



REVISTA DE LA FACULTAD DE MEDICINA

Universidad Francisco Marroquín
Fundación Chusita Llerandi de Herrera

Normas para los autores	2
Editorial	
La educación superior un reto constante	4
G. Andretta	
Relación de la ingesta de mono hidrato de creatina con la elevación de la creatinina sérica en deportistas	5
R. Díaz, C. Taracena, R. Batres	
Disfunción tiroidea en el Síndrome de Down	7
P. Jacobs, R. Velasco	
Uso y abuso de métodos para perder peso en estudiantes universitarios	9
G. Steiger, S. Zetina, R. Batres	
Frecuencia de ojo seco en cuatro poblaciones indígenas de San Juan Sacatepéquez	12
H. Gutiérrez, C. Urbain, C. Taracena	
Hábitos de tabaquismo en adultos de San Juan Sacatepéquez	14
M. Echeverría, R. Batres	
Seroprevalencia de anticuerpo para antígeno de superficie de hepatitis B (Anti-HBs) en alumnos de la facultad de medicina de la Universidad Francisco Marroquín	18
A. Bunge, I. Cazali, J. Rodríguez	
Conocimiento de estudiantes de la Universidad Francisco Marroquín acerca de las pruebas de papanicolaou y autoexamen mamario	20
M. Argüello, C. Ramírez, L. Sanjose	
Correlación entre valores de lactato arterial e índice de extracción de oxígeno (IEO2) en pacientes con cardio-patías congénitas durante y después de la circulación extracorpórea	22
R. Mirón, R. Mack, J. Barnoya	
Determinación de niveles plasmáticos de sodio y potasio en niños con diarrea aguda tratados con esquema de rehidratación oral de la OMS	25
X. Aguilar, R. Menéndez	
Prevalencia de depresión en mujeres embarazadas de etnia indígena y ladina, entre los 18 y los 35 años, originarias de Chinique, Quiché, Guatemala	28
A. Cabezas, R. Ruiz	
Conocimiento del manejo del paro cardiorrespiratorio por enfermeras graduadas del Hospital Roosevelt	29
S. Bravo, R. Meléndez, G. Sotomora	

**REVISTA DE LA
FACULTAD DE MEDICINA UNIVERSIDAD
FRANCISCO MARROQUÍN**

EDITOR GENERAL

Dr. Jorge Tulio Rodríguez
joturo@ufm.edu
Guatemala

CONSEJO EDITORIAL

Dr. Federico Alfaro Arellano
Dr. Edgar López Álvarez
Dr. Carlos León Roldán
Dra. Iris Cazali
Dr. Alvaro Pineda
Dr. Federico Antillón Klüssmann
Guatemala

REDACCIÓN Y ESTILO

Lic. Luis Alfredo Aguilar Contreras
Dr. John Poole
Guatemala

DIAGRAMACIÓN Y DISEÑO

Samuel Salazar Rodríguez

Normas para los autores

La Revista de la Facultad de Medicina de la Universidad Francisco Marroquín considerará para su publicación aquellos trabajos de investigación clínicos o experimentales, que aporten contribuciones significativas al conocimiento y desarrollo de la medicina. La revista se publicará cada seis meses. Todos los trabajos aceptados quedarán como propiedad de la "Revista de la Facultad de Medicina de la Universidad Francisco Marroquín", no pudiendo ser reproducidos, total o parcialmente sin autorización expresa del editor de la misma. No se aceptarán trabajos publicados anteriormente o presentados al mismo tiempo a otra revista. Los artículos podrán enmarcarse a alguna de las siguientes secciones: Editorial, Artículos originales, Artículos de Revisión, Casos Clínicos, Su diagnóstico es..., Noticias de la Facultad, cartas al editor. La redacción se reserva el derecho de introducir modificaciones que no alteren el sentido del trabajo, con el fin de poderlo adaptar a las normas de publicación. Los trabajos que se rechacen serán devueltos al primer firmante, comunicándole los motivos del rechazo. Todos los artículos son revisados y avalados por el Consejo Editor y Comité de Ética de la Revista. Cada autor declara no presentar conflictos de intereses en relación con la preparación y publicación del artículo.

Organización del Manuscrito

Los trabajos se enviarán (1 original y 2 copias), acompañados de una carta de presentación en la que solicite la evaluación de los mismos para su publicación en la sección correspondiente de la revista, a la siguiente dirección: Revista de la Facultad de Medicina de la Universidad Francisco Marroquín, 6ª Avenida 7-55 Zona 10, Guatemala. 01010, C.A, o al correo, con atención al editor.

Los trabajos para publicación deberán ser enviados en CD o por correo electrónico, con letra Times New Roman, tamaño 10, espacio cerrado, en programa Word. Las márgenes deberán ser de por lo menos 3.5 centímetros.

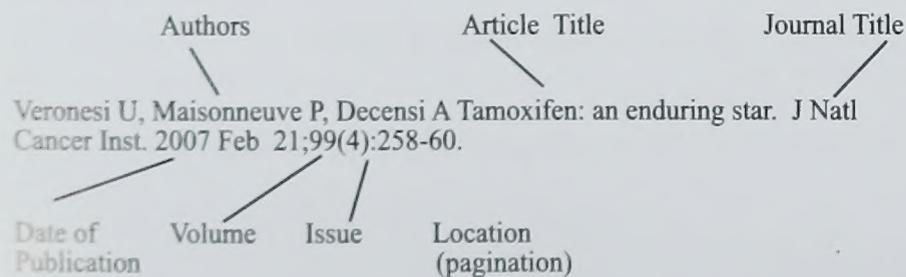
Para los trabajos originales y de revisión se aceptarán con una extensión del texto de 6 páginas, 4 figuras o gráficas y menos de 4 tablas, mientras que, para los casos clínicos, el máximo será de 3 páginas, 2 figuras o gráficas y no más de dos tablas.

Cada componente del trabajo debe iniciarse en una nueva hoja y, éstas deberán estar numeradas en el ángulo superior derecho, en el orden siguiente orden:

Primera página: Título del Artículo, Nombre y apellido del autor (es), nombre completo del centro de trabajo y dirección. Dirección electrónica del primer autor.

Texto: Es deseable que el esquema general sea el siguiente:

Originales: Resumen en español e inglés, el resumen en inglés tiene que llevar el título (en inglés). Palabras clave al final de cada resumen, introducción, metodología, resultados, discusión y referencias bibliográficas, siguiendo la guía del NLM (National Library of Medicine): <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK7282/>



Las citas para libros incluyen: 1) El autor (es), 2) Título del Capítulo, 3) Editor, 4) Título del libro, 5) Ciudad, 6) Editorial, 7) El año. 2.1ª. El resumen deberá ser breve (tratar de no pasar de 300 palabras) y caracterizarse por, ser comprendido por

2.2ª. Casos Clínicos: Resumen, introducción, observación clínica, discusión y referencias bibliográficas (NLM).
a) El resumen: Su extensión aproximada deberá ser de 150 palabras. Se caracterizará por 1) poder ser comprendido sin necesidad parcial o totalmente el artículo; 2) estar redactado en términos concretos, desarrollando los puntos esenciales del artículo; 3) su ordenación observará el esquema general del artículo en miniatura; 4) no incluirá material ni datos no citados en el texto. El resumen tendrá que ir en español e inglés.

Palabras clave: de 3 a 6 palabras clave que identifiquen el contenido del trabajo para su inclusión en los repertorios y bases de datos biomédicos nacionales e internacionales.

b. Introducción: Se incluirá la revisión de referencias necesarias para que el lector pueda comprender la importancia del trabajo.

c. Metodología: Se indica el centro donde se ha realizado el experimento o investigación, el tiempo de duración, el diseño experimental, hipótesis a probar, el criterio de selección empleado, las técnicas e instrumentos a ser utilizados, proporcionando los detalles suficientes para que una experiencia determinada pueda repetirse sobre la base de esta información.

d. Resultados: Relatan, no interpretan, las observaciones efectuadas con el material y métodos empleados. Estos datos pueden publicarse en detalle en el texto o bien en forma de tablas o figuras.

e. Discusión: Se intentará ofrecer sus propias opiniones sobre el tema. 1) el significado de la aplicación práctica de los resultados; 2) las consideraciones sobre una posible inconsistencia de la metodología y las razones por las cuales puede ser válidos los resultados; 3) la relación con publicaciones similares y comparación entre las áreas de acuerdo y desacuerdo y, 4) las indicaciones y directrices para futuras investigaciones.

3. Referencias bibliográficas: Según el orden de aparición en el texto con la correspondiente numeración correlativa. En el artículo contará siempre la numeración en número volado. Los nombres de las revistas deben abreviarse de acuerdo con el estilo usado en el Index Medicus; consultar la "list of Journals Index" que incluye todos los años en el número de enero del Index Medicus.

4. Fotografía: Serán de buena calidad y se omiten las que no contribuyan a una mejor comprensión del texto. Se aconseja un máximo de 4 fotografías, presentando los cuerpos opacos en blanco y negro.

5. Tablas: Deben identificarse numeradas en números arábigos, con un título que identifica el contenido. Serán claras y las siglas y abreviaturas se acompañarán siempre de una nota explicativa al.

6. El Autor: Recibirá cuando el artículo se halle listo para publicación, unas pruebas para su corrección, que deberá devolver al Comité Editorial dentro de 7 días siguientes a la recepción.



La Educación Superior Un Reto Constante

Dr. Guido Enrique Andretta Roldán

El educar es el fin principal de la universidad y esto constituye un constante reto tanto para los alumnos como para los profesores. Quiero compartir una serie de reflexiones que nos ayuden a comprender lo complejo y fascinante del proceso de enseñar y aprender, así como, algunos conceptos que han venido cambiando con el tiempo y esto claro, con el advenimiento de la tecnología, que ha introducido una serie de cambios importantes en este proceso de: "Enseñanza-aprendizaje". Partimos del hecho que nuestra Universidad tiene una Filosofía y las bases morales y éticas en la que basa su educación, sin lo cual, no existiría un proceso real de enseñanza que pueda formar profesionales competentes.

En 1987 en un seminario impartido por el Instituto de Asuntos Culturales en nuestro país, se disertó y discutió sobre los nuevos Horizontes del Aprendizaje. Se plantearon las diferencias de los estudiantes y por ende, de los profesores en cuanto a su estilo de aprendizaje. McCarthy (1985), definió 4 estilos de aprendizaje y planteó que, los alumnos se mueven de la reflexión a la acción. Gastelú (2000), define las características positivas y negativas de los 4 estilos así: Estilo 1; obtienen de la enseñanza un valor personal. Disfrutan las discusiones en pequeños grupos que nutren la conversación; son simpáticos; considerados y cooperativos. Lo negativo es que tienden a ser manipuladores y a esperar mucho de los demás. Estilo 2; guardan la verdad. Requieren exactitud y orden. Se sienten cómodos con las reglas y construyen la realidad a partir de éstas. Son exigentes en la forma de expresión, son metódicos y precisos. Lado negativo: comportamiento compulsivo para lograr ser exactos y precisos. Estilo 3; se lanzan a la acción; pretenden que lo aprendido sea útil y aplicable. No aceptan que les proporcionen las respuestas antes de explorar todas las posibles soluciones. Tan pronto se sienten en confianza con el medio, son rápidos para detectar la falta de acción y cubren ésta con actividades. Lado negativo: impertinencia compulsiva, cuando tienen una idea la experimentan sin considerar las consecuencias. Estilo 4; descubren las cosas por sí mismos. Tienen una fuerte necesidad de experimentar libertad en su aprendizaje, y tienden a transformar cualquier cosa. Lado negativo tendencia a ser cerrados, requieren disciplina para terminar una tarea antes de empezar otra. (Revista Estilos de Aprendizaje, nº6, Vol. 6, octubre de 2010, Mario H. Ramírez Díaz, Eduardo Chávez Lima).

Debemos hacer notar que, ningún estilo es mejor que otro y que todos son igualmente importantes para el desarrollo de la sociedad ya que, se complementan entre ellos. Si agregamos que los estudiantes pueden ser marco dependientes o marco independientes para el aprendizaje y a su vez cerebro dominantes derechos o izquierdos, obtendremos 16 estudiantes que aprenden de manera diferente. Si agregamos la forma de ingresar la información al cerebro, que puede ser predominantemente visual, auditiva o cenestésica (aprender haciendo), entonces con una pequeña operación matemática nos damos cuenta que, habrá 48 estudiantes diferentes y que los educadores tenemos el reto de presentar la información a los estudiantes en los diferentes estilos, para que se sientan cómodos en su aprendizaje. Los alumnos tienen el reto de emplear otro estilo de aprender que no sea el predominante de ellos para que en otras circunstancias se les facilite el aprendizaje. Afortunadamente no somos tipos puros ni aprendemos todo en un solo estilo, para algunas cosas somos más visuales, auditivos o cinéticas, por ejemplo estoy seguro que, para aprender a manejar bicicleta, casi todos los que están leyendo estas líneas, fueron cinestésicos, me explico, cuantos de Uds. pidieron el manual de la bicicleta para saber cómo se opera? Cuantos revisaron las leyes físicas de su funcionamiento?, o por el contrario, se montaron y luego de 3 empujones y caídas aprendieron de una manera puramente cinestésica a manejar su bicicleta?

Por otro lado el concepto de alumno y profesor así como su función, ha cambiado con el tiempo según se aprecia en la siguiente tabla:

Antecedentes en la educación				
	Nombre del acompañante	Función	Nombre del sujeto de la educación	Función
1903	Profesor	Decir	Alumno	Oír
1925	Maestro	Explicar	Estudiante	Entender
1950	Docente	Demostrar	Discente	Experimentar
1976	Educador	Construir	Educando	Aprender
2000	Mediador	Transformar	Lider Transt.	Competir

Enseñanza ————— Aprendizaje
Enseñar a aprender

(Tomado de Lafrancesco, 2004, Walter Alfredo Salas Zapata Universidad de Antioquia, Colombia. Revista Iberoamericana de Educación). (ISSN: 1681-5653)

En la tabla anterior podemos apreciar el cambio dinámico que ha sufrido el proceso de enseñanza aprendizaje y nos damos cuenta que cuanto más se involucra el estudiante en la creación de su conocimiento obtiene un aprendizaje significativo, el cual es precedero y lo hará competente en la sociedad donde se desempeñe. La función del profesor se concreta a ser mediador, transformar y enseñar a aprender al alumno. Este rol del profesor de ser mediador se hace indispensable con el advenimiento de la tecnología digital, que ha hecho que la forma en que aprenden los jóvenes esté cambiando. La información casi ilimitada que tenemos disponible por medio de las redes de información está disponible 24 horas al día todos los días del año y a la que se accede mediante una serie de dispositivos: Teléfonos inteligentes, computadoras portátiles entre otros, sin embargo, debemos estar muy conscientes que, esta vasta información por sí sola no educa y se hace necesaria la intervención, experiencia y sobre todo la mediación del profesor.

Para finalizar quiero manifestar que debemos utilizar la tecnología a la que nuestros alumnos son tan aficionados y le dedican muchas horas al día, como en los blogs, chats y redes sociales, con la finalidad de involucrarlos a que sean partícipes, investigadores, creadores de su conocimiento y a través de ello obtengan un aprendizaje significativo, implementando metodologías participativas como, plataformas dokeos, e-learning, aprendizaje por resolución de problemas y discusión socrática, entre otros. Todo ello promueve convertirlos en profesionales competentes, que puedan satisfacer las necesidades de la sociedad donde se desenvuelven, constituyéndose en profesionales con bases científicas fuertes, pero con una orientación filosófica, moral y ética que los haga también profesionales humanísticos.

Relación de la ingesta de mono hidrato de creatina con la elevación de la creatinina sérica en deportistas

Ricardo Díaz Milián*, Carlos Taracena Palala*, Ramiro Batres**
Facultad de Medicina. Universidad Francisco Marroquín. Guatemala. C.A
<http://medicina.ufm.edu/>
Ref. UFM: 05-08

Resumen

El suplemento de creatina mono hidrato es utilizado comúnmente por atletas con el objetivo de mejorar la fuerza muscular y obtener hipertrofia del músculo esquelético. Podría existir una elevación de la creatinina sérica en personas que utilizan estos suplementos que pueda dar la falsa impresión de que tienen daño renal. **Objetivo:** El objetivo del estudio fue evaluar los niveles de creatinina sérica en personas que usan suplementos nutricionales de creatina y compararlos con personas que no los usan. **Resultados:** Se compararon dos grupos de 25 sujetos cada uno, de sexo masculino, cuyo promedio de edad era 24 ± 4.18 y 23 ± 4.21 años respectivamente. No se encontró diferencia estadísticamente significativa en las edades ($t = 0.27$, $p > 0.05$). El grupo de estudio llevaba dos semanas o más de tomar 5 gramos al día del suplemento de creatina mono hidrato, mientras que el otro grupo se ejercitó sin tomar ningún suplemento. La tasa de filtración glomerular de los sujetos que consumieron creatina mono hidrato ($\text{TFG}_{\text{pge}} = 88.92 \pm 30.16$) al hacer ejercicio no fue diferente estadísticamente a la del grupo control ($\text{TFG}_{\text{pgc}} = 97.12 \pm 30.02$; $t = 0.15$, $p > 0.05$). **Conclusiones:** La ingesta de 5 gr diarios de mono hidrato de creatinina durante dos semanas no mostró diferencia en la filtración glomerular entre los grupos estudiados. **Palabras Clave:** Mono hidrato de creatinina, hipertrofia del músculo, filtración glomerular.

Athlete's Creatine monohydrate consumption and serum creatinine elevation

Summary

Creatine monohydrate is a commonly used nutritional supplement by athletes with the goal of improving muscular mass and strength. A rise in serum creatinine is a possibility in people who use this supplement, giving the false impression of renal failure. **Purpose:** To determine and compare the serum creatinine levels in people using creatine supplement with those not using it. **Results:** Two groups of 25 subjects were compared with an average age of 24 ± 4.18 and 23 ± 4.21 years old respectively. No statistically significant difference between age groups was found ($t=0.27$ $p>0.05$). The experimental group consumed 0.5 grs of supplement a day and exercised and the control group exercised without taking the supplement. The Glomerular Filtration rate (GFR in the group that took creatine supplements and exercised ($\text{GFR}_{\text{pge}} = 88.92 \pm 30.16$) was not significantly different with group not taking it ($\text{GFR}_{\text{pgc}} = 97.12 \pm 30.02$; $t=0.15$, $p>0.05$). **Conclusions:** No difference regarding GFR was found between groups. **Key Words:** Creatine Monohydrate, muscle hypertrophy, glomerular filtration rate.

Introducción

El suplemento de creatina mono hidrato es utilizado comúnmente por atletas profesionales así como por atletas recreacionales con el objetivo de mejorar la fuerza muscular y obtener hipertrofia del músculo esquelético.⁽¹⁾ Debido a su amplia utilización y el acceso sin prescripción médica, existe cierta preocupación por los efectos a largo plazo del uso crónico de este suplemento, en especial, en la función renal.

La efectividad de los suplementos de creatina mono fosfato se ha estudiado en diferentes deportes obteniendo resultados variados. En 2007 Cribb et al publicaron un estudio en levantadores de pesas y encontraron evidencia de un mejor desempeño físico e hipertrofia del músculo esquelético en deportistas que utilizaron creatina en comparación con otro grupo que utilizó suplementos de carbohidratos.⁽¹⁾ Havenetidis et al, estudiaron los efectos de diferentes dosis de carga en ciclistas encontrando un mayor desempeño en los deportistas que tomaron una dosis de carga de 100 g en comparación con deportistas que usaron una dosis de carga de 40 g. No encontraron un mejor desempeño en deportistas que tomaron una dosis de carga de 135 g. Esto sugiere que, la dosis de carga puede tener una correlación con el desempeño deportivo a dosis bajas.⁽²⁾

La razón del mayor desempeño en deportistas no se ha elucidado pero, se han observado cambios que pueden explicarlo. Existe evidencia de un incremento de creatina fosfato intramuscular en células musculares rápidas y lentas, después de la administración de creatina por vía oral.⁽³⁾ Se ha observado una ganancia de peso que puede corresponder a un incremento del agua intracelular por un efecto osmótico de la creatina en el músculo esquelético o podría corresponder al aumento de la síntesis de proteínas en este tejido.

También se ha observado hipertrofia en cortes transversales de fibras musculares después de la administración de creatina y un régimen de ejercicio aeróbico en animales de laboratorio.⁽⁴⁾ Por ser un suplemento ampliamente usado ha surgido el interés por saber los efectos a largo plazo del uso de creatina como suplemento. Reportes anecdóticos han relacionado el uso de suplementos de creatina con dolor abdominal, deshidratación, diarrea y mareo.⁽⁵⁾ Existen en la literatura algunos reportes de caso que han implicado al uso de creatina con daño renal. Koshy et al, reportaron un paciente de 20 años de edad con un cuadro de insuficiencia renal aguda después de tomar 20 g de creatina al día por 4 semanas, se diagnosticó una nefritis intersticial que resolvió al discontinuar el suplemento.⁽⁶⁾ Thorsteinsdottir et al reportaron otro paciente de 24 años diagnosticado con una nefritis intersticial asociada al uso de creatina entre otros suplementos nutricionales que también resolvió luego de discontinuarlos.⁽⁷⁾ Estudios a largo plazo sugieren que el uso de estos suplementos en individuos previamente sanos no representa riesgos,⁽⁸⁾ sin embargo, en este momento no es posible concluir que no existe riesgo en personas sanas.

No es recomendado utilizar suplementos de creatina en personas conocidas por padecer alguna enfermedad renal.⁽⁹⁾ En esta línea de investigación Youri y colaboradores realizaron un estudio en animales de laboratorio y compararon los efectos de la función renal en aquellos sin daño renal en comparación con animales que estaban parcialmente nefrectomizados como modelo experimental para una insuficiencia renal crónica. No encontraron diferencia en la función renal de los grupos después de 4 semanas de suplementar su dieta con creatina.⁽¹⁰⁾ Otro estudio, en el que se utilizó animales con enfermedad de riñón poli quístico como modelo experimental de insuficiencia renal crónica, sí se encontró una progresión acelerada en el grupo de estudio.⁽¹¹⁾

* Estudiante de Medicina. UFM.,
** Profesor de Farmacología. Medicina. UFM.
carlos.taracena@gmail.com

Como existen resultados contradictorios es prudente desincentivar el uso de suplementos de creatina en pacientes con historia de enfermedad renal hasta que se aclare la evidencia.

La medición de creatinina sérica es un marcador ampliamente utilizado de función renal. Como se sugiere que los suplementos de creatina aumentan los valores de creatinina en la sangre, las personas que toman estos suplementos pueden tener resultados elevados que falsamente indiquen un daño renal.⁽⁸⁾ Este estudio investiga la presencia de elevación sérica de creatinina asociada a el uso de suplementos de creatina mono hidrato en atletas no profesionales.

Metodología

El objetivo principal de este estudio fue el de medir si existe una elevación de la creatinina sérica en deportistas sanos que usan creatina mono hidrato como suplemento, comparados con un grupo control que no la utiliza. Se determinó el estimado de la tasa de filtración glomerular con la ecuación MDRD, $TFG = 175 \times (Cr)^{-1.154} \times (edad)^{-0.203} \times 0.742$ (si el sujeto es mujer) o $\times 1.212$ si el sujeto es de raza negra.⁽¹²⁾ El nivel de creatinina se estimó a partir de una medición sérica única, en personas de diferentes gimnasios de la ciudad capital divididos en dos grupos, uno conocido por consumir suplemento de mono hidrato de creatina (grupo de estudio) y el otro que no la consume (control). Se tomaron los promedios de las tasas de filtración glomerular de ambos grupos y se colocaron en la fórmula de la prueba estadística de t student para 2 poblaciones independientes, variable cuantitativa continua, para determinar si existe diferencia estadísticamente significativa o no. Se incluyeron 50 personas de sexo masculino, entre 18 y 30 años de edad, divididas en dos grupos de 25 personas cada uno. Ambos grupos debían de hacer ejercicio regularmente, definido como al menos 3 veces por semana con duración de 45 minutos como mínimo. Un grupo tomó mono hidrato de creatina 5 gramos por día durante dos semanas o más. El grupo control no tuvo historia de utilizar suplemento de mono hidrato de creatina en las 8 semanas previas al estudio. Se excluyeron aquellas con antecedente de padecer de alguna enfermedad renal o aquellas que utilicen con regularidad algún tipo de medicamento que esté descrito en la literatura que pueda ocasionar daño renal. El estudio fue abierto de tipo transversal.

Se procedió primero, a anotar los datos generales: nombre, edad, sexo y raza. En el grupo de estudio también se anotó el tiempo que los sujetos tenían de consumir el suplemento de creatina y la dosis. Para ambos grupos se anotó el tiempo que llevan de realizar el ejercicio y qué tipo de ejercicio realizan, así como, las horas a la semana que le dedican. Estos datos se anotaron en la ficha de recolección de datos. Se explicó el procedimiento de recolección de la muestra sanguínea, y firmaron un consentimiento informado. Se obtuvo el resultado de la creatinina sérica así como el estimado de la tasa de filtración glomerular utilizando la ecuación de MDRD previamente descrita. Se construyó una tabla de datos con los resultados del estimado de la tasa de filtración glomerular y se realizó la prueba estadística.

Resultados

Se tomaron las muestras séricas para obtener los niveles de creatinina en los dos grupos, (el grupo de estudio y el grupo control), con los cuales se calculó la tasa de filtración glomerular con la fórmula de MDRD: $TFG = 186 \times (creatinina)^{-1.154} \times (edad)^{-0.203} \times (0.742 \text{ si mujer}) \times (1.210 \text{ si el sujeto es de raza negra})$, como se muestra en la tabla 1. El promedio de edades de los dos grupos se encontró en 24 ± 4.18 y 23 ± 4.21 años respectivamente sin encontrarse diferencia estadísticamente significativa en las edades de los grupos ($t = 0.27$, $p > 0.05$), el promedio de los valores de creatinina sérica en ambos grupos fue de 1.21 con una desviación estándar de 0.49 en el grupo de estudio y de 1.10 con desviación estándar de 0.35 en el grupo control, sin mostrar evidencia de una diferencia estadísticamente significativa en los grupos ($t = 0.19$

$p > 0.05$). Se calculó el promedio de las tasas de filtración glomerular de cada grupo siendo estas 88.92 con una desviación estándar de 30.16 para el grupo de estudio, y la de control 97.12 con una desviación estándar de 30.02.

Estos valores no presentan una diferencia estadísticamente significativa ($t = 0.15$, $p > 0.05$).

Edad	Creatinina	Estudio TFG	Edad	Creatinina	Control TFG
25	1.54	59	26	1.6	56
24	1.45	64	18	1.38	71
25	1.69	53	19	1.59	60
25	1.47	62	19	1.54	62
18	2.84	31	24	1.23	77
28	1.45	62	18	1.61	60
19	1.57	61	20	1.72	54
23	1.78	51	25	1.8	49
22	1.91	47	19	0.95	109
30	1.01	92	23	0.81	126
29	0.83	116	19	0.84	125
30	0.85	112	32	1.04	88
18	0.7	156	30	1.08	85
24	0.69	116	22	0.82	125
18	0.87	121	23	0.81	126
26	0.89	110	25	0.78	129
28	0.91	105	26	0.9	108
29	0.91	105	27	0.81	121
29	0.96	98	28	0.9	107
22	0.96	104	27	0.99	96
30	1.11	83	18	0.8	134
22	0.99	100	24	0.66	158
25	0.85	117	19	0.94	110
29	1.07	87	30	1.02	101
18	0.94	111	23	0.98	91
Promedio	Promedio	Promedio	Promedio	Promedio	Promedio
24.64	1.21	88.92	23.36	1.10	97.2

La tabla nos indica las edades de los sujetos, los niveles de creatinina sérica y el valor calculado de TFG. Debajo se presenta el promedio de dichos valores.

Discusión

No se encontró evidencia estadísticamente significativa que demuestre que los sujetos que consumen creatina mono hidrato aumentan sus niveles de creatinina sérica en comparación con los deportistas que no consumen este suplemento al ejercitarse.

Esto puede ser debido a la gran capacidad adaptativa del riñón de eliminar grandes cantidades de productos, incluyendo la creatinina producida por la degradación de la creatina mono hidrato. Otro aspecto importante a recalcar es que, estos deportistas generalmente consumen grandes cantidades de agua, lo que pudiera causar una hemodilución de las muestras, así como una mejor eliminación por los riñones. El promedio de edades de los sujetos de ambos grupos es similar. De cualquier forma se compararon las tasas de filtración glomerular en vez de los valores de creatinina, ya que, estos últimos pueden variar con la edad, sexo y raza (por esta razón se utilizó la fórmula MDRD).⁽¹²⁾

Se observó sin embargo que algunos valores de creatinina se encontraron levemente elevados en ambos grupos, esto pudo ser debido al retraso de procesamiento de las muestras al ser llevadas al laboratorio, sin embargo se les comunicó a los sujetos con una TFG menor a 70 cc/min/m^2 de su resultado y se les recomendó que realicen una prueba control para descartar enfermedad renal.

Recomendamos que, al evaluar a un atleta que esté tomando suplemento de monohidrato de creatina y que presente una creatinina sérica elevada, se investigue la posibilidad de daño renal real y no asumir que se trata de una elevación artificial debida a la ingesta de dicho suplemento. Creemos que para estudios posteriores se pueda dar seguimiento a los sujetos por más tiempo, y controlar más variables como, cantidad de ejercicio, tipo de ejercicio y estandarizar la fuente del suplemento de monohidrato de creatina.

Referencias

1. Cribb PJ, Williams AD, Stathis CG, Carey MF, Hayes A. Effects of whey isolate, creatine, and resistance training on muscle hypertrophy. *Med Sci Sports Exerc.* 2007; 39(2):298-307.
2. Havenetidis K, Matsouka O, Cooke C, Theodorou A. The use of varying creatine regimens on sprint cycling. *Journal of Sports Science and Medicine.* 2003;2:88-97
3. McGuire M, Bradford A, MacDermott M. The effects of dietary creatine supplements on the contractile properties of rat soleus and extensor digitorum longus muscles. *Exp Physiol.* 2001 ;86(2):185-90
4. Moura I, Dos Santos F, Moura J, Curi R, Fernandes L. Creatine supplementation induces alteration in cross-sectional area in skeletal muscle fibers of wistar rats after swimming training. *Journal of Sports Science and Medicine.* 2002; 1:87-95.
5. Graham AS, Hatton RC. Creatine: A Review of efficacy and Safety. *J Am Pharm Assoc.* 1999; 39(6): 803-810.
6. Koshy KM, Griswold E, Schneeberg EE. Interstitial Nephritis in a patient taking creatine. *N Engl J Med.* 1999; 340:814-815.
7. Thorsteinsdottir B, Grande JP, Garovic VD. Acute renal failure in a young weight lifter taking multiple food supplements, including creatine monohydrate. *Ren Nutr.* 2006 ;16 (4):341-5.
8. Farquhar WB, Zamburski EJ. Effects of creatine use on the athlete's kidney. *Curr Sports Med Rep.* 2002 Apr;1(2):103-6.
9. Yoshizumi WM, Tsourounis C. Effects of creatine supplementation on renal function. *J Herb Pharmacother.* 2004;4(1):1-7.
10. Youri E, Joris R, Birgitte W, Johan V, Lameire N. Creatine supplementation does not affect kidney function in an animal model with pre-existing renal failure. *Nephrol Dial Transplant (2003)* 18: 258-264.
11. Edmunds JW, Jayapalan S, DiMarco NM, Saboorian MH, Aukema HM. Creatine supplementation increases renal disease progression in Han: SPRD-cy rats. *Am J Kidney Dis.* 2001 Jan;37(1):73-78.
12. Stevens L, Coresh J, Greene T, Levey A. Assessing Kidney Function — Measured and Estimated Glomerular Filtration Rate. *N Engl J Med* 2006;354:2473-83.

Disfunción tiroidea en el Síndrome de Down

Percy Jacobs*, Raúl Velasco**

Facultad de Medicina. Universidad Francisco Marroquín. Hospital Roosevelt. Guatemala

<http://medicina.ufm.edu/>

Ref. UFM 17-08

Resumen

La presencia de un tercer cromosoma 21 origina el síndrome cromosómico humano más frecuente y mejor conocido como, Síndrome de Down (T21). **Objetivos:** Dos objetivos fueron considerados en la realización del presente estudio: 1) Determinar si existe diferencia en el crecimiento longitudinal de pacientes con Síndrome de Down, que presentan algún grado de disfunción tiroidea y, pacientes con el mismo síndrome que no la presentan. 2) Determinar la incidencia de disfunción tiroidea que afecta a los niños con síndrome de Down. **Metodología:** El estudio se llevó a cabo con 84 pacientes de entre 2 meses y 16 años de edad con Síndrome de Down, diagnosticados cario típicamente, de la Fundación Margarita Tejada para Síndrome de Down, a los cuales se les cuantificó niveles de hormona estimuladora del tiroides (TSH) y tiroxina libre (fT4) en sangre. Asimismo, se les midió la longitud o talla, dependiendo de la edad (longitud hasta los 2 años y talla de 2 años en adelante). **Resultados y Conclusiones:** De los 84 pacientes, el 51.2% de sexo femenino y 48.8% masculino. Treinta y dos (32.1) presentaron concentraciones por arriba del nivel normal (0.3-4.5 mU/L) de TSH. Con disfunción tiroidea se detectaron 7.14% (arriba de 7.9 mU/L). Al situar las tallas de los pacientes sobre las curvas de referencia específicas para niños con T21, se encontró que, 77 pacientes (el 91.6%) se situaban dentro de límites normales (± 2 DE) y los 7 restantes se localizaban debajo < 2 DE. Al comparar la talla de los 84 pacientes de la muestra con las referencias de la población normal, se observó que la talla de 14 pacientes (el 16.6%) se situaba dentro de los límites normales (± 2 DE) y los 70 restantes se localizaba por debajo de < 2 DE.

Palabras Clave: Síndrome de Down, hormona estimuladora del tiroides, tiroxina libre.

Thyroid Dysfunction in Down Syndrome

Summary

The presence of a third copy of chromosome 21 in humans causes the most common human chromosome abnormality and is better known as Down Syndrome (T21). **Purpose:** The purpose of this study was twofold: 1) To determine if there is a length/ height difference between patients with Down Syndrome who present with some degree of thyroid dysfunction and those with the same syndrome who do not. 2) To determine the incidence of thyroid dysfunction in children with Down Syndrome. **Methods:** 84 patients between the ages of 2 months and 16 years, who had been previously diagnosed using karyotype analysis were studied. All patients were cared for by the Margarita Tejada Foundation for Down Syndrome. In all patients, blood levels of thyroid stimulating hormone (TSH) and Free Thyroxin (FT4) were measured. Also, either length of height was measured depending on their age (length up to 2 years and height from 2 years onward). **Results and Conclusions:** Of 84 patients 51.2% were female and 48.8% were male. Thirty two (32.1) had a higher than normal (0.3-4.5 mU/L) serum concentration of TSH. We detected 7.14% of patients with thyroid dysfunction (above 7.9 mU/L). On placing the height of all 84 patients on specific reference curve for children with T21, 77 of them (91.6%) were within normal limits (± 2 SD). The remaining 7 were found below 2 SD. When we compared the height of all 84 patients sampled with reference tables for the normal population, we found that 14 patients (16.6%) were found within normal limits (± 2 SD) and the remaining 70 were below 2SD. **Key words:** Down Syndrome, thyroid stimulating hormone, free thyroxin hormone.

Introducción

La incidencia del Síndrome de Down en la población general es de 1 por cada 750 nacidos vivos. Entre todos los concebidos la frecuencia supera al doble de la mencionada, pero más de la mitad de los fetos con trisomía 21 acaban en abortos al comienzo de la gestación.⁽¹⁾ El único factor etiológico que ha sido establecido para la ocurrencia de trisomías es la edad materna. El efecto de la edad materna continúa siendo un enigma.⁽²⁾

La disfunción tiroidea es uno de los trastornos de mayor importancia en pacientes con síndrome de Down.⁽³⁾

La incidencia de hipotiroidismo es mayor en niños con síndrome de Down que en la población general de niños.⁽⁴⁾ Existe un incremento del riesgo del 15% de enfermedad tiroidea en pacientes con síndrome de Down.⁽⁵⁾

En los pacientes con síndrome de Down existe una mayor susceptibilidad a desarrollar un hipotiroidismo primario.⁽⁶⁾ No se observa diferencia de sexos. La mitad de los pacientes con hipotiroidismo adquieren la condición antes de los 8 años.⁽⁷⁾

La enfermedad tiroidea no es clínicamente aparente en muchos casos.⁽⁸⁾

* Estudiante de Medicina. UFM.

** Endocrinólogo Pediatra
dr.percyjacobs@gmail.com

El hipotiroidismo subclínico ocurre en un número de pacientes con síndrome de Down.⁽⁹⁾ El término hipotiroidismo subclínico se refiere al estado en el cual existe un aumento del nivel de tirotrópina sérica (TSH), acompañado por un valor normal de FT4 sérica en forma asintomática.⁽¹⁰⁻¹³⁾ Las razones para la elevación leve de las concentraciones de tirotrópina (TSH) no son conocidas.⁽⁹⁾

El estrés oxidativo que afecta la biosíntesis de tiroxina puede explicar la susceptibilidad de los pacientes con síndrome de Down a desarrollar hipotiroidismo.⁽¹⁴⁾ El punto en el cual el tratamiento ha de comenzar es controversial. El manejo para esta condición debe incluir pruebas para anticuerpos antitiroideos y niveles de lípidos en ayunas. Los pacientes con pruebas positivas para anticuerpos antitiroideos deben ser tratados. Aquellos cuyas pruebas para anticuerpos antitiroideos son negativas pero cuyos valores de TSH son mayores de 10 mg/mL, también deben ser tratados. Así también, pacientes con bocio, niveles de lípidos elevados, embarazo, disfunción ovulatoria, infertilidad y defectos de la contractilidad cardíaca.⁽¹⁰⁾

Metodología

A 84 padres de pacientes diagnosticados con síndrome de Down se les entrevistó para invitarles a participar en el estudio. La participación fue voluntaria. A cada uno se entregó una boleta de consentimiento, la cual firmaron si deseaban participar. Se les explicó la importancia del diagnóstico de la disfunción tiroidea en los pacientes con síndrome de Down y la posible repercusión de esta sobre el crecimiento. En la clínica de crecimiento y desarrollo del Hospital Roosevelt se extrajeron 3 ml de sangre a los pacientes estudiados. La sangre se extrajo a las 8:00 horas, tras un período de ayuno mínimo de 12 horas. Las muestras de sangre se centrifugaron a 4000 rpm por 10 minutos.

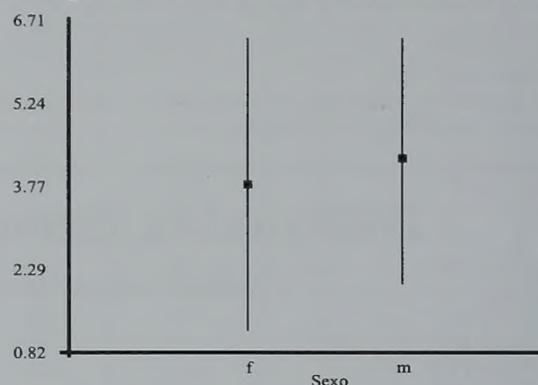
El plasma obtenido se almacenó a -20 grados Celsius durante 1 mes, tiempo en que se recolectaron todas las muestras. Las pruebas se corrieron en el Laboratorio de Medicina Nuclear del Hospital Roosevelt, con el kit TSH IRMA producido por Diagnostic Products Corporation (DPC), Los Angeles, California. La función tiroidea se valoró determinando en plasma las concentraciones de tirotrópina (TSH). Se consideró que la TSH era normal cuando su valor oscilaba entre 0.3 y 4.5 mU/L, moderadamente elevada cuando se situó entre 4.6 y 7.9 mU/L y muy elevada cuando era superior a 8.0 mU/L. Se tomó como disfunción tiroidea todo aquel valor que por arriba de 7.9 mU/L. La talla de los niños se midió mediante un estadiómetro de Harpenden, los resultados se confrontaron con las gráficas específicas para este síndrome publicadas en "Pediatrics" de enero 1988.⁽¹⁵⁾

Resultados

En todos los pacientes estudiados el nivel de tiroxina libre (Ft4) se encontró entre 0.6 y 1.8 ng / 100 ml, intervalo normal en sangre de dicha hormona. Por ello, se consideró que, los pacientes con valores elevados de TSH mayores de 4.5 mU/L presentaban un hipotiroidismo compensado. Al comparar las tallas de los pacientes estudiados con respecto a las tablas de crecimiento del "Centro Nacional de Estadísticas de Salud" (NCHS por sus siglas en inglés) se encontró que, 14 pacientes, el 16.6% se situaban dentro de límites normales (± 2 DE) y que los 70 restantes se localizaban por debajo de < 2 DE cincuenta y siete (57) de los 84 niños (67.9%) tenían una función tiroidea normal; en los 27 casos restantes, que corresponden al 32.1%, los niveles de TSH se situaban por arriba de 4.5 mU/L. En 21 de estos, el 25% del total, los valores de TSH se encontraron entre 4.5 y 7.9 mU/L. En los 6 pacientes restantes, el 7.14%, los niveles de TSH eran mayores a 8 mU/L.

Al situar las tallas de los pacientes sobre las curvas de referencia específicas para niños y niñas con síndrome de Down se constató que, 77 pacientes, el 91.6 %, se situaban dentro de los límites normales (± 2 DE) y que los 7 restantes se localizaban por debajo de < 2 DE.

Al comparar el sexo de los pacientes con los niveles de TSH, se encontró una diferencia estadísticamente significativa ($p < 0.05$), mostrando que los valores de TSH son más elevados en los varones. En el cotejo entre los niveles de TSH y los resultados de las tallas o longitudes, no se halló diferencia significativa ($p > 0.01$). Al hacer la comparación entre las tallas o longitudes según las tablas específicas para niños con síndrome de Down con los niveles de TSH, no se descubrió ninguna diferencia estadísticamente significativa ($p > 0.01$). La Figura 1, muestra los valores de TSH y el sexo.



Hay una diferencia muestral entre varones y mujeres, es decir que los niveles de TSH son mayores en los varones pero sólo en esta muestra, lo que dice la prueba de hipótesis es la probabilidad de obtener estos resultados en un ensayo futuro. Por lo tanto, no se puede afirmar que los valores de TSH son mayores en los varones en la población, aunque lo fueron en la muestra.

Tabla 1. Estadísticas descriptivas de la población estudiada.

Estadísticos descriptivos	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. ttp.
EDAD (en años)	84	0	16	6,59	4,443
TALLA (en cm)	84	49	145	102,98	24,816
TSH	84	,04	13,83	3,9667	2,44280
T4	84	,65	1,98	1,4120	,27279
Percentiles Curvas NCHS	84	5	95	49,88	27,143
N válido (según lista)	84				

La valoración estadística se realizó con la prueba U de Mann-Whitney, introduciendo los datos a un ordenador para ser evaluados por el paquete de software estadístico SPSS.

Discusión

Se ha descrito en la literatura por diferentes autores que, los pacientes con síndrome de Down con relativa frecuencia (entre 35-60 %), tienen concentraciones plasmáticas elevadas de TSH.^(4,6,16,17) En este estudio se ha encontrado que las concentraciones plasmáticas de TSH en estos pacientes son elevadas, puesto que, en el 32% de la serie los valores de TSH sobrepasaban el límite superior de lo normal. En consecuencia, puede decirse que, la existencia de un hipotiroidismo en estos niños es una eventualidad a tener en cuenta en su control clínico. Es escasa la literatura sobre la repercusión tiroidea y el crecimiento de los niños con síndrome de Down.⁽¹⁸⁾

El tratamiento del hipotiroidismo subclínico es controversial. Los resultados sugieren que, los niños con síndrome de Down que presentan un hipotiroidismo subclínico no tienen riesgo de enfermedad cardíaca.⁽¹⁹⁾ Algunos autores, describiendo el curso natural del hipotiroidismo subclínico en los pacientes con síndrome de Down, concluyeron que, el tratamiento con L-tiroxina es pocas veces necesario en los pacientes con síndrome de Down así como, en los niños de la población general.⁽²⁰⁾ No existe evidencia de alguna ventaja conferida por la terapia sustitutiva con L-tiroxina en aquellos pacientes con una función tiroidea limítrofe.⁽²¹⁾ Los facultativos deberían considerar estos resultados en el manejo del hipotiroidismo subclínico, ya que, el índice riesgo/beneficio de la terapia prolongada con L-tiroxina no está claro.⁽¹⁹⁾

El tratamiento con L-tiroxina tiene un efecto dramático en la calidad de vida de los pacientes cuando existe un hipotiroidismo franco, pero, no consideramos que hay evidencia que apoye el uso de tiroxina en ninguna otra circunstancia.⁽²²⁾

Por lo tanto, se recomienda una evaluación de la función tiroidea anualmente. La enfermedad tiroidea es difícil de diagnosticar clínicamente en individuos con síndrome de Down, ya que, existe una superposición en los síntomas. Esto hace que el cribado de la función tiroidea en sangre sea una parte importante de la evaluación anual de los pacientes con síndrome de Down.⁽²³⁾ Se notificó a todos los padres de los pacientes los resultados de las pruebas y se les invitó a acudir para evaluación periódica y seguimiento, de todos los niños, a la clínica de crecimiento y desarrollo del Hospital Roosevelt, a su sección de Endocrinología Pediátrica.

Referencias

1. Descartes M, Carrol AJ. Citogenética. En: Kliegman RM, Behrman RE, Jenson HB, Stanton BF. Nelson. Tratado de pediatría. 18 edición. España: Elsevier, 2009: 502-517.
2. Pauker SP, Pauker SG. Prenatal Diagnosis – Why Is 35 a Magic Number?. N Engl J Med 1994; 330: 1151-1152.
3. Hayes A, Batshaw M. Down's Syndrome. Pediatr Clin North Am. 1993; 40: 523-535.
4. Jimenez-Lopez V, Arias A, Arata-Bellabarba G, Vivas E, et al. Concentration of thyrotropic hormone and free thyroxin in children with Down syndrome. Invest Clin 2001; 42: 123-130.

5. Frias JL, Kaye C, Moeschler JB, Panny SR, Trotter TL. Health Supervision for Children with Down syndrome. Pediatrics 2001: 442-449.
6. Velasco R, Pavia C, Albarrán J, Valls C, et al. Disfunción tiroidea en el síndrome de Down y su repercusión en el crecimiento. Acta Pediátrica Española, 1996; 54: 343-347.
7. Karlsson B, Gustafsson J, Hedov G, Ivarsson SA, Anneren G. Thyroid dysfunction in Down's Syndrome: relation to age and thyroid autoimmunity. Arch Dis Child 1988; 79: 242-245.
8. Coleman M, Abbassi V. Down's syndrome and hypothyroidism: coincidence or consequence? Lancet 1984; 1: 569.
9. Konings Ch, van Trotsenburg AS, Ris-Staplers C, Vulmsa T, et al. Plasma thyrotropin bioactivity in Down's syndrome children with subclinical hypothyroidism. Eur J Endocrinology 2001; 144: 1-4.
10. Bhuvana G, Krishnaswamy G, Peiris A. The Diagnosis and Management of Hypothyroidism. South Med J 2002; 95: 475-480.
11. Beers MH, Porter RS, Jones TV, Eds. The Merck Manual of Diagnosis and Therapy. 18th edition. New Jersey: Merck & Co. Inc, 2006: 1202-1203.
12. Woeber K. Update on the Management of Hyperthyroidism and Hypothyroidism Arch Intern Med 2000; 160: 1067-1071.
13. Cooper DS. Subclinical Hypothyroidism. N Engl J Med 2001; 345: 260-265.
14. Kanavin OJ, Aaseth J, Birketvedt GS. Thyroid hypofunction in Down's syndrome: is it related to oxidative stress? Biol Trace Elem Res 2000; 78: 35-42.
15. Cronk C, Crocker AC, Pueschel SM. Growth Charts for Children with Down syndrome: 1 Month to 18 Years. Pediatrics 1988; 81: 102-9.
16. Colombo ML. Thyroid functions in children with Down's syndrome. Minerva Pediatr 1992; 44: 11-16.
17. Gertig T, Karman E, Rogers DG, Foley TP. Thyroid dysfunction and fasting lipids profiles in children with Down's syndrome. Br Med J 1994; 99: 101-110.
18. Richard S, Dillon P. Handbook of Endocrinology. 2 edición. Saint Louis: Lea & Febiger 1980: 483.
19. Toscano E, Pacileo G, Limongelli G, Verrengia M, et al. Subclinical Hypothyroidism and Down's syndrome. Arch. Dis. Child 2003 November; 88 (11), 1005-1008

Uso y abuso de métodos para perder peso en estudiantes universitarios

Gustavo E Steiger,* Sergio Zetina A.,* Ramiro Batres**
Facultad de Medicina Universidad Francisco Marroquín. Guatemala
<http://medicina.ufm.edu/>
Ref. UFM: 13-11

Resumen

Antecedentes: En los últimos años se ha visto un incremento en el concierne de la imagen corporal en los jóvenes, por lo que, muchos, inclusive aquellos que tienen un peso ideal, utilizan alguna forma para control de peso. **Objetivos:** Establecer el porcentaje del uso de métodos para perder peso en los estudiantes universitarios. **Métodos:** Se obtuvo una muestra de 250 estudiantes los cuales se dividieron según la facultad o escuela de estudio a la que pertenecen actualmente. Las facultades que se evalúan en este estudio son: Medicina, Nutrición, Derecho, Arquitectura y Psicología. Se realizó una encuesta para la investigación. **Resultados:** De los 250 estudiantes encuestados el 71.6% utiliza algún método para perder peso. En cuanto a géneros el 54.79% y el 78.53% para masculinos y femeninos respectivamente. Entre las facultades, Nutrición representa por 85% seguida por Derecho con 81.43%, Psicología 67.35%, Medicina 66.67% y Arquitectura el 60%. **Conclusiones:** Existe evidencia estadísticamente significativa que indique que la proporción del uso de métodos para perder peso en estudiantes universitarios es mayor que 0.40.

Palabras Clave: Métodos de la pérdida de peso, genero.

Use and abuse of weight loss methods in university students

Abstract

Background: Lately we have seen an increase in body image concern amongst young people. This has led many of them including those with an ideal body weight to use some form of weight control. **Purpose:** To study what percentage of University Students use a Weight Loss Method. **Methods:** A sample of 250 students was divided according to the faculty or school at which they study at present. Faculties included in this study were Medicine, Nutrition, Law, Architecture, and Psychology. A survey was conducted for this study. **Results:** Of 250 students surveyed, 71.6% use some method of weight control. As far as gender, 54.79% of males and 78.53% of females practice weight control. Amongst Faculties, Nutrition represents 85%, followed by Law with 81.43%, Psychology 67.35%, Medicine 66.67% and Architecture 60%. **Conclusion:** There is statistical significant evidence that indicates that the proportion of the use of weight losing methods amongst University Students is greater than 0.40.

Key words: Weight Loosing methods, Gender.

* Estudiante de Medicina. UFM.

** Profesor de Farmacología. UFM
gesteiger@ufm.edu

Introducción

La pobre satisfacción con el peso corporal en personas jóvenes es un factor de riesgo para el desarrollo de desórdenes alimenticios y para el uso de métodos de control de peso. Se ha probado en algunos estudios que, la satisfacción con la imagen corporal está asociada a la autoestima, lo que permite participar en conductas de riesgo como tabaquismo, patrones de mala alimentación e inactividad física.^(1,2) En los últimos años se ha visto un incremento en el concierne de la imagen corporal en los jóvenes, por lo que muchos, inclusive aquellos que tienen un peso ideal, utilizan alguna forma para control de peso.⁽²⁾ Estos estudios han demostrado que, hay incidencia mas baja de adolescentes masculinos tratando de bajar de peso que adolescentes femeninas, probablemente porque hay menos presión social para los hombres de ser delgados. Sin embargo, tanto hombres como mujeres participan activamente en métodos para el control de peso o pérdida de peso. Dos estudios enfocados en sujetos masculinos reportan que, los hombres también participan en el uso de medios para adelgazar.^(3,4)

Hace algunos años Storz y Greene reportaron en un estudio, donde 169 mujeres adolescentes (el 83% de la población) buscaban bajar de peso. Encontrando que el 62% de ellas (104 personas) se encontraba en rangos normales de peso y no estaban conformes de su imagen corporal. Muchas estudiantes utilizaron términos negativos para describir su cuerpo y escogieron como figuras ideales cuerpos más pequeños que el de ellas.⁽⁵⁾ En el año 2002 se realizó en Estados Unidos una encuesta por teléfono, alrededor del país, la cual obtuvo 11,211 entrevistas completas. El estudio fue conocido como National Physical Activity and Weight Loss Survey (NPAWLS), el cual duró desde Septiembre a Diciembre de dicho año.⁽¹⁾

Se documentaron en la muestra 5436 y 4304 entrevistas satisfactorias, a hombres (49.4%) y mujeres (50.6%) respectivamente. El 56.9% de la población fue clasificado como en sobrepeso y obesos. Se reportó que el 33.6% de los sujetos en la muestra estaban satisfechos con su imagen corporal (28.1% masculinos y el 38.6% de las femeninas), mientras el resto está algo o para nada conformes con su imagen corporal.

La percepción de la imagen corporal propia y la importancia que se le atribuye a esta misma, es diferente entre mujeres y hombres. Mientras los hombres evalúan sus cuerpos como medios para operar de manera efectiva en el ambiente, las mujeres lo ven como medios para atraer a las otras personas.⁽⁶⁾ Se ha encontrado también que la satisfacción con la imagen corporal es mayor en el sexo masculino que en el femenino de cualquier edad.⁽⁷⁾ En el 2005 Sweeting y colegas realizaron un estudio comparando el estado emocional entre adolescentes obesos masculinos y femeninos. El estudio reveló que las adolescentes femeninas obesas tenían una menor autoestima que sus contrapartes masculinas.⁽⁸⁾ Sin embargo, se encontró en otro estudio que, tanto las sujetos de sexo masculino como los del femenino obesos o con sobrepeso, tenían una autoestima menor que los participantes de peso normal de su mismo género.⁽⁹⁾

Los métodos utilizados para disminuir en peso difieren levemente entre hombres y mujeres. Se ha documentado que, las mujeres universitarias realizan dietas más inseguras que los hombres universitarios.⁽¹⁰⁾ En otro estudio realizado en el 2005, doscientos ocho (208) participantes universitarias femeninas fueron entrevistadas, clasificándolas en grupos de peso normal, sobrepeso y obesas según su índice de masa corporal.⁽²⁾

Se encontró que, los métodos más comunes utilizados para la disminución de peso eran ejercicio (80%), ingesta de comidas bajas o libres de grasa (59%), comer menos de lo deseado conscientemente (51%) y contar calorías (40%). Métodos menos utilizados consistían en el uso de laxantes después de cada comida (3%), fumar cigarrillos (9%), vomitar (5%) y no comer en algún tiempo de comida (10%), sin diferencia significativa entre los 3 grupos.

En Taiwán⁽¹¹⁾ se realizó un estudio con 930 sujetos masculinos, en los cuales el método más utilizado para la reducción de peso era el de hacer ejercicio. Solo 1-2% de los sujetos utilizaban medicamentos o vómitos para perder peso.

En un trabajo realizado en la Universidad Francisco Marroquín de Guatemala, en el año 2010, se encuestaron a 717 estudiantes universitarios para conocer el uso de drogas ilícitas en los estudiantes. Se evidenció que el 20.4% de los estudiantes universitarios han utilizado en algún momento de su vida estimulantes como método para adelgazar o para permanecer despierto.⁽¹²⁾

Metodología

La población estudiada constituyó en estudiantes de las distintas facultades de la Universidad Francisco Marroquín dentro del rango de 17 a 28 años, de la cual se tomó una muestra representativa de 250 estudiantes, escogida aleatoriamente dentro del año en curso y género. Se escogió la muestra dependiendo del porcentaje que representa del total de alumnos. Los criterios de inclusión para realizar la encuesta incluyeron: estudiantes de género masculino o femenino, edad entre 17 y 28 años, estudiantes de la Universidad Francisco Marroquín y que acepten de manera voluntaria tomar la encuesta. Los criterios de exclusión para la realización de dicha encuesta fueron los siguientes: estudiantes que no acepten tomar la encuesta y menores de 17 años o mayores de 28.

Procedimiento

Se procedió a visitar las aulas académicas para realizar las encuestas. Posteriormente se brindó información a los encuestados sobre la el procedimiento de la encuesta, haciendo énfasis en la confidencialidad. Ya habiendo obtenido la encuesta se procedió a procesar los datos donde se evaluó el uso de métodos para perder de peso. Finalmente se procesaron y analizaron los datos para comprobar las diferentes hipótesis previamente propuestas.

Resultados

Se analizaron los datos de las encuestas realizadas en las Universidades Francisco Marroquín en las facultades de Medicina, Nutrición, Psicología, Derecho y Arquitectura. Para determinar que la proporción del uso de métodos para perder peso es mayor que 0.40 se utilizó la prueba de Hipótesis de Z para la proporción de una población con distribución normal. Luego del análisis de los resultados se determinó que la proporción en todo el grupo estudiado, peso es de 0.716, por lo que existe evidencia significativa que indica que el uso de métodos para perder peso en estudiantes universitarios es mayor que 0.40 con un 95% de certeza. Para determinar si existe diferencia en la proporción del uso de métodos para perder peso en estudiantes en las distintas facultades se utilizó lo prueba de Ji-Cuadrado.

Tabla 1. Número de Estudiantes que usan y no usan métodos para perder peso en las distintas facultades.

	Medicina	Nutrición	Psicología	Derecho	Arquitectura	Total
SI	54	17	33	57	18	179
NO	27	3	16	13	12	71
Total	81	20	49	70	30	250

$$X^2=8.482 \quad P=0.0754 \quad \text{Grado de Libertad} = 4$$

Según estos resultados no existe evidencia significativa que indique que hay diferencia en la proporción del uso de métodos para perder peso en las distintas facultades. Para determinar si hay diferencia en la proporción del uso de métodos para perder peso en estudiantes masculinos y femeninos se utilizó la prueba de Hipótesis de Chi cuadrado.

	Masculino	Femenino	Total
SI	40	139	179
NO	33	38	71
Total	73	177	250

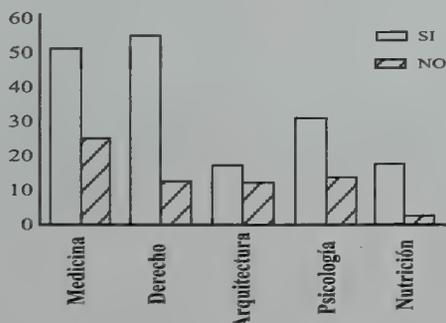
$\chi^2=13.77$ $P<0.05$ Grado de Libertad = 2

Los datos determinan que existe evidencia significativa que indique que hay diferencia en la proporción de métodos para perder peso en estudiantes masculinos y femeninos con un 95% de certeza. Respecto al uso específico de métodos para perder peso, los más utilizados son las dietas bajas en carbohidratos (36.87%); la linaza (33.52%); dietas hipocalóricas (30.73%). Sin embargo la sigue el ayuno prolongado con 24.02%, los laxantes con 20.67%, diuréticos 18.45%, toma de agua a temperaturas extremas 16.20%, masajes reductores 14.53%, termo génicos 13.96%, agua de clorofila 12.30% y ampollas de alcachofa 10.05%. Respecto a que si han sufrido algún efecto adverso por utilizar métodos para perder peso se encontró que el 11.62% ha sufrido algún efecto adverso; 78.06% no ha sufrido ningún efecto adverso y el 10.32% no sabe si ha sufrido algún efecto adverso. Los efectos adversos que más experimentaron los estudiantes fueron ansiedad, cansancio, mareo y diarrea. También se encontró que con respecto a la conformidad de su peso que, el 37.2% se encuentra conforme a su peso corporal, el 57.6% no se encuentra conforme y el 5.2 no le interesa.

Con respecto a conformidad y género se encontró que el 53.42% de los hombres están conformes con su peso, 39.72% están inconformes, 6.84% no les interesa; en contraparte, el 30.51 de las mujeres están conformes, 64.97% están inconformes y 4.51% no les interesa. En el segmento relacionado con el Índice de Masa Corporal (IMC) se encontró que el 73% se encuentra en un rango normal de IMC, el 14.8% con sobrepeso, el 6.8% con rango por debajo de lo normal y un 4.8% de los estudiantes se encontraba en obesidad. La facultad con porcentaje más alto de obesidad fue Psicología con 10.20% seguido de Medicina con 7.40%, Arquitectura 3.33% por último Derecho y Nutrición con 0%. Se encontró en Derecho el 22.86% con sobrepeso seguido por Medicina con 16.4%, Arquitectura 13.33%, Psicología 8.16% y Nutrición 0%. En el segmento de la encuesta en el cual se preguntaba que otro método han utilizado se mencionaba que, el 59.54% utilizan ejercicio como método para perder peso, 23.66% de los estudiantes consultaban a una Nutricionista el 15.6% utilizan el disminuir la ingesta de alimentos y el 3% optan por fumar.

Discusión

A pesar que el 73% de los estudiantes universitarios se encontraba dentro de rango normal de IMC (tabla 3), podemos observar que una gran porcentaje (71.6%) de los estudiantes de la Universidad Francisco Marroquín utilizan métodos para perder de peso.



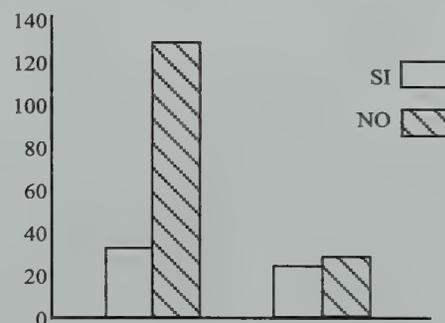
Otros estudios reflejan que a pesar de tener un IMC adecuado, la mayoría de las personas participantes en los estudios buscan perder peso.^(2,13,14,5) Inclusive, estudiantes con peso bajo por IMC buscan la pérdida de peso, refiriendo no sentirse satisfechos con su imagen corporal.⁽¹³⁾ Estos hallazgos son comparables con nuestro estudio, ya que, el 35% de la población con bajo peso por IMC refiere haber utilizado métodos para la pérdida de peso.

La percepción del peso e imagen propia errónea en jóvenes, conlleva al uso de métodos para la pérdida de peso.⁽¹⁾ Son varios los factores determinantes de la mala percepción propia del peso, encontrándose relaciones demográficas, al igual que sociales.^(14,10) La mala percepción propia del peso e imagen corporal sobrellevan a los desórdenes alimenticios crónicos⁽⁵⁾ y baja autoestima.⁽¹⁾ Es preocupante este punto, ya que, el 71% de la población buscaba la pérdida de peso mientras que, solo el 19.6% se encontraba en sobrepeso u obesidad. Sin embargo, se reveló un porcentaje más elevado en el uso de las personas con IMC con sobrepeso y obesidad que en las personas con peso normal y de bajo peso. En las personas con un IMC en sobrepeso y obesidad, el 87.77% de ellas utilizaban métodos para la pérdida de peso, comparable con un 62.87% de personas dentro de los rangos de bajo peso y normal según el IMC.

En la diferencia entre géneros con el uso de métodos para perder de peso se encontró que, existe diferencia entre géneros. Estudios similares han demostrado que hay incidencia más baja de hombres tratando de bajar de peso que mujeres, probablemente, porque hay menos presión social para los hombres de ser delgados. Sin embargo, tanto hombres como mujeres participan activamente en métodos para el control de peso o pérdida de peso.^(Grafica 2) En estudios realizados en diferentes universidades alrededor del mundo se encontraron datos similares, con un 83% de las estudiantes buscando bajar de peso,⁽²⁾ mientras que, solo el 55% de los hombres. No obstante se ha visto un fuerte incremento en las últimas décadas de hombres realizando dietas con el fin de perder peso.^(4,10)

	Medicina	Nutrición	Psicología	Derecho	Arquitectura	Total
Bajo peso	7	2	6	2	0	17
Normal	55	18	34	52	5	184
Sobrepeso	13	0	4	16	4	37
Obesidad	6	0	5	0	5	12
						250

En el segmento dirigido a la conformidad de peso se encontró que un 37.2% estaban conformes a su peso corporal y un 57.6% inconforme. Datos similares se encontraron en el estudio conocido como National Physical Activity and Weight Loss Survey (NPAWLS)⁽¹⁾ que, el 33.6% de los sujetos en la muestra estaban satisfechos con su imagen corporal, mientras el resto está algo o para nada conformes con ella.



Llama la atención que un gran porcentaje utiliza laxantes y diuréticos con los cuales han tenido efectos adversos que varían desde cansancio y mareos hasta desórdenes hidroelectrolíticos que necesitan hospitalización. El 11.61% de los estudiantes ha sufrido algún efecto adverso por utilizar métodos para perder peso. El 3% de los participantes refieren el uso de tabaco, para disminuir de peso. No es un método poco común, ya que, se reporta en otro estudio que, el 9% de 185 participantes lo utilizaban. Otros métodos para la pérdida de peso como ayuno prolongado, dietas hipocalóricas⁽²⁾ y comer menos de lo que se desea, tienen una mayor prevalencia. El realizar ejercicio fue reportado en el 59.66% de los participantes en el estudio, siendo el método más utilizado de los encuestados. En estudiantes universitarios masculinos, es descrito en la literatura que el ejercicio es el método más utilizado para la disminución de peso.⁽¹¹⁾ A pesar de estar consciente de la relación de pérdida de peso y ejercicio, se ha demostrado en el estudio de Malinauskas⁽²⁾ que solo el 19% de los que realizan actividad física, lo hacen a un nivel que promueve la pérdida de peso.

En conclusión este estudio demuestra que existe una alta práctica de métodos para perder peso en la población universitaria estudiada. Aunque la mayoría de estudiantes se encuentra dentro de un rango de IMC normal, el conscientemente buscar la pérdida de peso domina en el grupo encuestado. Es evidente que existe un mayor uso de métodos para la pérdida de peso en los estudiantes con un mayor índice de masa corporal (en sobrepeso u obesidad), al compararlos con aquellos que tienen un índice de masa corporal de bajo peso o con peso normal. Es un menor porcentaje de estudiantes masculinos los que utilizan métodos para la pérdida de peso, que las femeninas. Se debe de educar también a los estudiantes de las consecuencias negativas para la salud que pueden proveer los métodos de pérdida de peso mal-adaptativos como el dejar de comer, dietas hipocalóricas, uso de fármacos y fumar. Siendo el método más utilizado para la pérdida de peso el ejercicio, se puede promover este método para la ayuda de salud física de los estudiantes universitarios y la ayuda de imagen corporal. Se debe de crear conciencia sobre la importancia de un buen control de peso y la manera saludable para la vigilancia del mismo, evitando de esta manera el uso de métodos que puede resultar nocivos para la salud.

Referencias

1. Millstein R, Carlson A, Fulton J, Galuska D, Zhang J, Blanck H, Ainsworth B. Relationships Between Body Size Satisfaction and Weight Control Practices Among US Adults, 2008, *Medscape J Med.* 2008;10:119, <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2458482>

2. Malinauskas B, Raedeke T, Aeby V, Smith J, Dallas M. Dieting practices, weight perceptions, and body composition: A comparison of normal weight, overweight, and obese college females. *Nutr J.* 2006; 5: 5-11.
3. Drewnowski A, Risky D, Descor J: Feeling fat yet unconcerned: Self-reported overweight and the restraint scale. *Appetite.* *J Am Coll Nutr* 1999;18:194-200
4. Silberstein L, Mishkind M, Striegel-Moore R, Timkon C, Todin J: Men and their bodies: A comparison of homosexual and heterosexual men. *Psychosom Med* 1989;51:337-346
5. Storz N, Greene W: Body weight, body image, and perception of fad diets in adolescent girls. *J Nutr Educ* 1983;15:15-18
6. Lerner RM, Orlos JB, Knapp JR. Physical attractiveness, physical effectiveness, and self-concept in late adolescents. *Adolescence* 1976; 11:313-326.
7. McCabe MP, Ricciardelli LA: Body image dissatisfaction among males across the lifespan: A review of past literature. *J. Psychosom. Res.* 2004, 56:675-685.
8. Sweeting H, Young R, West P. GHQ increases among 15 year olds 1987-2006. *Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol.* Epub 2009; 44:579-86.
9. Loth KA, Mond J, Wall M, Neumark-Sztainer D. Weight Status and Emotional Well-Being. *J Pediatr Psychol.* 2011; 36:216-225. 2011.
10. Klesges RC, Klesges LM, Mizes JS. Self-help dieting strategies in college males and females. *Int J Eat Disord* 1987; 6:409-417.
11. Wong Y, Chen SL, Chan YC, Wang MF, Yamamoto S. Weight Satisfaction and Dieting Practices among College Males in Taiwan, 1999, *J Am Coll Nutr*, 1999;18: 223-228.
12. Erdmenger D, Ferrigno F. Uso de Drogas Ilicitas en Estudiantes Universitarios. Guatemala (GUA); Universidad Francisco Marroquín; 2010
13. Wong Y, Chen SL, Chan YC, Wang MF, Yamamoto S. Weight Satisfaction and Dieting Practices among College Males in Taiwan, 1999, *J Am Coll Nutr*, 1999;18: 223-228.
14. Austin S, Haines J, Veugels P. Body satisfaction and body weight> gender differences and sociodemographic determinants, 2009, *BMC Public Health*, 2009; 9:313 <http://www.biomedcentral.com/1471-2458/9/313>

Frecuencia de ojo seco en cuatro poblaciones indígenas de San Juan Sacatepéquez

Henry Gutiérrez Veliz*, Claude Michel Urbain*, Carlos Taracena**
Facultad de Medicina Universidad Francisco Marroquín. Guatemala
<http://medicina.ufm.edu/>
Ref. UFM 19-07

Resumen

Introducción: El ojo seco representa un desorden multifactorial, heterogéneo de la capa de lágrima pre ocular que provoca enfermedad en la superficie ocular. La reducción de la calidad de vida es inevitable cuando los síntomas de ojo seco ocurren. Los síntomas van desde una irritación transitoria leve hasta una resequeidad persistente, sensación de quemadura, escozor, enrojecimiento, dolor, fatiga ocular y distorsión visual. La prevalencia reportada de ojo seco es diversa, basada en cuestionarios que documentan tasas que van de 14.4 % al 28.7% de la población estudiada. **Objetivo:** La mayoría de estudios de ojo seco han sido realizados en naciones desarrolladas y poblaciones de gente mayor que no incluyen la raza indígena. El presente trabajo busca cual es la incidencia en una población Maya Cachiuel. **Metodología:** Este estudio es para determinar la prevalencia de ojo seco en este grupo. Para conocer dicha prevalencia se realizó este estudio en 400 pacientes, procedentes de cuatro comunidades de San Juan Sacatepéquez, a quienes se les realizó la prueba de Schirmer tipo I y un cuestionario de 10 preguntas, para evaluar síntomas de ojo seco. **Resultados:** Se obtuvo una prevalencia de 17 % con un valor de ji-cuadrado de 1.155 con 1 grado de libertad y una de $p=0.2825$. El promedio de edades fue de 43.01 y una desviación estándar de 5.75 en los sujetos con ojo seco y de 37.93 y una desviación estándar de 5.78 en los sujetos sin dicho síndrome. **Conclusión:** La prevalencia de ojo seco no fue diferente a la reportada en la literatura para otras poblaciones. **Palabras Clave:** ojo seco, Prueba de Schirmer, capa de lágrima pre ocular.

The prevalence of dry eye in four communities of San Juan Sacatepequez

Abstract

Introduction: Dry eye represents a heterogeneous, multifactorial disorder of the preocular lacrimal layer, causing disease on the ocular surface. The reduction in quality of life is inevitable when the symptoms of dry eye occur. Symptoms vary from a minimal transitory irritation to a persistent dryness including a burning sensation, itching, redness, pain, ocular fatigue and visual distortion. The reported prevalence of dry eye is diverse, based on questionnaires that document rates that range from 14.4% - 28.7% of the studied population. **Objective:** The majority of studies on dry eye are limited to developed nations, whose population is mostly elderly. This results in a lack of ethnic diversity. Keeping this in mind, it was decided to conduct a study that includes a native Guatemalan population of Mayan descent to determine the prevalence of dry eye. **Methodology:** In order to document the prevalence we studied a sample of 400 patients from four communities in San Juan Sacatepéquez. On these patients we performed a type I Schirmer's test and passed a 10 point questionnaire to evaluate for symptoms of dry eye. **Results:** A prevalence of 17% was found, with a chi-squared value of 1.155 and 1 Degree of Liberty ($p=0.2825$). The average age was 43.01 years and with a standard deviation of 5.75 in the subjects with dry eye and 37.93 years with a DS of 5.78 in the subjects without the syndrome. **Conclusions:** The prevalence of dry eye in this population is no different to that reported in the literature.

Key Words: Dry eye, Schirmer's test, preocular lacrimal layer.

* Estudiantes de Medicina. UFM.

** Oftalmólogo especialista en retina y vítreo.
henry01@ufm.edu

Introducción

El ojo seco representa un desorden multifactorial, heterogéneo de la capa de lágrima pre ocular, que provoca enfermedad de la superficie ocular. La capa de lágrima y la superficie ocular forman un sistema complejo y estable que puede perder su equilibrio por diversos factores.⁽¹⁾ La calidad de vida se ve afectada cuando los síntomas de ojo seco aparecen, los cuales van desde una irritación transitoria leve, hasta una resequeidad persistente, sensación de quemadura, escozor, enrojecimiento, dolor, fatiga ocular y distorsión visual.⁽¹⁻⁴⁾ En Estados Unidos aproximadamente 7-10 millones de personas se ven obligadas a utilizar lágrimas artificiales, lo cual representa un gasto importante para la población.⁽⁵⁾ La prevalencia de ojo seco reportada en Canadá y Estados Unidos es diversa, basada en cuestionarios que documentan tasas que van de 14.4 % a 28.7% de la población estudiada, como en los estudios CANDEES de Canadá y, Salisbury Evaluation Project de Estados Unidos de Norte América (EUN), países desarrollados con calidad de vida similar.^(6,7)

En Guatemala se han realizado estudios relacionados con el ojo seco, en poblaciones no indígenas, los cuales se han limitado a sujetos con otras características, como el uso de lentes de contacto, uso concomitante de ácido acetilsalicílico y otras pruebas de diagnóstico como, el tiempo de rompimiento de la lágrima, sin embargo, ninguno de estos ha identificado alguna prevalencia.^(8,9)

Otros estudios que también involucran pruebas de función lagrimal incluyen: el Test de Schirmer II, tinción con fluoresceína y tinción con rosa de bengala para la determinación del ojo seco, han encontrado una menor tasa de prevalencia.^(10,11) Las limitaciones en las comparaciones de estudios en diferentes poblaciones incluyen distintas distribuciones de edad en la definición de ojo seco o en la metodología empleada. Los factores mencionados como predisponentes para la aparición de ojo seco en los estudios revisados varían dependiendo del lugar donde se hayan efectuado. Factores como la utilización de lentes de contacto, trabajar frente a la computadora por periodos prolongados, contaminación ambiental, trabajar en el campo, exposición al sol y ambiente con mucho viento, fueron encontrados en poblaciones rurales en Indonesia, en donde se encontró una prevalencia de 27.5 %.^(6,7) La mayoría de estudios de ojo seco han sido realizados en naciones desarrolladas y poblaciones de gente mayor que no incluyen la raza indígena.^(6,7) Por esta razón se decide realizar este estudio en una población indígena guatemalteca, para determinar su prevalencia de ojo seco.

Metodología

El objetivo principal de este estudio fue el de conocer la prevalencia de ojo seco en una población indígena de San Juan Sacatepéquez; así como, describir los hallazgos relacionados a esta enfermedad. Se utilizó el método de distribución de análisis ji-cuadrada. La muestra fue de 100 sujetos de cada una de las 4 comunidades (400 totales).

Se consideraron sujetos de ambos sexos de edades entre 30 y 50 años. Las comunidades de procedencia son: Cerro Alto, Cruz Blanca, Montufar y Comunidad de Ruiz. Se obtuvo consentimiento firmado de participación voluntaria en el estudio. Se excluyeron aquellos pacientes con signos clínicos de infección ocular o que padezcan de otra enfermedad ocular o sistémica como síndrome de Sjögren, artritis reumatoidea, Lupus eritematoso sistémico, SIDA o dermatomiositis, las cuales, pueden afectar el resultado de la muestra. El estudio es de tipo abierto, transversal.

Procedimiento

Se tomó en cada uno de ellos y de forma aleatoria 100 sujetos que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión; luego se realizó previo consentimiento escrito de cada sujeto, un cuestionario de 10 preguntas las cuales indicaban si el paciente presentaba

signos clínicos de ojo seco. Luego se procedió a realizar el test de Schirmer I de la siguiente manera:

Se colocó al sujeto sentado y con la cabeza apoyada cómodamente en un cuarto con luz tenue.

Se instiló en cada ojo 1 gota de tetracaína al 0.5% mezclada con fluoresceína y se esperó de 1 a 2 minutos, para alcanzar el efecto anestésico.

Luego se procedió a secar los márgenes de cada párpado.

Se le pidió al paciente observar hacia arriba y se colocó durante cinco minutos una tira de papel filtro Whatman 41 de 5 mm de ancho y 20-35 mm de largo con un doblé de 5 mm en un extremo, el cual se introdujo en el fondo de saco conjuntival inferior, aproximadamente a un tercio de la distancia palpebral de los cantos temporales de cada ojo. Al sujeto se le permitió cerrar los ojos o parpadear normalmente siempre y cuando siguiera viendo hacia arriba

Luego se retiraron las tiras y se marcaron con un lapicero la medición alcanzada que va después del doblé de la tira.

Las tiras fueron evaluadas de la siguiente manera: Si la medición de la distancia mojada era menor de 5 mm, la prueba era positiva, y se consideraba un hallazgo de ojo seco, si era de 5-10 mm el resultado era dudoso, y si era mayor de 10 mm se tomaba como negativo.

Si el individuo resultó positivo, se le daba plan educacional acerca de este padecimiento y se aconsejó acerca de cambios en su estilo de vida y tratamiento para mejorar su condición.

Resultados

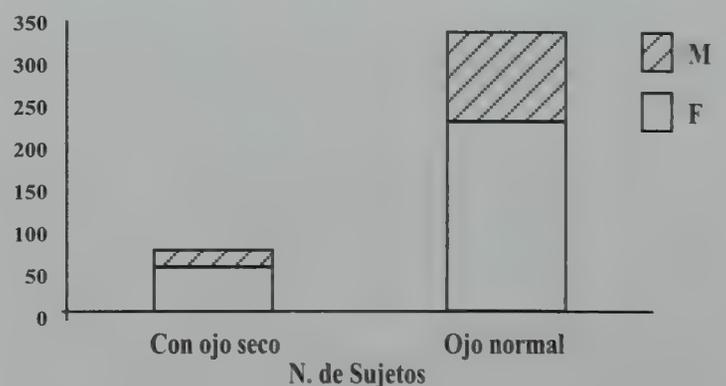
Del total de la muestra, 276 fueron de sexo femenino y 124 de masculino, comprendidos entre las edades de 30 a 50 años. El test de Schirmer tipo I determinó que 68 individuos tenían ojo seco, lo cual da un porcentaje de 17%. La tabla 1 describe el número de individuos y porcentaje de sujetos con ojo seco por comunidad.

Las diferencias de los porcentajes de ojo seco en cada comunidad fueron analizadas mediante la prueba de ji-cuadrado para investigar si existe diferencia estadísticamente significativa entre las mismas. Con un valor de ji-cuadrado de 3.827 con 3 grados de libertad y una p de 0.2808 se puede constatar que no existe diferencia estadísticamente significativa entre los porcentajes de ojo seco de cada comunidad estudiada.

Tabla 1. Numero y porcentaje de sujetos con ojo seco por comunidad (n=400).

Comunidades	Total de sujetos	Numero de sujetos con ojo seco	Porcentaje del total de la muestra
Cruz Blanca	100	14	3.5%
Cerro Alto	100	22	5.5%
Comunidad de Ruiz	100	13	3.25%
Montufar	100	19	4.75%
Total	400	68	17%

Gráfica 1. Distribución por género de sujetos con ojo seco y ojo normal.



En la gráfica 1, se puede observar el número de sujetos con ojo seco y ojo normal clasificados por género. Luego de analizar dicha gráfica con la prueba estadística de ji-cuadrado se puede concluir que no existe diferencia estadísticamente significativa en la prevalencia de ojo seco entre hombres y mujeres, ya que se obtuvo un valor de 1.062 con 1 grado de libertad y una p de 0.3028. El promedio de edades en los sujetos con ojo seco fue de 43.01 años con una desviación estándar de 5.75 años y en los sujetos sin dicho síndrome el promedio fue de 37.93 años con una desviación estándar de 5.78 años con un valor de t de 0.003784 y una p de 0.9510 indicando que esta no es una diferencia significativa. Las preguntas y respuestas del cuestionario fueron evaluadas junto con el resultado del test de Schirmer I y la prueba estadística de ji-cuadrado, para determinar la validez de cada una, como apoyo para el diagnóstico de ojo seco. Con los resultados del cuestionario se puede concluir que no es útil por sí sólo como método diagnóstico, ya que, únicamente indica que gran parte de los sujetos evaluados presentan síntomas relacionados con el síndrome de ojo seco.

Discusión

Los estudios de ojo seco en países desarrollados han reportado prevalencias que van de 14.4 % a 28.7%. La mayoría de estos, están confinados a naciones desarrolladas las cuales no están expuestas a factores de riesgo, tales como el humo de leña, polvo, entre otros factores, que pueden alterar la secreción lagrimal y que sí se presentan en San Juan Sacatepéquez (SJS). A dichos sujetos se les realizó el test de Schirmer I y un cuestionario de 10 preguntas, de los cuales, 68 resultaron con diagnóstico de ojo seco, lo cual dio como resultado una prevalencia de 17 %, misma que se encuentra entre el rango mencionado en la literatura. Los 124 sujetos que obtuvieron con el test de Schirmer I resultados dudosos, (medición entre 5-10 mm) deberán ser reevaluados en un lapso de tiempo prudencial para llegar a un diagnóstico definitivo.

A nivel mundial se han obtenido un amplio rango de prevalencias de ojo seco en los diferentes estudios publicados debido a que en estos, se han utilizado diferentes cuestionarios, pruebas para diagnóstico, definiciones de ojo seco y el tipo de población estudiada, por lo cual, es difícil hacer comparaciones entre estos. En un estudio realizado en Indonesia en habitantes de aldeas rurales se obtuvo mediante un cuestionario validado, una prevalencia de 27.5 %. Se pudo haber encontrado esta prevalencia mayor ya que se estudiaron pacientes mayores de 21 años sin límite superior de edad, y se sabe que dicha afección aumenta con la edad.

Además en ese estudio utilizó una muestra mucho mayor de 1058 personas y no se les realizó ningún test de diagnóstico de ojo seco, por lo que la cantidad de personas con síntomas puede ser mayor.

En el estudio CANDEES se encontró una prevalencia de 28.7%, sin embargo fue una muestra mayor, que abarcaba todas las edades, y de diferente procedencia étnica. En el estudio Salisbury Eye Evaluation Study se encontró una prevalencia de 14.6% utilizando un cuestionario de 6 preguntas pero, al realizarles el test de Schirmer I disminuyó a 2 % lo cual indica que, el cuestionario en este caso tampoco fue objetivo.

El cuestionario realizado en este estudio no fue útil porque que no es específico para la población de San Juan Sacatepéquez. Esta población al igual que otras difieren en muchos variables como sus habitantes, medio ambiente, condiciones de vida y costumbres, que deben tomarse en cuenta para la realización de un cuestionario que brinde apoyo al diagnóstico de este padecimiento. El estudio permite concluir que la prevalencia de ojo seco en la población estudiada es de 17 %, y que, para el diagnóstico de dicho síndrome, debe utilizarse el test de Schirmer tipo I.

Referencias

1. Djalilian A, Hamrah P, Pflugfelder S. Dry Eye. In: Krachmer, Mannis M, Holland E, editores. Cornea. 2nd. Ed. Boston: Elsevier Mosby; 2005. p. 521-539.
2. Ekong A, Foster CS. Dry Eye Syndrome. 2004. Disponible en www.emedicine.com
3. Gulati A, Dana R. Keratoconjunctivitis Sicca: Clinical Aspects. In: Foster CS, Azar DT, Dohlman CH, BM editors. The Cornea: Scientific Foundations and Clinical Practice. 4th. Ed. Boston: Lippincott Williams and Wilkins; 2005. p. 603-604.
4. McCarty CA, Bansal AK, Livingston PM, Stanislavsky YL, Taylor, HR. The epidemiology of dry eye in Melbourne, Australia. *Ophthalmology*. 1998;105:1114-9.
5. West SK, Munoz B, Rubin GS. Function and visual impairment in a population-based study of older adults. The SEE (Salisbury Eye Evaluation) Project. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 1997; 38:72-82.
6. Lee AJ, Lee J, Saw SM, Gazzard G, Koh D, Widjaja D, Tan DTH. Prevalence and risk factors associated with dry eye symptoms: a population based study in Indonesia. *Br J Ophthalmol*. 2002; 86:1347-1351.
7. Caffery BE, Richter D, Simpson T, Fonn D, Doughty M, Gordon K. The Canadian dry eye epidemiology study. *Adv Exp Med Biol*. 1998; 438:805-6.
8. Woc Chuy, BE. El Test de Schirmer. Tesis (Médico Cirujano) Guatemala, Universidad de San Carlos, Facultad de Ciencias Médicas. 1982. p. 15-16.
9. Beltranena, Martin. Influencia del ácido acetilsalicílico (aspirina) sobre el tiempo de rompimiento de la película lagrimal. Tesis (Médico Cirujano) Guatemala, Universidad Francisco Marroquín, Facultad de Medicina. 1992. p. 60.
10. Moss SE, Klein R, Klein BEK. Prevalence and risk factors for dry eye syndrome. *Arch Ophthalmol*. 2000; 118:1264-8.
11. Schein OD, Munoz B, Tielsch JM, Bandeen-Roche K, West S. Prevalence of dry eye among the elderly. *Am J Ophthalmol*. 1997; 124:723-8.

Hábitos de tabaquismo en adultos de San Juan Sacatepéquez

María G Echeverría,* Ramiro Batres**

Facultad de Medicina, Universidad Francisco Marroquín, Guatemala.

<http://medicina.ufm.edu/>

Ref UFM: 24-07

Resumen

El tabaquismo es actualmente la causa número uno de muertes prevenibles a nivel mundial, observándose una mayor prevalencia del mismo en los cascos urbanos. **Objetivos:** El interés principal de este estudio fue el determinar el porcentaje de fumadores en una aldea cercana al casco urbano de San Juan Sacatepéquez y una aldea lejana al mismo, así como, establecer si existen diferencias entre los hábitos de tabaquismo de dichas aldeas. **Metodología:** El estudio fue realizado en una población de 100 adultos de ambos sexos de la aldea Cruz Blanca, cercana al casco de San Juan Sacatepéquez, y 100 adultos de la aldea El Pilar I, lejana al mismo.

Resultados: Se documentó que, la prevalencia general de tabaquismo es del 38.5%, de los cuales, el 49.4% son habitantes de Cruz Blanca, y el 50.6% habitantes de El Pilar I. Estas diferencias no fueron estadísticamente significativas. El 100% de los fumadores en este estudio fue de sexo masculino. **Conclusiones:** No se encontraron diferencias estadísticamente significativas en cuanto a los hábitos de tabaquismo en ambas aldeas, ni relación clara entre antecedentes familiares de tabaquismo y tabaquismo actual.

Palabras Clave: Tabaquismo, prevalencia.

* Estudiante de Medicina. UFM.

** Profesor de Farmacología. UFM
mecheverria@ufm.edu

The habit of smoking tobacco in adults in San Juan Sacatépequez

Abstract

Tobacco smoking is at present the number one preventable cause of death worldwide and a higher prevalence of tobacco use in urban areas has been documented. **Purpose:** The main purpose of this study was to determine the prevalence of smoking at two sites, a village close to San Juan Sacatepequez, an urban area, and another far from it, to establish if there were differences in the smoking habits of these two populations. **Methods:** The study was carried out in a population of 100 adults of both sexes who reside at Cruz Blanca, a village near the urban area and 100 adults of both sexes residing at El Pilar I a village far from the urban center. **Results:** A general prevalence of 38.5% of tobacco use was documented in the population studied, of which 49.4 % corresponded to the inhabitants of Cruz Blanca and 50.6 % to the inhabitants of El Pilar I. All of the smokers in this study were male. **Conclusions:** There was no statistically significant difference in smoking habits of both villages nor could we find a clear relationship between a family history of tobacco use and the present use of tobacco.

Key Words: Tobacco smoking, prevalence

Introducción

El impacto de la adicción a la nicotina en términos de morbilidad, mortalidad y costos económicos a la sociedad es asombroso. El tabaco mata a más de 430,000 ciudadanos americanos cada año (más que la totalidad por alcohol, cocaína, heroína, homicidios, suicidios, accidentes de auto, incendios y SIDA). Actualmente, aproximadamente el 25% de los adultos de ese país fuman. El tabaquismo es la causa principal de muerte prevenible en los Estados Unidos (EUA) de América.⁽¹⁾

Económicamente, el tabaquismo es responsable por alrededor del 7 por ciento de los costos totales del cuidado de la salud en los EUA, o aproximadamente, \$80 mil millones anuales. En su totalidad, los costos directos e indirectos del tabaquismo se estiman en más de \$138 mil millones anuales.⁽²⁾ Dentro de estos costos, cabe mencionar la importancia que tiene la publicidad de la industria tabacalera, ya que, entre 1995 y 1998, el gasto nacional en concepto de publicidad del tabaco registró un aumento de \$ 4,900 millones a \$ 6,730 millones.⁽³⁾ Dicha comercialización de la industria tabacalera (incluidos el diseño del producto, la publicidad y las actividades de promoción), es un factor que ejerce influencia en la vulnerabilidad e iniciación al hábito. Asimismo, la influencia que la industria del tabaco intenta ejercer sobre la población es mayor en las comunidades con minorías étnicas y raciales, y se lleva a cabo de una forma desproporcionada.⁽⁴⁾ Para aumentar la credibilidad dentro de la comunidad hispana, por ejemplo, la industria del tabaco ha contribuido a los programas que pretenden mejorar la educación primaria y secundaria de los niños, ha financiado universidades y colegios, y ha apoyado programas de becas que favorecen a los hispanos. Las empresas tabacaleras también han colocado anuncios publicitarios en varias publicaciones hispanas, así como, contribuido a eventos culturales y de la comunidad artística hispana.^(4,5)

Además, los datos proporcionados por la National Health Interview Survey de 1997 muestran que, la incidencia actual de tabaquismo en los hispanos adultos es del 20.4%, comparada con un 16.9% en los descendientes de Asia y las Islas del Pacífico, 25.3% en los blancos, 26.7% en los afro-americanos y, 34.1% en los Indios Norteamericanos y Nativos de Alaska.⁽⁶⁾ En ese año (1997), el 26.2% de los hispanos fumaban, comparado con un 27.4% en los hombres blancos. La tasa de tabaquismo en mujeres hispanas fue de 14.3%, mientras que en las mujeres blancas fue del 23.3%.⁽⁶⁾ Diversos estudios realizados muestran ahora que, los hombres y las mujeres difieren en su comportamiento tabáquico, y que, las diferencias en cuanto a la sensibilidad a la nicotina pueden ser la causa fundamental. Algunos investigadores consideran que las mujeres pueden ser más afectadas por otros factores, como los aspectos sensoriales del humo del tabaco o factores sociales, que la nicotina en sí.^(7,8) Debido a que el número de fumadores en Estados Unidos disminuyó en las décadas de los setenta y ochenta, pero permaneció estable durante la década de los noventa, y que, esta disminución en el tabaquismo fue mayor en hombres que en mujeres, la prevalencia del tabaquismo actualmente es solamente un poco mayor en el sexo masculino.⁽⁸⁾ Varios factores parecen contribuir a esta tendencia, incluyendo un aumento en el número de mujeres que inician a fumar en la adolescencia, aunado a una mayor dificultad para que éstas dejen el hábito más adelante.

Una de las razones evidenciadas en los estudios de gran escala realizados es la menor probabilidad de las mujeres para iniciar la abstinencia tabáquica, así como una mayor probabilidad de sufrir una recaída.⁽⁹⁾

A pesar de todo lo que se conoce sobre las consecuencias nefastas del tabaquismo, en 1998 el consumo alcanzó el 22% de la población femenina.^(3,10) Dicho consumo siempre ha sido menor en mujeres que en hombres en EUA, sin embargo, esta diferencia entre géneros comenzó a disminuir a mediados de la década de los ochenta y se ha mantenido casi invariable hasta hoy.

El impacto es tan grande que se calcula que este año el cáncer de pulmón cobrará la vida de unas 68,000 mujeres estadounidenses, lo cual equivale a, una de cada cuatro muertes por cáncer y cerca de 27,000 muertes más que las provocadas por el cáncer de mama.⁽¹⁰⁾ Se estima que, por cada año transcurrido en la década de los noventa, las mujeres estadounidenses perdieron 2.1 millones de años de vida debido a estas muertes prematuras atribuibles al tabaquismo.⁽¹⁰⁾

Además de las consecuencias directas del uso de tabaco, no debe menospreciarse la exposición al humo de segunda mano, la cual, es una de las causas de cáncer de pulmón y de enfermedades coronarias entre la población femenina que nunca ha fumado. Los recién nacidos de mujeres no fumadoras que fueron expuestas al humo de segunda mano durante el embarazo nacen con pesos menores y presentan crecimientos intrauterinos menores al compararlos con los recién nacidos de mujeres no expuestas.^(3,10) Por consiguiente, las campañas de no exposición al humo de segunda mano han cobrado tanta importancia como las de prevención del hábito de tabaquismo.

Dentro de las consecuencias del consumo del tabaco para la salud de la mujer, cabe mencionar que el riesgo de muerte aumenta más del doble entre las fumadoras asiduas, en comparación con aquellas que nunca han fumado, en los grupos de edades comprendidos entre los 45 y 74 años.^(3,11)

El progreso alcanzado en la reducción del uso del tabaco entre las décadas de los sesenta y ochenta se vio anulado con el aumento dramático de este hábito en las mujeres en la década de los noventa,⁽¹¹⁾ y se ha observado que existen notables diferencias dependiendo del nivel educativo de las mismas: la incidencia de tabaquismo actualmente es casi tres veces superior entre las mujeres con una educación entre 9 y 11 años (correspondiente al 32.9%) al de las mujeres con una educación de 16 años o más (11.2%).⁽¹¹⁾

Estos intentos por reducir la incidencia de dicho hábito en las mujeres se han visto obstaculizados por la mala cobertura de los medios de comunicación de las consecuencias del uso de los cigarrillos, ya que, dichos medios dependen económicamente de los ingresos que obtienen de la publicidad protabaco orientada a la mujer, la cual gira en torno a los conceptos de deseo social e independencia tan anhelados por muchas mujeres.^(10,11)

La tendencia observada en el sexo femenino en cuanto a nivel educativo y prevalencia de tabaquismo es similar en el sexo masculino, ya que, dicha prevalencia es mayor a menor nivel educativo. Los adultos con edades comprendidas entre los 18 y 24 años y los 25 y 44 años son los que presentan las prevalencias más altas.⁽¹⁰⁾ También se observa que los adultos que viven bajo el nivel de pobreza tienen mayor prevalencia de tabaquismo que aquellos que viven en condiciones socioeconómicas mejores. Esta fue razón por la cual se estudiaron los hábitos de tabaquismo en una aldea cercana al casco urbano de San Juan Sacatepéquez y una lejana al mismo, partiendo de la premisa que, a mayor cercanía del casco urbano, mayor desarrollo económico, y por ende, mejores condiciones de vida para la población.

Asimismo, se observa que, ciertas poblaciones ya sobrepasaron la meta establecida para el 2010, entre las cuales se encuentran las poblaciones de mujeres Hispánicas (11.1%), y de mujeres Asiáticas (6.1%), así como los hombres mayores a 65 años (8.9%) y las mujeres mayores a 65 años (8.3%).⁽¹²⁾ Los hallazgos de dicho reporte muestran que este estancamiento en la disminución de la prevalencia de tabaquismo en adultos en los últimos ocho años refleja la falta de disminución de la prevalencia de adolescentes fumadores desde el año 2002.⁽¹³⁾

Metodología

El principal objetivo del presente trabajo fue el de determinar el porcentaje de fumadores en una aldea cercana al casco urbano y una aldea lejana al mismo, así como, establecer si existe una diferencia estadística entre los hábitos de tabaquismo en adultos de las dos aldeas y conocer el porcentaje de tabaquismo de la población de sexo femenino.

El método estadístico utilizado en esta investigación es la prueba de Chi-cuadrado, ya que ésta permite establecer si existen diferencias entre las frecuencias de fumadores de ambos grupos a estudio. Dicha prueba fue calculada con el programa GraphPad InStat.⁽¹⁴⁾

La población está conformada por 100 adultos de ambos sexos habitantes de la aldea Cruz Blanca, y 100 de la aldea El Pilar I, elegidos aleatoriamente. Ambas aldeas se encuentran en San Juan Sacatepéquez, siendo Cruz Blanca la aldea cercana al casco urbano, y El Pilar I la aldea lejana al mismo. Los criterios de inclusión fueron, la edad mayor de 18 años, de ambos sexos y, participación voluntaria al mismo. Se excluyeron a individuos que no sean habitantes de las aldeas mencionadas, menores de 18 años y aquellos que no aceptaron participar. El tipo de diseño experimental empleado en este trabajo de investigación es de tipo abierto, transversal comparativo.

Se seleccionaron de manera aleatoria 100 adultos habitantes de Cruz Blanca de ambos sexos, y 100 adultos habitantes de la aldea El Pilar I utilizando el croquis de ambas aldeas para la selección de las viviendas en las cuales se realizó la encuesta. Se les informó a los participantes acerca de los objetivos del mismo y se les indicó que su participación era totalmente voluntaria y anónima. Asimismo, se solicitó la firma de un consentimiento informado para cada participante. Se leyó el cuestionario a aquellos individuos que así lo eligieron, con el fin de no provocar sesgo en la muestra al excluir a población adulta analfabeta de no realizarse de esta manera.

Resultados

El 33.5% de los entrevistados son sexo femenino y 66.5% masculino. Se encontró una prevalencia general de tabaquismo del 38.5% (n=77), de la cual, el 49.4% en habitantes de Cruz Blanca y el 50.6% habitantes de El Pilar I. El 100% de fumadores de sexo masculino. La Tabla 1 muestra la distribución de fumadores por sexo en ambas aldeas.

Tabla 1. Distribución de fumadores por sexo y aldea.

	Cruz Blanca		El Pilar I		TOTAL
	Fumadores	No fumadores	Fumadores	No fumadores	
Femenino	0	27	0	40	67
Masculino	38	35	39	21	133
TOTAL	38	62	39	61	200

Se encontró que no existe diferencia estadísticamente significativa entre los porcentajes de fumadores de ambas aldeas ($\chi^2=0.02$, $p>0.05$, un grado de libertad). En cuanto a la edad de las personas encuestadas, el 53.5% (n=107), se encuentra entre los 18 y los 35 años, sin embargo, no es estadísticamente significativa la relación entre edad y tabaquismo. Asimismo, se observó que la población fumadora está constituida en su totalidad por encuestados del sexo masculino. La Tabla 2 muestra la distribución etaria de los encuestados de sexo masculino de ambas aldeas.

Tabla 2. Distribución etaria de la población masculina de ambas aldeas.

	Fumadores		No Fumadores		TOTAL
	Cruz Blanca	El Pilar I	Cruz Blanca	El Pilar I	
18-25 años	8	10	9	4	31
26-35 años	12	7	11	9	39
36-45 años	9	8	9	5	31
46-55 años	4	8	5	1	18
+ 55 años	5	6	1	2	14
TOTAL	38	39	35	21	133

Al comparar la columna de fumadores de ambas aldeas se considera no estadísticamente significativo $\chi^2=3.01$, $p>0.05$, 4 grados de libertad.⁽¹⁴⁾

En la relación entre religión y hábitos de tabaquismo, se estableció que, existe una relación estadísticamente significativa entre religión católica y tabaquismo ($\chi^2=20.82$, valor $p<0.0001$, 2 grados de libertad). La Tabla 3 muestra la distribución de la población fumadora y no fumadora de ambas aldeas según la religión. Asimismo, se encontró que existe una diferencia estadísticamente significativa entre religión y población no fumadora entre ambas aldeas ($\chi^2=10.89$, valor $p<0.001$, un grado de libertad). Respecto a las ocupaciones de los fumadores, se encontró que, las cuatro principales en Cruz Blanca, en orden de importancia, son, la albañilería (15.8%), la mecánica (15.8%), el comercio (10.5%), y el transporte (pilotos) (10.52%); entre las otras ocupaciones, las cuales son muy diversas, se encuentra el 47.4% restante (n=18) de la población fumadora. En El Pilar I, sin embargo, la ocupación principal es la agricultura (64.1%), seguida del comercio, la albañilería y la jardinería en porcentajes iguales (7.7%); el 12.8% restante (n=5) tiene ocupaciones diversas.

Tabla 3. Religión de la población encuestada por aldea.

	Cruz Blanca		El Pilar I		TOTAL
	Fumadores	No fumadores	Fumadores	No fumadores	
Católica	30 (19.9%)	33 (21.8%)	38 (25.2%)	50 (33.1%)	151
Evangélica	4 (0.9%)	28 (66.7%)	0	10 (23.8%)	42
Ninguna	4 (57.1%)	1 (14.3%)	1 (14.3%)	1 (14.3%)	7
TOTAL	38	62	39	61	200

Se observa que, hay una proporción mayor de católicos fumadores que de evangélicos, con un valor de $\chi^2=20.82$, $p<0.0001$ con 2 grados de libertad, al comparar los fumadores de ambas aldeas, considerado estadísticamente significativo.⁽¹⁴⁾

En los antecedentes familiares de tabaquismo como factor pre-disponible para el desarrollo del hábito, se encontró que el 66.2% (n=51) de los fumadores provienen de hogares en donde al menos uno de los padres fuma y el 33.8% no tiene antecedente familiar de tabaquismo (n=26). Dicha relación no es estadísticamente significativa ($\chi^2=0.01$, $p>0.05$, un grado de libertad). Es importante notar que, al realizar dichas encuestas y tomar en cuenta que uno de los padres fuma, en el 100% de los casos se trató del padre, y no de la madre. Asimismo, la diferencia en el consumo promedio de cigarrillos entre ambas aldeas no es estadísticamente significativa ($\chi^2=3.19$, $p>0.05$, 4 grados de libertad). El 54.5% (n=52) de los adultos fuman en promedio de 1 a 5 cigarrillos por semana, de los cuales el 46.1% habita en Cruz Blanca y el 53.8% en El Pilar I.

Además, el 62.3% invierte de 1 a 5 quetzales semanales en cigarrillos, de los cuales el 56.2% corresponde a Cruz Blanca y el 43.7% a El Pilar I, aunque el tiempo que tienen los encuestados de fumar no difiere de manera estadísticamente significativa entre ambas aldeas ($\chi^2 = 7.69$, $p > 0.05$, 4 grados de libertad). Sin embargo, se encontró que, existe una relación directa entre la edad de los fumadores y el tiempo que éstos tienen de fumar (coeficiente de correlación $R^2 = 0.6$). La gráfica 1 muestra la relación entre la edad de los fumadores y el tiempo que tiene éstos de fumar.

En ambas aldeas, la principal fuente de cigarrillos son los fumadores mismos que los compran, en un 63% en Cruz Blanca y en un 71.8% en El Pilar I, y en ambas aldeas refieren nunca haber tenido que comprobar su mayoría de edad al adquirir los cigarrillos (100% de los fumadores en El Pilar I y 89.5% de los fumadores en Cruz Blanca). Finalmente, el motivo principal de inicio del hábito en Cruz Blanca es la curiosidad en un 63.2%, mientras que en El Pilar I es la influencia de los amigos en un 87.2%.

Gráfica 1. Relación entre la edad de los fumadores y el tiempo que éstos tienen de fumar.



Discusión

La prevalencia general de tabaquismo en adultos en San Juan Sacatepéquez es del 38.5%, un dato alarmante muy superior a la prevalencia mundial en adultos, del 25%.⁽¹⁾ Un 49.4% de dichos fumadores corresponde a Cruz Blanca, aldea cercana al casco urbano, y un 50.6% a El Pilar I. Con dichos hallazgos, no puede establecerse una relación estadísticamente significativa entre el tabaquismo y la cercanía al casco urbano, como podría esperarse, ya que, dicha cercanía podría implicar mayor desarrollo, y por lo tanto, mayor poder adquisitivo y mayor acceso a publicidad pro-tabaquismo de los medios de comunicación.

Dichas características se encuentran presentes en la aldea Cruz Blanca, la cual es una aldea mucho más desarrollada económicamente que El Pilar I. Sin embargo, estos resultados pueden deberse a que, al ser entrevistadas las personas acerca de su religión, muchas de ellas comentaron haberse convertido del catolicismo a la religión evangélica y haber dejado de fumar al hacerlo, con lo cual respondieron no ser fumadores aunque lo hayan sido anteriormente, disminuyendo así considerablemente el número de fumadores en dicha aldea. Por el contrario, en El Pilar I, se encontró únicamente un 10% de personas evangélicas de ambos sexos, y se documentó que sí existe una diferencia estadísticamente significativa por religión entre la población no fumadora de ambas aldeas.

En cuanto a los hábitos de tabaquismo, se encontraron resultados muy similares en ambas aldeas, aunque existen variaciones sutiles. Por ejemplo, se documentó que, únicamente en El Pilar I se encuentran aquellos fumadores que consumen hasta dos cajetillas por día, aunque no existan diferencias estadísticamente significativas en cuanto a consumo semanal de cigarrillos ni tiempo de fumar entre ambas aldeas. Como es de esperarse, la razón principal para iniciar a fumar es la influencia de amigos en el 71.4% de los fumadores de ambas aldeas.

Contrariamente a la tendencia observada actualmente en los países desarrollados,⁽¹¹⁾ el 100% de los fumadores encuestados son de sexo masculino, e incluso muchas de las mujeres encuestadas en ambas aldeas se ofendieron al preguntárseles si fumaban y, algunas contestaron que eso “sólo los hombres lo hacían”, lo cual podría reflejar la actitud machista que aún prevalece en dichas aldeas, así como, evidenciar la diferencia que existe en las tendencias de tabaquismo en la ciudad capital, en donde la prevalencia de tabaquismo femenino encontrada es del 14.6%, casi similar a la prevalencia general de tabaquismo en adolescentes, que es del 18.9%.⁽¹⁵⁾

Sin embargo, aún persiste una pequeña diferencia entre ambos sexos en el área metropolitana, ya que, la prevalencia masculina es del 23.2%.⁽¹⁵⁾ Estos datos demuestran que, a pesar de haberse estudiado una aldea cercana al casco urbano de San Juan Sacatepéquez, persiste una gran diferencia en los hábitos de tabaquismo de la ciudad capital. Los resultados encontrados en este estudio son similares a los reportados en el Primer Informe sobre el combate al tabaquismo publicado por el Instituto Nacional de Salud Pública mexicano en el año 2005, en el cual se reporta una prevalencia de tabaquismo mayor en las zonas urbanas (28.4%) que en las zonas rurales (14.27%).⁽¹⁵⁾

Sorprendentemente en este estudio, la totalidad de los fumadores fueron de sexo masculino, hallazgo que parece concordar con el estudio mencionado anteriormente, en el cual se documentó que las diferencias de prevalencia de tabaquismo entre áreas urbanas y rurales son aún más marcadas en la población femenina, ya que las mujeres con nivel socioeconómico más alto fuman un 80% más que aquellas de nivel socioeconómico bajo.⁽¹⁵⁾ En cuanto a la edad de los fumadores, se observa que el 47.9% ($n=37$) de los mismos se encuentran comprendidos entre los 18 y los 35 años, como es de esperarse, ya que en este rango etario se encuentran la mayoría de fumadores a nivel mundial.⁽⁴⁾

Parece no existir una ocupación más relacionada con el tabaquismo en este estudio, aunque se encontró que el 34% de los fumadores son agricultores, seguidos por un 11.6% de albañiles. Finalmente, es alarmante detectar que, en el 100% de los casos en El Pilar I jamás se les ha solicitado a las personas comprobar su mayoría de edad al comprar cigarrillos, y las personas a las que “casi nunca” se les solicita comprobar su edad en Cruz Blanca fueron únicamente cuatro, correspondientes al 10.6% de los fumadores en dicha aldea. Por lo tanto, se considera de vital importancia realizar dicha verificación, ya que, la principal fuente de cigarrillos sigue siendo la compra de los mismos tanto en este estudio como en otros a nivel mundial,⁽¹⁶⁾ por lo que, así se evitaría gran parte del tabaquismo en adolescentes, al no permitírseles la adquisición de cigarrillos si no son mayores de edad.

Basándose en estos datos, es evidente la importancia de la realización de programas de concientización acerca de los efectos devastadores del tabaquismo, especialmente dirigidos a la población adulta joven y adolescente, para así disminuir subsecuentemente dicho hábito en la población adulta.

Referencias

1. MD Consult. Smoking Cessation. Clinical Topic Tours. December 2004. Available from: www.mdconsult.com. Bookmark URL: /das/stat/view/48701888-2/ctt?nid=57436&sid=383713864
2. Bartecchi CE; MacKenzie TD; and Schrier RW. Human costs of tobacco use. *New England Journal of Medicine*; 1994; 330:907-980.
3. Centers for Disease Control and Prevention. Las Mujeres y el Tabaquismo. Marzo 2007. Available from: <http://www.cdc.gov/spanish/tabaco/tabmujeres.htm>.
4. U.S. Department of Health and Human Services. Tobacco: Use Among U.S. Racial/Ethnic Minority Groups - African Americans, American Indians and Alaska Natives, Asian Americans and Pacific Islanders, and Hispanics: A Report of the Surgeon General. Atlanta: U.S. Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention. 1998. Available from: http://www.cdc.gov/tobacco/data_statistics/sgr/sgr_1998/
5. Glode WF. RJR puts on the Ritz, PM goes to Rio. *Advertising Age* 1985 (56.2):1, 78; Leviten P. Manufacturers send changing smoking signals. *Supermarket Business* 1985 (40.12):39-43; and Walters DKH. Cigarettes: Makers Aim at Special Niches to Boost Sales. *Los Angeles Times* 1985 Sept 15; Business Section:1 (col 3)..

6. Centers for Disease Control and Prevention. Cigarette smoking among adults-United States. 1997. MMWR 1999; 48: 993-996.
7. Giovino GA; Henningfield JE; Tomar SL; Escobedo LG; and Slade J. Epidemiology of tobacco use and dependence. *Epidemiol Rev*; 1995; 17:48-65.
8. Benowitz NL. Pharmacology of nicotine: addiction and therapeutics. *Ann Rev Pharmacol Toxicol*; 1996; 36:597-613.
9. Centers for Disease Control and Prevention. CDC Surveillance Summaries, June 9, 2000. MMWR 49, SS-5, 2000.
10. Centers for Disease Control and Prevention. Cigarette smoking among adults-United States. 2004. MMWR 2005; 54:1121-1124.
11. Centers for Disease Control and Prevention. Surgeon General's Report- Women and Smoking. 2001. Available from: http://www.cdc.gov/tobacco/data_statistics_sgr_sgr_2001/index.htm
12. US Department of Health and Human Services. Healthy people 2010 (conference Ed, in 2 vols). Washington, DC: US Department of Health and Human Services; 2000. Available from: <http://www.health.gov/healthypeople>.
13. Centers for Disease Control and Prevention. Cigarette use among high school students-United States, 1991-2005. MMWR 2006; 55:724-726.
14. Federal Trade Commission. Cigarette report for 2003. Washington, DC: Federal Trade Commission; 2005. Available from: <http://www.ftc.gov/reports/cigarette05/050809cigrpt.pdf>.
15. GraphPad InStat version 3.00 for Windows 95, GraphPad Software, San Diego US Department of Labor. Consumer price index---all urban consumers. U.S. city average, cigarettes. Washington, DC: US Department of Labor, Bureau of Labor Statistics; 2005. Available from: <http://data.bls.gov/labjava/outside.jsp?survey=cu>.

Seroprevalencia de anticuerpo para antígeno de superficie de hepatitis B (Anti-HBs) en alumnos de la facultad de medicina de la Universidad Francisco Marroquín

Alexander Bunge,* Iris Cazali,** Jorge T. Rodríguez***
 Facultad de Medicina de la Universidad Francisco Marroquín. Guatemala
<http://medicina.ufm.edu/>
 REF: Med UFM 05-11

Resumen

Antecedentes: Algunos estudios han demostrado que, únicamente el 85% de los trabajadores de la salud están inmunizados contra el virus de Hepatitis B (HBV). El riesgo de infección de HBV por algún objeto punzocortante es de 30%, por esta razón, los estudiantes de medicina que se encuentran haciendo prácticas en el área clínica y siendo grupo de alto riesgo, deberían estar conscientes de la exposición frecuente que tienen al HBV. **Objetivos:** Determinar si hay diferencia entre la proporción de estudiantes inmunizados contra HBV en ciencias básicas (que corresponde a los primeros 3 años de la carrera), que en ciencias clínicas (que corresponde a los restantes 4 años). **Métodos:** Se obtuvo una muestra de 80 estudiantes, los cuales se dividieron en 2 grupos de 40 estudiantes cada uno. Un grupo que se encontraban en ciencias básicas y otro grupo en ciencias clínicas. A cada estudiante se le realizó una prueba de Anti-HBs y un cuestionario sobre inmunización de HBV. **Resultados:** La prevalencia de estudiantes no inmunizados contra HBV fue de 15%. No hay diferencia en la proporción de estudiantes inmunizados de ciencias básicas con los de ciencias clínicas $\chi^2 = 0.8824$, $P = 0.3476$. **Conclusiones:** Se considera que el número de estudiantes no inmunizados es alto, por lo que, se les debería de ofrecer más información y apoyo en relación a la prevención del HBV incluyendo vacunación y el uso de medidas preventivas para control de infecciones. **Palabras Clave:** Hepatitis B, heridas punzocortantes, inmunizados, Anti-HBs.

The Seroprevalence of antibodies against surface Hepatitis B antigen (Anti-HBs) in students at the Medical School of Francisco Marroquín University

Abstract

Background: Some studies have shown that only 85% of health care workers have been immunized against HBV. The risk of acquiring HBV infection with a sharp object lesion is about 30%. Medical students that are currently doing their practices in the clinical area are a high risk group and should be aware of the frequent exposure they have to HBV. **Objectives:** To search differences between the proportion of immunized students against HBV in preclinical area of the career, (first three years), and those in their clinical rotation (latter 4 years). **Methods:** A sample of 80 students was divided in two groups, each one made up of 40 students. One group was in the preclinical area and the other in the clinical area. Each student underwent an Anti-HBs test and a questionnaire about HBV immunization. **Results:** The prevalence of non-immunized students against HBV was 15%. There is no difference between the number of immunized students in the preclinical area with those in the clinical one ($\chi^2 = 0.8824$, $P = 0.3476$). **Conclusions:** It is considered that the number of no-immunized students is high; therefore, students should be offered more information and support regarding the prevention of HBV, including vaccination and precaution for infection control. **Key words:** Hepatitis B, sharp object lesions, immunized, anti-HBs.

Introducción

La hepatitis B es una enfermedad global, aguda y transmisible, con potencial carcinogénico y causante de enfermedades hepáticas severas. Existe un estimado de 400 millones de portadores de HBV mundialmente.^(1,2) En Estados Unidos, cada año 12,000 a 15,000 empleados de la salud corren riesgo de adquirir una infección por HBV y 12 a 15 empleados de la salud mueren de hepatitis aguda cada año, 40 mueren por hepatoma y alrededor de 200 mueren por enfermedades hepáticas crónicas, entre ellas, cirrosis hepática. Asimismo, 500 a 1200 se vuelven portadores del antígeno de superficie de hepatitis B (HBsAg) y pueden infectar a otros.

En 1981 la Administración de Medicamentos y Alimentos de Estados Unidos (FDA por sus siglas en inglés), aprobó la primera vacuna HBV derivada del plasma de portadores de HBsAg. Esta vacuna, al ser usada masiva y rutinariamente, puede reducir substancialmente la incidencia de infección de hepatitis B clínica y subclínica en trabajadores de la salud y, así disminuir la necesidad de tratamiento profiláctico post-exposición con inmunoglobulina de hepatitis B.⁽²⁾

La incidencia de HBV en Estados Unidos ha disminuido drásticamente desde mediados de los años ochentas, gracias a la vacunación de recién nacidos y poblaciones de alto riesgo.⁽¹⁾ El virus de hepatitis B (HBV) pertenece a la familia de los hepadnavirus (virus de ADN), es envuelto, hepatotrópico y no citopático para los hepatocitos.

* Estudiante de Medicina. UFM
 ** Profesora de Infectología, UFM
 *** Profesor de Pediatría. UFM.
alex_bunge@ufm.edu

El humano es el único hospedero conocido de este virus.⁽³⁾ Después de una exposición, involucrando un hospedero susceptible, el virus llega al hígado por el torrente sanguíneo y se establece la infección de los hepatocitos. El período de incubación del HBV tiene un promedio de 90 días desde la exposición hasta el inicio de los primeros síntomas como ictericia.⁽¹⁾ El daño hepático por una infección aguda puede variar desde fallo hepático agudo hasta una hepatitis aguda auto limitante.⁽⁴⁾ La aparición de síntomas es directamente proporcional con la edad. En el período perinatal 90% de los casos son asintomáticos; en niños en edades de 1 a 5 años se pueden observar síntomas en el 5 a 15% de los casos y, en niños mayores, adolescentes y adultos entre el 33 y 50% de los casos reportan síntomas.

Los síntomas más comunes en la hepatitis aguda son náusea, dolor abdominal, vómitos, fiebre, ictericia, coluria, acolia, hepatomegalia y esplenomegalia. La infección crónica de hepatitis B se define como tal cuando hay presencia de HBsAg en sangre por al menos 6 meses. Los pacientes con HBV crónica no desarrollan antígenos contra hepatitis B como los pacientes con infección aguda.⁽³⁾ La hepatitis B crónica está asociada a fallo hepático sin fibrosis, o a cirrosis con riesgos de complicación de hipertensión de la vena porta y fallo hepático. El HBV es un virus oncogénico por lo tanto aumenta el riesgo de carcinoma hepatocelular en pacientes con infección crónica, incluso en ausencia de cirrosis.⁽⁴⁾

La vacuna de la hepatitis B es una de las vacunas más utilizadas alrededor del mundo. En Estados Unidos se han vacunado a más de 60 millones de adultos y adolescentes, y a más de 40 millones de niños. Las vacunas contra HBV en su mayoría son producidas por tecnología ADN recombinante y administradas en una serie de tres dosis. Adherencia al esquema de vacunación resulta en una concentración de Anti-HB ≥ 10 mIU/ml en 90 a 100% de infantes, niños y adultos sanos. En un estudio de efectividad de vacunación realizado por Andre FE en 1990, se demostró que, de 90 a 100% de pacientes vacunados que desarrollaron valores de anti-HBs ≥ 10 mIU/ml, estaban protegidos contra una infección HBV. Los efectos adversos más comunes de la vacuna son dolor en el sitio de administración y temperatura arriba de 37.7°C. En raras ocasiones se han reportado una reacciones anafilácticas.⁽³⁾ En un estudio que se realizó en un hospital de Argentina en trabajadores de salud, se demostró que, 10 años después de la inmunización contra HBV, sólo el 79% de los participantes tenían anticuerpos protectores contra HBV. A los participantes sin anticuerpos protectores se les administró una dosis de refuerzo y la mayoría obtuvo una respuesta inmune adecuada.⁽⁵⁾

Los trabajadores de la salud son un grupo de alto riesgo para adquirir infecciones ocupacionales luego de un contacto accidental con sangre o fluidos corporales contaminados con virus, bacterias, parásitos o levaduras. El riesgo de adquirir una infección por HBV por una exposición parenteral, por una aguja o un objeto punzocortante infectado por HBV es del 30%. Se ha demostrado que el HBV sobrevive en sangre seca a temperatura ambiente en superficies hasta una semana y es resistente a detergentes simples y alcohol.^(6,7) La concentración de HBV en fluidos corporales como el semen o la saliva es 1000 a 10,000 veces menor que la concentración en sangre. El número de infecciones de HBV en trabajadores de la salud en Estados Unidos ha disminuido de >10,000 en 1983, a alrededor de 400 en 2002 según la CDC.⁽⁷⁾ Esta disminución se logró gracias a la implementación de medidas de precaución, el uso de dispositivos de seguridad, el aumento de la cobertura de vacunación en trabajadores de la salud y profilaxis post exposición.⁽⁷⁾ En un estudio que se realizó en Guatemala en los años 1999 al 2003, el 54% de los 265 accidentes laborales reportados, ocurrieron en estudiantes de medicina. Cuarenta y ocho por ciento de los accidentados no tenían un esquema de vacunación contra HBV completo, definido como menos de dos inmunizaciones. La causa más común de los accidentes laborales en este estudio fue en el momento de ponerle el dispositivo protector a la aguja utilizada en extracción de muestra de sangre.⁽⁸⁾

Desde el principio de los años setenta, cuando se iniciaron las pruebas sanguíneas de HBV, se han reportado una cantidad de 52 trabajadores de la salud con infección de HBV que han sido implicados en la transmisión de su infección a más de 500 pacientes. El último caso reportado de transmisión de HBV de trabajador de la salud a paciente ocurrió en el Reino Unido en el año 2001, siendo importante mencionar que, sucedió después de la implementación del esquema de vacunación universal para trabajadores de la salud.⁽⁹⁾

Metodología

El objetivo principal de este estudio fue el de comparar la prevalencia de Anti-HBs ≥ 10 mIU/ml entre estudiantes del área preclínica y clínica de la Facultad de Medicina de la Universidad Francisco Marroquín. Así mismo, determinar si los niveles de Anti-HBs se relacionan con la cantidad de años transcurridos desde la última dosis de inmunización contra hepatitis B. Se determinó también, la diferencia del conocimiento sobre la inmunización de Hepatitis B en estudiantes de ciencias básicas y ciencias clínicas. Para determinar si la prevalencia de inmunización es diferente en los dos grupos de estudiantes de medicina divididos en ciencias básicas y ciencias clínicas se utilizó la prueba ji-cuadrado. La misma prueba estadística se usó para determinar si los niveles de Anti-HBs disminuyen con el transcurso del tiempo.

Para determinar que el conocimiento sobre la inmunización de Hepatitis B es diferente en los dos grupos de estudiantes de medicina divididos en ciencias básicas y ciencias clínicas se utilizó la prueba de Mann-Whitney. Se contó con una población de 192 estudiantes, la cual se dividió entre los dos grupos a estudiar y separadas en diferentes años, de los cuales se tomó una muestra representativa de 80 estudiantes, 20 de cada año, escogidos aleatoriamente. (Tabla 1)

Tabla 1. Muestra de estudiantes considerados en el estudio.

	Ciencias básicas		Área clínica		Total
	1er año	3er año	6to año	7mo año	
Estudiantes	20	20	20	20	80

Se incluyó a estudiantes de ambos sexos cursando la carrera de Medicina en los grados, primero, tercero, sexto y séptimo. Todos aceptaron participar en el estudio y firmaron hoja de consentimiento informado. Se excluyó a los estudiantes cursando el segundo, cuarto y quinto año de la carrera, o aquellos que, no aceptaron participar en el estudio. El estudio es de diseño transversal y contó con un cuestionario de conocimientos básicos de inmunización de Hepatitis B.

Al mismo estudiante luego de concluir con el cuestionario fue sometido a la toma de muestra de sangre venosa de 5 ml. La sangre fue colocada en un tubo de ensayo rotulado con el código respectivo. Las muestras fueron mantenidas a temperaturas adecuadas para la preservación de las mismas para luego ser llevadas al laboratorio de la Clínica de Infecciosas del Hospital Roosevelt donde fueron centrifugadas a 3,000 rpm por 3 minutos para lograr la separación del plasma. Luego se realizó la prueba de quimioluminiscencia para determinar la titulación de anticuerpos de Hepatitis B. Se procedió a asignarle calificaciones a dichos cuestionarios, se obtuvieron los resultados de la presencia de Anti-HBs del laboratorio y fueron tabuladas y en base a dichos datos se realizó el análisis estadístico.

Resultados

Se analizaron los datos de los resultados de Anti-HBs de los estudiantes, dividiéndolos en 2 grupos, estudiantes de ciencias básicas y estudiantes de ciencias clínicas. Para determinar si los niveles de Anti-HBs con más altos en ciencias clínicas que en ciencias básicas se realizó la prueba de ji-cuadrado. (Tabla 2)

Tabla 2. Distribución de Inmunización.

	Inmunizados	No Inmunizados	Total
Ciencias Básicas	32	8	40
Ciencias Clínicas	36	4	40
	68	12	80

$\chi^2 = 0.8824$, $P = 0.3476$, Grados de libertad = 1.

No existe diferencia estadísticamente significativa en la cantidad de inmunizados de ciencias básicas y ciencias clínicas según la prueba realizada con ji-cuadrado. (Tabla 2)

Los resultados del Cuestionario de Conocimientos Básicos de Inmunización de Hepatitis B fueron analizados, dividiéndolos en 2 grupos, estudiantes de ciencias básicas y estudiantes de ciencias clínicas. Para determinar que el conocimiento de los estudiantes de ciencias clínicas es más alto que el de ciencias básicas se utilizó la prueba de Mann-Whitney de análisis de mediana ya que la distribución de datos no fue normal. La calificación obtenida de las respuestas del cuestionario acerca de los Conocimientos Básicos de Inmunización de Hepatitis B, fue de 36% positivo (DE: 14.1) para el grupo de estudiantes cursando ciencias básicas, contra 54% del grupo clínico (DE: 15.8). Esta diferencia es estadísticamente significativa ($U = 329.50$, $U' = 1270.5$, $P < 0.0001$)

Se utilizó la prueba de ji-cuadrado para independencia y determinar si existe evidencia que indique que los niveles de Anti-HBs disminuyen con el transcurso del tiempo. (Tabla 3) De los 80 encuestados 23 referían no saber la fecha de su última inmunización por lo tanto no se tomaron en cuenta en esta prueba.

Tabla 3. Tiempo transcurrido desde Última dosis de Vacuna contra Hepatitis B.

	Entre 0 y 1 años	Entre 1 y 5 años	Entre 5 y 10 años	Más de 10 años	Total
Inmunizados	7	33	6	4	50
No Inmunizados	0	4	1	2	7
	7	37	7	60	57

$\chi^2 = 3.549$, $P = 0.3145$, Grados de libertad = 3.

No existe evidencia estadísticamente significativa que indique que los niveles de Anti-HBs disminuyen con el transcurso del tiempo.

Discusión

Algunos estudios demuestran que únicamente alrededor de 85% de los empleados de la salud tienen inmunidad contra Hepatitis B ya que, tienen niveles de Anti-HBs mayores de 10 UI/L.⁽⁴⁾ En Guatemala un estudio demostró que únicamente 47% de los estudiantes de medicina tienen esquema de vacunación completo.⁽⁹⁾ Una de las razones por la cual se realizó este estudio fue para determinar si existe diferencia en la cantidad de estudiantes de medicina inmunizados contra Hepatitis B en las áreas de ciencias básicas y ciencias clínicas en la Universidad Francisco Marroquín y determinar si el nivel de Anti-HBs disminuye con el tiempo.

De los 80 estudiantes estudiados, 85% tenían valores arriba de 10 UI/L de Anti-HBs, que se considera como protegidos contra una infección de HBV. Se logró determinar que no hay diferencia entre la cantidad de estudiantes inmunizados en ciencias básicas que en ciencias clínicas. Se insiste en la necesidad en que el cien por ciento de estudiantes tenga protección contra esta enfermedad que puede ser incapacitante o mortal.

Referencias

1. Younai FS. Health Care-Associated Transmission of Hepatitis B & C Viruses in Dental Care (Dentistry). *Clin Liver Dis* 2010; 14: 93-104
2. Chen W, Gluud C. Vaccines for preventing hepatitis B in health-care workers. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2005; Issue 4. Art. No.: CD000100. DOI: 10.1002/14651858.CD000100.pub3.
3. Shepard CW, Simard EP, Finelli L, Fiore AE, Bell BP. Hepatitis B Virus Infection: Epidemiology and Vaccination. *Epidemiol Rev* 2006; 28: 112-125
4. Vierling JM, The Immunology of Hepatitis B. *Clin Liver Dis* 2007; 11: 727-759
5. Ruef C, Immunization for hospital staff. *Curr Opin Infect Dis* 2004; 17: 335-339
6. Marques de Oliveira LC, Jordão Pontes JP. Frequency of Hepatitis B Immunity and Occupational Exposures to Body Fluids Among Brazilian Medical Students and a Public University. *Rev Inst Med Trop Sao Paulo* 2010; 52: 247-251
7. Williams IT, Perz JF, Bell BP. Viral Hepatitis Transmission in Ambulatory Health Care Settings. *Clin Infect Dis* 2004; 38:1592-8
8. Samayoa B, Anderson M, Arathoon E, Hernandez C, Bourque D, Vela C, Occupational Exposures to Potentially Infectious Material Among Guatemalan Health Care Workers. *Einstein J Biol Med* 2006; 22:49-52
9. Carlson AL, Trish M, Perl TM. Health Care Workers as Source of Hepatitis B and C Virus Transmission. *Clin Liver Dis* 2010; 14: 153-168

Conocimiento de estudiantes de la Universidad Francisco Marroquín acerca de las pruebas de papanicolaou y autoexamen mamario

María Isabel Argüello*, Carlos A. Ramírez*, Luis Sanjose**
 Facultad de Medicina de la Universidad Francisco Marroquín. Guatemala
<http://medicina.ufm.edu>
 Ref. UFM: 15-11

Resumen

Antecedentes: El conocimiento del método de Papanicolaou y el auto examen de las mamas es hoy en día la manera más efectiva de prevenir cáncer ginecológico. **Objetivo:** Realizar un estudio en una población de estudiantes de la Universidad Francisco Marroquín para medir el nivel de los conocimientos de las estudiantes sobre la realización de estos dos exámenes. **Metodología:** Se utilizó una encuesta que constó de 22 preguntas, que se aplicaron a una población de 190 estudiantes del sexo femenino. **Resultados:** De las 190 estudiantes, solo 15 obtuvieron un puntaje mayor de 70/100, con lo que se demuestra que, en la población estudiantil femenina de las facultades de Derecho, Psicología y Odontología, el conocimiento es deficiente en cuanto al autoexamen mamario y el Papanicolaou. **Conclusiones:** El conocimiento de las estudiantes de las facultades previamente mencionadas es deficiente, ya que, solo el 15% de ellas tuvieron conocimientos arriba del 70/100.

Palabras Clave: Papanicolaou, auto examen de la mama.

* Estudiante de Medicina. UFM,
 ** Profesor de Gineco-Obstetricia. UFM
marisabel@ufm.edu

Knowledge held by students at Francisco Marroquín University regarding the Cervical Pap Test and Breast Self-Examination.

Abstract

Background: Knowledge regarding the Pap Smear Test and Breast Self-examination is nowadays the most effective way of preventing Gynecological Cancer. **Purpose:** To carry out a study in a student population at Francisco Marroquín University so as to determine the level of knowledge held by female student regarding the performance of these examinations. **Methods:** A survey consisting of 22 questions was completed by 190 female students. **Results:** Of the 190 students surveyed, only 15 obtained a score higher than 70/100, which demonstrates that in the female population of the Law, Psychology and Dentistry Schools knowledge regarding breast self-examination and the Pap Smear Test is deficient. **Conclusions:** The knowledge held by female students of the previously mentioned Schools is deficient as only 7.89 % obtained a score above 70/100 in the questionnaire.

Key Words: Papanicolaou, breast self-examination.

Introducción

La prueba del Papanicolau ha sido el procedimiento de elección para detectar el cáncer cérvico-uterino, con la ventaja de ser un método sencillo, inocuo y con una eficacia del 95% cuando se realiza e interpreta de manera adecuada.⁽¹⁾

Muchos autores sugieren que se ha dado una disminución de la mortalidad de hasta el 80% y una disminución significativa en la incidencia debido a programas eficientes de tamizaje con Papanicolau.⁽²⁾ El tamizaje con Papanicolau se debe iniciar 3 años después de iniciadas las relaciones sexuales o después de cumplir 21 años, continuándose anualmente hasta llegar a los 30 años de edad. Si se tienen 3 ó más pruebas de Papanicolau satisfactorias, informadas como normales o citología negativa, el tamizaje con Papanicolau puede realizarse cada 2 ó 3 años, hasta la edad de los 70 años.⁽³⁾

El cáncer de mama es una de las causas principales de mortalidad en mujeres. Es una enfermedad que afecta tanto a los países desarrollados y en vías de desarrollo. El cáncer (Ca) de mama tiene varios factores de riesgo, entre ellos se mencionan: menarquia temprana/menopausia tardía, exposición a radiación, familiar en primer grado con Ca de mama, historia genética, obesidad post menopáusica, nunca haber tenido hijos o embarazo después de los 30; utilización de anticonceptivos orales, consumo de más de una bebida alcohólica por día, grupos étnicos, etc.⁽⁴⁾

Su tasa de mortalidad media es principalmente entre las mujeres de 35 a 55 años de edad, pero puede afectar a mujeres mucho más jóvenes o mayores.⁽⁵⁾ La ACS (Sociedad Americana de Cáncer) recomienda mamografías y el auto-examen de la mama (CBE) para la detección temprana de cáncer. Entre otras recomendaciones de la ACS es que, las mujeres deberían conocer sus pechos, como se sienten normalmente, palpárselos con frecuencia, y reportar cualquier cambio a su médico.

El BSE es un examen recomendado para las mujeres que comienzan la evaluación de sus mamas, principalmente en las mujeres en sus veinte años o menores. Para estas mujeres jóvenes, la enseñanza del BSE es una forma de promover educación en salud que conlleva a conciencia sobre sus exámenes y tamizajes en el futuro, como realizar las mamografías.⁽⁴⁾

El Instituto Nacional del Cáncer de los Estados Unidos y la Sociedad Americana de Cáncer, recomiendan que las mujeres debieran comenzar el proceso de tamizaje mamario a los 40 años, con CBE y mamografías cada 2 años. Aquellas mujeres por arriba de los 50 años realizar ambos exámenes anuales. Sin embargo, recomienda a todas las mujeres a partir de los 18 años comenzar a realizarse el BSE cada mes.⁽⁶⁾ La importancia al final del BSE es porque, un 85% o más de los nódulos mamarios son descubiertos accidentalmente por las pacientes mientras se palpan sus mamas. La falta de información de las estudiantes para reconocer la importancia del apareamiento de una masa a nivel de la mama, hace relevante que muchas de ellas tengan la creencia que sin dolor no hay razón por la cual preocuparse.⁽⁷⁾

Metodología

El propósito para realizar este estudio, en una población de estudiantes de la Universidad Francisco Marroquín fue para medir el nivel de conocimientos de las estudiantes sobre la realización del Papanicolau y del autoexamen de mama. La muestra del estudio consistió de 190 estudiantes, siendo 70 de la Facultad de Derecho y Psicología y 50 de Odontología. Se tomaron 14 estudiantes de cada año de Derecho y Psicología y 8 estudiantes por año de Odontología. El estudio es de tipo transversal.

Se utilizó una encuesta para evaluar el conocimiento acerca del Papanicolaou y el auto-examen de mamas en las estudiantes que participaron en el estudio. La encuesta fue de 22 preguntas de carácter anónimo, en el cual se incluyeron datos personales como la edad, facultad a la que pertenece y año que cursa. Se contó con hoja de consentimiento informado aceptando participar en el estudio.

Resultados

Para determinar los promedios se utilizó la prueba de ANOVA, se obtuvieron promedios de Odontología de 57.8 con una DS de ± 12.88 , Psicología 52.6 con una DS de ± 12.33 y Derecho de 51.4 con una DS de ± 13.00 . Se encontró que la nota máxima en el conteo fue de 87 puntos y la mínima de 12 puntos. Se utilizó una prueba de análisis de variancia para comparar los promedios de las notas, obteniendo valor P de 0.016 siendo menor que $\alpha 0.05$, demostrando que, existe diferencia en el conocimiento de las estudiantes.

Se encontró que el 21% del total de las estudiantes son sexualmente activas, de las cuales únicamente 18% de las 190 estudiantes visitan al ginecólogo. Se realiza una prueba Ji-2 en cual $\chi^2 = 6.83$, el valor P fue de .0329 menor que $\alpha .05$ con 2 grados de libertad, indicando que sí hay una diferencia significativa entre las mujeres que conocen al respecto del auto-examen mamario. Siendo el grupo con mayor conocimiento el de Odontología.

Se realizó una prueba de ji-2 en el cual $\chi^2 = 0.30$, el valor P fue de 0.85 mayor a $\alpha .05$ con 2 grados de libertad, con lo cual podemos concluir que no existe diferencia en el conocimiento de ambos test entre las estudiantes sexualmente activas respecto a las que no son sexualmente activas. Se encontró que, la mayoría de las estudiantes independientemente de ser sexualmente activas o no, no visitan al ginecólogo. Solo 15 de 190 estudiantes obtuvieron puntaje mayor a 70%.

Existe evidencia estadísticamente significativa que hay diferencia del conocimiento de las estudiantes de las diferentes facultades respecto al Papanicolau y el auto-examen mamario.

Se utilizó la prueba de ANOVA para evaluar el conocimiento de las estudiantes con lo que se obtuvo un valor P de 0.016 siendo menor que $\alpha 0.05$. Lo que indica que existe diferencia en el conocimiento de las estudiantes de las diferentes facultades.

Los datos obtenidos por medio de la encuesta que se realizó, indican que la población femenina de estudiantes de la Universidad Francisco Marroquín, tiene un conocimiento bajo acerca de exámenes del Papanicolau y el auto-examen de las mamas, que se ve reflejado en los promedios de las notas que se obtuvieron, teniendo una media de 53.9 puntos. Se concluye en el presente estudio que, las estudiantes de la Universidad Francisco Marroquín de las facultades de Derecho, Psicología y Odontología tienen un conocimiento limitado sobre el Papanicolau y el auto-examen de mamas y que existe una diferencia en el conocimiento entre estas facultades, siendo en Psicología y Derecho las notas bastante similares pero, en Odontología las notas fueron un poco más altas; esto posiblemente se deba a que en los primeros 3 años ellas tienen cursos de ciencias biológicas en los cuales les pudieron haber hablado de estos exámenes. Es necesario llevar a las estudiantes los conocimientos necesarios durante el inicio de sus carreras en la universidad.

Referencias

1. Averette H, Perna V. Rastreo de cáncer cervical: perspectivas y bases. *Excerpta Médica INC* 1993; 20: 63-65.
2. Arbyn M, Anttila A, Jordan J, et al. European Guidelines for Quality Assurance in Cervical Cancer Screening. *Ann Oncol* 2010; 21:448-458.
3. Saslow D, Runowicz C, Solomon D, et al. American Cancer Society Guideline for the Early Detection of Cervical Neoplasia and Cancer. *J Clin Oncol.* 2002;52:342-362.
4. Pinar E D. The knowledge and attitudes of breast self-examination and mammography in a group of women in a rural area in Western Turkey. *BMC Cancer* 2006; 6: artículo 43 www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1403793
5. William H, Hunt T, Plotnik J. Optimization of Clinical Breast Examination. *Am J Med.* 2010; 123:329-324
6. Bastani R, Maxwell A, Carbonari J, et al. Breast Cancer Knowledge, Attitudes, and Behaviors: A Comparison of Rural Health and Non-Health Workers. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev.* 1994; 3:77-84.
7. Georgef E, Grela C, Delgado K, Morales Y. Nivel de Conocimiento: Autoexamen Mamario Experiencia en Dos Facultades de la Universidad Nacional del Nordeste. *Revista de Posgrado de la VIa Cátedra de Medicina Argentina.* 2004; 140: 13-15.

Correlación entre valores de lactato arterial e índice de extracción de oxígeno (IEO₂) en pacientes con cardiopatías congénitas durante y después de la circulación extracorpórea

Rebeca Mirón M,* Ricardo Mack R,** Joaquín Barnoya***
 Facultad de Medicina. Universidad Francisco Marroquín. Unidad de Cirugía Cardiovascular. Guatemala
<http://medicina.ufm.edu/>
 Ref. UFM: 01-10

Resumen

La identificación temprana de pacientes de alto riesgo es importante para la toma de decisiones y el tratamiento apropiado. Este estudio propone la medición del índice de extracción de oxígeno (IEO₂), comparado con el lactato arterial, como una medida que refleje tempranamente la hipoxia tisular y que, puede ser utilizado como un índice predictor de morbilidad y mortalidad en el intensivo quirúrgico. **Metodología:** Se realizó un estudio de cohorte. Durante la cirugía y las primeras 24 horas de ingreso la unidad de cuidados intensivos pediátrica (UCIP) se tomaron muestras de sangre arterial y venosa, de donde se obtuvo las mediciones de lactato arterial y se calculó el valor IEO₂. La evolución postoperatoria complicada (EPC) se identificó como una o más de las siguientes: fallo cardiaco, respiratorio, renal, hepático y neurológico, sepsis, esternón abierto, paro cardiorespiratorio y/o muerte. **Resultados:** Cuarenta pacientes (40) con cardiopatías congénitas se incluyeron en el estudio; 19 tuvieron EPC y 4 fallecieron. Se encontró una relación estadísticamente significativa entre los niveles de lactato e IEO₂ elevados y la EPC. El RR para estos pacientes con lactato elevado es de 62% e IEO₂ 67%. La especificidad y VPN es de 100%. Pacientes que elevaron IEO₂ 50% la mortalidad fue del 100%. **Conclusión:** Este estudio demuestra un aumento del riesgo para complicaciones, incluyendo muerte, en pacientes con cardiopatías congénitas sometidos a Circulación Extracorpórea (CEC) con niveles de lactato > 4 mmol/L e IEO₂ > 50%.

Palabras clave: Índice de Extracción de Oxígeno (IEO₂), hipoxia tisular, pH, Hgb, PaO₂, PaCO₂, HCO₃, SaO₂, lactato, saturación venosa de oxígeno (SvO₂) y presión venosa de oxígeno (PvO₂). Evolución postoperatoria complicada (EPC).

Correlation between the values of arterial lactate levels and the oxygenhormoneh extraction index (O2EI) in patients with congenital cardiac disease during and after cardiopulmonary bypass surgery

Abstract

Early detection of high risk patients is important in making the right decisions and instituting appropriate treatment. In this study we proposed that the measurement of the Oxygen Extraction Index (O2EI) compared to arterial lactate levels is a value that reflects tissue hypoxia at an early stage and may be used as a predictor of morbidity and mortality in the surgical intensive care unit. **Methods:** This was a cohort study. During surgery and the first 24 hours after admission to the Pediatric Intensive Care Unit, arterial and venous blood samples were obtained. From these the levels of arterial lactate were determined and the value of O2EI was calculated. A complicated post-operative progress (CPP) was defined as one or more of the following: cardiac, respiratory, renal, hepatic, or neurologic failure, sepsis, open sternum, cardiorespiratory arrest and or death. **Results:** We included 40 patients with congenital heart disease in this study; 19 had CPP and 4 died. We found a statistically significant relation between the levels of lactate and O 2EI and CPP. The RR for these patients with elevated lactate is 62% and O2EI 67%. Specificity and NPV is 100%. Patients who elevated their O2EI had a mortality of 100%. **Conclusion:** This study demonstrates and increased risk for complications including death in patients with congenital cardiac disease who are submitted to cardiopulmonary bypass and present lactate levels greater than 4 mmol/L and O2EI greater than 50%.

Key words: Hypoxia, Oxygen Extraction Index (O2EI), pH, Hgb, PaO₂, PaCO₂, HCO₂, SaO₂, lactate, Oxygen Venous Saturation (O₂vS) and Oxygen Venous Pressure (O₂vP). Complicated Postoperative Evolution (CPE).

* Estudiante de Medicina.
 ** Intensivista Pediátrico. UNICAR,
 *** Epidemiólogo. UNICAR
mirona@ufm.edu

Introducción

Las cirugías para enfermedades congénitas del corazón, conllevan un riesgo significativo de muerte, según el tipo de lesión y de la experiencia de cada institución. Los factores de riesgo y marcadores fisiológicos son útiles para la identificación de pacientes de alto riesgo. Identificar a estos pacientes tempranamente es importante para la toma de decisiones y el tipo de terapia médica que se implementará, así como, el resultado final a corto y largo plazo. Se han investigado e identificado factores de riesgo independientes para morbilidad y mortalidad, luego de una cirugía en niños de corazón abierto. Entre ellos son de utilidad: la edad del paciente en el momento de la operación,^(1,2) la categoría de riesgo RACHS-1 el tiempo total de circulación extracorpórea,^(1,2) la presión arterial media,⁽³⁾ el desarrollo de acidosis metabólica⁽²⁾ y los niveles de lactato al ingreso a UCIP.^(2,4) Los incrementos de lactato arterial correlacionan con la depleción de fosfatos de alta energía y con disfunción celular.^(5,6) Se han usado los niveles de lactato >4 mmol/L en sangre como predictor de complicaciones post-operatorias^(7,8) y se ha demostrado alta sensibilidad y especificidad (> al 80%) entre los niveles de lactato y la morbilidad, pero con valores predictivos positivos (VPP) bajos de 51% en promedio para mortalidad.⁽⁷⁻¹²⁾

A pesar que los niveles de lactato correlacionan con la severidad de la enfermedad,⁽⁷⁻⁹⁾ no permite diferenciar entre la producción excesiva o su consumo disminuido y que se puede ver afectado por otras patologías (ej. shock cardiogénico, sepsis, etc.) o tratamientos médicos como la CEC y el uso de aminos.⁽⁸⁾ Su medición puede ser ambigua para determinar hipoxia tisular, además de elevarse tardíamente, más allá del punto crítico de dependencia de transporte para el consumo de oxígeno.^(9,13,14) El consumo de oxígeno se mantiene independiente del transporte de oxígeno hasta que se llega a un punto crítico. En este punto (IEO₂ > 0.5) el consumo de oxígeno se convierte en dependiente del transporte y se inicia el desarrollo de la acidosis láctica.⁽¹⁴⁻¹⁶⁾ La detección temprana y la corrección de la hipoxia tisular es esencial en el manejo de pacientes críticamente enfermos,^(8,17) por lo tanto, es de interés evaluar la utilidad del IEO₂ dentro de este contexto. Existe poca información sobre los cambios sistémicos del balance de oxígeno en pacientes con cardiopatías congénitas. Al momento de la revisión bibliográfica únicamente dos estudios demuestran que los pacientes con un IEO₂ > 0.5 presentaron un mayor riesgo de complicaciones.^(18,19) Es por eso que, en este estudio se propone que la medición del IEO₂ para reflejar tempranamente la hipoxia tisular, y poder, de esta manera, ser utilizado como un indicador que predice morbilidad temprana en el intensivo, en post operados con cardiopatías congénitas.

Metodología

Se realizó un estudio prospectivo, observacional, abierto, de 40 sujetos sometidos a cirugía cardíaca por anomalías congénitas con exposición a CEC, para determinar si existe una correlación entre los niveles sanguíneos de lactato arterial y de IEO₂ en pacientes con cardiopatías congénitas. Se realizó de Marzo a Mayo 2007, en la Unidad de Cirugía Cardiovascular de Guatemala (UNICAR) y se evaluó el comportamiento de los niveles de lactato e IEO₂ en los distintos momentos del estudio. También se determinó si existe una relación estadísticamente significativa entre los niveles de lactato e IEO₂ elevados y la evolución postoperatoria complicada (EPC) que se identificaron durante la estancia en el UCIP. El estudio fue aprobado por el comité de ética de UNICAR y de la Facultad de Medicina, UFM. Se utilizaron tres boletas de recolección de datos (una durante el ingreso del paciente, la segunda durante CEC y la tercera durante la estancia en UCIP). Los gases arteriales, venosos y los niveles de lactato fueron medidos por gasometría (Gem Premier 3000 Blood Gas/Electrolyte analyzer. Modelo 5700.)

Se obtuvo consentimiento informado de los padres de familia de todos los pacientes previo a la cirugía.

Los pacientes del estudio fueron seleccionados por conveniencia, no aleatoriamente o control del procedimiento quirúrgico, manejo de CEC o anestesia. Se incluyeron a los pacientes de cirugía electiva, con catéter central, acceso venoso y línea arterial para el monitoreo invasivo de la presión arterial y toma de muestras de gases arteriales y lactato. Se excluyó a los pacientes con diagnóstico eco cardiográfico preoperatorio de Comunicación Interauricular, como cardiopatía congénita única, ya que, estos pacientes por protocolo de la institución no se les coloca una línea central. Se excluyeron pacientes con lactato arterial > 2 mmol/L al ingreso hospitalario, asociado a síndrome de respuesta inflamatoria sistémica y/o cultivo positivo para microorganismos, además de pacientes con fallo hepático.

Se recolectó al ingreso el número de registro que se utilizó como código de identificación durante el transcurso del estudio, edad, pre madurez, sexo, peso, talla, diagnóstico, el que servirá para la estadificación (RACHS-1)^(1,20,21) del paciente, según su condición patológica y el tipo de cirugía a realizarle. Se obtuvo confirmación del diagnóstico por ecocardiograma. Durante la cirugía, se obtuvieron muestras arteriales y venosas en los siguientes momentos (en el tiempo): Post-Inducción, durante el enfriamiento en CEC (la menor temperatura), durante el calentamiento en CEC (la mayor temperatura) y, al término de la CEC. Se determinó también pH, Hgb, PaO₂, PaCO₂, HCO₃, SaO₂ y lactato con cada muestra arterial. De la muestra venosa se obtuvo únicamente SvO₂ y PvO₂. Además, se anotaron los siguientes parámetros hemodinámicos: presión sistólica, presión diastólica, presión arterial media, presión venosa central, frecuencia cardíaca. Con los datos recolectados se calculó el valor de IEO₂. Al finalizar la cirugía se tomó nota del tiempo quirúrgico total, el tiempo total de CEC, tiempo total del pinzamiento aórtico, el tipo de anestesia utilizado, la corrección de acidosis metabólica con bicarbonato, transfusión sanguínea, tipo y cantidad de velocidad de flujos utilizados en CEC.

Después de ser trasladado a la Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos (UCIP), se recolectaron los mismos datos cada 4 horas durante las primeras 24 horas y posteriormente cada 8 horas hasta cumplir 72 horas en UCIP o hasta su egreso del intensivo. Se definió como EPC el presentar uno o más de lo siguientes: fallo cardíaco, respiratorio, renal, hepático, neurológico y orgánico multisistémico, Síndrome Inflamatorio de Respuesta Sistémica (SIRS), sepsis, esternón abierto, paro cardiorrespiratorio, reanimación, y/o muerte.

Para el análisis estadístico, se utilizó el paquete estadístico STATA 7. Se utilizó ANOVA y análisis de coeficiente de correlación de Pearson donde se relacionaran las puntuaciones obtenidas de los niveles de lactato e IEO₂ de cada sujeto, en los diferentes tiempos.

Para obtener la sensibilidad, especificidad y valor predictivo positivo de las variables se utilizó la prueba de Ji-cuadrado y la elaboración de tablas de 2x2.

Resultados

Se estudiaron 40 sujetos (23 femeninos y 18 masculinos), la mediana de edad fue de 5 años, con un mínimo de 1 mes y un máximo de 26 años; la mediana de peso fue de 10 kg con un mínimo de 3.7 kg y un máximo de 183 kg y una mediana de talla de 100 cm con un mínimo de 57 cm y un máximo de 183 cm. Los diagnósticos más comunes fueron Comunicación Interventricular (CIV), Comunicación Intraauricular (CIA), Membrana Sub-Aórtica (MSAo), Tetralogía de Fallot (TOF) y Transposición de las Grandes Arterias (TGA), en orden de frecuencia. Se les realizó a todos un ecocardiograma para determinar el diagnóstico y un 15% requirieron de un cateterismo para su confirmación. Un 5% de la población presentó otras anomalías extra cardíacas y un 12% se presentaron para re intervención quirúrgica.

Para analizar las mediciones repetidas en los distintos momentos del estudio se realizó un análisis de varianza para buscar diferencia entre los niveles de lactato y IEO₂ en los distintos tiempos.

Esta diferencia fue estadísticamente significativa ($p < 0.01$). La relación entre Lactato e IEO₂ tiene correlación positiva estadísticamente significativa entre sí ($p < 0.01$) durante el calentamiento ($r=0.4022$) y al salir de CEC ($r=0.3274$). Entre tanto el resto de tiempos medidos mostraron una pobre correlación entre sí. A partir de la hora de ingreso al UCIP las medias de niveles de lactato e IEO₂ se disminuyen progresivamente en el grupo de EPC y casi de forma inmediata en los no complicados. Se evidenció la disminución de los niveles de IEO₂ previo a los de lactato, pero no su aumento previo a los de lactato.

Se encontró una relación estadísticamente significativa entre los niveles de lactato elevados e IEO₂ y la EPC en pacientes con cardiopatías congénitas sometidos a circulación extracorpórea (Ver tabla 1). Se concluye que sí existe relación estadísticamente significativa entre los niveles de lactato arterial e IEO₂ elevados y la EPC en pacientes con cardiopatías congénitas sometidos a CEC. El riesgo relativo (RR) para estos pacientes con lactato e IEO₂ aumenta 62% y 67% respectivamente. Tanto la especificidad y VPN es del 100% para la elevación de estas variables. Para aquellos pacientes que elevaron IEO₂ por arriba de 50% la mortalidad fue del 100%.

La prevalencia de las complicaciones fue del 47.5% de todos los pacientes. La complicación más común fue fallo respiratorio (35%) y SIRS (25%). Luego de eso fue la cardíaca y la hepática con 17.5% y 10% respectivamente. La falla multiorgánica se dio en el 20% de los pacientes y un 12.5% de los pacientes sufrieron de otras complicaciones no esperadas como convulsiones, arritmias, neumotórax, crisis hipertensivas, entre otras.

El fallo renal y esternón abierto fueron complicaciones exclusivas a pacientes de la categoría RACHS IV. La mortalidad del estudio fue del 7.5% y estos pacientes se caracterizaron por la elevación progresiva de lactato e IEO₂ superiores al 50%, además de presentar fallo hepático. Las complicaciones según categoría de RACHS se dieron a mayor la categoría, mayor el riesgo y mayor el número de complicaciones y niveles promedio mayores de lactato e IEO₂.

Discusión

En este estudio se investigó la relación entre las variables de lactato e IEO₂, así como su comportamiento durante CEC y las primeras 24 horas en UCIP en pacientes con cardiopatías congénitas. Estos datos demuestran que existe correlación positiva entre los niveles de IEO₂ y el lactato arterial durante el calentamiento de CEC y al momento de salir de CEC, únicamente. La falta de correlación entre estas variables pueden deberse a que la disminución o la restauración de los niveles de IEO₂ se normalizaron antes en el tiempo comparados con los de lactato por las intervenciones del equipo médico al mejorar la hemodinamia de los pacientes.

Segundo, la elevación de lactato arterial > 4 mmol/L e IEO₂ $> 50\%$ correlacionan con la severidad de la enfermedad y aumento del riesgo de una evolución postoperatoria complicada (EPC), incluyendo muerte, en un 60%. Los momentos en el tiempo donde se presenciaron los niveles más altos de las dos variables fueron al salir de CEC y al momento del ingreso al intensivo, por lo que estos datos se analizaron para determinar el riesgo a EPC. Los pacientes que no elevaron lactato > 4 mmol/L en ningún momento en el postoperatorio tenían un valor predictivo positivo para sobrevivir del 100%, hallazgo también encontrado por Cheifetz et al.⁽¹⁰⁾ y Cheung et al.⁽²²⁾ De manera similar que Basaran et al.⁽⁸⁾ y Muñoz et al.⁽¹²⁾ se encontró que, hay un mayor riesgo de morir en aquellos que postoperatoriamente tenían una tendencia a la elevación progresiva de lactato e IEO₂ con cada medición seriada. Se ha mencionado en otros artículos que evalúan lactato como factor de riesgo que, la prolongación para eliminar el lactato del organismo está asociado

con un aumento en la mortalidad y que, el fallo para hacerlo correlaciona con el 100% de mortalidad en una unidad de intensivo quirúrgico pediátrico.⁽²³⁾ Nuestra recomendación es el uso de mediciones seriadas y no un valor único como predictor de morbilidad y mortalidad.⁽⁴⁾ En este estudio los sujetos que no sobrevivieron, sus niveles de lactato e IEO₂ se comportaron de esta forma. Sin embargo, no encontramos correlación con la severidad de hipoxia y los niveles de IEO₂ durante la estancia en el intensivo en los pacientes complicados que sobrevivieron, ni con el grado de disfunción orgánica en todos los pacientes que elevaron lactato. Esto se puede deber a que el metabolismo del lactato está influenciado por tratamientos médicos (incluyendo CEC) y por enzimas que están sujetas a cambios de maduración según la edad del paciente y de forma más pronunciada en los infantes y recién nacidos.⁽²²⁾

A pesar de que la especificidad y VPN son del 100%, la sensibilidad de lactato > 4 mmol/L e IEO₂ $> 50\%$ no superó el 32% al momento del ingreso al UCIP. Una de las razones es que la población estudiada está limitada a las categorías RACHS II, III y IV, por lo que las cardiopatías más severas no fueron estudiadas y los niveles de lactato no fueron tan elevados comparados con los estudios de Cheifetz et al.⁽¹⁰⁾ y Rossi et al.⁽¹⁸⁾ Otra razón es que, el valor crítico utilizado (lactato > 4 mmol/L) no captó a todos los pacientes complicados del estudio. Se podría considerar en bajar el nivel crítico de lactato, para aumentar la sensibilidad de la variable a detectar los pacientes con complicaciones. Esto ha sido sugerido también por Svenmarker et al.⁽²⁴⁾ y Toraman et al.⁽²⁵⁾ la disminución del nivel crítico de lactato inclusive hasta 2 mmol/L para aumentar la captación de pacientes con complicaciones.^(24, 25) Svenmarker et al, sugiere tener su propio nivel crítico para CEC, ya que en su estudio, demostraron que el comportamiento de los niveles de lactato durante CEC es distinto, al encontrado después de CEC y dentro del UCIP.⁽²⁴⁾

En relación a los resultados de IEO₂ y su comportamiento en pacientes con cardiopatías congénitas, podría ser una herramienta secundaria para diferenciar a los de mayor riesgo de muerte. Entre el subgrupo de pacientes que elevan lactato > 4 mmol/L el IEO₂ se puede utilizar como un tamizaje para distinguir a los gravemente enfermos. La desventaja es que, se hace necesario muestras arteriales y venosas para obtener el índice. Por lo tanto se convierte poco práctica y lenta dentro del contexto de un UCIP.

Ha sido sugerido por Bakker et al.⁽²⁶⁾ tomar muestras de SvcO₂ y lactato para estimar el consumo de oxígeno^(26, 27) como una medida que sustituya al IEO₂. Hasta el momento no hay estudio que compruebe que exista dicha relación. Este estudio demostró que, el incremento de Lactato e IEO₂ fue mucho más común en pacientes con anatomías complejas o el tipo de procedimiento quirúrgico dadas por la estratificación de RACHS, al igual que, la duración de CEC y pinzamiento aórtico, EPC, cantidad de transfusiones y ventilación mecánica. Esto apoya los resultados encontrados por Jenkins et al, en estudios sobre RACHS.^(20, 21) Un hallazgo no esperado fue la relación entre los pacientes con fallo hepático y mortalidad, ya que, un 75% de los pacientes con fallo hepático murieron en el estudio. La disfunción hepática es una complicación poco común y, está directamente relacionada a desórdenes hemodinámicos (i.e. hipo perfusión) e insuficiencia renal, y en este contexto es un indicador de mal pronóstico.^(26, 28)

Los resultados de este estudio están limitados por el número de pacientes que lograron ingresar a la cohorte, como la complejidad de las patologías que se lograron incluir para determinar el riesgo de mortalidad en base a las variables estudiadas. Una segunda limitación fue la incapacidad para determinar si IEO₂ es una medida que refleje de forma más temprana hipoxia comparada con el lactato arterial. Se necesitaría de intervalos más cortos entre toma de muestras para hacer esto posible. En resumen, se demuestra el aumento del riesgo para complicaciones, incluyendo muerte, en pacientes con cardiopatías congénitas sometidos a CEC con niveles de lactato > 4 mmol/L e IEO₂ $> 50\%$.

El IEO₂ puede ser utilizado como un índice de un desbalance entre transporte y consumo de oxígeno, pero sus implicaciones en este contexto necesitan mayor investigación antes de poder ser utilizadas y aplicadas a las prácticas de un UCIP para la prevención y tratamiento de complicaciones.

Referencias

1. Kang N, Timothy C, Tsang V, Elliott M, de Leval M. Risk stratification in paediatric open-heart surgery. *Eur J Cardiothorac Surg* 2004; 26: 3-11.
2. McNelis J, Marini C, Jurkiewicz A, Szomstein S, Simms H, Ritter G, et al. Prolonged lactate clearance is associated with increased mortality in the surgical intensive care unit. *Am J Surg* 2001; 182: 481-485.
3. Duke T, Butt W, South M, Karl TR. Early markers of major adverse events in children after cardiac operations. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1997; 114: 1042-52.
4. Demers P, Elkouri S, Martineau R, Caturier A, Cartier R. Outcome with high blood lactate levels during cardiopulmonary Bypass in Adult Cardiac Operation. *Ann Thorac Surg* 2000; 70: 2082-6.
5. Trittenwein G, Nardi A, Pansi H, Golej J, Burda G, Hermon M, et al. Early postoperative prediction of cerebral damage after pediatric cardiac surgery. *Ann Thorac Surg* 2003; 76: 576-80.
6. Meregalli A, Oliveira RP, Friedman G. Occult hypoperfusion is associated with increased mortality in hemodynamically stable, high risk, surgical patients. *Crit Care* 2004; 8: R60-R65.
7. Bakker J, Pinto de Lima A. Increased blood lactate levels: an important warning signal in surgical practice. *Crit Care* 2004; 8: 96-98.
8. Basaran M, Sever K, Kafali E, Ugurlucan M, Sayin OA, Tansel T, et al. Serum lactate level has prognostic significance after pediatric cardiac surgery. *J Cardiothorac Vasc Anesth* 2006; 20: 43-47.
9. Koliski A, Cat I, Giraldo D, Cat M. Blood lactate concentration as prognostic marker in critically ill children. *J Pediatr* 2005; 81: 287-92.
10. Cheifetz I, Kern F, Schulman S, Greeley W, Ross M, Meliones J. Serum lactates correlate with mortality after operations for congenital heart disease. *Ann Thorac Surg* 1997; 64: 735-8.
11. Hatherill M, Sajjanhar T, Tibby SM, Champion MP, Anderson D, Marsh MJ, et al. Serum lactate as a predictor of mortality after paediatric cardiac surgery. *Arch Dis Child* 1997; 77: 235-238.
12. Muñoz R, Laussen PC, Palacio G, Zienko L, Piercey G, Wesset DL. Changes in whole blood lactate levels during cardiopulmonary bypass for surgery for congenital cardiac disease: an early indicator of morbidity and mortality. *J Thorac Cardiovasc Surg* 2000; 119: 155-62.
13. Mustafa I, Roth H, Hanafiah A, Hakin T, Anwar M, Siregar E, et al. Effect of cardiopulmonary bypass on lactate metabolism. *Intensive Care Med* 2003; 29: 1279-1285.
14. Fahey JT, Lister G. Oxygen demand, delivery and consumption. In: Fuhrman BP, Zimmerman JJ editors. *Pediatric Critical Care*. 2nd. Ed. St. Louis: Mosby; 1998 p. 235-49.
15. Huang Y. Monitoring oxygen delivery in the critically ill. *Chest* 2005; 128: 554S-560S.
16. Shoemaker WC. Oxygen Transport and oxygen metabolism in shock and critical illness. Invasive and noninvasive monitoring of circulatory dysfunction and shock. *Crit Care Clin* 1996; 12: 939-969.
17. Leach RM, Treacher DF. The Pulmonary physician in critical care 2: Oxygen delivery and consumption in the critically ill. *Thorax* 2002; 57:170-177.
18. Rossi A, Seiden H, Gross R, Griep R. Oxygen transport in critically ill infants after congenital heart operations. *Ann Thorac Surg* 1999; 67: 739-44.
19. Li J, Schlze-Neick I, Lincoln C, Shore D, Scallan M, Bush et al. Oxygen consumption after cardiopulmonary bypass surgery in children: determinants and implications. *J Thorac Cardiovasc Surg* 2000; 119: 525-33.
20. Jenkins KJ, Gauvreau K, Newburger JW, Spray TL, Moller JH, Iezzoni LI. Consensus-based method for risk adjustment for surgery for congenital heart disease. *J Thorac Cardiovasc Surg* 2002; 123:110-8.
21. Jenkins KJ, Gauvreau K. Center-specific differences in mortality: preliminary analyses using the Risk Adjustment in Congenital Heart Surgery (RACHS-1) method. *J Thorac Cardiovasc Surg* 2002; 124: 97-104.
22. Cheung PY, Chui N, Joffe A, Rebeyka I, Robertson C, and the Western Canadian Complex Pediatric Therapies Project, Follow Up, Group. Postoperative lactate concentrations predict the outcome of infants aged 6 weeks or less after intracardiac surgery: A cohort follow-up to 18 months. *J Thorac Cardiovasc Surg* 2005; 130: 873- 943.
23. Kalyanarman M, DeCompli W, Campbell A, Bhalala U, Harman T, Sandiford P, et al. Serial Blood Lactate levels as a predictor of mortality in children after cardiopulmonary bypass surgery. *Pediatr Crit Care Med* 2008; 9: 285-288.
24. Svenmarker S, Haggmark S, Ostman Margareta. What is a normal lactate level during cardiopulmonary bypass? *Scand Cardiovasc J* 2006; 40: 305-311.
25. Toraman F, Evrenkaya S, Yuce M, Aksoy N, Karabulut H, Bozkulak Y, et al. Lactic acidosis after cardiac surgery is associated with adverse outcome. *Heart Surg Forum*, 2004; 7: E155-9.
26. Bakker J, Conferrnils M, Leon M, Gris P, Vincen JL. Blood lactate levels are superior to oxygen-derived variables in predicting outcome in human septic shock. *Chest* 1991; 99: 956-962.p
27. Brierley J, Carcillo J, Choong K, Cornell T, DeCaen A, Deymann A, et al. Clinical practice parameters for hemodynamic support of pediatric and neonatal septic shock: 2007 update from the American College of Critical Care Medicine. *Crit Care Med* 2009; 37: 666-688.
28. Vázquez P, López-Herce J, Carrillo A, Sancho L, Bustinza A, Días A. Hepatic dysfunction after cardiac surgery in children. *Pediatr Crit Care Med*, 2001; 2: 44-50.

Determinación de niveles plasmáticos de sodio y potasio en niños con diarrea aguda tratados con esquema de rehidratación oral de la OMS

Ximena Aguilar A,* Ricardo A. Menéndez **

Facultad de Medicina. Universidad Francisco Marroquín. Departamento de Pediatría. Hospital Roosevelt. Guatemala

<http://medicina.ufm.edu/>

Ref. UFM: 20-10

Resumen

La Organización Mundial de la Salud y el Fondo de las Naciones Unidas para la Niñez crearon las sales de rehidratación oral y el esquema para su administración. Estas entidades han observado que la fórmula de sales de rehidratación oral más efectiva hasta ahora es la de osmolaridad reducida (245 mEq), sin embargo, se ha reportado disminución en los niveles de sodio sérico en algunos estudios. En este estudio se analizan niveles de sodio y potasio séricos en pacientes ingresados a la sala de rehidratación oral con deshidratación leve o moderada y síndrome diarreico agudo en la emergencia de pediatría del hospital Roosevelt antes del inicio de la terapia de rehidratación oral y al finalizar la misma, con el fin de establecer el efecto sobre los electrolitos después de su rehidratación utilizando el esquema establecido por la organización mundial de la salud. Como resultado se observó que no hay diferencia significativa en los niveles de sodio y potasio séricos antes del inicio de la terapia de rehidratación oral y al finalizarla (Sodio: \bar{x} inicial 139.0 mEq/L contra \bar{x} final 139.2 mEq/L, "t" = 0.247, p = 0.8057. Potasio: \bar{x} inicial 3.844 mEq/L contra \bar{x} final 3.837 mEq/L, "t" = 0.0699, p = 0.9445). Como hallazgo adicional se observó que hay diferencia significativa en el peso antes del inicio y al finalizar la terapia de rehidratación oral (\bar{x} inicial 12.69 kilogramos contra \bar{x} final 12.94 kilogramos, "t" = 7.406, p = < 0.0001). Con estas observaciones se estableció la efectividad de las sales de rehidratación oral para el tratamiento de la deshidratación leve y moderada en síndrome diarreico agudo en la sala de rehidratación oral de la emergencia de la pediatría del hospital Roosevelt.

Palabras Clave: Deshidratación, síndrome diarreico agudo, terapia de rehidratación oral.

Serum Sodium and Potassium levels in Children with mild to moderate dehydration due to acute gastroenteritis managed with the WHO protocol for oral rehydration

* Estudiante de Medicina. UFM.

** Pediatra. Hospital Roosevelt

ximenaescaler@ufm.edu

Abstract

The World Health Organization and the United Nations Children's Fund formulated oral dehydration salts and designed a protocol for their administration. These entities have observed that to date the most effective oral rehydration formula is that which has a reduced osmolarity (245 mEq). In some studies a decrease in sodium serum levels has been reported with their use. In this study we determined serum sodium and potassium levels before starting and at the end of oral rehydration therapy in patients presenting with mild to moderate dehydration and diarrheic syndrome, admitted to the oral rehydration ward of the Pediatric Emergency Department of Roosevelt Hospital. This was done so as to determine the effect of rehydration using the scheme established by the WHO on their electrolyte levels. As a result we found that there is no statistical significant difference in serum sodium and potassium levels before the start of oral rehydration therapy and upon finalizing it. (Initial Sodium: \bar{x} 139.0 mEq/L vs final: \bar{x} 139.2 mEq/L, "t" = 0.247, p=0.8057. Initial potassium: \bar{x} 3.844 mEq/L vs final: \bar{x} 3.837 mEq/L, "t" = 0.699, p=0.9445.) As an additional finding we observed that there is a significant difference in weight, before beginning and at the end of oral dehydration therapy (initial \bar{x} 12.69 Kg vs. Final \bar{x} 12.94 Kg, "t" = 7.406, p=<0.001). These findings show the efficacy of oral rehydration salts and their administration protocol in the rehydration of children presenting with acute gastroenteritis and mild to moderate rehydration.

Key words: Dehydration, Acute gastroenteritis, Oral rehydration therapy.

Introducción

La mortalidad infantil por deshidratación secundaria a síndrome diarreico agudo es un problema de salud que podría ser prevenible con un adecuado manejo de la deshidratación aguda, el suministro adecuado de zinc y educación a la comunidad. Desde la década de 1970 la Organización Mundial de la Salud (OMS) y el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF) crearon las sales de rehidratación oral y el protocolo de rehidratación oral para manejo de la deshidratación aguda; con esto se redujo significativamente la tasa de mortalidad por esta enfermedad. Aunque los esfuerzos no han sido suficientes para mantener la mortalidad al mínimo estas entidades siguen trabajando e investigando sobre la formulación del mejor suero oral. ⁽¹⁾ Actualmente la Organización Mundial de la Salud recomienda el uso de sales de rehidratación oral de osmolaridad reducida de 245 mEq/L junto con un protocolo de rehidratación oral. Según el grado de deshidratación, se administra por la vía oral la solución preparada de sales de rehidratación oral en volumen estimado por kilo de peso del paciente. La recomendación es de 50 ml/kg si la deshidratación es leve, 100 ml/kg si la deshidratación es moderada, en un periodo de 4 horas. Si la deshidratación es severa se debe de iniciar reposición de líquidos intravenoso. ⁽²⁾

Con la necesidad de mejorar la calidad del suero oral, en 2004 la declaración conjunta de la Organización Mundial de la Salud y del Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia sobre el tratamiento clínico de la diarrea aguda, publicó resultados de investigaciones que reportan que, al reducir la hipertonicidad de las sales de rehidratación oral, modificando las concentraciones a 75 mOsm/L de glucosa y a 75 mEq/L de sodio con una osmolaridad total de 245 mOsm/L, aumenta la eficacia del tratamiento (la solución inicial contenía 90 mEq de Na y 311 mOsm/L). ⁽³⁾ Esto fue establecido en la Consulta de Expertos sobre la formulación de Sales de Rehidratación Oral llevada a cabo por la OMS en julio de 2001. ⁽⁴⁾

En esta reunión se realiza la revisión de meta análisis de 11 estudios realizados con soluciones con osmolaridad reducida entre 210 – 268 mOsm/L. Los resultados concluyeron que, existe disminución del 35% en la necesidad de terapia de fluidos intravenosos por falla al tratamiento por vía oral en deshidratación moderada. También se reportó disminución de 20% en el número de deposiciones y se evidenció además, una disminución en 30% en la incidencia de vómitos. Se realizaron mediciones de sodio sérico y se reportó que existe hiponatremia (sodio menor de 130 mEq/L) dentro de las primeras 24 horas luego del tratamiento. Esta disminución del sodio sérico se encontró en niños con tratamiento de rehidratación oral utilizando sales de osmolaridad reducida.

En pacientes tratados con la preparación de sales de osmolaridad estándar no se observó esta disminución de sodio sérico, aunque reportan que, los resultados no fueron estadísticamente significativos (OR=1.45, 95% CI 0.93 a 2.26). ⁽⁴⁾ En Guatemala se utilizan sales de hidratación oral de osmolaridad reducida aunque no se han realizado estudios sobre los efectos destacados en los reportes de la Organización Mundial de la Salud en la población, por lo que, no se sabe con certeza el efecto que este tiene en los niños.

Con este estudio se realizaron mediciones de sodio y potasio sérico para establecer si existe alteración en estos electrolitos y determinar si hay tendencia a la hiponatremia observada en los estudios mencionados.

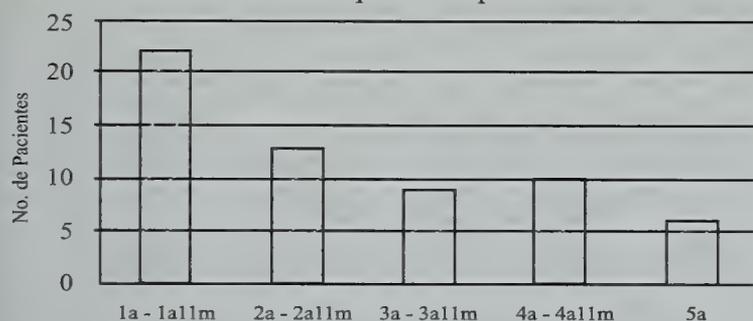
Metodología

El estudio se realizó en la sala de rehidratación oral de la emergencia de la pediatría del hospital Roosevelt durante 38 días consecutivos del 19 de octubre del 2011 al 25 de noviembre del mismo año. El diseño del estudio es prospectivo. Se dio seguimiento y se observó a los pacientes desde el inicio hasta el final de la terapia. Para el análisis de datos se utilizó la prueba estadística t de student para la diferencia de medias de 2 poblaciones dependientes. Este método estadístico permitió comparar el promedio de niveles de sodio y potasio antes de inicio de terapia de hidratación oral y al finalizarla.

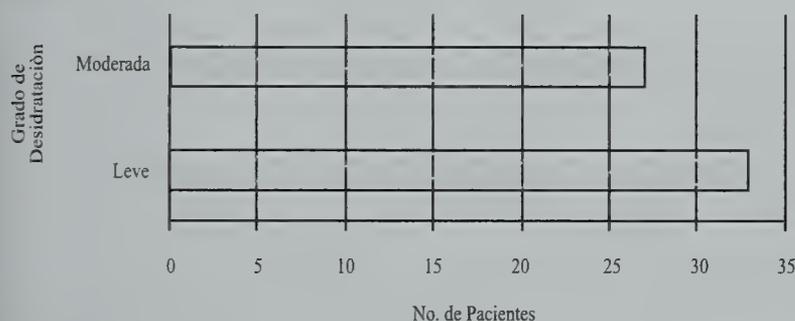
El estudio se realizó con 60 pacientes escogidos al azar de ambos sexos con edades entre 1 y 5 años ingresados a la sala de hidratación oral del Hospital Roosevelt, con deshidratación leve o moderada establecida por la escala de deshidratación clínica de Goldman. ⁽⁵⁾ Participaron niños bien nutridos y niños con desnutrición proteica calórica leve a moderada. Se excluyeron del estudio pacientes con enfermedades asociadas, condiciones crónicas o inmunosuprimidos, pacientes con diarrea persistente o crónica, así como, a pacientes que hubiesen recibido algún tratamiento farmacológico o casero previo. También fueron excluidos pacientes con desnutrición proteico-calórica crónica, como establecido por la clasificación de Waterlow ⁽⁶⁾ (para desnutrición proteico-calórica crónica). Fueron excluidos pacientes que no toleraron terapia de rehidratación oral y a los que no respondieron a la misma. Se obtuvo hoja de consenso informado y firmado de los padres para poder participar en el estudio. Se obtuvieron datos generales, peso, talla, signos vitales y una historia cuidadosa, clasificándose por el grado de deshidratación que presentaban. Se estudiaron pacientes de ambos sexos. Se toma la primera toma muestra de sangre periférica. Se calcula el volumen de suero a administrar según grado de deshidratación y, se inicia terapia de rehidratación oral. Al final, el médico residente de pediatría encargado de la Sala de Rehidratación Oral, al establecer que el paciente se encuentra hidratado, según la Escala de Deshidratación Clínica de Goldman decide la terapia por terminada. Se realiza toma y análisis de muestra final de sangre periférica y el respectivo peso.

Resultados

Al finalizar el estudio se incluyen 57 pacientes para el análisis de datos. Se excluyen 2 pacientes del estudio por abandonar la terapia de rehidratación oral sin aviso a los médicos encargados y, un paciente por no responder a terapia de rehidratación oral y pasa a plan C de rehidratación endovenosa. La deshidratación asociada a síndrome diarreico agudo fue más prevalente en niños durante el primer año de edad (Ver Tabla 1) y afectó más al sexo masculino que al femenino (53% masculino y 43% femenino).

Tabla 1. Distribución de los pacientes por edad.

En el grado de deshidratación de los pacientes predominó la deshidratación leve como se observa en la Tabla 2.

Tabla 2. Grado de deshidratación.

Las mediciones de sodio y potasio tomadas previo al inicio de la terapia de rehidratación oral y al finalizar la misma indican que no hay cambio significativo en los niveles de sodio sérico al inicio y al final de la terapia de rehidratación oral. (Ver tabla 3)

Como dato adicional se analizaron valores de bicarbonato sérico antes del inicio de la terapia de rehidratación oral y al finalizarla a los mismos pacientes. Al igual que el sodio y el potasio no se observaron cambios significativos en los niveles séricos de este electrolito. De igual manera se realizó análisis del peso obtenido antes del inicio de la terapia de rehidratación oral y al finalizarla y se encontró que sí hay un cambio significativo en el mismo. (Ver Tabla 3)

Tabla 3. Niveles de Sodio, Potasio, Bicarbonato Séricos y Peso al inicio y final de la Terapia de Rehidratación Oral.*

	Inicial		Final		"t"	p
	\bar{x}	ds	\bar{x}	ds		
Sodio (mEq/L)	139.0	4.699	139.2	5.129	0.2471	0.80057
Potasio (mEq/L)	3.84	0.7072	3.83	0.7193	0.0699	0.9445
Peso (Kg)	12.69	0.5348	12.94	0.5410	7.406	<0.0001
HCO ₃ ⁻ (mEq/L)	21.43	4.325	21.04	3.676	0.4495	0.6549

* \bar{x} = media de los valores obtenidos. ds = desviación estándar de los valores obtenidos. "t" = valor t de student. p = valor p.

Discusión

Con este estudio se logró establecer la efectividad de las sales de rehidratación oral de osmolaridad reducida administradas de acuerdo al protocolo establecido por la OMS para el tratamiento de la deshidratación leve y moderada en niños con síndrome diarreico agudo. Se considera que, estas son de utilidad para mejorar el tratamiento de la deshidratación leve y moderada. Se podría mencionar como posibles errores de este estudio, el hecho de haber obtenido ciertas alteraciones electrolíticas por mala administración del suero oral, ya que, aunque se vigiló a cada paciente durante su estancia en la sala de Rehidratación Oral y se proporcionó la cantidad de suero a administrar calculado, según el peso del paciente y, se explicó cómo administrarlo a los familiares encargados de los pacientes, algunos no siguieron al pie de la letra las instrucciones.

Otro problema fue el tiempo de rehidratación que para algunos pacientes fue breve (menor a 4 horas) y para otros fue prolongado (mayor de 4 horas), los pacientes se clasificaron como hidratados de acuerdo a criterios clínicos de deshidratación clínica de Goldman y fueron evaluados y dados de alta por el Médico Residente de pediatría encargado de la sala de rehidratación oral.

Se pudo demostrar que, no hay diferencia significativa de los niveles de sodio, potasio y bicarbonato sérico luego de la terapia de rehidratación oral en deshidratación leve y moderada, esto es de utilidad ya que se demuestra que, es seguro utilizar las sales de rehidratación oral en deshidratación leve y moderada en niños con síndrome diarreico agudo en cuanto al balance electrolítico. Un hallazgo interesante de este estudio fue la diferencia significativa que se encontró en el peso antes del inicio de la terapia de rehidratación oral y al finalizarla demostrando su efectividad para rehidratar. En investigaciones futuras sería interesante analizar la disminución del porcentaje de deposiciones y de vómitos descrita en publicaciones pasadas utilizando las sales de rehidratación oral de osmolaridad reducida administradas según el esquema de rehidratación oral de la OMS para establecer el tratamiento más efectivo de la deshidratación en el síndrome diarreico agudo.

Referencias

1. Phumaphi J, Judd J. Tratamiento Clínico de Diarrea Aguda. Declaración conjunta. Ginebra, Suiza: Organización Mundial de la Salud Departamento de Salud y Desarrollo del Niño y del Adolescente; 2004 Reporte No.: WHO/FCH/CAH/04.7 o UNICEF/PD/Diarrhoea/01.
2. Behrman R, Kliegman R, Hall J. Nelson: Tratado de Pediatría. 17ª edición. España: Elsevier Saunders; 2004.
3. Erin E, Somers MJ. Clinical assessment and diagnosis of hypovolemia (dehydration) in children. Up To Date mayo 2011 ultimo revision Febrero 2011; ecapp0505 p.utd. com-200.0.176.50-1F5AD83DC9-1946.14. Disponible en: http://www.uptodate.com/contents/clinical-assessment-and-diagnosis-of-hypovolemia-dehydration-in-children?source=search_result&search=Clinical+assessment+and+diagnosis+of+hypovolemia+%28dehydration%29+in+children&selectedTitle=1%7E150 World Health Organization. Reduced osmolarity oral rehydration salts (ORS) formulation. New York; 2001.
4. Goldman RD, Friedman JN, Parkin PC. Validación de la escala de deshidratación clínica para niños con gastroenteritis aguda. Pediatrics 2008;66:160-4Macedo FG, Leite TL
5. Evaluación nutricional de los niños de entre seis y sesenta meses. Rev Bras Enferm, Brasília 2004; 57:534-6.

Prevalencia de depresión en mujeres embarazadas de etnia indígena y ladina, entre los 18 y los 35 años, originarias de Chinique, Quiché, Guatemala

Ana Isabel Cabezas*, Roxanna Ruiz**.
Facultad de Medicina. Universidad Francisco Marroquín
<http://medicina.ufm.edu/>
Ref. UFM: 33-11

Resumen

Introducción: No se conoce cuál es la incidencia de depresión en las mujeres embarazadas de la Etnia Maya k'iche', razón por la cual, desarrollamos esta investigación. **Metodología:** Este es un estudio transversal, abierto y comparativo, en el que se aplicó la Escala de Hamilton para identificar depresión. **Objetivos:** Establecer y comparar la prevalencia de depresión en mujeres embarazadas indígenas y ladinas, entre los 18 y los 35 años de edad. Se realizó en Chinique, Quiché, Guatemala. **Resultados:** Se obtuvo una prevalencia de depresión mayor en la población total del 15%, en la etnia k'iche' del 10% (n=30) y en la etnia ladina de 15% (n=30). No hubo diferencia estadísticamente significativa en la prevalencia de depresión mayor entre las dos poblaciones ($z = -1.0846$, $\alpha = 0.05$ y valor crítico = 1.645). **Conclusiones:** Se comprueba que sí existen casos de depresión mayor en mujeres embarazadas en el municipio de Chinique que no están siendo identificados en el control prenatal. La etnia no es un factor determinante. **Palabras Clave:** Depresión mayor, embarazo, escala de Hamilton, k'iche', ladina.

Prevalence of depression in pregnant women of hispanic and indigenous ethnicity, ages between 18 and 35 residing in Chinique, Quiché, Guatemala

Abstract

Introduction: We carried out the study in view of the fact that the incidence of depression in pregnant women of Maya-K'iche' ethnicity is unknown. **Methods:** This was a transverse, open, comparative study in which the Hamilton scale was used to identify depression. **Purpose:** To establish and compare the prevalence of depression in both Hispanic and Maya-K'iche' pregnant women ages between 18 and 35. The study was carried out in Chinique, Quiché, Guatemala. **Results:** We found a prevalence of major depression of 15% in the total population, 10% for subjects of K'iche' ethnicity (n=30) and 15% in those of Hispanic ethnicity (n=30%). There was no statistically significant difference in the prevalence of major depression between both populations ($z = -1.0846$, $\alpha = 0.05$, critical value = 1.645). **Conclusions:** We conclude that there are cases of major depression in pregnant women residing in the Municipality of Chinique which are not been detected during pre-natal controls. Ethnicity is not a determining factor. **Key Words:** Major depression, pregnancy, Hamilton scale, K'iche', ladino.

Introducción

El desarrollo del feto, tanto en la esfera física como psíquica, se encuentra afectado directa e indirectamente por su entorno; directa a través del contacto que tiene con la madre, e indirecta, con el entorno al cual la madre se encuentra expuesta. Este es un período muy importante, en el que con alguna frecuencia se pueden presentar trastornos en la salud mental. En el embarazo se considera que, por su propia naturaleza y fisiología, relacionada con el aumento de hormonas tanto de origen fetal, placentario como materno, las cuales juegan funciones específicas en el desarrollo normal del embarazo pero que, también pueden afectar a la madre. La Escala de Hamilton para la Depresión⁽¹⁾ es la escala de observación más utilizada en el contexto de estudios clínicos para identificar individuos con desórdenes depresivos.⁽²⁾ Es sabido que la mitad de los casos de desórdenes depresivos no son reconocidos por el médico general⁽³⁾ o bien, por el mismo paciente. Aquellos casos en que se logre la identificación del problema depresivo, con frecuencia no son tratados en su mayoría. La razón para esta negligencia incluye el estigma, el poco o nulo entendimiento de la seriedad y el manejo de la depresión y también de la atención preferencial por el paciente y el médico a los síntomas somáticos.⁽⁴⁾

Material y Métodos

El objetivo de este estudio fue determinar y comparar la prevalencia de depresión mayor en mujeres k'iche' contra mujeres ladinas. Se utilizó la prueba Z para la diferencia entre las proporciones de dos poblaciones con distribución normal, con un α de 0.05 (95% de certeza).⁽⁵⁾ Se excluyó del estudio a mujeres cuyo esposo, padres o algún hijo o hija hubiese fallecido durante los últimos seis meses al momento de la evaluación, también a aquellas con antecedente

de diabetes, artritis, infarto agudo al miocardio, hipertensión arterial, cáncer, desórdenes tiroideos. Tampoco se tomó en cuenta a las mujeres diagnosticadas previamente con Depresión y en tratamiento para la misma, o bien a las mujeres con una paridad mayor a 5, sin incluir abortos o pérdidas. El presente es un estudio tipo transversal, abierto y comparativo. Se utilizó la Escala de Hamilton para Depresión.⁽¹⁾

Resultados

El resultado de la prueba z para la diferencia entre las proporciones de dos poblaciones con distribución normal, con un α de 0.05 (95% de certeza) y un valor crítico de 1.645 (6), es de $z = -1.084$, por tanto no existe diferencia estadísticamente significativa en la prevalencia de Depresión entre la población indígena y ladina procedentes del municipio de Chinique, Quiché. La prevalencia de depresión, según la Escala de Hamilton obtenida, se puede apreciar en la tabla 1.

Tabla 1. Resultados de la Escala de Hamilton.

	0-7 puntos	8-14 puntos	Mayor a 15 puntos	Total
Etnia k'iche'	25 (83.3%)	2 (6.7%)	3 (10%)	30 (100%)
Etnia ladina	18 (60%)	6 (20%)	6 (20%)	30 (100%)
Total	43 (71.7%)	8 (13.3%)	9 (15%)	60 (100%)

Al evaluar la situación gineco-obstétrica en las mujeres con depresión mayor se encontró los resultados que se aprecian en la tabla 2. Según datos proporcionados por la Municipalidad de Chinique, a través del Diagnóstico del Municipio de Chinique,⁽⁷⁾ sólo se cuenta con los servicios de un Centro de Atención Permanente (CAP) que provee atención primaria de salud, pero no especializada en salud mental, y la organización no gubernamental Médicos Descalzos que trabaja con la medicina tradicional maya.

* Estudiante de Medicina. UFM.

** Catedrática de Psiquiatría. Facultad de Medicina. UFM.
icabezasd@gmail.com

Tabla 2. Antecedentes gineco-obstétricos.

	Etnia Ladina (n=30)%	Etnia K'iche' (n=30) %
Paridad		
Primigestas	16.67	0
Multipara	3.33	10
Trimestre		
Primero	6.67	0
Segundo	3.33	10
Tercero	10	0
Control Prenatal		
Médico	6.67	3.33
Comadrona	3.33	6.67
Ambos	10	0

Discusión

La prevalencia encontrada de 15% en la población total es de gran importancia, pues significa que hay casos de mujeres embarazadas que en el control prenatal no se les realiza una evaluación del status psicológico, por tanto, existe la posibilidad que se establezca un efecto negativo en el crecimiento emocional, cognitivo y en el desarrollo del niño o niña fruto de ese embarazo en su primera infancia.⁽⁸⁾ Otra limitante es que, aunque se realizara la evaluación psicológica, en la cabecera departamental solo hay acceso a un servicio de salud mental.⁽⁹⁾ Sería oportuno que aquellos casos que se encontraran en la consulta prenatal, ya que no existe consulta especializada en el CAP, fueran referidos a la asociación Médicos Descalzos,⁽⁷⁾ que practican la salud mental desde la medicina tradicional maya, para su manejo, siempre y cuando, la paciente considere esto como viable desde su propia concepción de salud-enfermedad.

También sería interesante realizar un estudio que compare el abordaje de la depresión desde la medicina occidental versus la medicina tradicional maya. La depresión en esta área no está relacionada directamente con la etnia, o bien valdría la pena hacer una investigación que abarque una población mucho mayor y que también compare la variable rural y urbana. Con respecto a los antecedentes gineco-obstétricos sí se puede ver diferencia en los factores relacionados a depresión mayor entre los dos grupos investigados, sin embargo ya que no existe diferencia en la prevalencia de depresión mayor no pareciera haber algún vínculo entre la paridad, la edad gestacional y el control prenatal con la depresión mayor.

Referencias

1. Hamilton M. A Rating scale for depression. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 1960; 23:56-62.
2. Maier W, Philip M. Comparative analysis of observer depression scales. *Acta Psychiatr Scand* 1985; 72:239-245.
3. Wulsin L. Depressive Disorders. In: Jacobson. *Psychiatric Secrets*, 2nd ed. 2001. p. 354-367.
4. Hermens M, van Hout H, Terluin B, van der Windt D, Beekman A, van Dyck R, et al. The prognosis of minor depression in the general population: A systematic review. *General Hospital Psychiatry* 2004; 26:6.
5. Berenson M, Levine D Estadística básica en administración. México, DF: Prentice Hall Hispanoamericana, S.A.; 1996. p. 611-615.
6. Daniel. W. Bioestadística. Base para el análisis de las ciencias de la salud. México: Editorial Limusa; 2002, p. A-39.
7. FONAPAZ/FUNCEDE. Diagnóstico y Plan de Desarrollo del Municipio de Chinique. Departamento de El Quiché. Guatemala: FUNCEDE; 1995. p. 51.
8. Murray L, Cooper PJ. Postpartum depression and child development. *Psychol Med.* 1997; 27:253-60.
9. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Programa Nacional de Salud Mental. Guatemala: Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. s.f. s.p.

Conocimiento del manejo del paro cardiorrespiratorio por enfermeras graduadas del Hospital Roosevelt

Sofía Isabel Bravo,* Renato J. Meléndez,* Gustavo Sotomora Ricci**
 Facultad de Medicina. Universidad Francisco Marroquín. Hospital Roosevelt. Guatemala
<http://medicina.ufm/>
 Ref. UFM: 04-11

Resumen

El conocimiento sobre maniobras básicas de Resucitación Cardiopulmonar (RCP) es mandatorio para el personal de salud. **Objetivo:** Evaluar el conocimiento teórico de RCP en personal graduado de enfermería de Medicina Interna, Cirugía y Gineco-Obstetricia del Hospital Roosevelt de Guatemala. **Metodología:** Se evaluó el conocimiento sobre maniobras básicas de RCP a 27 enfermeras graduadas mediante un cuestionario de 15 preguntas de igual valor (total=100 puntos), en los departamentos mencionados. Se determinó si el promedio de los resultados del cuestionario era igual en los grupos con ANOVA. Se estableció si éstos respondían correctamente el 70% o más del cuestionario con prueba Z de proporciones para una población. **Resultados:** Media de calificaciones = 43.75 puntos, $\sigma = 15.84$. Para prueba ANOVA se utilizó valor $F=3.46$ ($\alpha 0.05$). Resultado de prueba $Z = -7.03$ ($p < 0.05$). **Conclusión:** Los grupos de enfermería tienen promedio de notas igual sin importar departamento en que trabajan. En proporción, las calificaciones en los grupos son menores de 70%.

Palabras Clave: Resucitación cardiopulmonar (RCP), Paro Cardiorrespiratorio, ANOVA, prueba Z.

Knowledge regarding the management of Cardio-Pulmonary Arrest, held by Registered Nurses at Roosevelt Hospital

Abstract

Knowledge regarding basic Cardio Pulmonary Resuscitation (CPR) is mandatory for health care professionals. **Purpose:** To assess the level of theoretical knowledge regarding CPR held by registered nurses in the Departments of Internal Medicine, Surgery and Obstetrics and Gynecology at the Roosevelt Hospital in Guatemala City. **Methods:** Knowledge regarding basic CPR maneuvers held by Registered Nurses in the aforementioned Departments was assessed using a 15 question test. All questions had the same point value (total=100 pts.). Using ANOVA we determined if the average grade obtained in the tests was equal in all groups. To establish if the responses to the test were correct in 70% or more, a Z test of proportions for a population was used. **Results:** Average grade was 43.75 points, $\sigma = 15.84$ for the ANOVA test a value of $F=3.46$ ($\alpha 0.05$) was used. The result of the said test was equal to -7.03 ($p < 0.05$). **Conclusion:** Nursing groups obtained the same point average regardless of the department in which they work. Proportionately the grades in all groups were less than 70%.

Key words: Cardiopulmonary Resuscitation (CPR), Cardiorespiratory Arrest, ANOVA, Z Test.

* Estudiante de Medicina.

** Cardiólogo. Hospital Roosevelt
renatom@ufm.edu

Introducción

Según la actualización de la Asociación Americana del Corazón (AHA), en EEUU aproximadamente 71,300,000 personas padecen de alguna enfermedad cardiovascular, siendo la más importante la hipertensión arterial, seguida por la enfermedad coronaria cardíaca e insuficiencia cardíaca. Aproximadamente 2,500 personas mueren diariamente en dicho país debido a estas causas. Se ha optado por decir que una muerte por paro cardiorrespiratorio es aquella secundaria a enfermedad coronaria cardíaca que, ocurre dentro de la primera hora después de iniciados los síntomas y sin otra causa de muerte probable.⁽¹⁾

A pesar de que un paro cardiorrespiratorio (PCR) se considera como un evento extra hospitalario,⁽²⁾ los eventos intra hospitalarios también son causa importante de morbilidad y mortalidad, lo cual se evidenció en el Registro Nacional de Resucitación Cardiopulmonar (NRCPR) realizado por la American Heart Association (AHA) de 2,000 a 2,007 en EEUU, en el que, se documentaron 86,748 casos de paro cardiorrespiratorio intra hospitalario. Las tasas de supervivencia al momento de egreso, supervivencia a las 24 horas y retorno a circulación sanguínea espontánea por más de 20 minutos, resultaron menores en la noche, concluyéndose que, la diferencia radicó en la monitorización y atención prestada en cada caso.⁽³⁾

De acuerdo a este registro, solamente el 44% de los pacientes que entraron en paro PCR lograron un retorno de circulación espontánea y únicamente el 17% sobrevivieron al momento de egreso.⁽⁴⁾ Los datos anteriores muestran la frecuencia de PCR intra hospitalariamente y por lo cual, ha sido necesario realizar maniobras para su manejo, aunque, muchas veces no se obtienen resultados del todo satisfactorios. Muestra de esto son los hallazgos de un estudio realizado en Irán en 290 pacientes donde un 30.4% tuvo un manejo de CPR satisfactorio, aunque sólo el 12% egresó con vida.⁽⁵⁾

En 1,991 la AHA publicó las primeras guías de CPR refiriéndose a éstas como la "cadena de la supervivencia" dado que, el apoyo vital no se basaba solamente en masaje cardíaco sino en una serie de eventos a realizarse ininterrumpidamente, asegurando disminuir la morbilidad y la mortalidad de los pacientes.⁽⁶⁾ La última actualización en el año 2,005 dicta como obligatorio el conocimiento teórico y práctico de dichas guías por todo trabajador de la salud.⁽⁷⁾ Nyman y Sihvonon, en el año 2,000, publicaron un estudio en el que, se evaluó las habilidades de 298 personas del personal de enfermería, observando que, la tasa de éxito al administrar compresiones y ventilaciones adecuadas era del 50% y que antes de iniciar las maniobras sólo el 36% verificó la respuesta del paciente, el 67% liberó la vía aérea y el 3% verificó la presencia de pulsos, concluyéndose que, dichas habilidades no eran adecuadas.⁽⁸⁾

En el año 2,004 se realizó en México un estudio para evaluar el conocimiento, la aptitud y la actitud de 40 integrantes de enfermería del área de encamamiento en CPR básico antes y después de recibir capacitaciones durante 5 meses; previo a la capacitación, ninguna enfermera calificó como capacitada aunque posterior a la misma el 85% resultó estarlo, lo cual mostró, la importancia de un proceso educativo continuo en este tema.⁽⁹⁾ También en México, en el año 2,007, se compararon tres métodos de enseñanza de CPR básico en 118 enfermeras, los cuales no mostraron diferencia estadística significativa en la evaluación previa a la capacitación y posterior a ésta; sin embargo, pudo observarse que, los tres métodos de enseñanza mejoraron el conocimiento de los participantes. Solamente el 1% de las enfermeras participantes obtuvieron calificaciones satisfactorias en el examen previo a la capacitación.⁽¹⁰⁾

Se ha observado que los hospitales del sector público cuentan con capacidades diferentes a los del sector privado; específicamente respecto al manejo de PCR. En 1,999 en un estudio realizado en Inglaterra, se observó que el manejo de enfermeras de un centro privado fue deficiente, pero superó al del sector público.⁽¹¹⁾

Dicho esto, se consideró importante evaluar al personal graduado de enfermería del área de encamamiento de Medicina Interna, Cirugía y Gineco-Obstetricia del Hospital Roosevelt, dado que ellas funcionan como líderes de los grupos de enfermería que presencian eventos de PCR. Habiendo revisado los datos anteriores, es preciso contar con datos de Guatemala y específicamente de uno de los hospitales de referencia más grandes que hay en este país.

Metodología

El objetivo principal de este estudio fue el de evaluar el conocimiento del manejo del paro cardiorrespiratorio del personal graduado de enfermería de los departamentos mencionados del Hospital Roosevelt, así mismo, comparar el conocimiento de los tres grupos de enfermeras y, así establecer un antecedente para motivar la instrucción adecuada respecto al tema.

Para determinar si el conocimiento en el manejo del PCR es igual en los tres grupos del personal graduado de enfermería se utilizó la prueba de Análisis de Varianza (ANOVA) ya que, se comparó diversos grupos de valores para determinar si alguno de ellos difería significativamente del resto. Para establecer si los tres grupos respondieron correctamente el 70% o más del cuestionario se utilizó la prueba Z para la proporción de una población. Se contó con una población de 27 enfermeras graduadas, las que fueron divididas en tres grupos de la siguiente forma: nueve de Medicina Interna, catorce de Cirugía y cuatro de Gineco-Obstetricia. Se incluyeron a todas las enfermeras de los 3 departamentos mencionados que aceptaron responder al cuestionario. Se excluyeron enfermeras que no laboran en dicho hospital, ni de las áreas de emergencia, cuidados intensivos, pediatría y consulta externa.

Así mismo, se excluyeron aquellas que no aceptaron contestar el cuestionario. El estudio es abierto. Previa aprobación de las autoridades del Hospital Roosevelt, se acudió con el personal graduado de enfermería de cada servicio de encamamiento de los tres departamentos mencionados y de forma voluntaria, se solicitó a cada uno de ellos realizar el Cuestionario de Conocimientos Básicos de paro Cardiorrespiratorio. Posteriormente, se procedió a asignar calificaciones a dichos cuestionarios, las cuales fueron tabuladas a continuación y en base a dichos datos se realizó el análisis estadístico.

Resultados

De la población total (N=27), participaron en el estudio únicamente 24 personas. El promedio de edad fue de 39.6 años, siendo de sexo femenino el 83% de los participantes. La Tabla 1 realizada en una hoja de cálculo de Microsoft Excel 2007 muestra la media y la desviación estándar de las calificaciones en los tres departamentos. La media poblacional total fue de 43.75 puntos y la desviación estándar de 15.84. Utilizando la prueba de ANOVA se obtuvo que el valor crítico de F fue de 3.46 ($\alpha=0.05$). Siendo el valor crítico de F mayor a 0.05 sí se rechaza la hipótesis nula 1. Por otro lado, el resultado obtenido de Z fue de -7.03 ($\alpha=0.05$) y el valor crítico de la prueba fue de -1.96, no rechazando así, la hipótesis nula 2.

Discusión

A través de la evaluación teórica del personal graduado de enfermería se buscó establecer antecedentes importantes respecto al conocimiento de las maniobras básicas de RCP. De la población mencionada, únicamente se obtuvo datos de 24 personas ya que las 3 restantes se negaron a participar. Con una media poblacional de 43.75 puntos, se puede deducir subjetivamente que, el conocimiento acerca del tema es muy bajo. Se sugiere que si se motiva a la instrucción del tema, los resultados pueden ser mejores y por lo tanto, contar con un equipo de enfermería de mayor nivel. Llama la atención que el coeficiente de dispersión es muy alto, lo cual indica que, no hay un conocimiento homogéneo.

Es importante que, el conocimiento sobre CPR sea homogéneo en el grupo de enfermería, indistintamente si se habla de quienes laboran en el Departamento de Medicina Interna, Cirugía o Gineco-Obstetricia.

Este resultado fue algo inesperado ya que siendo las maniobras de CPR un tema relacionado más que todo a Medicina Interna, se esperó que el grupo de enfermería que labora en dicho departamento obtuviera un promedio de resultados mayor en comparación con los otros dos grupos. En base a los datos obtenidos con la prueba Z, se mostró que en proporción, los tres grupos no superaron el 70% de la calificación. A través de estos resultados se puede dar a conocer la situación de una parte importante del equipo de salud que labora junto al personal médico, por lo cual debe motivarse la capacitación en maniobras de CPR.

Referencias

1. Thom T, Haase N, Rosamond W, et al. Heart disease and stroke statistics, 2,006 update: a report from the American Heart Association. *Circ* 2,006;113:e85-e151. Erratum in: *Circulation* 2,006;113:e696.

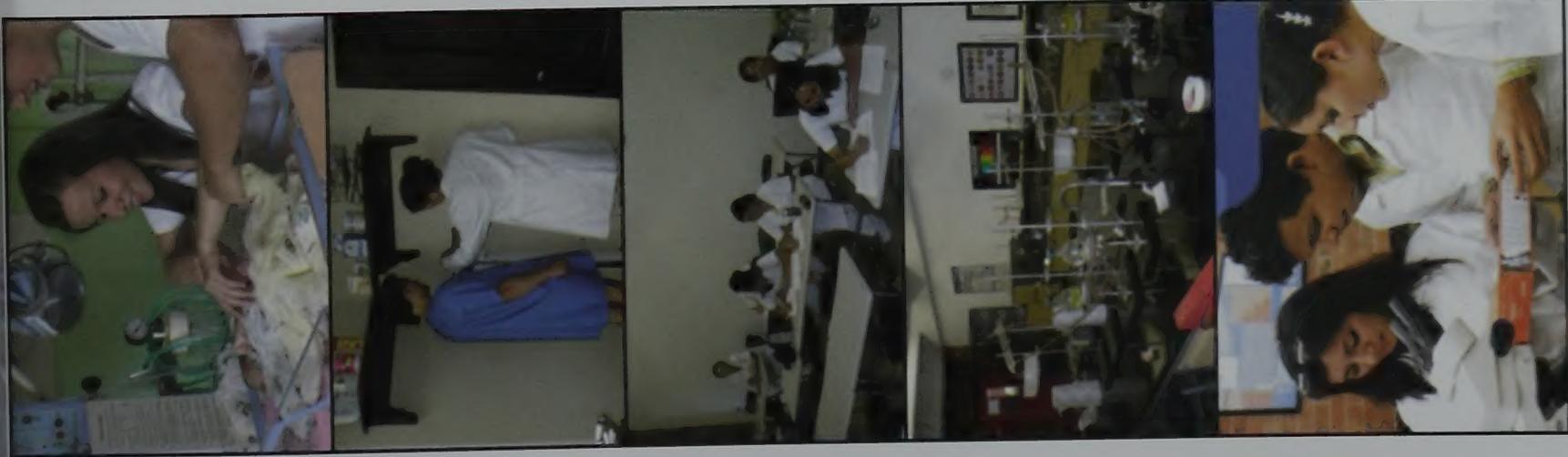
2. Eisenberg MS, Horwood BT, Cummins RO, Reynolds-Haertle R, Hearne TR. Cardiac arrest and resuscitation: a tale of 29 cities. *Ann Emerg Med* 1,990;19:179-186.
3. Mary Ann Peberdy, Joseph P Ornato, G Luke Larkin, et al. Survival from in-hospital cardiac arrest during nights and weekends. *JAMA*. 2,008;299:785-792
4. Peberdy MA, Kaye W, Ornato JP, et al. Cardiopulmonary resuscitation of adults in the hospital: a report of 14,720 cardiac arrests from the National Registry of Cardiopulmonary Resuscitation. *Resuscitation* 2,003;58:297-308.
5. Saghafinia M, Motamedi H, Piryae M, et al. Survival after in-hospital cardiopulmonary resuscitation in a major referral center. *Saudi Anaesth* 2,010; 4:68-71.
6. Cummins RO, Ornato JP, Thies WH, et al. Improving survival from sudden cardiac arrest: the "chain of survival" concept. *Circ* 1,991;83:1832-1847.
7. AHA. Guidelines for cardiopulmonary resuscitation and emergency cardiovascular care. *Circ* 2,005; 112(Suppl I):IV-1-IV-203.
8. Nyman J, Sihvonen M. Cardiopulmonary resuscitation skills in nurses and nursing students. *Resuscitation* 2,000; 47:179-184.
9. Lara I, Rojas S. Capacitación sobre reanimación cardiopulmonar básica a personal de enfermería por criterios de conocimiento, aptitud y actitud. *Rev Enferm IMSS* 2,004; 12: 147-151.
10. Fernández E, García RM. Comparación entre tres métodos de enseñanza de reanimación cardiopulmonar básica en enfermeras del Hospital San José Tec de Monterrey. *Revista Avances* 2,007; 4:36-44.
11. Devlin M. An evaluative study of the basic life support skills of nurses in an independent hospital. *JCN* 1,999;8: 201-205.



UFM
UNIVERSIDAD
FRANCISCO
MARROQUÍN

ESCUELA de NUTRICIÓN

Somos la única escuela de educación superior de Mesoamérica que prepara Nutricionistas Clínicos, quienes han liderado y abierto brecha durante 17 años en el área de atención especializada a pacientes hospitalizados y ambulatorios durante el ciclo de la vida. Nuestros egresados se han posicionado como pioneros en distintas áreas como, el periodismo televisivo, prensa escrita, comunicación por internet, educación virtual, venta de bienes y servicios, docencia internacional y otras que han significado prestigio para la UFM y el país. Esto se ha logrado gracias a la preparación integral con visión empresarial y, complementada con los numerosos contactos de intercambio en el extranjero, los cuales suman a la fecha más de 150 hospitales y clínicas de atención en Estados Unidos, Europa y Latinoamérica.



Escuela de Nutrición 6 calle final, zona 10.

Edificio Académico 4to. Nivel Of. D-407

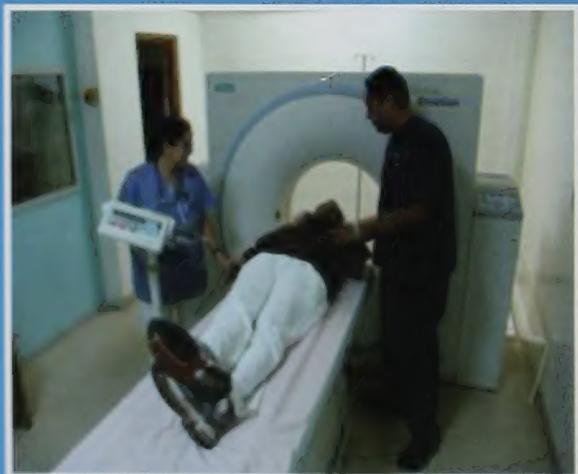
e-mail: nutri@ufm.edu.gt Tel. 2338-7791, FAX 2338-79

UFM-BIBLIO



514679

HOSPITAL UNIVERSITARIO ESPERANZA



**El único hospital privado moderno
en Guatemala con apoyo universitario
y con un departamento para personas
de recursos limitados**

**6 Av 7-49 Z-10
GUATEMALA - Guatemala, Guatemala
Conmutador: (502)23628626**