en estudio fue de 1730 individuos de los cuales 181 demostraron tres o más criterios de Reaven para ser clasificados dentro de probable diagnostico de síndrome metabólico. (tabla 2)

Tabla 2. Relación de individuos con Síndrome Metabólico (según criterios Reaven).

	FRECUENCIA	%
POBLACIÓN DE ESTUDIO	1730	100
SINDROME METABÓLICO (SEGÚN REAVEN)	181	10.46%

Fuente; Base de datos USASB.

La frecuencia de pacientes con SM basado en tres aspectos que son: hiperglucemia, hipertrigliceridemia y colesterol HDL bajo fue de 181 (10.46%). 93 (5.37%) mujeres con promedio de edad de 60 años± 10; y 88 (5.09%) hombres con promedio de edad de 48 años ±12 (tabla 3).

Tabla 3. Relación de sexo en la población total

SEXO	FRECUENCIA	%	FRECUENCIA SINDROME METABÓLICO (SEGÚN REAVEN)	% SINDROME METABÓLICO (SEGÚN REAVEN)
FEMENINO	934	53.98%	93	5.09%
MASCULINO	796	46.02%	88	5.37%
TOTAL	1730	100%	I81	10.46%

Fuente; Base de datos USASB.

DISCUSIÓN

Aunque es importante mencionar que la población de USASB corresponde a individuos cuya edad se encuentra entre los 48 y 60 años, y la población estudiada por Romero corresponden a un rango de edad de 18 a 25 años. El síndrome metabólico está clasificado dentro de los padecimientos crónico degenerativos, la edad es un factor desencadenante de esta patología, por lo que la asesoría nutricional debe ser promovido en la población. En un estudio de Sánchez 2013, de una población abierta de donadores de sangre en el IMSS reporta 54.4% de esta población que cumplen con los criterios para establecer diagnóstico de SM según la NCEP/ATP(Expert Panel on Detection, Evaluation and treatment of High blood colesterol in adults), a diferencia de lo encontrado en nuestro estudio que la prevalencia 10.46 %, sin embargo surge la disyuntiva de que las personas que asistieron como posibles donadores son considerados como clínicamente sanos, y la prevalencia es mas alta que la población que acude al USASB , la cual consideramos llega al servicio por una indicación médica y con sospecha de algún padecimiento en estudio.

CONCLUSIONES

El presente estudio permite establecer la importancia que tienen los exámenes de laboratorio, los cuales no solo permiten corroborar el diagnóstico de SM bajo sospecha clínica, sino detectar oportunamente patologías que ponen en riesgo la vida del paciente, es importante mencionar que de acuerdo a los resultados obtenidos es necesario establecer criterios en medicina preventiva mejorando los hábitos alimenticios para así mejorar la calidad de vida de aquellos individuos diagnosticados con síndrome metabólico.

BIBLIOGRAFÍA

1. Ford ES, M. A. El síndrome metabólico y las concentraciones de antioxidantes plasmáticas . *intramed* (2003), 2346-2352.
2. KG, A., & Eckel RH, G. S. Armonizando el síndrome metabólico. *Imbiomed* (2010), 1640-45.
3. Casiglia, T. V. Síndrome Metabólico. *European Heart Journal* (2007) *28(7)* , 780-781.
4. Esper Raul Carrillo, M. D. Síndrome Metabólico. J*ournal* (2003), *UNAM* , no 49-3.
5. Kahn, R ¿Puede considerarse el síndrome metabólico un verdadero síndrome? *Imbiomed* (2007), 1806-1811.
6. Aguilar, S. El sindrome metabólico: un concepto de evolución. *Gaceta Medica Maxicana* , 2004;140(2): S41-S48.
7. Aguilera, A.Síndrome Metabólico en adolescentes del estado de Querétaro. *Rev. salud pública y nutricion (RESYN)* ;2006;17.
8. Boletín de Información Clínica Terapeutica. (2006). México : Ac. N de Med.
9. Casiglia, T. V. (Abril 2007). Síndrome Metabólico. *European Heart Journal 28(7)* , 780-781.
10. Devlin, T. (2000). *Bioquímica.* barcelona : Reverté.
11. Diaz, J., & Hicks, J. (1995). *Bioquímica.* México: Interamericana. McGraw-Hill.
12. *DietasParati.com*. (2009). Recuperado el 17 de noviembre de 2010, de http://www.dietasparati.com/carbohidratos-clasificacion-segun-su-composicion/
13. Ford ES, M. A. (2003). El síndrome metabólico y las concentraciones de antioxidantes plasmáticas . *intramed* , 2346-2352.
14. G., D. A. (2005). El síndrome metabólico y riesgo cardiovascular. *boletin de la Facultad de Medicina, Pontificia Universidad Católica de Chile* , 25-30.
15. Garrido, A., José, T., Blanco, D., & Villaverde, C. (2005). *Fundamentos de Bioquímica Metabólica.* México: Alfaomega.
16. Guillén, S. (2007). *Iespando*. Recuperado el 18 de noviembre de 2010, de http://www.iespando.com/web/departamentos/biogeo/2BCH/PDFs/04Lipidos.pdf
17. Horton, R., Moran, L., Ochs, R., Rawn, D., & Scrimgeour, G. (1995).

Bioquímica. Prentice-Hall Hispanoamericano, S.A.

18. KG, A., & Eckel RH, G. S. (May 2010). Armonizando el síndrome metabólico. *Imbiomed* , 1640-45.
19. Licata, M. (2010). *zonadiet.com*. Recuperado el 16 de noviembre de 2010, de http://www.zonadiet.com/nutricion/hidratos-digestion.htm
20. Mathews, C., Holde, K., & Ahern, K. (2002). *Bioquímica.* Madrid: Pearson.
21. Muñoz, F. (septiembre de 2002). *Nutriweb*. Recuperado el 16 de noviembre de 2010, de http://www.aula21.net/Nutriweb/pagmarco.htm
22. Muñoz, R. (2005). *cmapspublic*. Recuperado el 17 de noviembre de 2010, de http://cmapspublic3.ihmc.us/rid=1GP1TJVW2-C65R6C-F26/meta%20d%20carbo..pdf.pdf
23. Murray, R., Peter, M., Granner, D., & Rodwell, V. (2001). *Bioquímica de Harper.* México: manual moderno.
24. Quesada, A. (2003). *Diagnóstico de Laboratorio. Principales pruebas de Bioquímica Clínica y de Laboratorio.* San José, Costa Rica: Litografía e Imprenta Lehmann.
25. R, K. (Abr 2007). ¿Puede considerarse el síndrome metabólico un verdadero síndrome? *Imbiomed* , 1806-1811.
26. Raul Carrillo Esper, M. D. (2003). Síndrome Metabólico. *ejournal, unam* , no49-3.
27. Romero Valdés, L. d. (febrero de 2010). *Prevalencia de Síndrome Metabólico y factores predisponentes asociados, en estudiantes de nuevo ingreso a la Universidad Veracruzana, Región Xalap* . Xalapa, Veracruz, México: Universidad Veracruzana.
28. Scope. (2005). *PAC Cardio-1 B4*. Recuperado el 18 de noviembre de 2010, de http://www.drscope.com/pac/cardiologia/b4/index.htm
29. Suriguez, M. (2005). *En buenas Manos*. Recuperado el 10 de noviembre de 2010, de http://www.enbuenasmanos.com/articulos/muestra.asp?art=57
30. *Texas Heart Institute*. (julio de 2010). Recuperado el 17 de septiembre de 2010, de http://www.texasheart.org/HIC/Topics_Esp/Cond/metabolic_sp.cfm
31. Vázquez, E. (2003). *Instituto de Química de la UNAM*. Recuperado el 14 de noviembre de 2010, de http://laguna.fmedic.unam.mx/~evazquez/0403/tipos%20lipidos.html
32. vegetarianos.com. (12 de julio de 2002). *vegetarianos.com*. Recuperado el 18 de noviembre de 2010, de http://canal-h.net/webs/sgonzalez002/Bioquimic/GLUCOL.htm
33. WorldLingo Translations LLC. (2010). *WorldLingo*. Recuperado el 19 de noviembre de 2010, de http://www.worldlingo.com/ma/enwiki/es/Gluconeogenesis
34. Zamora, A. (2008). *Scientific Psychic*. Recuperado el 17 de noviembre de 2010, de http://www.scientificpsychic.com/fitness/carbohidratos.html

ARTÍCULO ORIGINAL

Análisis de la relación entre las conductas alimentarias de riesgo, el acceso a servicios preventivos de salud y la formación disciplinar con el nivel de conocimientos nutricionales de universitarios del norte de México

Abraham Wall-Medrano, Alejandra Rodríguez-Tadeo, Linda Selen Valenzuela-Calvillo

Recibido: 17/09/2012 - Aceptado: 09/11/2012

RESUMEN

Objetivo. Analizar la relación estadística entre la presencia de conductas alimentarias de riesgo (CAR), el acceso a servicios preventivos de salud (SPS) y el área de formación disciplinar con el nivel de conocimientos básicos en nutrición (CBN) y de la relación salud-nutrición (CSN) en estudiantes universitarios del norte de México. Participaron 404 estudiantes (18-30 años) de 4 institutos de la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez (México). **Métodos**. Se aplicaron 3 cuestionarios validados: El cuestionario de actitudes alimentarias (EAT-26), CBN y CSN. Se registraron datos socio-demográficos incluyendo el acceso a SPS. Los datos fueron expresados en porcentaje, analizados con la prueba exacta de Fisher y calculándose las razones de momio (RM) por regresión logística. **Resultados**. El 8.7% de los participantes mostraron CAR, sin diferencia entre institutos o por sexo ($p \geq 0.28$). Los alumnos de ciencias sociales-administración (85%) y bellas artes (74%) tuvieron los más bajos CBN pero los de ciencias exactas (37%) y biológicas (40%) los más bajos de CSN ($p \leq 0.002$). Presentar CAR solo impactó en la proporción de personas con malos CSN (RM=6.05, IC95% = 2.38-15.19, $p<0.001$). Solo 61% de los participantes tenían acceso a SPS, sin embargo el 97% de estos no conocían a detalle la naturaleza de dichos servicios. No acceder a SPS se asoció a una menor probabilidad (RM=0.63, IC95%+ 0.39-1.01, $p=0.041$) de tener CBN deficientes, pero si a bajo CSN (RM=8.5, IC95%= 4.75-15.48, $p<0.001$). **Conclusión**. La presencia de CAR se asocia a bajos CBN y CSN, los cuales podrían mejorarse con un mayor acceso a los SPS que se brindan en las instituciones de salud para la población universitaria.

Palabras Clave: Conducta alimentaria, Servicios preventivos de salud, Educación para la salud, Servicios de salud escolar, México.

ABSTRACT

Objective. The main goal was to analyze the relationship between the abnormal eating behaviors (AEB) and the access to medical services (MS) with basic nutrition knowledge (BNK) and health-nutrition awareness (HNA) in university students from northern Mexico. 404 participants (18-30 y) from four institutes of the Ciudad Juarez Autonomous University (Mexico) were enrolled. **Methods**. Three previously validated questionnaires were applied: The eating attitudes test (EAT-26), BNK and HNA. Socio-demographic data including MS access was recorded. All Data was expressed in percentage, differences analyzed by the Fisher´s exact test, and crude odds ratios (OR) calculated by logistic regression. **Results**. 8.7% prevalence for AEB was observed with no statistical differences between institutes or sex ($p \geq 0.28$). Students from social & administrative sciences (85%) and belle arts (74%) scored the lowest BNK while those from exact (37%) and biological (40%) sciences the lowest HNA ($p \leq 0.002$). Having ED was just associated to a low HNA score (OR=6.05, IC95% = 2.38-15.19, $p<0.001$). Just 61% had access to MS. No access to MS was associated to a better BNK (OR=0.63, IC95%+ 0.39-1.01, $p=0.041$), but to a lesser HNA score (OR=8.5, IC95%= 4.75-15.48, $p<0.001$). **Conclusion**. AEB are associated to low BNK and HNA that could be improved with a better access to MS.

Key words: Eating disorders, preventive health services, health education, school health services, Mexico.

Universidad Autónoma de Ciudad Juárez - Instituto de Ciencias Biomédicas

Correspondencia:
Dr. Abraham Wall-Medrano - awall@uacj.mx
Universidad Autónoma de Ciudad Juárez – Instituto de Ciencias Biomédicas.
Anillo Envolvente del Pronaf y Estocolmo s/n. C.P. 32300.
Tels. +52 (656) 688-1800, Fax (656) 688-1821.
Ciudad Juárez (32300) Chihuahua, México.

INTRODUCCIÓN

Los trastornos de la conducta alimentaria (TCA) son problemas psiquiátricos muy serios [1, 2]. En ellos confluyen una serie de factores biológicos y psicológicos que se gestan por largo tiempo. Frecuentemente generan conflictos tanto físicos, como sociales, que pueden dañar a una persona en lo familiar, escolar, social y profesional [3,4]. Se caracterizan por canalizar los conflictos emocionales hacia la ingesta de alimentos, generando las denominadas conductas alimentarias de riesgo (CAR). Las CAR, son manifestaciones que no cumplen con todos los criterios de TCA, pero que son conductas características de los mismos[5]. Las CAR incluyen a la práctica de atracones (10%), ayunos prolongados (18%), l uso de diuréticos y laxantes (17%) y al vomito auto inducido (7%), en mexicanos del centro del país[6]. Así, por estas y otras características, el tratamiento de los TCA es multidisciplinario e incluye tratamiento psicológico, farmacológico y asesoramiento nutricional para corregir las CAR[4]. Debido a la gravedad de este problema, es importante el diagnóstico oportuno en poblaciones vulnerables[1].

Estudios internacionales indican que los TCA ocurren en 1% y 4% de las adolescentes y mujeres adultas jóvenes, predominantemente de raza blanca, clase media a alta y sólo en un 5% a 10% de los casos, involucran hombres[7]. Sin embargo estas cifras, aparentemente conservadoras, no lo son. La estimación de la incidencia o prevalencia de los TCA varía dependiendo del tamaño y edad de la muestra y de los métodos de evaluación para detectar riesgo de desarrollo de TCA, entre ellas las CAR. Para el caso Mexicano, la Encuesta Nacional de Epidemiología Psiquiátrica (ENEP) [3] realizada entre el 2001-2002, mostró una prevalencia de bulimia nerviosa del 1.2 % en adultos mexicanos (0.6% en hombres y 1.8% en mujeres), de acuerdo a los criterios establecidos por la Clasificación Internacional de Enfermedades, 10ª. Edición (CIE-10) y el Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales, 4ª. Edición (DSM-IV). Cabe señalar que de los 26 trastornos psiquiátricos analizados, mientras que la bulimia nerviosa ocupó el lugar 21º y 13º lugar en hombres y mujeres respectivamente, no se detectó un solo caso de anorexia nerviosa.

La prevalencia CAR en poblaciones universitarias también difiere según la zona geográfica. En mujeres universitarias del Distrito Federal, la prevalencia de CAR es de 5-18%[8, 9], mientras que en las mujeres del Estado de México es del 12%[5]. Asimismo, se observó una prevalencia de 7.9% y 4.2% en mujeres y hombres de Hidalgo[10] y 12% en Jaliscienses[11]. Recientemente reportamos[12], usando el *cuestionario de actitudes alimentarias* de 26 reactivos (EAT-26, por sus siglas en inglés) que en 9,278 estudiantes (47% mujeres y 53% hombres) de nuevo ingreso a la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez (UACJ), la prevalencia de CAR fue mayor en mujeres (8.4%) que en hombres (3.5%) y que en aquellas entre 20 y 39 años la presencia de CAR estaba asociada al aumento de peso; también se observó un efecto singular relacionado con el área disciplinar (al ingreso a la vida universitaria), donde los estudiantes cuyo deseo era cursar licenciaturas en ciencias sociales y administrativas (ICSA) y bellas artes (IADA) aparentemente se ven más afectados (ambos sexos) por riesgo de CAR, que los inscritos a las ciencias exactas (IIT) y biológicas (ICB).

Por otra parte, los servicios preventivos de salud (SPS) para la población mexicana recaen principalmente en el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), Seguro Popular, Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE) y otros en menor escala (e.g. PEMEX y Fuerzas Armadas). El IMSS es la institución con mayor número de asegurados con más de una tercera parte de la población total[13]. Desde ya más de una década, por decreto presidencial, se estableció que todos los estudiantes de nivel medio-superior y superior de instituciones educativas del Estado, tienen derecho a recibir las prestaciones en especie del seguro de enfermedades y maternidad, siempre que no cuenten con la protección del instituto o cualquier otra institución de seguridad social[14]. Sin embargo, a pesar de ello, existe un gran porcentaje de la población universitaria que no tiene acceso a servicios de salud por diversas causas. Simplemente, en el estado de Chihuahua, 38%, 10%, 3% es derechohabiente del IMSS, Seguro popular e ISSSTE, respectivamente y el 45% restante no es derechohabiente. La afiliación al IMSS y la no derechohabiencia para las poblaciones entre 10 a 19 años fue de 34% y 50% respectivamente, mientras que la alcanzada por aquellos ≥20 años fue de 41% y 42%, respectivamente[15].

Dentro de los programas integrados de salud ofrecidos por el IMSS, se encuentra el programa PREVENIMSS[16, 17]. Este incluye dentro de sus componentes, pláticas sobre planificación familiar, prevención de VIH, vacunación, violencia y adicciones y servicios de salud bucal, alimentación, detección y control de sobrepeso y obesidad (Sp/Ob), desparasitación intestinal y promoción de la actividad física. Aun así, los y las mexicanas ≥10 años son los que menos usan estos servicios preventivos (por debajo del 5%), reflejo del desinterés hacia la cultura del autocuidado y la prevención de enfermedades. Sin embargo, al estratificar por género, las mujeres ≥20 años son las que solicitan con mayor frecuencia los servicios preventivos entre los cuales destacan la detección de cáncer cérvico uterino y de mama, prevención de hipertensión arterial y diabetes. A pesar de que poco menos de una cuarta parte de la población ≥20 años, hace uso de este servicio, es importante mencionar que esta cifra aumentó entre el 2003 y 2005, lo que indica un mayor interés de esta población vulnerable hacia la prevención de enfermedades.

Los TCA pueden provocar estragos no solo en el desempeño académico sino en la calidad de vida de los estudiantes universitarios. En el 2007 se presentó, dentro del marco del 3er. Congreso Internacional de Universidades Promotoras de Salud realizado en Ciudad Juárez en ese año, el *Modelo de Universidad Saludable Prevenimss*[18] que incorpora, dentro de otros aspectos no menos importantes, algunos lineamientos sobre alimentación saludable en el entorno universitario. Sin embargo, en este no se presentan acciones en Pro de la detección y tratamiento oportuno de los TCA. Para el caso de la UACJ, en el 2010 se dieron pasos importantes en la materia, provocando la sinergia entre el programa de Universidad Saludable con los servicios preventivos de salud otorgados por PREVENIMSS, por lo que en el presente estudio se analiza la relación estadística entre el acceso a servicios preventivos de salud (SPS), la ocurrencia de conductas alimentarias de riesgo (CAR) y la formación disciplinar en el nivel de conocimientos básicos de nutrición (CBN) y de la relación salud-nutrición (CSN) de una muestra probabilística de estudiantes universitarios de los 4 institutos de la UACJ.

MATERIALES Y MÉTODOS

Sujetos. Se realizó un estudio observacional, de tipo transversal en una muestra de población universitaria adscrita a los 4 institutos de la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez (UACJ): Instituto de Ciencias Sociales y Administración (ICSA), Instituto de Arquitectura, Diseño y Artes (IADA), Instituto de Ingeniería y Tecnología (IIT) e Instituto de Ciencias Biomédicas (ICB). De acuerdo con la Dirección General de servicios Académicos de la UACJ, en el semestre Enero-Junio del 2010, había 19,917 estudiantes adscritos a estos cuatro institutos (13, 38, 25 y 24%, respectivamente). La prevalencia de conductas alimentarias de riesgo (CAR) para universitarios de la UACJ en ambos sexos es 6% [mujeres (8.4%) y hombres (3.5%)], prevalencia detectada en un estudio anterior. [12] Considerando esta prevalencia y el universo poblacional, la muestra escogida (n= 404) supera a la muestra teórica calculada a partir de fórmulas utilizadas para estudios transversales.[19] Para este estudio se seleccionaron estudiantes activos de segundo semestre en adelante y con edades comprendidas entre los 18 y 30 años. La muestra fue reclutada mediante un muestreo aleatorio estratificado y por conglomerados, determinado por el numero de Institutos (n=4) pertenecientes a la UACJ y todas las áreas de conocimiento adscritas a ellos. También se colectó información socioeconómica y sobre acceso a servicios preventivos de salud (SPS), para caracterizar a la muestra incluyendo una pregunta al estudiante sobre si conocía o no los servicios preventivos de salud () y de orientación alimentaria incluidos en el programa PREVENIMSS[15].

Conductas alimentarias de riesgo (CAR). El cuestionario de actitudes alimentarias (*EAT-26*), consta de 26 preguntas y tiene por objetivo el identificar las CAR en una muestra no clínica[20]. La versión original de 40 reactivos (EAT-40)[21] ha sido validada en mujeres y hombres mexicanos[22, 23]. La consistencia interna (α Cronbach), sensibilidad y especificidad de prueba de ambos formatos de cuestionario es ≥90%, 77% y 95%, respectivamente mientras que supoder predictivo positivo y negativo es del 82% y 93% para el EAT-40 y de 79% y 94% para el EAT-26 [24]. Una confiabilidad del 84% dentro de un intervalo de 2-3 semanas para el EAT-26 fue evaluado en 150 estudiantes universitarios de Monterrey, mientras que su sensibilidad y especificidad fue del 77% y 95%, respectivamente [25]. Por estas razones, tanto EAT-40 como EAT-26 resultan herramientas útiles para el tamizaje de CAR a nivel poblacional [26], siendo el EAT-26 mas fácil y rápido de aplicar.

Previo a la auto-administración, libre y anónima del test, se dieron las instrucciones precisas sobre cómo responder a las preguntas y sin límite de tiempo. El EAT-26 se contestó mediante una escala tipo Linkert de 6 categorías de frecuencia: siempre, casi siempre, frecuentemente, a veces, rara vez y nunca. Las preguntas desde la 1 a la 24 y la 26 (en dirección favorable a la variable) tomaron el siguiente puntaje: nunca, rara vez y a veces (0 puntos), frecuentemente (1 punto), casi siempre (2 puntos) y la categoría siempre (3 puntos). Para el caso del ítem 25 (en dirección desfavorable a la variable) la puntuación fue la siguiente: siempre, casi siempre y frecuentemente (0 puntos), a veces (1 punto), rara vez (2 puntos) y nunca (3 puntos). El puntaje final de la prueba correspondió a la suma de todas las preguntas cuyo total pudo variar entre 0 y 78 puntos. El obtener un puntaje ≥20 puntos se tomó como punto de corte para determinar la presencia de actitudes y conductas alimentarias de riesgo relacionadas con desórdenes alimentarios. Aunque Rivas et al. [27] sugieren el uso de un punto de corte de 19, en este estudio se usó 20 como punto de corte para una mejor comparación con otros estudios ya publicados.

Conocimientos básicos de nutrición (CBN) y de la relación Salud-Nutrición (CSN). Estos aspectos fueron evaluados con los cuestionarios de Sapp y Jensen[28]. El constructo básico de estos cuestionarios se basa en el modelo de Expectativa Racional Expandida (ERE, por sus siglas en inglés) propuesto por Sapp[29] y basado en la teoría de la acción razonada de Ajzen y Fishbein[30]. Según Sapp, el conocimiento se refiere a las cualidades objetivas de un objeto [en este caso la aceptación (cualidad positiva) o rechazo (cualidad negativa) de algún alimento] que es reconocido por el individuo pero que su elección está influenciada por factores psicosociales (e.g. Actitud e intención) y motivacionales (e.g. presión y aceptación social). Estos cuestionarios validados y traducidos al español, han sido usados en diversos estudios

epidemiológicos en personas adultas similares a la muestra aquí analizada, de varios países incluyendo a México[31].

Durante la aplicación de los cuestionarios CBN y CSN se realizaron mediante una entrevista a profundidad por personal entrenado para este propósito. El cuestionario de CBN está conformado por 17 preguntas con respuesta dicotómica que evalúa el conocimiento del entrevistado sobre las fuentes de fibra, energía, colesterol y grasas en varias categorías de alimentos. La respuesta "no sé" se codificó como incorrecta. El de CSN evalúa el conocimiento del participante respecto al papel que juegan ciertos nutrientes en la génesis o protección contra ciertas enfermedades. En este caso, la selección de respuestas es por opción múltiple, calificándose el número de aciertos y expresándose como porcentaje del total de aciertos de cada cuestionario: bueno (mas de75% aciertos), regular (50-75% de aciertos) y malo (menos de50% de aciertos).

Análisis Estadístico. Para el análisis de las variables categóricas obtenidas de los datos socio demográficos y de los cuestionarios aplicados, se estimaron sus frecuencias en la muestra total, por instituto educativo (formación disciplinar), por población con acceso y no a SPS y por presencia o no de CAR, comparándose por la prueba de χ^2 a un nivel de significancia del 95% ($p<0.05$). En las últimas dos formas de estratificación, se determinaron adicionalmente las razones de probabilidad (RM, momios) y su intervalo de confianza (IC95%). La formación disciplinar, el acceso y SPS y presencia de CAR se utilizaron como factores independientes (factores) para explicar el nivel de CBN y CSN, y se construyo un modelo grafico de interacciones entre estos para explicar un nivel bajo (<50 aciertos) de CBN y CSN. Todos los análisis se realizaron mediante el paquete estadístico SPSS versión 16.0 para Windows ® (SPSS Inc., Chicago IL).

Consideraciones éticas. En la selección y levantamiento de la muestra se consideró oportunamente la autorización del protocolo por parte de las autoridades escolares correspondientes y se obtuvo consentimiento informado en forma verbal de cada estudiante. La investigación que se reporta siguió los preceptos éticos establecidos en la declaración de Helsinki para experimentación en humanos y el protocolo fue revisado por el comité de ética de nuestra universidad.

RESULTADOS

Características de la muestra. Se entrevistaron a 404 estudiantes de 18 a 30 años (52% mujeres y 48% hombres) de los 4 institutos de la UACJ. El 23, 24, 25 y 28% de la muestra correspondieron a estudiantes del ICSA, IADA, ICB e IIT, respectivamente. El 66% y 62% mencionó trabajar y tener acceso a SPS, respectivamente. La cobertura de SPS estuvo distribuida de la siguiente manera: 43% por IMSS, 7% ISSSTE, 3% servicios médicos municipales, 4% por otros, el 5% no dio información. El 97% de los que si tenía SPS no conocía al detalle el programa PREVENIMSS. Otras características socio demográficas fueron las siguientes: 71% eran originarios de Ciudad Juárez el 9% de Chihuahua, 2% eran extranjeros y el resto de varias localidades del país. Por último, el 68% de la población vivía con familiares, 32% en hogar propio, 87% eran solteros y solo 10 % eran casados.

Conductas alimentarias de riesgo (CAR). La prevalencia de CAR en toda la población fue del 8.7% (9.3% en mujeres y 8.2% en hombres, $p \geq 0.35$). La prevalencia de CAR en estudiantes de ICB estuvo 5 puntos porcentuales por encima de la prevalencia reportada para alumnos de ICSA (**Figura 1**), aunque esta diferencia no fue significativa ($X^2= 1.2$, $p=0.28$).

Conocimientos básicos de nutrición (CBN) y **sobre salud-nutrición (CSN)**. El porcentaje de estudiantes con buenos conocimientos básicos de nutrición (CBN) y salud-nutrición (CSN) fue relativamente bajo: 19% y 25%, respectivamente. Al disgregar los casos por instituto (**Tabla 1**) se pudieron observar diferencias estadísticamente significativas ($p\leq0.002$) en la proporción de personas con mal nivel (puntaje < 50%) de CBN y CSN, mientras que en alumnos de ICSA (85%) y IADA (74%) hubo más proporción de personas con bajos CBN, IIT (37%) e ICB (40%) mostraron los más bajos en CSN. La presencia de CAR solo pareció impactar en la proporción de personas con malos CSN (**Tabla 2**) en comparación con quien no tenía CAR (29% vs. 6%, respectivamente; RM=6.05, IC95% = 2.38-15.19, $p<0.001$). Por último, las personas sin acceso a servicios médicos (incluyendo servicios preventivos), tuvieron una menor probabilidad (RM=0.63, IC95%+ 0.39-1.01, $p=0.041$) de tener CBN deficientes, no así en CSN (RM=8.5, IC95%= 4.75-15.48, $p<0.001$), en comparación a sus contrapartes con acceso a servicios.

Modelo de interacciones. En la **Figura 2** se muestran los modelos de interacciones para los factores (variables independientes) en estudio (formación disciplinar, CAR y acceso a SPS) asociados a un nivel bajo (<50% de aciertos) de CBN y CSN, respectivamente. Como se puede observar, mientras que la influencia de los factores en estudio fueron igualmente significativos para CSN, las CAR no lo fueron y el acceso a SPS lo fueron débilmente asociadas a un bajo nivel de CBN.

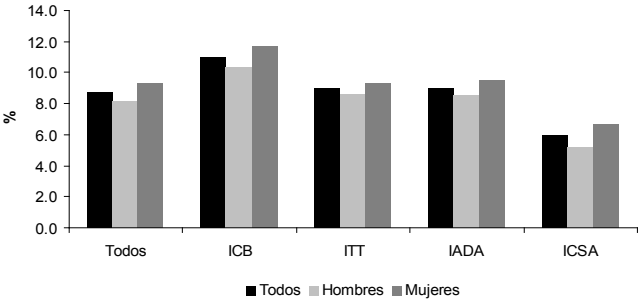


Figura 1. Prevalencia (%) de conductas alimentarias de riesgo (EAT-26) en estudiantes de la UACJ, por instituto y sexo.
Instituto de Ciencias Sociales y Administración (ICSA), Instituto de Arquitectura, Diseño y Artes (IADA), Instituto de Ingeniería y Tecnología (IIT) e Instituto de Ciencias Biomédicas (ICB) * Sin diferencia entre institutos o sexo (p≥0.28)

Tabla 1. Conocimientos básicos de nutrición (CBN) y de la relación salud-nutrición (CSN) en estudiantes de la UACJ, por instituto.

Nivel de conocimiento (% Aciertos)	Todos n (%)	IIT n (%)	ICB n (%)	ICSA n (%)	IADA n (%)	X^2	p
CBN							
Bueno (>75)	77(19)	25(22)	18(18)	10(11)	20(21)	4.69	0.196
Regular (50-75)	49 (12)	17(15)	17(17)	4(4)	5(5)	**13.37**	**0.004**
Malo (<50)	279(69)	71(63)	66(65)	79(85)	72(74)	**14.57**	**0.002**
CSN							
Bueno (>75)	101(25)	9(8)	7(7)	36(39)	44(45)	**67.81**	**<0.0001**
Regular (50-75)	198(49)	62(55)	54(53)	41(44)	43(44)	4.07	0.254
Malo (<50)	105(26)	42(37)	40(40)	16(17)	11(11)	**30.68**	**<0.0001**

Instituto de Ciencias Sociales y Administración (ICSA), Instituto de Arquitectura, Diseño y Artes (IADA), Instituto de Ingeniería y Tecnología (IIT) e Instituto de Ciencias Biomédicas (ICB)

Tabla 2. Conocimientos básicos de nutrición (CBN) y de la relación salud-nutrición (CSN) en estudiantes de la UACJ, por presencia de conductas alimentarias de riesgo (CAR).

Nivel de conocimiento (% Aciertos)	Con CAR n (%)	Sin CAR n (%)	X^2	p	RM	IC95%
CBN						
>75	1(2)	18(5)	0.33	0.568		
50-75	10(29)	70(19)	1.58	0.208		
<50	25(69)	280(76)	0.78	0.377		
CSN						
>75	15(42)	210(57)	3.15	0.076		
50-75	10(29)	136(37)	1.20	0.274		
<50	10(29)	22(6)	21.37	**<0.0001**	**6.05**	**2.38-15.19**

Razón de probabilidades (momios; RM); Intervalo de confianza del 95% (IC95%)

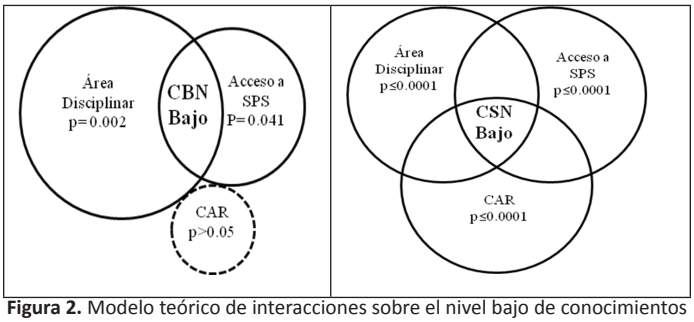


Figura 2. Modelo teórico de interacciones sobre el nivel bajo de conocimientos nutricionales encontrado en estudiantes universitarios.
Conductas alimentarias de riesgo (CAR), acceso a servicios preventivos de salud (SPS), conocimientos básicos de nutrición (CBN) y relación salud-nutrición. Nivel bajo (<50 aciertos); el diámetro de cada circulo refleja la influencia del factor (variable independiente).

Tabla 3. Conocimientos básicos de nutrición (CBN) y de la relación salud-nutrición (CSN) en estudiantes de la UACJ, por acceso a servicios preventivos de salud (SPS).

Nivel de conocimiento (% Aciertos)	Sin SPS n (%)	Con SPS n (%)	X^2	p	RM	IC95%
CBN						
>75	5(3)	15(5)	1.76	0.185		
50-75	44(28)	39(19)	8.48	**0.004**	**2.05**	**1.22-3.44**
<50	109(69)	192(76)	4.16	**0.041**	**0.63**	**0.39-1.01**
CSN						
>75	79(42)	138(57)	1.44	0.230		
50-75	11(29)	89(37)	44.09	**<0.0001**	**0.13**	**0.06-0.27**
<50	68(29)	20(6)	68.81	**<0.0001**	**8.54**	**4.75-15.48**

Razón de probabilidades (momios; RM); Intervalo de confianza del 95% (IC95%)

DISCUSIÓN

El Instituto Nacional de Psiquiatría en México advierte que los TCA han aumentado en los últimos años, siendo la anorexia y bulimia más comunes en mujeres que en hombres[3]. Entre quienes los padecen, los síntomas persisten entre el 12% y 14% de los casos, y las tasas de recaída son entre el 7% y 27%. Este panorama epidemiológico ha provocado la proliferación de investigaciones con el fin de determinar los principales factores implicados en la adquisición y mantenimiento de los TCA. Sin embargo, los estudios epidemiológicos sobre TCA a gran escala, son una tarea compleja y costosa, por la naturaleza del fenómeno en estudio[32, 33]. Para tal caso se usan instrumentos de tamizaje que proporcionen un panorama aproximado al diagnóstico pero no la definición clínica en particular, hecho que requiere metodologías y criterios de análisis más complejos [1]. En este sentido, varios instrumentos se han validado en población mexicana, entre ellos destacan aquellos que miden los signos prodrómicos de los TCA [22] y los que miden las conductas alimentarias de riesgo (CAR) [32].

Pese a lo anterior, todavía son muy pocas las investigaciones sobre TCA (y sus CAR) en México que aporten datos de prevalencia en la población mexicana. Recientemente, Unikel-Santocini et al. [33] realizaron el que quizá es la primer revisión sistemática sobre el tema, con poco más de la mitad (n=17) de los estados de México, y con una muestra muy representativa (n=4,316) aunque no probabilística de mexicanas entre 13-18 años. En dicho estudio se observó que un 21 y 24.6% de las entrevistadas a nivel nacional y para el estado de Chihuahua respectivamente, presentaban un riesgo moderado-alto de padecer CAR. En ese mismo estudio se informó que las participantes chihuahuenses mostraron el primero (4.3%), segundo (6.3%) y tercer lugar (1.3%) a nivel nacional en la práctica de ayunos prolongados, uso de dietas restrictivas y de laxantes, respectivamente. Sin embargo, la carencia de más estudios con una entrevista clínica confirmatoria[1] o con otras muestras nacionales o regionales dificulta la determinación de la prevalencia real de CAR a nivel nacional.

En el estudio que aquí se reporta, se encontró una prevalencia de CAR de 9.4% en mujeres y 8.5% en hombres, no observándose diferencias significativas según el área disciplinar de estudios profesionales y sexo de los participantes (p ≥0.28). Esta prevalencia es superior al 5.8% reportado en universitarios en hidalguenses 6%[10], sin embargo es menor al 12% reportado en mujeres del Estado de México[5] y jaliscienses[11]. La prevalencia encontrada en este estudio, también es superior a la de nuestro estudio previo (8.4% en hombres y 3.5% en mujeres) en donde adicionalmente se observó una relación directamente proporcional entre la presencia de CAR y el aumento del IMC en mujeres de 20-39 años, así como una influencia del área de formación disciplinar[12]. Las discrepancias entre la prevalencia reportada por Unikel-Santocini et al. [33] para población chihuahuense con el detectado en nuestros dos estudios, puede deberse a una diversidad de factores, dentro de los que destacan la edad promedio de la muestra (aquí mayores de 18 años) la frecuencia y géneros estudiados (aquí hombres y mujeres) y el tipo de instrumento de tamizaje utilizado para evaluar las CAR.

Aunado a lo anterior, la literatura también es contradictoria respecto a la prevalencia de CAR en estudiantes universitarios de varias disciplinas. Behar et al. [34] encontró que los estudiantes chilenos de nutrición y dietética tenían un riesgo del 15% de padecer TCA similar al de otros universitarios y el estado nutricional no se asociaba al riesgo de desarrollarlas. Rodríguez et al. [5] reportaron una mayor prevalencia de conductas alimentarias de riesgo (CAR) en mujeres con perfil profesional en ciencias sociales y económico-administrativas (3.0%) que en aquellas de humanidades y arquitectura (1.2%), ingeniería y ciencias exactas (1.3%) y ciencias de la salud (1.5%), sugiriendo que las conductas de riesgo se encuentran influidas por el aprendizaje y el medio sociocultural. Sabiendo la gran influencia que ejerce el entorno sociocultural en la génesis y mantenimiento de los trastornos de imagen y CAR característicos de los TCA[35], el apoyo social pero sobre todo el diseño de estrategias educativas realmente efectivas, resultan necesarios para revertir la tendencia "disciplinar" encontrada en este estudio, en lo que a orientación alimentaria se refiere.

Sin embargo, en este estudio no se observó relación estadísticamente significativa entre el área de formación disciplinar y la prevalencia de CAR, contrario a lo reportado en nuestro anterior estudio[12] para estudiantes de recién ingreso. Este hecho podría estar relacionado al sistema de muestreo estratificado utilizado en este estudio, mientras que la muestra de estudiantes en nuestro anterior estudio (n=9, 278) fue prácticamente el total de estudiantes de recién ingreso[12]. Sin embargo, no se descarta que el medio ambiente universitario, en comparación al nivel de estudios de bachillerato, disminuya la presión social en torno a la imagen y percepción estética del cuerpo, lo que a su vez tenga relación con la prevalencia de CAR observadas. Sobre este respecto, resulta interesante observar de cerca el comportamiento para el caso individual de los estudiantes de ciencias biomédicas (ICB), en donde una buena proporción de los encuestados cursaban la licenciatura en nutrición. En estos, se encontró una prevalencia del 11% de CAR, 6% mayor al reportado para estudiantes de nuevo ingreso al mismo instituto. Aunque se ha sugerido que las conductas de riesgo y salud cambian a lo largo de la vida universitaria, también se ha observado que el incremento en los conocimientos básicos de nutrición-salud de estudiantes de nutrición, no promueve un cambio en su patrón de consumo de alimentos[34].

Por otra parte, el porcentaje de estudiantes con buenos CBN y CSN fue muy bajo (≤25%). Este fenómeno parece ser muy común en otras poblaciones universitarias en las que se ha observado un efecto positivo de tener buenos CBN y CSN y su relación con patrones de alimentación más saludable. Sin embargo, en este estudio, al disgregar por área de formación disciplinar, se observaron diferencias en la proporción de personas con mal nivel de conocimientos básicos de nutrición (CBN) en estudiantes de ciencias sociales, humanidades y arte (IADA e ICSA), mientras que los más bajos sobre la relación salud-nutrición (CSN) se observaron en los estudiantes de ciencias exactas y biológicas (IIT e ICB). Cabe señalar que la formación disciplinar aparentemente es la variable independiente de mayor peso estadístico sobre un nivel bajo (<50% aciertos) de CBN y CSN, aunque los factores en estudio (formación disciplinar, CAR y acceso a SPS) fueron igualmente significativos para CSN, mientras que las CAR no lo fueron y el acceso a SPS lo fueron débilmente asociadas a un bajo nivel de CBN.

Otro hallazgo importante en este estudio fue que solo

61% de los participantes tenían SPS y 97% de estos refirieron no conocer al detalle el programa PREVENIMSS. Este hecho podría estar asociado con el bajo nivel de CSN (p<0.001, RM=8.5) observado en aquellos sin acceso a SPS. La Encuesta Nacional de Cobertura de los Servicios Integrados de Salud del IMSS del 2005 mostró que el acceso a servicios preventivos de salud para la población adolescente y adulta entre el 2003 y 2005 aumentó en términos de incorporación a las distintas acciones preventivas a nivel nacional[16, 17]. Sin embargo, mientras que la cobertura general de estos servicios para menores de 19 años a nivel nacional fue del 65%, en Chihuahua fue del 51%, posicionándose así dentro de los últimos 5 lugares junto con Baja California, Nuevo León, San Luis Potosí y Durango. Por si esto fuera poco, los servicios preventivos de atención nutricional y salud sexual tuvieron una cobertura de menos del 25% a nivel estatal. En los mayores de 19 años, la cobertura de la atención nutricional fue de 78% a nivel nacional y 67% en el estado de Chihuahua, siendo el control antropométrico el único elemento nutricional considerado para esta población. El hallazgo de nuestro estudio, ante este escenario de cobertura de servicios, no solo es un reflejo de las estadísticas nacionales, sino también da cuenta de la baja promoción pública del programa PREVENIMSS, previendo que la muestra estudiada representa un 2% del universo muestral. Por último, el hecho de que el menor acceso a SPS se asociará a mejor CBN (p=0.041, RM=0.63) podría estar relacionado con ciertas imágenes y representaciones globales entre la salud y la alimentación correcta (e.g. "quien come bien, se enferma menos") más que a un estricto mejoramiento en el conocimiento nutriente-prevención enfermedad (e.g. sal-hipertensión, grasa-enfermedad del corazón, etc.). Sin embargo, esta relación merece una exploración más a fondo en investigaciones cualitativas futuras.

CONCLUSIONES

La cobertura de los SPS en la población universitaria es insuficiente. El estado de Chihuahua se encuentra entre los últimos lugares de cobertura de servicios de salud a nivel nacional. La mayoría de quienes tienen acceso a SPS, desconoce las características y servicios otorgados por programas específicos como PREVENIMSS. Por otra parte, existe una significativa prevalencia de CAR en universitarios (hombres y mujeres) de ciudad Juárez, independientemente del área de formación disciplinar. Por si esto fuera poco, la presencia de CAR se asocia a bajos CSN que podrían mejorarse con un mejor acceso a SPS (particularmente servicios preventivos) en este grupo de población. Esto demuestra la necesidad de mejorar las estrategias de educación para la salud y de orientación alimentaria (incluidas o no en los SPS) para mejorar la calidad en su alimentación en poblaciones vulnerables a CAR y TCA. Por último y de acuerdo al modelo de interacciones de los distintos determinantes de CBN y CSN, resulta claro que en el nivel de cada una de estas formas de "conocimientos nutricionales" la influencia de los determinantes podría ser distinta y especifica. Sin embargo, la construcción de modelos como el reportado en este estudio necesitan ser sustentados con análisis de regresión logística más específicos y en poblaciones de universitarios más grandes a la analizada aquí.

BIBLIOGRAFÍA

1. APA. American Psychiatric Association. Diagnostic and statistical manual of mental disorders (DSM-IV). Washington, DC: APA; 1994
2. World Health Organization. The ICD-10 classification of mental and behavioral disorder: Clinical description and diagnostic guidelines. Geneva: WHO; 1992
3. Medina-Mora IME, Borges G, Lara-Muñoz C, Benjet C, Blanco-Jaimes J et al. Prevalencia de trastornos mentales y uso de servicios. Resultados de la Encuesta Nacional de Epidemiología Psiquiátrica en México. *Salud Mental* 2003; 26 (4): 1-16.
4. Vázquez AR, López AX, Álvarez RGL, Franco PK, Mancilla DJM. Presencia de trastornos de la conducta alimentaria en hombres y mujeres mexicanos: algunos factores asociados. *Psicol Conduct* 2004; 12(3): 415-427.
5. Rodríguez AB, Van Barneveld HO, González-Arratia L-FNI, Unikel-Santocini C, Becerril BMI. Conductas alimentarias de riesgo: Prevalencia en Mujeres de Nivel superior del estado de México. *ICSA–UAEH* 2008; 6: 159–170
6. Unikel, C. Villatoro, J. Medina – Mora, ME. Alcántar, EN. Fleiz, C y Hernández, SA. Conductas Alimentarias de Riesgo en adolescentes. Datos en población estudiantil del Distrito Federal. *Rev Inv Clin* 2000; 52:140-7
7. Morandé G, Celada J, Casas. Prevalence of eating disorders in a Spanish school-age population. *J Adolesc Health* 1999; 24:212-219
8. Unikel-Santocini C, Bojorquez-Chapela I, Villatoro-Velazquez J, Feliz-Bautista, C, Medina-Mora ME. Conductas alimentarias de riesgo en población estudiantil del Distrito Federal: Tendencias 1997-2003. *Rev Invest Clin* 2006; 58(1):15–27
9. Vázquez AR, López AX, Álvarez RGL, Franco PK, Mancilla DJM. Presencia de trastornos de la conducta alimentaria en hombres y mujeres mexicanos: algunos factores asociados. *Psicol Conduct* 2004; 12(3): 415-427
10. Saucedo-Molina TJ, Unikel-Santocini C. Conductas alimentarias de riesgo, interiorización ideal estético de delgadez e índice de masa corporal en estudiantes hidalguenses de preparatoria y licenciatura de una institución privada. *Salud Mental* 2010; 33(1): 11-19.
11. Franco-Paredes K, Díaz F, López-Espinoza A. Conductas de riesgo y sintomatología de trastornos del comportamiento alimentario en estudiantes universitarios del sur de Jalisco. *Rev Mex Trastornos Alim* 2010; 1(2): 102-111
12. Rodríguez-Tadeo A, Urquídez-Romero R, Wall-Medrano A, Mendoza-Marques J. Trastornos de la conducta alimentaria (TCA) en población universitaria: Hallazgos del programa Universidad Saludable. *Avances* 2009; 226:1-18
13. Olaiz-Fernandez G, Rivera-Donmarco J, Shamah-Levy T, Rojas R, Villalpando-Hernandez S, Sepulveda-Amor J. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2006. Cuernavaca, México, Instituto Nacional de Salud Pública, 2006
14. Ley del Seguro Social. Ultima reforma publicada DOF 27-05-2011).

México: Diario Oficial de la Federación (DOF). Disponible en: http://www.imss.gob.mx/NR/rdonlyres/57FC57A6-A635-4315-B35C-D2F3B0C67DB6/0/LSS.pdf
15. Gutiérrez-Trujillo G, Flores-Huerta S, Fernández-Gárate IH, Martínez-Montañés OG, Velasco-Murillo V, et al. Estrategia de prestación y evaluación de servicios preventivos. *Rev Med Inst Mex Seg Soc* 2006; 44(suppl 1): S3-S22.
16. Mejía-Rodríguez I, Cisneros-Salazar M, Rosales-Piñón A, Reyes-Niño S, Reyes-Morales H, et al. Encoprevenimss 2003, 2004, y 2005: 3. Avances en los Programas de Salud de la Mujer, del Hombre y del Adulto Mayor. *Rev Med Inst Mex Seg Soc* 2006; 44(suppl 1): S43-S54.
17. Silva-Batalla AR, Rendón-Macías ME, González-García A, Morales-Hernández H, Reyes-Morales H, et al. Encoprevenimss 2003, 2004, y 2005: 2. Avances en los programas de salud del niño y del adolescente. *Rev Med Inst Mex Seg Soc* 2006; 44(suppl 1): S31-S41
18. Zepeda V. Modelo Nacional de Universidades Saludables, Prevenimss. [On line] Consultado el 22 de Octubre del 2011. Disponible en: http://www2.uacj.mx/universidadsaludable/memorias/programacongreso.htm
19. Castilla SL. Manual práctico de estadística para las ciencias de la salud. 1era. Ed. México, DF: Editorial Trillas, SA de CV, 2011
20. Garner DM, Olmsted MP, Bohr Y, Garfinkel PE. The Eating Attitudes Test: psychometric features and clinical correlates. *Psychol Med* 1982; 12: 871-878.
21. Garner DM, Garfinkel PE. The Eating Attitudes Test: An index of the symptoms of anorexia nervosa. *Psychol Med* 1979; 9: 273-279.
22. Álvarez G. Evaluación de las propiedades psicométricas del Test de Actitudes Alimentarias en mujeres mexicanas. *Rev Mex Psic* 2002; 9:147-56
23. Vázquez AR, Saucedo VIA, Ocampo T-GMT, López AX, Mancilla DJM, et al. Psychometric properties of the eating attitudes test for men. *J Behav Health Soc Issues* 2010; 2(1): 39-46
24. Mintz LB, O´Halloran MS. The eating attitudes test: validation with DSM-IV eating disorder criteria. *J Pers Assess* 2000;74:489-503
25. Núñez RGM, Topete GM, Patron RJM, Vazquez AM, Medina AG, Ayala AF, Salinas MAM, Garza EME. Prevalencia de factores de riesgo para trastornos de la conducta alimentaria en estudiantes de una institución educativa privada en Monterrey. *RNC* 2008; 16(4): 118-122
26. Moran AIC, Cruz LV, Iñarritu PMC. Prevalencia de factores y conductas de riesgo asociados a trastornos de la alimentación en universitarios. *Rev Méd Hosp General* 2009; 72(2): 68-72
27. Rivas T, Moran RB, Jiménez M, Berrocal C. The Eating attitudes test (EAT-26): Reliability and validity in Spanish female samples. *Span J Psychol* 2010; 13(2): 1044-1056
28. Sapp SG, Jensen HH. Reliability and Validity of Nutrition Knowledge and Diet-Health Awareness Tests Developed from the 1989–1991 Diet and Health Knowledge Surveys. *J Nutr Educ Behav* 1997; 29(2): 63-72.
29. Sapp SG. Impact of nutritional knowledge within an expanded rational expectations model of beef consumption. *J Nutr Educ* 1991; 25(5): 214-222
30. Ajzen I, Fishbein M. Understanding attitudes and predicting social behavior. Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice-Hall, 1980
31. Albarran NB, Ballesteros MN, Morales GG, Ortega MI. Dietary behavior and type 2 diabetes care. *Patient Educ Counseling* 2006; 61(2): 191-199
32. Unikel C, Bojorquez I, Carreno S. Validación de un cuestionario breve para medir conductas alimentarias de riesgo. *Salud Pub Mex* 2004; 46: 509-15
33. Unikel-Santocini C, Nuno-Gutierrez B, Celis-de la Rosa A, Saucedo-Molina TJ, Trujillo CVEM, et al. Conductas alimentarias de riesgo: Prevalencia en estudiantes mexicanas de 15 a 19 años. *Rev Invest Clín* 2010; 62(5): 424-432.
34. Behar AR, Alvina WM, Medinelli SA, Tapia TP. Trastornos de la conducta alimentaria en estudiantes de la carrera de nutrición y dietética. *Rev Chil Nutr* 2007; 34(4): 298-306.
35. Caballero AR, Sunday SR, Halmi KA. A comparison of cognitive and behavioral symptoms between Mexican and American eating disorder patients. *Int J Eat Disord* 2003; 34(1): 448-457

COMUNICACIÓN CIENTÍFICA
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 científicos, médicos, investigadores, docentes, estudiantes y otros profesionales de la salud que deseen expresar y compartir experiencias en temas desarrollados por esta comunidad de científicos. Se edita semestralmente, e incluye: editoriales, artículos originales, especiales, de revisión bibliográfica, comunicaciones breves, comentarios, cartas al editor, reportes de casos clínicos, reporte de artículos publicados, una sección de historia de la medicina, arte y medicina y un vocabulario inglés-español de términos médicos. Debido a lo multidisciplinario de estos temas, se cubre una amplia gama de actividades médicas, procedimientos de laboratorio y actividades desarrolladas en las facultades y hospitales. Los editoriales sólo se considerarán por invitación.

La aceptación de publicar un trabajo es decisión exclusiva del comité editorial. Los manuscritos deben acompañarse de una carta cediendo los derechos editoriales a la revista, asegurando que no han sido publicados en otras revistas; ninguna publicación parcial o total del material enviado puede ser publicada o empleada en otro sitio sin autorización expresa de la revista. Los artículos en inglés deben ser previamente revisados por un corrector de estilo que tenga experiencia en el campo médico y/o biológico; en caso necesario en la oficina de la Revista se pueden obtener nombre y dirección de algunos expertos.

Toda correspondencia o escrito debe dirigirse a:

Revista Médica de la Universidad Veracruzana
Instituto de Ciencias de la Salud.
Av. Dr. Luis Castelazo Ayala s/n.
Col. Industrial las Ánimas.
C. P. 91190, Xalapa, Veracruz, México.
Tel. (228)8418925, fax (228)8418926.
Correos electrónicos: revista_medica@uv.mx
rev_meduv@hotmail.com

Todos los manuscritos deberán enviarse en original y dos copias, acompañados de un disquete o CD que contenga la versión original en Microsoft Word, con letra Times New Roman 11, a doble espacio, en papel blanco tamaño carta por una sola cara, y las figuras en archivos JPG.

Cada sección o componente del manuscrito debe iniciar en una nueva página siguiendo la siguiente secuencia: (1) página del título, (2) resumen y palabras clave, (3) texto, (4) agradecimientos, (5) referencias, (6) cuadros (cada uno en una página con su título y pies por separado en otra hoja) y (7) pies de figuras. Todas las páginas deben ir numeradas, incluyendo la página del título, cuadros, figuras y referencias. Deben incluirse los permisos para reproducir material publicado previamente o para ilustraciones que puedan identificarse a alguna persona.

Página del título

El título deberá escribirse en español e inglés. En esta sección deben incluirse los nombres completos de los autores, grados académicos sin abreviaturas, la institución a la que pertenecen y fuentes de apoyo recibido. En la parte inferior debe señalarse nombre, dirección, apartado postal y teléfono, así como correo electrónico del autor responsable, a quien se le enviará cualquier notificación, pruebas de galeras y solicitud de sobretiros.

Resumen y palabras clave

Artículos originales: el resumen y el *abstract* deben ser menores de 250 palabras y deberán estructurarse con los subtítulos: introducción, objetivos, material y métodos, resultados y conclusiones. Al final debe incluirse una lista de tres a cinco palabras consideradas como clave para la publicación.

Artículo de revisión: el resumen y el *abstract* deben ser menores de 250 palabras. Al final debe incluirse una lista de tres a cinco palabras consideradas como clave para la publicación.

Texto

Cada parte debe iniciar en una página por separado manteniendo el siguiente orden: introducción, materiales y métodos, ética, resultados, discusión y, cuando sea necesario, conclusiones y recomendaciones. Aconsejamos evitar la jerga exagerada de la especialidad, así como el abuso de las iniciales. Las instrucciones se presentan de acuerdo con el International Commitee of Medical Journal Editors que se publicó en el Ann Intern Med 1982: 96 766-71 y en el Br Med J. 1982; 284: 1877-90. 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.

Bibliografía

Las referencias bibliográficas deben numerarse en el orden que fueron citadas en el texto y usar para su identificación números arábigos como superíndices. La lista de referencias también debe ir a doble espacio. Cuando haya más de 4 autores, se escribirá sólo el nombre del primero seguido por: y cols. Deberán apegarse a las normas del Index Medicus http://www.encolombia.com/medicina/infectologia/infectologia4100sup-requisitos3.htm, como es el caso de las abreviaturas de revistas. Las comunicaciones personales y los resultados no publicados deben incorporarse al texto y no como referencias.

Cuadros

Deben contener los resultados más importantes. Sus títulos y pies deben ir en página aparte.

Figuras

Las figuras e ilustraciones deben ir en papel ilustración, papel albanene o equivalente. Las fotografías deben ser impresas en alto contraste, en blanco y negro y ser de tamaño postal (127 x 173 mm). Todas las figuras y fotos deben ir debidamente identificadas en su parte posterior con una etiqueta adherible, no escribir directamente sobre las figuras o fotografías. Toda figura debe ir acompañada de su texto o pie en hoja aparte.

Los artículos aceptados serán sometidos a una revisión editorial que puede incluir, en caso necesario, la condensación del texto, la corrección del estilo y la supresión o adición de cuadros, ilustraciones y anexos, sin modificarse el sentido del artículo.

La aceptación de los artículos será comunicada por escrito a los autores en un periodo no mayor a un mes desde la fecha de recepción. Para ello, deberán indicar claramente la dirección, teléfono, fax, correo electrónico y domicilio donde laboren los autores principales.