

REVISTA

DE LA FACULTAD DE MEDICINA



UFM

Universidad Francisco Marroquín
Fundación Chusita Llerandi de Herrera

Paginas

Originales

Prevalencia de obesidad en niños comprendidos entre 6 a 13 años de edad en base al Índice de Masa Corporal (IMC) en la Ciudad de Guatemala. 4-7
L. Matta, J. Ramírez, J.T. Rodríguez

Señales de peligro en el recién nacido que las comadronas tradicionales de San Juan Sacatepéquez activas en el programa de capacitación conocen y usan. 7-10
N. Villa, E. Hurtado, J. Hurtado

Señales de peligro durante el embarazo, parto y posparto, que las comadronas tradicionales de San Juan Sacatepéquez activas en el programa de capacitación conocen y usan. 11-16
G. Thomas, E. Hurtado, J. Hurtado

Detección de Enterococo sp y análisis de sensibilidad a vancomicina en trabajadores de fincas agropecuarias. 16-20
A. J. Herrera, I. Cazali

Evaluación de lúnula roja en pacientes con Lupus Eritematoso: estudio comparativo. 20-23
A. Yllescas, J. M. Fuentes, M. J. Ramírez, V. García

Utilidad del grosor del panículo adiposo medido en la radiografía de tórax para determinar el tipo de desnutrición grave edematosa en niños hospitalizados. 23-26
M. Morales, S. Molina, M. Mazariegos

Artículo de Revisión
Miastenia Gravis. Reporte de un caso. 26-30
E.López, C. Dávila, M. Ordóñez

Noticias de la Facultad 30-31

ISSN 1137-2834

Registrada en el Index Medicus Latinoamericano (LILACS)

REVISTA
DE LA FACULTAD DE MEDICINA
UNIVERSIDAD FRANCISCO MARROQUÍN

EDITOR GENERAL

Dr. Raúl Velasco

COMITÉ EDITORIAL

Dr. Jorge Tulio Rodríguez

Dr. Ricardo Blanco

Dr. Ramiro Batres

REDACCIÓN Y ESTILO

Lic. Luis Alfredo Aguilar

CONSEJO EDITORIAL

Dr. Rodolfo Herrera-Llerandi

Dr. Edgar López

Dr. Francisco Arredondo

Dr. Jorge Tulio Rodríguez

Dra. Iris Cazali

Obesidad en niños comprendidos entre 6 a 13 años de edad en base al Índice de Masa Corporal (IMC) en la Ciudad de Guatemala.

Luis Estuardo Barreda Matta*, José Fausto Ramírez Porres*, Dr. Jorge Tulio Rodríguez**

Resumen

La obesidad es una condición patológica caracterizada por un exceso de tejido adiposo, siendo a la fecha el problema de salud más frecuente en los países desarrollados (1). En décadas recientes la prevalencia de sobrepeso y obesidad entre la población infantil ha aumentado dramáticamente. Al mismo tiempo que la obesidad se convierte en algo más común en los niños, las condiciones crónicas asociadas y las enfermedades que antes solo se veían en adultos obesos, ahora empiezan a afectar a la población pediátrica.(2) En los Estados Unidos de Norteamérica, en el período de 1999 al 2000 la prevalencia según el National Health and Nutrition Survey (NHANES) era de 10.4% en niños de 2 a 5 años, 15.3% de 6 a 11 años, 15.5% en niños entre 12 a 19 años de edad.(3,4) En el presente trabajo establecimos la prevalencia de obesidad en niños comprendidos entre 6 a 13 años de edad en base al índice de masa corporal (IMC) en cuatro establecimientos educativos de la Ciudad de Guatemala. La población estuvo constituida por una muestra de 1525 niños, de ambos sexos, comprendidos entre las edades de 6 a 13 años de dos escuelas públicas y dos colegios privados de la Ciudad de Guatemala. Se encontró una prevalencia total de sobrepeso del 14,36% y de obesidad del 10.95%. Para el sexo masculino la prevalencia de sobrepeso y de obesidad fue de 14,98% y 14.43%, respectivamente. Para el sexo femenino la prevalencia de sobrepeso y obesidad fue de 13.90% y 7.65%, respectivamente.

Introducción

La obesidad en niños y adolescentes representa una de las enfermedades más difíciles y frustrantes de tratar. Es una condición patológica caracterizada por un exceso de tejido adiposo, siendo a la fecha el problema de salud más frecuente en los países desarrollados.(1) En décadas recientes la prevalencia de sobrepeso y obesidad entre la población infantil ha aumentado dramáticamente. Al mismo tiempo que la obesidad se convierte en algo más común en los niños, las condiciones crónicas asociadas y las enfermedades que antes solo se veían en adultos obesos, ahora empiezan a afectar a la población pediátrica.(2) En los Estados Unidos de América, la prevalencia de obesidad ha aumentado progresivamente de 4% a 11% en niños de 6 a 11 años entre 1960 a 1970 y 1988 a 1994, y muy similar el incremento en niños de 12 a 19 años del 5 % al 11% en el mismo período.

Para el período 1999 al 2000 la prevalencia según el National Health and Nutrition Survey (NHANES) era de

* Facultad de Medicina UFM

**Profesor de Pediatría UFM

10.4% en niños de 2 a 5 años, 15.3% de 6 a 11 años, 15.5% en niños entre 12 a 19 años de edad.(3,4) La obesidad se define como el valor de Índice de Masa Corporal (IMC) mayor del 95 percentilo según las tablas de crecimiento del Centro de Control de Enfermedades de los Estados Unidos. (Centers of Disease Control and Prevention, CDC).(4) El IMC se recomienda como herramienta para el tamizaje de niños entre 2 a 20 años de edad con riesgo de sobrepeso y obesidad, así como para identificar a niños con obesidad que necesiten atención y posible tratamiento.(2) El IMC es específico para edad y sexo. Debido a que el IMC cambia sustancialmente a medida que el niño aumenta de edad, la medida de IMC para la edad es la medida que se usa actualmente. En la actualidad se recomienda que un niño con un IMC para la edad entre el 85-95 percentilo se considere que tiene problema de sobrepeso, y arriba del 95 percentilo como obeso.(4) Definir la prevalencia nacional o regional de sobrepeso y obesidad en la población infantil es de gran importancia, ya que se han reportado que más del 60% de los niños con obesidad tienen uno o más factores de riesgos cardiovasculares tales como hiperinsulinemia, intolerancia a la glucosa, dislipidemia, e hipertensión. (2,4) También existen complicaciones agudas de la obesidad infantil que requieren de atención médica inmediata. En la apnea del sueño, que se caracteriza por ronquidos fuertes y dificultad para respirar, el nivel de oxígeno sanguíneo puede bajar dramáticamente. Se estima que alrededor del 7% de los niños obesos padecen de apnea del sueño.(5) También, Pseudotumor cerebri que se caracteriza por un aumento en la presión intracraneana que causa cefaleas intensas.(5) El síndrome de hipoventilación por obesidad, también conocido por Síndrome de Pickwick, que causa apnea de sueño, policitemia e hipercoagulabilidad sanguínea.(5) Una variedad de complicaciones ortopédicas, que afectan pies, piernas, caderas pueden ocurrir secundarias a la obesidad. Se recomienda actualmente que los niños que presentan un índice de masa corporal mayor al 85 percentilo sean evaluados y deseablemente, tratados. Las condiciones anteriormente mencionadas, como la obesidad mórbida, requieren la evaluación por un pediatra especialista en trastornos alimenticios o nutricionistas, así como seguir las siguientes recomendaciones: 1) el tratamiento debe iniciarse lo antes posible, ya que el riesgo de obesidad persistente aumenta con la edad del niño; 2) la familia debe involucrarse en el tratamiento y estar preparada para instituir cambios permanentes en una forma escalonada y no dietas o programas de ejercicios a corto plazo; 3) como parte del programa de tratamiento, la familia debe aprender a monitorizar sus hábitos alimenticios, ya que el monitoreo asegura que los cambios ocurridos se mantengan; 4) la familia debe adoptar cambios pequeños y graduales en su estilo de vida, así como mantener una estrecha relación con el médico tratante. (6) Estudios recientes en Estados Unidos han demostrado que la obesidad en niños es más frecuente en aquellos niños de un estado socioeconómico bajo, con padres obesos, desempleados, baja escolaridad, y bajo nivel

cognitivo a nivel familiar.(7) Esto contrasta con estudios realizados en Latinoamérica, en donde el sobrepeso y la obesidad infantil son más frecuentes en hogares de estado socioeconómico alto, de áreas urbanas, y escolaridad materna alta.(8) Recientemente se cree que en Latinoamérica, así como en otros países en vías de desarrollo, se está atravesando por un período que se pudiera llamar de “transición nutricional”. Este fenómeno consiste en que las sociedades de estos países, están adoptando las “dietas de occidente”, dietas que contienen un alto porcentaje de grasas saturadas, carbohidratos y comida refinada, y que como resultado aumentan los casos de sobrepeso y obesidad.(9) Un ejemplo acerca de esta transición es la alta prevalencia de sobrepeso y obesidad observada en un estudio reciente, en niños mexicanos. Se encontró que aproximadamente 10.8% a 16.1% de los niños y 14.3% a 19.1% de las niñas tienen sobrepeso; y un 9.2% a 14.7% de los niños y 6.8% a 10.6% de las niñas tienen obesidad. Estos resultados son basados según las tablas de IMC del Centro de Control de Enfermedades (CDC).(4) En este mismo estudio se destaca que el sobrepeso y la obesidad son más comunes en áreas del norte de México que colindan con la frontera de los Estados Unidos de América.(4)

En estas últimas décadas, en la que el estudio de la genética ha ido creciendo, se ha descrito un componente genético en la herencia de la obesidad, además del medio ambiente en el que el niño se desenvuelve, sus hábitos alimenticios y su actividad física.(10) Por otro lado, se ha observado que si en el período de la niñez y la adolescencia, la persona tiene sobrepeso o es obesa, la probabilidad de que en la edad adulta padezca de obesidad aumenta 3 veces de un niño con peso normal.(7) El objetivo del presente trabajo fue el de determinar el porcentaje de niños que presentan obesidad o sobrepeso en cuatro establecimientos educativos de la Ciudad Capital, ya que como ciudad en desarrollo social e industrial y bajo la influencia del mundo occidental, se está adoptando patrones alimenticios similares a los observados en países industrializados.

METODOS

Objetivo General

Establecer la prevalencia de obesidad en niños comprendidos entre 6 a 13 años de edad en base al índice de masa corporal (IMC) en cuatro establecimientos educativos de la Ciudad de Guatemala.

Análisis de Datos

El método estadístico, para probar la hipótesis nula, a utilizada fue el chi-cuadrado, ya que permite el análisis de frecuencia.(11)

Población y Muestra

La población estuvo constituida por una muestra de 1525 niños, de ambos sexos, comprendidos entre las edades de 6 a 13 años de dos escuelas públicas y dos colegios privados de la Ciudad de Guatemala.

Criterios de Inclusión

1. Escolares comprendidos entre las edades de 6 años y 1 día y 13 años y 11 meses y 29 días.
2. Escolares que asistan a escuela pública o colegio privado seleccionados en este estudio y cuyos padres acepten voluntariamente que sus hijos participen.

Criterios de Exclusión

1. Escolares con alguna enfermedad crónica o endocrinológica previamente diagnosticada y conocida por la escuela pública o establecimiento privado, tales como diabetes mellitus, síndrome de Cushing, asma bronquial severa, hipotiroidismo y cardiopatías.
2. Escolares que presenten desnutrición severa previamente diagnosticada y conocida por la escuela pública o establecimiento privado.
3. Escolares que presenten ausencia de cualquier miembro corporal y con cualquier tipo de discapacidad física.

Diseño Experimental

- El diseño del presente estudio es de tipo abierto, transversal y descriptivo.

Instrumentos

- Balanza “Detecto”
- Tallímetro
- Calculadora
- Tablas de Índice de Masa Corporal según sexo. (DCD BMI/sex/age charts)

Procedimiento

El presente trabajo de investigación se realizó durante los meses de mayo a junio del año 2005. Los establecimientos educativos evaluados fueron: Centro Educativo San Judas Tadeo, Escuela Nacional República de Panamá, Colegio Alemán de Guatemala e Instituto Austriaco Guatemalteco, fueron los evaluados. Se llevaron a cabo los siguientes pasos:

1. Autorización de forma escrita al director/a del establecimiento educativo para la realización del estudio en sus instalaciones.
2. El director/a del establecimiento educativo en conjunto con los realizadores del estudio informaron a los padres de familia de forma escrita acerca de la realización del estudio, y al mismo tiempo solicitaron su autorización para la participación de sus hijos en dicha investigación. El padre o madre que autorizó a su hijo/a participar en el estudio firmó la hoja de consentimiento proporcionada por los realizadores del estudio.
3. Los niños con previa autorización por parte del padre o la madre y que voluntariamente participaron en el estudio, se les tomaron las medidas antropométricas respectivas (peso y talla).
4. El peso se determinó con el niño/niña en posición de pie, descalzo, y con ropa ligera. La balanza utilizada marca “Detecto”, fue calibrada con un grado de precisión de 100 gramos.
5. La talla se determinó en posición de pie, descalzo, con la espalda y los talones pegados al tallímetro,

calibrado con un grado de precisión de 0.1cm. 6. Luego se procedió al cálculo del índice masa corporal y se comparó la prevalencia de sobrepeso y obesidad según sexo y según establecimientos educativos públicos y privados.

7. Los índices de masa corporal se clasificaron acorde con la edad y sexo. Un IMC por arriba del 95 percentil se clasificó como obesidad, y entre el 85 y 95 percentilo como sobrepeso según el Centro de Control de Enfermedades (CDC). (9)

Resultados

Para la realización de este estudio, fueron evaluados un total de 1525 niños comprendidos entre las edades de 6 a 13 años. De la muestra medida, 741 eran del sexo masculino y 784 del sexo femenino. Ambas poblaciones fueron distribuidas en grupos etéreos de 6-7.9 años, de 8-9.9 años, de 10-11.9 años y de 12-13.9 años. (Tabla1)

Edad	Muestra	Sobrepeso	Sobrepeso %	Obesidad	Obesidad %
6-7 años	385	42	10,91%	38	9,87%
8-9 años	450	77	17,11%	50	11,11%
10-11 años	400	55	13,75%	53	13,25%
12-13 años	290	45	15,86%	26	8,96%
Total	1525	219	14,36%	167	10,95%

La prevalencia total de sobrepeso fue del 14,36% y de obesidad del 10.95%. (Tabla 1)

Tabla 2. Prevalencia de sobrepeso y obesidad en el sexo masculino de 6 a 13 años en la Ciudad de Guatemala

Edad	Muestra	Sobrepeso	Sobrepeso %	Obesidad	Obesidad %
6-7 años	185	21	11,35%	22	11,89%
8-9 años	226	38	16,81%	32	14,15%
10-11 años	202	35	17,32%	41	20,30%
12-13 años	128	17	13,28%	12	9,38%
Total	741	111	14,98%	107	14,43%

Para el sexo masculino la prevalencia de sobrepeso y de obesidad fue de 14,98% y 14.43%, respectivamente. (Tabla 2)

Tabla 3. Prevalencia de sobrepeso y obesidad en el sexo femenino de 6 a 13 años en la Ciudad de Guatemala.

Edad	Muestra	Sobrepeso	Sobrepeso %	Obesidad	Obesidad %
6-7 años	200	21	10,05%	16	8,00%
8-9 años	224	39	17,41%	18	8,03%
10-11 años	198	20	10,10%	12	6,06%
12-13 años	162	29	17,90%	14	8,64%
Total	784	109	13,90%	60	7,65%

Para el sexo femenino el prevalencia de sobrepeso y obesidad fue de 13.90% y 7.65%, respectivamente. (Tabla3)

Para el sexo femenino el prevalencia de sobrepeso y obesidad fue de 13.90% y 7.65%, respectivamente. (Tabla 3)

Tabla 4. Prevalencia de sobrepeso y obesidad en niños de 6 a 13 años en Escuelas Públicas y Colegios Privados en la Ciudad de Guatemala.

Establecimientos	Muestra	Sobrepeso	Sobrepeso %	Obesidad	Obesidad %
Escuelas					
Públicas	641	99	15,44%	7	11,54%
Colegios					
Privados	884	120	13,57%	93	10,52%
Total	1525	219	14,36%	167	10,95%

Al evaluar los resultados por establecimientos, se encontró una prevalencia de sobrepeso y obesidad más alta en las Escuelas Públicas. Los resultados demostraron una prevalencia de sobrepeso y obesidad de 15,44% y 11,54%, respectivamente, en las Escuelas Públicas en comparación de un 13,57% y 10,52%, respectivamente, encontrado en Colegios Privados. Esta diferencia no es estadísticamente significativa (Tabla 4).

Discusión

La obesidad en la niñez es actualmente, un problema de salud pública en muchos países, que se ha ido incrementando en las últimas décadas. Guatemala, país en desarrollo, y principalmente su Ciudad Capital, no está exenta de este problema. En el presente estudio se encontró que aproximadamente uno de cada cuatro niños, tiene problemas con su peso, ya sea sobrepeso u obesidad. Se obtuvo una prevalencia en ambos sexos de sobrepeso y obesidad de 14,36% y 10.95%, respectivamente. Esta alta prevalencia observada, puede deberse a varias causas y factores predisponentes. En primer lugar, en la Ciudad de Guatemala, la población infantil tiene fácil acceso a alimentos altos en grasas y carbohidratos, que al asociarse a los malos hábitos alimenticios, promueven la aparición de la obesidad y el sobrepeso. En estudios realizados en Latinoamérica, se ha observado que el sobrepeso y la obesidad son más frecuentes en hogares de estado socioeconómico alto, áreas urbanas y escolaridad materna alta (8); esta observación podría ser aplicada a la Ciudad de Guatemala, en donde los hogares tienen mejores ingresos económicos en comparación con el área rural, y es eminentemente urbana.

Otras consideraciones, como lo han mostrado estudios en Estados Unidos de América, el medio ambiente del hogar, el acceso a áreas verdes o espacios para practicar deportes y la estimulación y el ejemplo de los miembros familiares a la realización de actividad física dentro y fuera de la casa, juegan un papel importante para mantener un peso adecuado (7). En la ciudad de Guatemala, la falta de áreas verdes y lugares abiertos para realizar deportes, por el crecimiento poblacional e infraestructural, podría influir en la promoción del sedentarismo. Al analizar los resultados por sexo, se aprecia que el sobrepeso en ambos grupos es similar,

mientras que existe discrepancia con respecto al porcentaje de obesidad observado. El grupo masculino presentó un porcentaje de obesidad más alto. Esto puede deberse a que el sexo femenino, por lo general, se preocupa más por su apariencia física, factor que puede contribuir a mejorar los hábitos alimenticios. Además, se tiene que tener en cuenta en el aspecto físico, que el sexo femenino entra en la pubertad años antes que el hombre, lo que

repercute en la constitución física del individuo. Al comparar la prevalencia de obesidad del presente trabajo (10.95%) con la observada en el National Health and Nutrition Survey (NHANES) de 1999 a 2000 (15.3% para niños entre 6-11 años), se observa que existe diferencia significativa, hecho que tendría relación con los cambios en los hábitos alimenticios y estilo de vida de los países desarrollados.(4) Por otra parte, al comparar este estudio con el realizado en Lima, Perú; se logra apreciar que la prevalencia observada en la Ciudad de Guatemala duplica a la observada en la ciudad antes mencionada (10.95% vs 5.62%).(1)

El grupo etéreo que registró más casos de sobrepeso y obesidad, son los niños comprendidos entre ocho y nueve años de edad, con un 28%. Estos niños son, por lo general, niños en la etapa del inicio de la educación primaria, etapa en la cual se forman los hábitos, por lo que se debe enfocar en estimular la actividad física y buenos hábitos alimenticios. Tanto los centros educativos, como el hogar juegan un papel determinante en este aspecto. El grupo de niños de diez a once años de edad, en el que fue más prevalente el sobrepeso y obesidad, se observó que casi un 37.62 % de los niños tienen problema con su peso según el IMC. Este elevado porcentaje de niños con sobrepeso y obesidad en dicho grupo etéreo, en el que se encuentran próximos a la pubertad y adolescencia, hace recapacitar acerca de las consecuencias tanto físicas, psicológicas y sociales que conlleva el ser obeso; consecuencias que se traducen en la presencia de enfermedades que solo se observaban en los adultos, como la diabetes, hiperlipidemias, apneas e incluso infartos, en la niñez y adolescencia y que ya se observan en edades más tempranas.(5) El déficit en la capacidad de concentración, del aprendizaje y de relaciones interpersonales y con el sexo opuesto en la adolescencia y adultez, entre otras, se deben considerar. (7) Al analizar los resultados por establecimientos (Escuelas Públicas vs Colegios Privados), aunque no significativamente diferentes, se observa la tendencia de un mayor sobrepeso y de obesidad en las escuelas públicas que en los colegios privados. Dicha observación puede deberse a que el nivel educativo es más alto en los colegio privados, lo que podría reflejarse en mejores hábitos alimenticios y en una conciencia mayor por el aspecto físico. Además, otro factor que influye en la diferencia, es el hecho de que los estudiantes de colegios privados tienen un acceso más fácil a actividades deportivas en instituciones o clubes privados, fuera el horario normal de colegio. Por lo observado en este estudio, se recomienda que la educación nutricional sea algo prioritario en los hogares y en los centros estudiantiles, haciendo énfasis en los beneficios que trae llevar una dieta sana y balanceada. Fomentar la actividad física tanto en el hogar como en la escuela, ya sea programando actividades al aire libre o dedicar más tiempo a las clases de deporte y educación física. Hacer conciencia en los padres de familia acerca de los problemas que conlleva el sobrepeso y la obesidad. Monitorear la clase de comida que es accesible para los

niños en los centros educativos, y tratar que ésta sea comida sana, balanceada y nutritivamente adecuada. Tratar de disminuir en lo posible, el consumo de comidas refinadas, ricas en carbohidratos y grasas saturadas. Debido a que en este estudio no se midió el porcentaje de grasa versus tejido magro, se podría inferir que el sobrepeso en el sexo masculino fuera mayor que en el femenino debido a mayor masa muscular, es por esto, que sugerimos otros estudios usando otros métodos de medición de grasa, como lo es el DXA (Dual X-Ray Absorbimetry), la medición de pliegues cutáneos o por bioimpedancia, ya que en este estudio solo se midió estatura y peso a los niños. (2) (9)

Referencias

1. Llanos Tejada FK, Cabello Morales E. Distribución del índice de masa corporal (IMC) y prevalencia de obesidad en niños pre-púberes de 6 a 10 años de edad en el distrito de San Martín de Porres-Lima. *Rev Med Hered* 2003; 1; 14: 107-10.
2. Center for Disease Control and Prevention. Overweight Children and Adolescents: Recommendations to Screen, Assess and Manage. 2004 Dic. Available from:
3. National Center for Health Statistics. Prevalence of Overweight Among Children and Adolescents: United States, 1999-2000. Available from: .
4. Del Rio-Navarro B., Velázquez C. et al. The High Prevalence of Overweight and Obesity in Mexican Children. *Obesity Research* 2004 ; 12: 215-23.
5. Higgins PB, Gower BA, Hunter GR, Goran MI. Defining Health-Related Obesity in Prepubertal Children. *Obesity Research* 2001; 9: 233-40.
6. Barlow SE, Dietz WH. Obesity Evaluation and Treatment: Expert Committee Recommendations. *Pediatrics* 1998; 102 : 29-39
7. Strauss RS, Knight J. Influence of the Home Environment on the Development of Obesity in Children. *Pediatrics* 1999; 103 (6): 85-92.
8. Martorell R, Kahn LK, Hughes ML, Grummer-Strawn LM. Obesity in Latin American Women and Children. *J Nutr* 1998 ; 128: 1464-73.
9. Center for Disease Control and Prevention. Using the BMI-for-Age Growth Charts. 2004 Dec. Available from:
10. Whitaker RC, Wright JA, Pepe MS, Seidel KD, Dietz WH. Predicting Obesity in Young Adulthood from Childhood and Parental Obesity. *New Eng J Med* 1997; 337 : 869-73.
11. Daniel, Wayne. Bioestadística. 3era. ed. México, D.F: Editorial Limusa, S.A. de C.V; 1998: 878

Señales de peligro en el recién nacido que las comadronas tradicionales de San Juan Sacatepéquez, activas en el programa de capacitación conocen y usan
*Nicolás Villa, ** Elena Hurtado MPH ***Dr. Juan José Hurtado

RESUMEN: La mortalidad perinatal es un grave problema de salud en Guatemala, en particular en las zonas rurales, donde la mayoría de los partos son asistidos en domicilios por parteras tradicionales que actúan como comadronas. Actualmente, en el Municipio de San Juan Sacatepéquez, el programa de capacitación de comadronas se ha centrado en la importancia del control prenatal;

*Facultad de Medicina UFM

** Antropóloga Master en Salud Publica

***Profesor de Antropología Médica. Facultad de Medicina UFM

detección y manejo de señales de peligro durante el embarazo, parto, recién nacido y puerperio. **Objetivos:** Determinar, en primer lugar, que porcentaje de las comadronas conocen las señales de peligro en el recién nacido y, en segundo lugar, que porcentaje de las comadronas que conocen las señales dicen que refieren a los pacientes. **Materiales y Métodos:** Se incluyeron 53 comadronas activas en el programa de capacitación de San Juan Sacatepéquez. Se desarrolló un cuestionario el cual incluye preguntas, tanto abiertas como cerradas, con el fin de obtener la mayor cantidad de información posible acerca del tema de interés. **Resultados:** Se encontró que el 96% de las comadronas conoce el 50 % o más de las señales de peligro en el recién nacido. A su vez, más del 50% de las comadronas dicen que referirían a las pacientes al identificar, 50 % o más de las señales de peligro en el recién nacido. **Conclusiones:** Existe evidencia estadísticamente significativa indicando que el 50% o más de las comadronas conoce el 50 % o más de las señales de peligro en el recién nacido y existe evidencia estadísticamente significativa que indica que, el 50 % o más de las comadronas dicen que refieren a los pacientes al identificar 50% o más de las señales de peligro en el recién nacido.

Introducción

En Guatemala, por lo menos el 31 por ciento del total de defunciones de menores de un año se producen en los primeros 28 días de vida. Una investigación señaló la asfixia durante el parto, los traumatismos obstétricos, el parto prematuro y la sepsis neonatal como principales causas de defunciones neonatales (2). La prestación de atención especializada durante el trabajo de parto y durante el parto mismo puede salvar la vida de los recién nacidos. Muchos de ellos que tienen dificultades para comenzar a respirar al nacer, podrían recuperarse si los encargados de prestar asistencia durante el parto estuvieran entrenados en métodos simples de resucitación.

Llevar a cabo un parto higiénico, incluyendo el corte limpio del cordón umbilical, es también esencial para la salud de las madres y de los recién nacidos. Con el fin de manejar debidamente las complicaciones maternas y neonatales debe disponerse de sistemas efectivos de referencia y transporte de pacientes para obtener atención especializada.(1) Actualmente, en San Juan Sacatepéquez, el programa de capacitación de comadronas se ha centrado en la importancia del control prenatal; detección y manejo de señales de peligro durante el embarazo, parto, recién nacido y puerperio; y planificación familiar. Dentro del modelo biomédico, se utilizó como guía el *Manual de Referencia para la aplicación de Normas de Atención: Control Prenatal, Atención del Parto, Recién Nacido y Puerperio* publicado por el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social en 1999, el cual fue realizado por médicos para la capacitación de comadronas y auxiliares de enfermería.(3) El propósito de este trabajo es evaluar los conocimientos de las comadronas tradicionales, activas en el programa de capacitación, de San Juan Sacatepéquez acerca de las señales de peligro en el recién nacido; y de esta manera

saber que tan deficientes están en este conocimiento, y de ser así, estimular la capacitación sobre las señales de peligro, saber que hacer al detectarlas y cuando referir a los pacientes.

Métodos

Objetivo General El objetivo de este trabajo es determinar, en primer lugar, que porcentaje de las comadronas conoce las señales de peligro en el recién nacido y, en segundo lugar, que porcentaje de las comadronas que conocen las señales dicen que refieren a los pacientes.

Objetivos Específicos

- Determinar cuáles son las señales de peligro en el recién nacido que conocen las comadronas.
- Determinar que porcentaje de comadronas conoce las señales de peligro en el recién nacido definidas en el “Manual de Referencia”(3).
- Determinar que porcentaje de comadronas dicen que refieren a los pacientes al identificar cualquiera de las señales de peligro en el recién nacido definidas en el “Manual de Referencia”(3).
- Conocer como las comadronas manejan las emergencias del recién nacido.

Análisis de Datos El método estadístico que se utilizó para probar las hipótesis nulas fue chi-cuadrado (4).

Población y Muestra Se incluyó a 53 comadronas activas en el programa de capacitación de San Juan Sacatepéquez.

Diseño Experimental El diseño del estudio fue transversal, descriptivo y abierto.

Procedimiento

1. Se desarrolló un cuestionario el cual incluye preguntas, tanto abiertas como cerradas, con el fin de obtener la mayor cantidad de información posible acerca del tema de interés, además de información general sobre las comadronas.
2. Una vez reunidas, se explicó a las comadronas que se estaba realizando un trabajo de investigación acerca de señales de peligro en el recién nacido. Todas las comadronas que se reunieron estuvieron de acuerdo en participar.
3. En forma individual y en un ambiente privado, se les leyó las preguntas y se anotó las respuestas.

Resultados

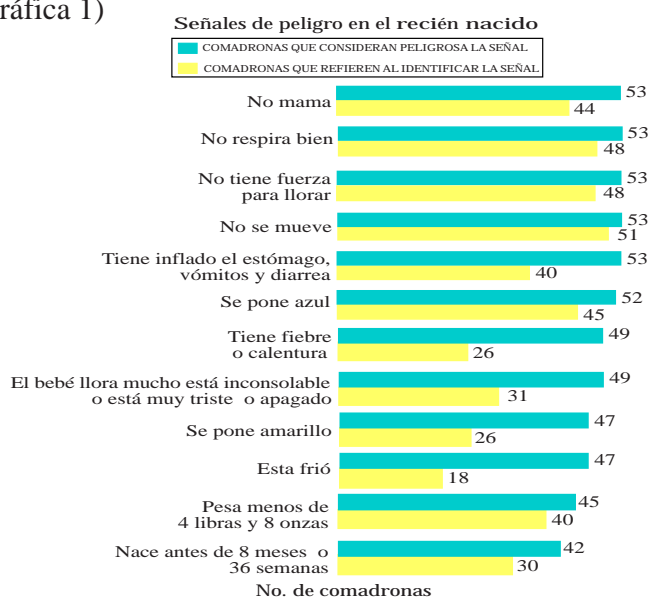
Para la realización de este estudio, se entrevistó a 53 comadronas. Al preguntar a las comadronas qué les parece peligroso en el recién nacido, se encontró que 51 de las 53 comadronas conocen el 50 % o más de las señales de peligro en el recién nacido definidas en el “Manual de Referencia para aplicación de Normas de Atención: Control Prenatal, Atención del Parto, Recién Nacido y Puerperio” (MRNA).

Resultado

Para la realización de este estudio, se entrevistó a 53 comadronas. Al preguntar a las comadronas qué les parece peligroso en el recién nacido, se encontró que 51 de las 53 comadronas conocen el 50 % o más de las señales de peligro en el recién nacido definidas en el “Manual de Referencia para aplicación de Normas de Atención: Control Prenatal, Atención del Parto, Recién Nacido y Puerperio” (MRNA).

Utilizando la prueba de Chi-cuadrado (χ^2), existe evidencia estadísticamente significativa que indique que el 50 % o más de las comadronas conoce el 50 % o más de las señales de peligro en el recién nacido definidas en el MRNA.

Las señales de peligro en el recién nacido más conocidas por las comadronas son: que el bebé no mame, que no respire bien, no tenga fuerza para llorar, no se mueva y que tenga inflado el estómago, vómitos y diarrea. (ver gráfica 1)



Gráfica 1. Señales de peligro en el recién nacido definidas en el manual de referencia MRNA.(10)

Además de las señales de peligro en el recién nacido listados en el manual, las comadronas mencionaron que el bebé no orine, no defaque, infección en los ojos, malformaciones y “hervor de pecho”.

De las comadronas entrevistadas, únicamente 5 dicen que referirían a las pacientes al identificar cualquiera de las 12 señales de peligro en el recién nacido definidas en el manual de referencia.(3) El resto de las comadronas, no referirían a las pacientes al identificar algunas de las señales de peligro.

Utilizando la prueba de Chi-cuadrado (χ^2), existe evidencia estadísticamente significativa indicando que el 50 % o más de las comadronas dicen referir a los pacientes al identificar 50% o más de las señales de peligro en el recién nacido definidas en el MRNA. Las señales de peligro en el recién nacido por las cuales las comadronas más refieren a las pacientes son: que el bebé no se mueva, que no tenga fuerza para llorar, que no respire bien, que

se ponga azul y que no mame bien. (ver gráfica 1)

Discusión

La mortalidad perinatal es un grave problema en Guatemala, en particular en las zonas rurales, donde la mayoría de los partos son asistidos en los domicilios por parteras tradicionales.(2) Como se observó en resultados, la gran mayoría de las comadronas iniciaron su trabajo alrededor de los 30 años de edad y a su vez, más del 90% tienen 5 hijos o más. La mayoría de las comadronas aducen que, después de tener varios hijos, cuando la comadrona no llegaba por alguna razón para atenderle su parto, ellas mismas se lo atendían y así aprendieron. Al ver esto otra gente, las comenzaban a llamar para que atendieran otros partos y comenzaban a asumir el papel de comadronas. En la atención del bebé al nacer, un dato interesante es que únicamente el 75% utilizan perilla para aspirar, y el resto limpian las secreciones con una toalla, lo cual puede contribuir en gran medida en la morbimortalidad del recién nacido. Limpiar la cavidad oral con gasas o toallitas podría conllevar a candidiasis oral, abrasiones, úlceras, osteomielitis maxilar y abscesos retrobulbares. (12) Únicamente 20% de las comadronas aplican Cloranfenicol en los ojos de los bebés al nacer. Todos los infantes deben ser protegidos contra la infección por gonococo aplicándoles 1% nitrato de plata en gotas oftálmicas, el cual es el tratamiento de elección.(5) A pesar de que todas las comadronas se lavan las manos antes de atender un parto, es importante mencionar que un 20% de ellas no utilizan guantes, lo cual podría contribuir a un alto índice de adquirir enfermedades por las mismas comadronas y repercutir en futuras atenciones en el recién nacido. A su vez, si no tuvieron un buen lavado de manos antes de atender al recién nacido podría contribuir a aumentar el índice de onfalítis. Aunque 95% utilizan la cinta de Castilla para amarrar el cordón umbilical, no todas tienen un cuidado de esterilización apropiado de este. Algunas refirieron que planchaban la cinta, otras refirieron hervir la cinta (así como las tijeras) por lo menos 15 minutos y otras, simplemente la sacaban de la bolsa del equipo y la utilizaban directamente. Se tuvo la oportunidad de visitar a varias comadronas a sus casas y al mostrar el equipo de parto, estaba empolvado. Esto también podría contribuir a las causas de onfalítis. Un dato compensatorio es que todas las comadronas refirieron que aplicaban alcohol o Metáfen al ombligo al nacer y los próximos tres días después de nacido.

Aunque todas las comadronas aconsejan dar sólo pecho al bebé, 90% aconsejan dar agua de anís, té de manzanilla o agua con azúcar al recién nacido mientras “baja la leche”. Después del parto, las mujeres tienen la costumbre de esperar varias horas, incluso varios días antes de dar pecho. Así que los niños no toman el calostro. A cambio, reciben a menudo “agua de anís”, la cual es considerada como un estimulante para la succión, además de fortalecer o “endurecer” al recién nacido. En el mismo orden de idea, las mamás frotran con anís su pezón durante las primeras mamadas.

Se puede interpretar esta práctica respecto a la aplicación de la concepción humoral. En la medida que el anís es percibido como frío, se puede pensar que su combinación con la leche materna -percibida como cálida- tiene como finalidad restablecer la salud del niño fragilizado después del parto. Conforme al principio de la utilización seleccionada de los contrarios, el anís mezclado con la leche materna permitiría sanar al recién nacido.(6) Otra creencia es que los recién nacidos no reciben leche materna durante los primeros días porque existe la creencia de que puede hacerles daño. Se les alimenta con mates, agua tibia, manzanilla, vino dulce, agua con azúcar o leche de vaca para su “desinfección interna”. (7) Afortunadamente todas las comadronas aconsejan a las madres a que vacunen a los bebés. Aunque algunas no recordaban muy bien que enfermedades previenen las vacunas, tienen bien claro que sirven para que “el bebé no se enferme”. Los datos colectados en este estudio brindan evidencia estadística significativa para concluir que el 50 por ciento o más de las comadronas capacitadas entrevistadas conocen al menos la mitad de las señales de peligro en el recién nacido. Incluso, se pudo concluir que hasta el 85% o más de las comadronas conoce el 50 % o más de las señales de peligro. Esto nos podría decir que el programa de capacitación se está llevando a cabo de buena forma, que las comadronas lo sabían por la práctica y experiencia, o que las comadronas hayan contestado que sí a todas las señales de peligro que no hayan mencionado espontáneamente porque saben que eso es lo que los médicos quieren oír. Es importante recalcar que las comadronas entrevistadas han sido capacitadas por el personal de salud desde un punto de vista biomédico, por lo que es posible que, al ser entrevistadas ellas respondan lo que se les ha enseñado, que no necesariamente es igual a lo que ellas creen. Esto ejemplifica el término de cultura real contra ideal, que es la diferencia entre lo que se hace y lo que se dice. Este factor se trató de disminuir explicando a cada comadrona que el propósito de las preguntas no era evaluar si lo que ellas hacen esta bien o mal, sino que conocer como es que ellas trabajan. Sin embargo, debe señalarse que para verificar las prácticas, la metodología más apropiada es la observación.(8)

En cuanto al manejo dado al momento de identificar las distintas señales de peligro, se encontró evidencia estadística que permite concluir que más del 50 % de las comadronas entrevistadas dicen que referirían a las pacientes al identificar el 50 % o más de las señales de peligro durante el embarazo. Incluso, se pudo concluir que hasta el 70% o más de las comadronas indican que refieren a los pacientes al identificar 50% o más de las señales de peligro en el recién nacido. Qué tanto refieran las comadronas, es difícil saberlo. Algunas pueden decir que refieren todas las señales que identifican únicamente por complacer a los médicos que las entrevistaron, pero en realidad la única forma es preguntarles a las pacientes qué hacen las comadronas cuando identifican alguna señal de peligro en el recién nacido. Otra forma de saber, es estar en el momento que reciben a los recién nacidos para

apreciar su actuar cuando se presenta una señal de peligro; pero esto va más allá del objetivo del presente trabajo. De cualquier forma, al no referir a los bebés cuando presentan una señal de peligro, contribuye con la morbi-mortalidad de ellos.

Otro dato interesante que se obtuvo durante la realización de éste trabajo son los distintos tratamientos que le dan las comadronas a los recién nacidos cuando les identifican alguna señal de peligro. Un ejemplo es el empleo de alcohol en el cuerpo de los bebés con fiebre. Esto pareciera que los refrescara, pero lo que realmente hace es causar una vasoconstricción periférica que puede agravar la hipertermia ya que no permite que se disipe el calor además de hipoglicemias por la absorción del alcohol. Como recomendaciones, se debería promover más la capacitación de las comadronas sobre las señales de peligro y de referir siempre a los recién nacidos al ser identificados con alguna señal de peligro. De esta manera se podría lograr una reducción en la morbi-mortalidad de los recién nacidos. Debido a que algunas comadronas reportaron no tener perilla para la aspiración de flemas y la mayoría no tener Cloranfenicol para los ojos, se recomienda que se les revise cada cierto tiempo el equipo de parto para que siempre lo tengan completo, incluyendo perilla y gotas oftálmicas para la prevención de conjuntivitis. Es importante que los trabajadores de salud les expliquen a las comadronas la importancia de la utilización de la perilla durante el parto y de las gotas oftálmicas para prevenir las infecciones por gonococo, para que de esta manera se llegue a reducir la morbi-mortalidad de los recién nacidos.

Referencias

1. Tinker A., Ransom E. Madres Sanas y Bebes Sanos: la conexión vital. Population Reference Bureau. Save the Children. Washington, DC.2002. Visto en: www.prb.org/SpanishTemplate.cfm?Section=Portada&template/ContentManagement/ContentDisplay.cfm&ContentID=6798.
2. Shieber B. Análisis de los factores de riesgo de mortalidad perinatal en zonas rurales de Guatemala. Bol Oficina Sanit Panam 1994; 117: 220-229.
3. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Manual de Referencia para aplicación de Normas de Atención: Control Prenatal, Atención del Parto y Recién Nacido y Puerperio. Editorial Llerena, S.A. Guatemala. 1999; pp. 27.
4. Wayne D. Bioestadística. México, D.F. Editorial Limusa, S.A. de C.V. 1998; pp. 876.
5. Stoll B. The Fetus and the Neonatal Infant. In: Richard E. Behrman. Nelson Textbook of Pediatrics. 16th Ed. W.B. Saunders Company. New York, 2000; pp. 451- 551.
6. Suremain C. El bueno uso de lo “cálido” y de lo “frío”: La alimentación y sus beneficios percibidos para la salud de la madre y del niño en Bolivia. Instituto de Investigación para el Desarrollo, 2002. Visto en www.naya.org.ar/congreso2002/ponencias/charles-edouard_de_suremain.htm.
7. Un poco de atención evitaría la muerte de muchos neonatos. 2004. Visto en: ww.bolivia.com/noticias/autonoticias/DetalleNoticia20935.asp.
8. Proyecto MotherCare Guatemala. Las Comadronas Tradicionales. Boletín Cuidado Materno. MotherCare, Guatemala. 1997; pp. 8.

Señales de peligro durante el embarazo, parto y posparto que las comadronas tradicionales de San Juan Sacatepequez, activas en el programa de capacitación conocen y usan

*Guajira Thomas, ** Elena Hurtado MPH ***Dr. Juan José Hurtado

Resumen

La tasa de mortalidad materna en Guatemala es una de las más altas en América Latina. Las complicaciones del embarazo y el parto son una de las principales causas de muerte y discapacidad entre las mujeres en edad reproductiva de los países menos desarrollados. En Guatemala, la comadrona tradicional continúa siendo el principal recurso humano en la atención del embarazo y el parto en las áreas rurales. **Objetivo:** Determinar, en primer lugar, qué porcentaje de las comadronas conoce las señales de peligro durante el embarazo, parto y posparto y, en segundo lugar, qué porcentaje de las comadronas que conocen las señales refiere a las pacientes. **Métodos:** Se incluyeron 53 comadronas activas en el programa de capacitación de San Juan Sacatepequez. Se desarrolló un cuestionario el cual incluye preguntas, tanto abiertas como cerradas con el fin de obtener la mayor cantidad de información posible acerca del tema de interés. **Resultados:** Se encontró que el 98% de las comadronas conocen el 50 % o más de las señales de peligro durante el embarazo, 74% conocen el 50 % o más de las señales de peligro durante el parto, y 81% conocen el 50 % o más de las señales de peligro en el postparto. A su vez se encontró que más del 50% de las comadronas dicen que referirían a las pacientes al identificar 50 % o más de las señales de peligro durante el embarazo, parto y postparto. **Conclusión:** Existe evidencia estadísticamente significativa indicando que, el 50% o más de las comadronas conoce el 50 % o más de las señales de peligro durante el embarazo, parto y postparto. Existe evidencia estadísticamente significativa indicando que el 50% o más referirían a las pacientes al identificar el 50 % o más de las señales de peligro durante el embarazo. No se encontró evidencia estadísticamente significativa que indique que el 50% o más de las comadronas que refieren referirían a las pacientes al identificar el 50 % o más de las señales de peligro durante parto y en el postparto lo harían.

Introducción

El siglo pasado fue testigo de una revolución en cuanto a atención de la salud en determinadas áreas del mundo, sin embargo para otras áreas la situación no los ha cambiado. Hoy en día millones de mujeres en países menos desarrollados deben enfrentar los riesgos que conllevan el embarazo y el parto bajo las mismas condiciones que lo hacían hace siglos.(1) El 99% de los casos de mortalidad materna a nivel mundial ocurren en países del tercer mundo, el 1% restante ocurren en

*Facultad de Medicina UFM

** Antropóloga Master en Salud Publica

***Profesor de Antropología Médica. Facultad de Medicina UFM

naciones desarrolladas.(2) Las complicaciones del embarazo y el parto son una de las principales causas de muerte y discapacidad entre las mujeres en edad reproductiva (15 a 44 años) de los países menos desarrollados.

Además, están estrechamente asociadas con la morbi-mortalidad neonatal y tienen un impacto negativo en el bienestar social y económico de las familias. (3,4) En Guatemala, las muertes maternas todavía se deben a las mismas causas históricas: el noventa por ciento de las muertes maternas ocurren por "causas obstétricas directas", de las cuales, la hemorragia es responsable del 53%. Otras causas importantes de mortalidad son infección (14.4%), hipertensión inducida por el embarazo (12.1%) y complicaciones asociadas al aborto (9.5%). El 10 % restante ocurren por "causas indirectas" como cardiopatías, hepatitis virales, etc. (5,6)

La tasa de mortalidad materna en Guatemala es una de las más altas en América Latina: 153 por cada 100,000 nacidos vivos la mujer indígena exhibe las condiciones de vida más precarias, la más alta tasa de fecundidad y la mayor proporción de partos atendidos en casa. La tasa de mortalidad para la mujer indígena es el triple que la del grupo no indígena (211 por 100,000 nacidos vivos y 70 por 100,000 nacidos vivos, respectivamente), así mismo, se observa que 66.5% de las muertes ocurren en mujeres con ningún grado de escolaridad.(5) Las muertes maternas son solo la punta del témpano por cada caso de muerte, existen por lo menos 30 mujeres que sufren afecciones graves o lesiones debilitantes. La gran mayoría de estas discapacidades surgen de complicaciones causadas directamente por el embarazo o el parto tales como hemorragias intensas, infecciones, parto prolongado u obstruido, hipertensión inducida por el embarazo y abortos provocados.(tabla 1) (4)

Tabla 1. Complicaciones del embarazo/parto y discapacidades resultantes

Complicación	Posibles discapacidades maternas resultantes
Hemorragia	Anemia Insuficiencia pituitaria
Infecciones	Enfermedad inflamatoria pélvica Infertilidad
Trabajo de parto prolongado u obstruido	Incontinencia Relajación del piso pélvico Ruptura uterina
Hipertensión inducida por el embarazo	Hipertensión crónica Insuficiencia renal Secuelas en el sistema nervioso central
Aborto provocado o séptico	Infertilidad Enfermedad inflamatoria pélvica Dolor pélvico crónico

Si bien, algunas de las complicaciones durante el embarazo, parto y post parto no se pueden prevenir, las muertes y discapacidades maternas derivadas de estas complicaciones sí lo son.

La muerte materna es el punto final en un continuo de eventos adversos en el embarazo, parto o post parto. Al detectar oportunamente las señales de alarma durante el embarazo, parto y post parto y proporcionar el tratamiento adecuado muchas vidas pueden ser salvadas (4,8). El *Informe Final de la Línea Basal de Mortalidad Materna /2000* demostró que en nuestro país el 54 % de las muertes maternas ocurren en el hogar o en trayecto hacia los servicios de salud.(5) En el área rural, la comadrona tradicional es vital para promover la decisión correcta y oportuna de búsqueda de ayuda. Por esto, se le debe integrar al sistema de salud, ya que la comadrona capacitada es una mediadora entre la comunidad y los servicios biomédicos, favorece la aceptación cultural de los mismos y fomenta la búsqueda oportuna de atención obstétrica de emergencia. (6,9) Según la Organización Mundial de la Salud (OMS-WHO), la comadrona suele ser una mujer ponderada e inteligente, elegida por las mujeres de su familia o aldea a causa de su sentido práctico y experiencia (9,10). Sin embargo, cuando surgen complicaciones, las comadronas pueden no tener los conocimientos necesarios para identificar oportunamente las señales de alarma y referir a las pacientes para que éstas reciban atención médica. (11) En 1995, el programa MotherCare/Guatemala, en colaboración con el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSPAS), realizó una investigación para evaluar los conocimientos acerca de emergencias obstétricas en comadronas tradicionales. Se entrevistó a 20 comadronas tradicionales de Sololá, Totonicapán, Quetzaltenango y San Marcos quienes en su mayoría no habían sido capacitadas por el MSPAS. Se encontró que, menos del la quinta parte de las comadronas (menos del 20 %) conocen algunas señales de peligro durante el embarazo, parto y post parto. De las que mencionaron las señales de riesgo, menos de la mitad refieren a las pacientes al encontrar estas complicaciones.(3) Se realizó otro estudio similar en 1997, pero en éste se entrevistó a 106 comadronas capacitadas. Se encontró que más de la mitad de las comadronas capacitadas entrevistadas conocen algunas señales de peligro en embarazo, parto, post parto y recién nacido. Además, tres cuartas partes de las comadronas dicen que ellas referirían a mujeres con esas complicaciones a los servicios de salud. Aunque la investigación no tuvo un grupo control adecuado, la diferencia positiva para las comadronas capacitadas se puede observar si se comparan los resultados con los del grupo de 20 comadronas no capacitadas entrevistadas en 1995.(3) En Guatemala, la comadrona tradicional continúa siendo el principal recurso humano en la atención del embarazo y el parto en las áreas rurales. Se estima que 70 % de los partos en el área rural de Guatemala son atendidos por comadronas, en ciertas regiones montañosas, más de 90 %. Desde 1987 los puestos de salud de las distintas aldeas comprendidas en el Distrito de Salud de San Juan Sacatepéquez han sido atendidos por estudiantes de Medicina de la Universidad Francisco Marroquín (UFM) como parte de su rotación por el Programa de Medicina

Comunitaria. Desde entonces han participado activamente en la capacitación de las comadronas del área en conjunto con el personal de Centro de Salud de San Juan Sacatepéquez.

La capacitación de las comadronas se ha centrado en la importancia del control prenatal, detección y manejo de señales de peligro durante el embarazo, parto, post parto y recién nacido; técnicas de higiene para la atención del parto y planificación familiar. Esto se ha hecho dentro de la perspectiva obstétrica del sistema biomédico, con ayuda del *Manual de Referencia para aplicación de Normas de Atención: Control Prenatal, Atención del Parto, Recién Nacido y Puerperio* (MRNA) publicado por el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social en 1999, el cual fue diseñado para la capacitación de los auxiliares de enfermería y comadronas.

Metodología

El objetivo de este trabajo fue determinar, en primer lugar, que porcentaje de las comadronas conoce las señales de peligro durante el embarazo, parto y posparto y, en segundo lugar, que porcentaje de las comadronas que conocen las señales refiere a las pacientes. El método estadístico que se utilizó para probar las hipótesis nulas fue chi-cuadrado.(14) Se incluyó 53 comadronas activas en el programa de capacitación de San Juan Sacatepéquez. El diseño del estudio fue transversal, descriptivo y abierto.

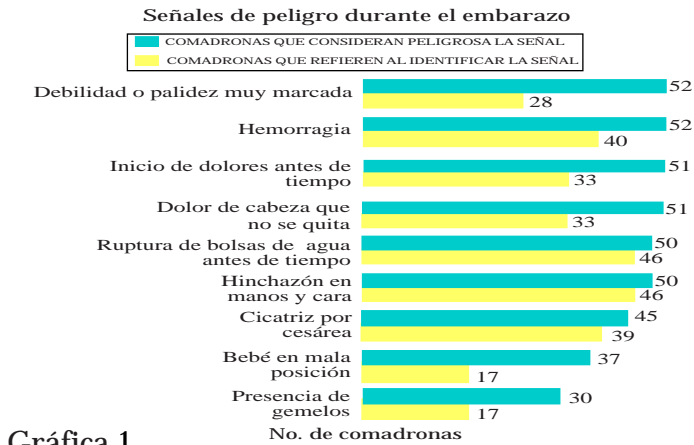
Procedimiento

Se desarrolló un cuestionario. Se citó a las comadronas de cada aldea a su Puesto de Salud. Una vez reunidas, se les explicó a las que se estaba realizando un trabajo de investigación acerca de las señales de peligro en el embarazo. Todas las comadronas que se reunieron estuvieron de acuerdo en participar. En forma individual y en un ambiente privado, se les leyó las preguntas y se anotó las respuestas.

Resultados

Para la realización de este estudio, se entrevistó a 53 comadronas del Área de Salud de San Juan Sacatepéquez activas en el programa de capacitación. Más del 90 por ciento de las comadronas son mayores de cuarenta años. El 80 % de ellas son casadas.(42 comadronas) Las comadronas entrevistadas provienen de 14 aldeas o caseríos del Municipio de San Juan Sacatepéquez. Más del 50 % hablan español y cakchiquel. El 80 % de las comadronas entrevistadas (42 comadronas), son analfabetas y nunca asistieron a la escuela. Diez de las comadronas tienen educación primaria y una es enfermera graduada. Más de la mitad de las comadronas (30 comadronas), lleva más de 20 años de ser comadrona y la gran mayoría inició su trabajo alrededor de los 30 años de edad. Todas las comadronas dicen reunirse con la paciente una vez al mes al principio del embarazo y a partir del octavo mes, cada 15 días. De las comadronas entrevistadas, 22 refieren que ellas no visitan a la paciente, sino que le piden a la paciente que llegue a su casa. En las visitas prenatales, recomiendan una alimentación alta

en frutas, atoles e Incaparina, evitar levantar objetos pesados o hacer mucha fuerza. Todas recomiendan a la paciente ir al Puesto de Salud, o con el doctor que la paciente prefiera, para que le den vitaminas y le pongan vacunas. Al preguntar a las comadronas qué les parece peligroso en el embarazo, se encontró que 52 de las 53 comadronas conocen 5 o más (50 % o más) de las señales de peligro en el embarazo definidas en el manual de referencia (12). Utilizando la prueba de chi-cuadrado, existe evidencia estadísticamente significativa que indica que el 50% o más de las comadronas conoce el 50 % o más de las señales de peligro durante el embarazo definidas en el Manual de Referencia (12). Ver gráfica 1



Gráfica 1

Señales de peligro en el embarazo definidas en el manual de referencia. (12)

Aparte de las señales de peligro durante el embarazo listadas en el manual, mencionaron que es peligroso que la paciente no coma bien (43 comadronas), que tenga muchos vómitos (40 comadronas), infección urinaria (5 comadronas), presencia de fiebre (3 comadronas), diarrea (3 comadronas).

De las comadronas entrevistadas, únicamente 7 dicen que referirían a las pacientes al identificar cualquiera de las 9 señales de peligro durante el embarazo definidas en el manual de referencia.(12) El resto de las comadronas, no referirían a las pacientes al identificar algunas de las señales de peligro. Utilizando la prueba de Chi-cuadrado (χ^2), existe evidencia estadísticamente

significativa que indique que el 50% o más de las comadronas dicen que referirían a las pacientes al identificar el 50 % o más de las señales de peligro durante el embarazo definidas en el Manual de Referencia.(12)

A las comadronas que indicaron no referir a las pacientes al identificar algunas de las señales de peligro durante el embarazo, se les preguntó como manejaban las distintas situaciones planteadas. En la tabla 2 se listan algunos de los distintos tratamientos mencionados.

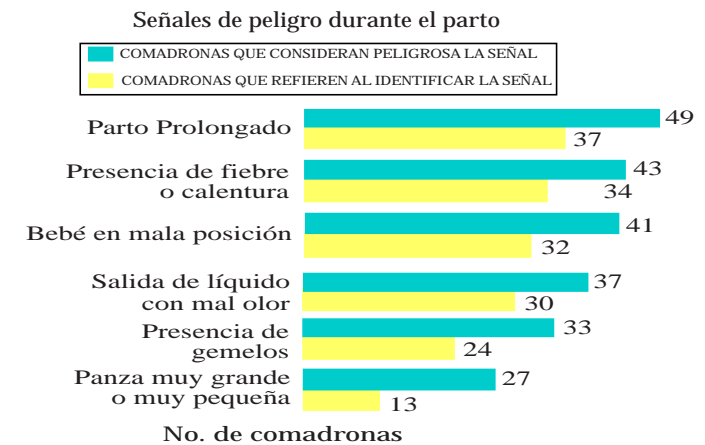
Tabla 2. Tratamientos mencionados por las comadronas

Señal de peligro durante el embarazo	Tratamientos mencionados por las comadronas*
Hemorragia	Reposo (6) Lienzos de agua tibia en estómago (2) Tomar té de manzanilla(2)
Inicio de dolores antes de tiempo	Sobar (5) Reposo (4) Partotén(1)

Señal de peligro durante el embarazo	Tratamientos mencionados por las comadronas*
Ruptura de bolsa de aguas antes de tiempo	Reposo (5)
Debilidad o palidez muy marcada (anemia)	Vitaminas (12) Mejorar alimentación (6)
Hinchazón en manos y cara	Reposo (4) Vitaminas (2)
Dolor de cabeza que no se quita, visión borrosa	Acetaminofén (5) Calmante (2) Aspirina (3)
Bebé en mala posición	Sobar para darle la vuelta hasta los 7 u 8 meses de embarazo (53)
Presencia de gemelos	Refiere con doctor, cuando empiecen los dolores, si la paciente es primeriza (10)
Cicatriz por cesárea	Refiere con doctor, si fue hace menos de 2 años (6)

*En paréntesis aparece el numero de comadronas que mencionó el tratamiento. †Bromhidrato de Fenoterol (uterotónico) laboratorio FERSON

Al preguntar a las comadronas qué les parece peligroso durante el parto, se encontró que 39 de las 53 comadronas conocen 3 o más (50 % o más) de las señales de peligro en el embarazo definidas en el manual de referencia. (12) Utilizando la prueba de Chi-cuadrado (χ^2), existe evidencia estadísticamente significativa que indique que el 50% o más de las comadronas conoce el 50 % o más de las señales de peligro durante el parto definidas en el Manual de Referencia.(12) Ver gráfica 2.



Gráfica 2. Señales de peligro en el parto definidas en el manual de referencia. (12)

De las comadronas entrevistadas, únicamente 4 dicen referir a las pacientes al identificar cualquiera de las 6 señales de peligro durante el parto definidas en el manual de referencia. (12)

El resto de las comadronas, no refiere a las pacientes al identificar algunas de las señales de peligro. Utilizando la prueba de Chi-cuadrado (χ^2), no existe evidencia estadísticamente significativa que indique que el 50 % o más de las comadronas conoce el 50 % o más de las señales de peligro durante el parto definidas en el Manual de Referencia.(12) A las comadronas que indicaron no referir a las pacientes al identificar algunas de las señales

de peligro durante el parto, se les preguntó cómo manejaban las distintas situaciones planteadas. En la tabla 3 se listan algunos de los distintos tratamientos mencionados.

Tabla 3. Tratamientos mencionados por las comadronas

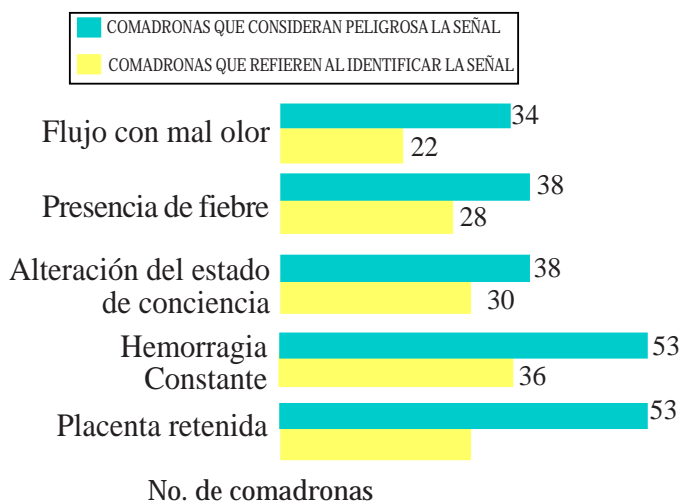
Señal de peligro durante el parto	Tratamiento mencionado por las comadronas*
Parto prolongado o el bebé no nace	Poner a la paciente a caminar (2) Tomar agua caliente (3)
Bebé en mala posición	Referir si el bebé está atravesado (3) Referir si la paciente es primeriza (11)
Presencia de gemelos	Referir si es primeriza (10)
Presencia de fiebre o calentura	Sobar con alcohol (3) Acetaminofén (4)
Salida de líquido con mal olor	Hacer lavados con vinagre (3)

*En paréntesis aparece el número de comadronas que mencionó el tratamiento.

En el post parto, visitan a la paciente 3 ó 4 veces, hasta el octavo día post parto. Se reúnen por última vez en el Puesto de Salud para inscribir al niño o niña, aproximadamente 15 días post parto. Al preguntar a las comadronas qué les parece peligroso en el post parto, se encontró que 43 de las 53 comadronas conocen 3 o más (50 % o más) de las señales de peligro en el embarazo definidas en el manual de referencia.(12) Utilizando la prueba de Chi-cuadrado (χ^2), existe evidencia estadísticamente significativa que indique que el 50 % o más de las comadronas conoce el 50 % o más de las señales de peligro durante el post parto definidas en el Manual de Referencia.(12) Ver gráfica 3

Además de las señales de peligro durante el post parto listadas en el manual, mencionaron que es peligroso que la madre presente mareos (4 comadronas), diarrea (2 comadronas) y que no quiera comer (8 comadronas).

Señales de peligro durante post-parto



Gráfica 3. Señales de peligro en el parto definidas en el manual de referencia (12).

De las comadronas entrevistadas, 4 dicen referir a las pacientes al identificar cualquiera de las 5 señales de peligro durante el post parto definidas en el manual de referencia.(12) El resto de las comadronas, no refiere a las pacientes al identificar algunas de las señales de peligro. Utilizando la prueba de Chi-cuadrado (χ^2), no existe evidencia estadísticamente significativa que indique que el 50 % o más de las comadronas conoce el 50 % o más de las señales de peligro durante el post parto definidas en el Manual de Referencia.(12)

A las comadronas que indicaron no referir a las pacientes al identificar algunas de las señales de peligro durante el post parto, se les preguntó cómo manejaban las distintas situaciones planteadas. En la tabla 4 se listan algunos de los distintos tratamientos mencionados.

Tabla 4. Tratamientos mencionados por las comadronas

Señal de peligro durante el post parto	Tratamiento mencionado por las comadronas*
Placenta no sale	Sobar pechos (3) Sobar el estómago (7)
Hemorragia constante	Tomar agua de apazote (2) jugo V8 (1), suero (2) Agua de hierbabuena (2)
Fiebre	Sobar con alcohol (3) Comprar pastillas en farmacia (5)
Flujo con mal olor	Hacer lavados con vinagre (2) Agua de apazote (4)
Pérdida de la conciencia o desmayo	Tomar chocolate (2) Suero (6)

*En paréntesis aparece el número de comadronas que mencionó el tratamiento

Discusión

La mayoría de las muertes maternas en Guatemala ocurren en el área rural, donde la comadrona tradicional sigue siendo el principal recurso humano en la atención durante el embarazo y parto. A pesar de que la capacitación de comadronas no ha contribuido directamente con la reducción de la tasa de mortalidad materna, sí ha contribuido en la reducción del tétanos neonatal, en el aumento del uso y provisión de control prenatal y ha aumentado el número de referencias por complicaciones.(9)

La comadrona tradicional es esencial para promover la búsqueda oportuna de asistencia médica en caso de complicaciones, por lo que es necesario que ésta sepa identificar las señales de peligro durante el embarazo, parto y post parto. Los datos colectados en este estudio brindan evidencia estadística significativa para concluir que el 50 por ciento o más de las comadronas capacitadas entrevistadas conocen al menos la mitad de las señales de peligro durante el embarazo, parto y post parto. A pesar de no ser estadísticamente comparativo, estos

resultados son similares a los encontrados en una la investigación realizada por el Proyecto MotherCare/Guatemala en 1997 en el área de Quetzaltenango, en el cual se encontró que de 106 comadronas capacitadas entrevistadas, más de la mitad conoce algunas señales de peligro durante el embarazo, parto, post parto y recién nacido.

En términos generales, los hallazgos indican que al menos la mitad de las señales de peligro durante el embarazo, parto y post parto reconocidas por la biomedicina, definidas en el manual de referencia (12), coinciden con las señales de peligro conocidas por, al menos, 50 por ciento de las comadronas entrevistadas. Es importante recalcar que las comadronas entrevistadas han sido capacitadas por el personal de salud, por lo que es posible que, al ser entrevistadas ellas respondan lo que se les ha enseñado, que no necesariamente es igual a lo que ellas creen (cultura real contra ideal: lo que se dice contra lo que se hace). Este factor se trató de disminuir explicando a cada comadrona que el propósito de las preguntas no era evaluar si lo que ellas hacen esta bien o mal, sino que conocer cómo es que ellas trabajan. Sin embargo, debe señalarse que para verificar las prácticas, la metodología más apropiada es la observación.(3) Debido a que en este estudio no se entrevistó a comadronas no capacitadas y a que no hay información acerca de los conocimientos que tenían las comadronas antes recibir capacitación, no se puede concluir que los conocimientos de las comadronas capacitadas entrevistadas sean resultado de los programas de capacitación. En cuanto al manejo dado al momento de identificar las distintas señales de peligro, se encontró evidencia estadística que permite concluir que más del 50 % de las comadronas entrevistadas dicen que referirían a las pacientes al identificar el 50 % o más de las señales de peligro durante el embarazo. Las señales de peligro, por las cuales las comadronas dicen que referirían a las pacientes, mencionadas con mayor frecuencia son: hinchazón de manos y cara, ruptura de bolsa de aguas antes de tiempo, hemorragia y cicatriz por cesárea. De las comadronas entrevistadas, únicamente 7 mencionaron que referirían a las pacientes al identificar cualquiera de las señales de peligro en el embarazo listadas en el manual de referencia.(12) Al menos la mitad de las comadronas que mencionaron que referirían a las pacientes al identificar hinchazón de manos y cara explicaban que era importante que las viera el doctor ya que “podrían estar malas de la presión”. También mencionaron que si se le realizó una cesárea a la paciente hace menos de dos años, el embarazo y el parto lo tiene que atender un doctor, ya que los “puntos están frescos” y se puede “abrir la matriz”. Ambos comentarios coinciden con la medicina occidental: la presencia de edema en cara y manos es una de las señales de preeclampsia y el antecedente de una cesárea previa se considera factor de riesgo para ruptura uterina (13).

Utilizando la prueba de X^2 hay evidencia significativa que indica que al menos 40 % de las comadronas entrevistadas dijeron que referirían a la paciente al identificar el 50 % o más de las señales de peligro durante

el parto. Este porcentaje es menor al esperado. Aplicando la prueba de X^2 se encontró evidencia estadísticamente significativa que indica que al menos 45 % de las comadronas entrevistadas dicen que referirían a las pacientes al identificar el 50 % o más de las señales de peligro durante el post parto. Similar a lo que se encontró para el parto, el porcentaje es menor al esperado. Esto se puede traducir en que un porcentaje bajo las comadronas entrevistadas, 40 % y 45 %, dicen referir a las pacientes al identificar al menos la mitad de las señales de peligro durante el parto y post parto, respectivamente. Sería observarlas al momento de estar frente a una complicación.

La toma de decisión para referir a una paciente esta determinada por muchos factores, entre ellos conocimientos, creencias, factores económicos, sociales y culturales. La decisión no depende solo de la comadrona, sino también de la mujer y su familia. Para aumentar el número de referencias, es importante capacitar a la comadrona acerca de la importancia de la pronta referencia de las pacientes, educar a toda la comunidad y mejorar la relación entre comunidad y servicios de salud. Las comadronas entrevistadas refieren dar tratamientos tradicionales a muchas de las complicaciones que ocurren en el embarazo, parto y post parto.(Tablas 2, 3 y 4) Algunas deciden dar a sus pacientes tratamiento en casa porque piensan que es algo que ellas pueden manejar y no hay necesidad de referir a las pacientes con un medico, a pesar de que consideran que hay cierto grado de peligro. Algunas de las prácticas mencionadas por las comadronas son consideradas como dañinas en la biomedicina. Por ejemplo, dar agua con sal a la paciente cuando hay retención de placenta, ya que esto puede producir vómitos, lo cual asociado a la pérdida de sangre uterina puede exacerbar la hipovolemia y los trastornos electrolítico.(13) Analizar cada uno de los tratamientos mencionados por las comadronas va más allá del propósito de este trabajo de investigación. Sin embargo, vale la pena mencionar que, aunque algunas de las prácticas son beneficiosas (como sobar los pechos de la paciente cuando no baja la placenta) y otras son neutras (como dar vitaminas a la mujer embarazada si tiene hinchazón de manos y cara), cuando las comadronas tratan de manejar complicaciones con practicas tradicionales, están prolongado el periodo en que cual la mujer no esta recibiendo atención médica capacitada.

Se debe fomentar la pronta referencia de las pacientes que presentan complicaciones y, mientras se logra trasladar a la paciente, la comadrona puede realizar maniobras que han demostrado ser beneficiosas, como colocar el bebé al pecho para que mame en caso de una atonía uterina.(12) Estudios realizados para evaluar la efectividad de distintos programas de capacitación, han demostrado que la reducción en mortalidad materna ocurre únicamente en áreas donde las comadronas tradicionales tienen apoyo de personal capacitado. En estos estudios se ha encontrado que la mayoría de programas de capacitación son inefectivos debido a que las comadronas tradicionales no tienen suficiente educación o

conocimientos generales al momento de iniciar su entrenamiento (en el presente estudio se encontró que más del 80 % de las comadronas son analfabetas).(9) En ausencia de supervisión y apoyo, tienden a regresar a sus prácticas tradicionales y no son capaces de prevenir la muerte cuando surgen complicaciones potencialmente mortales.(9)

Es importante mejorar todos los pasos en el camino que lleva a la madre en riesgo hacia la atención médica adecuada. En primer lugar, identificar las señales de peligro durante el embarazo, parto y post parto. Estas señales deben ser conocidas, no solo por las comadronas, sino también por las mujeres y sus familias. En segundo lugar, promover la toma adecuada de decisiones al momento de identificar cualquiera de las señales. Aquí es donde la comadrona juega un papel primordial, ya que debe promover la aceptación del sistema de salud por parte de la comunidad para que sea más fácil, para la paciente y su familia, la toma de decisión de buscar atención médica capacitada. En tercer lugar, una vez se halla tomado la decisión de buscar ayuda, debe haber disponibilidad de transporte para trasladar a la madre. Aquí también es importante la participación de la comadrona, ya que esta debe ayudar a la madre y su familia a formar un “plan de emergencia” que incluya algún medio de transporte, una persona que acompañe a la madre, alguien que pueda ayudar a cuidar a los niños mientras la madre no está y, desde luego, alguna forma de financiar los posibles gastos (por ejemplo, principiar a ahorrar desde el inicio del embarazo). Finalmente, brindar atención médica de calidad.(5)

La información obtenida en esta investigación debe servir de base comparativa para estudio futuros, para que se pueda evaluar cambios en cuanto a los conocimientos y conductas de las comadronas tradicionales de San Juan Sacatepéquez activas en el programa de capacitación

Referencias

1. Tinker A, Ransom E. Madres Sanas y Bebés Sanos: la conexión vital. Population Referente Bureau. Save the Children. Washington, DC. 2002pp.8.
2. Herrera M. Mortalidad Materna en el Mundo. Revista Chilena de Ginecología y Obstetricia. 2003; 68: 22-29
3. Proyecto MotherCare Guatemala. Las Comadronas Tradicionales. Boletín Cuidado Materno. MotherCare, Guatemala. 1997. pp.8
4. Ashford L. Un Sufrimiento Oculto: Discapacidades causadas por el embarazo y el parto en los países menos desarrollados. Boletín Normativo, Measure Communication. Washington, DC. 2002. pp. 6
5. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Informe Final: Línea Basal de Mortalidad Materna para el año 2000. Guatemala. 2003. pp. 96
6. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Lineamientos Estratégicos para Reducir la Mortalidad Materna. Editorial Kamar. Guatemala. 2003. pp.29
7. Organización Panamericana de la Salud, Organización Mundial de la Salud. Monitoreo de la Reducción de Morbilidad y Mortalidad Materna. 132^a Reunión de Comité Ejecutivo. Washington, DC. 2003. pp. 16
8. Geller S. The continuum of maternal morbidity and mortality: Factors associated with severity. *Ama J Obstr Gyn.* 2004; 191:939-5
9. JHPIEGO/Guatemala. Best Practices: Traditional Birth Attendant: Linking Communities and Services. 2003 pp. 2
10. Cominsky S. El Papel de las Comadronas en América Latina. *Biblio Med.* 2003. pp.2
11. Shieber B. Análisis de los factores de riesgo de mortalidad perinatal en zonas rurales de Guatemala. *Boletín. Oficina Sanitaria Panamericana.* 1994; 117:220-229

12. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Manual de Referencia para aplicación de Normas de Atención: Control Prenatal, Atención del Parto y Recién Nacido y Puerperio. Editorial Llerena, S.A. Guatemala. 1999. pp. 27

13. Bankowsky B. *The Johns Hopkins Manual of Gynecology and Obstetrics.* Baltimore, Maryland. Lippincot Williams and Wilkins.2003 pp. 610 Wayne D. Bioestadística. México, D.F. Editorial Limusa, S.A. de C.V. 1998. pp. 876

Detección de *Enterococo sp* y análisis de sensibilidad a Vancomicina en trabajadores de fincas agropecuarias.

Alejandro José Herrera Peña*, Dra. Iris Lorena Cazali

Resumen

En los últimos años, el riesgo de transferencia de enterococo resistente a vancomicina (ERV) de animales a humanos ha sido objeto de preocupación. Se investigó la colonización de trabajadores de granjas agropecuarias por ERV con el fin de determinar su prevalencia. Se tomaron muestras de heces fecales de trabajadores de granjas agropecuarias de aves, cerdos y vacas con el fin de determinar la presencia de ERV. De las 300 muestras, se aisló *Enterococo sp* en 198 (66%) de los cuales 2 (0.66%) resultaron positivos para ERV, lo que es mucho menor al 39 % reportado en estudios europeos. El resultado obtenido posiblemente refleja la baja prevalencia de ERV que pueda existir en trabajadores de granjas agropecuarias en Guatemala debido al menor uso de antibióticos en la agricultura comparado con países industrializados.

Abstract

Lately, the risk of transference of vancomycin resistant enterococci (VRE) has been an object of concern. It was investigated the colonization of farmers with VRE in order to determine their prevalence Between March and July, 2005, fecal samples of 300 farmers were taken to demonstrate the presence of VRE. Of the 300 fecal samples, enterococci *sp* were isolated in 198 (66%) of the samples and only 2 (0.66%) were positive for VRE which is far away from the results of european countries (39%). The result obtained may reflect the low prevalence of VRE that may exist in Guatemalan farmers because less amount of antibiotics used here as compared to industrialized countries.

Introducción

En los últimos años, los enterococos se han convertido en uno de los principales patógenos nosocomiales de muchos hospitales del mundo. Esto es resultado de la alta incidencia de resistencia a muchos antimicrobianos y sobre todo al uso inadecuado de éstos. (1) Los antibióticos glicopeptídicos han sido utilizados en animales de consumo con el fin de promover su crecimiento, lo que ha ocasionado selección de bacterias resistentes a éstos.(2) Existen estudios reportando que ha ocurrido transferencia de *enterococos sp* resistentes a antibióticos glicopeptídicos de animales a humanos y entre bacterias de distinta especie, lo que complica mucho

*Facultad de Medicina. UFM.

** Infectóloga Facultad de Medicina UFM

más el uso de antibióticos en casos especiales.(2) Los fármacos que alguna vez fueron los pilares del tratamiento de los enterococos, incluyendo penicilinas, aminoglicósidos y vancomicina, ya no son tan efectivos en situaciones en las cuales se identifican enterococos resistentes a ellos, creando un gran reto para los médicos y otros profesionales de la salud.(2)

Existen dos teorías importantes que prevalecen sobre la presencia de ERV y, probablemente una combinación de ambas ha causado el desarrollo de ERV. Una teoría es que el uso del promotor de crecimiento glicopeptídico avoparcina selecciona al ERV en los intestinos de los animales, y se han encontrado en altas cantidades en animales comestibles y alimentos derivados de ellos en Europa.(3) Además se han encontrado ERV en el ambiente y en personas nunca hospitalizadas en Europa. Estas bacterias resistentes pueden ser potencialmente transferidas a los humanos a través de la cadena alimenticia y pueden causar enfermedades a los humanos en circunstancias apropiadas. Más a menudo, los genes que codifican la resistencia a la vancomicina pueden ser transferidos a otras cepas de enterococo, o a otros organismos mucho más virulentos tal como el *S. aureus*.(3,4)

La otra teoría es que el uso indiscriminado de la vancomicina en hospitales ha resultado en un aumento selectivo de ERV en los intestinos humanos. Varios estudios realizados en E.E.U.U. en humanos no hospitalizados y en el medio ambiente, en donde la avoparcina no ha sido aprobada para su uso, no han logrado identificar ERV.(5)

Se ha documentado una asociación directa entre el uso de avoparcina en animales de granja y la infección por ERV en un trabajador de una granja con una fractura compleja. Sin embargo, es más difícil demostrar que las cepas de ERV son transmitidas a través de la cadena alimenticia y causar infecciones en la población general. La evidencia proviene de estudios observacionales, ya que, no es practicable ni ético realizar experimentos directos en humanos.(6) En un estudio realizado para documentar si ERV de animales podían causar colonización en humanos, se colectaron muestras fecales de pavos de 47 granjas y de 47 granjeros de esas granjas. Además, se tomaron muestras fecales de 48 mataderos de pavos y de 188 personas sanas que vivían en esa misma área. Se aisló ERV en 50% de las muestras de los pavos, en 39% de las muestras de los granjeros, en 20% de las muestras de los mataderos de pavos y en 14% de las muestras de los residentes del área.

La prevalencia de ERV en pavos que no recibían avoparcina fue del 8% comparado con 60% de los pavos que recibían avoparcina. Estos hallazgos confirman la alta prevalencia de ERV en personas sanas en áreas en donde se utiliza avoparcina como promotor de crecimiento.(6) En Francia, se evaluó la contribución cuantitativa de las granjas de cerdos a la resistencia antimicrobiana en la flora comensal de los trabajadores de fincas porcinas, al comparar 113 de estos trabajadores sanos de las áreas principales de producción porcina con

113 personas sanas que no tenían relación alguna con éstas fincas. Todos reportaron que no habían ingerido agentes antimicrobianos durante el mes previo al estudio. Se aislaron enterococos fecales en 80 (73.4%) de 109 trabajadores de fincas y en 71 (65.1%) de 109 personas sanas. Además, se aislaron ERV en 10 (12.5%) de 80 trabajadores de fincas y en 6 (8.5%) de 71 personas sanas. En todos, se aislaron 16 ERV incluyendo 2 *E. faecium*, así como 11 *E. gallinarum* y 3 *E. casseliflavus*. (7) El trabajar en granjas animales industriales está asociado al uso a gran escala de antimicrobianos, lo que lleva a un alto nivel de colonización de los animales con bacterias resistentes a antimicrobianos que luego pueden contaminar los alimentos y a los humanos. Los granjeros están más propensos a adquirir éstas bacterias entéricas resistentes de los productos alimenticios derivados de los animales, aun cuando éstos no hayan sido tratados con agentes antimicrobianos. La prevalencia de enterococos fecales no fue significativamente diferente entre los grupos así como lo fue el aislamiento de ERV. Este hallazgo sugiere que la prohibición de la avoparcina en 1997 fue efectiva.(7) Hay tres posibles explicaciones de por qué se aislaron más bacterias resistentes en granjeros que en no granjeros. Primero, los granjeros están más en contacto con las bacterias resistentes a antimicrobianos de los cerdos; luego, estas bacterias son transferidas a los granjeros. Segundo, los granjeros pueden estar en contacto frecuente con agentes antimicrobianos o residuos antimicrobianos que son dados a los cerdos. La tercera posibilidad es que los granjeros reciben más agentes antimicrobianos por otras razones.(7) La colonización humana por ERV fuera del ambiente hospitalario no ha sido demostrada en E.E.U.U., tampoco se detectaron ERV en dos estudios realizados en comunidades realizadas específicamente para detectar ERV. Si está ocurriendo la transmisión en las comunidades estadounidenses, los vehículos potenciales incluyen a los humanos o los alimentos de origen animal. (8)

En Alemania y Dinamarca, se han encontrado ERV en una amplia variedad de animales de granjas que han utilizado avoparcina. Por ejemplo, se registró ERV en 0 a 59% de los aislamientos de enterococo de animales de granja que utilizaron avoparcina, pero no fueron encontrados en animales de granjas vecinas que no utilizaban avoparcina. Además, se han aislado ERV de muchos productos alimenticios derivados de animales que consumieron avoparcina. Por ejemplo, en Alemania, se ha documentado ERV en 8% de la carne picada y carne de cerdo, y en Holanda, en 79% de productos avícolas vendidos al por menor.(4)

En Europa, se ha documentado que el ERV está disperso entre gente de las comunidades que nunca han estado en un hospital. Se ha encontrado ERV en el tracto gastrointestinal del 2 a 17% de la comunidad general en países que incluyen el Reino Unido, Holanda, Alemania y Bélgica. La explicación más aceptada de la presencia de ERV en gente de las comunidades sin ninguna asociación con hospitales es que el organismo fue adquirido a través de la comida.

La evidencia molecular también sugiere que el ERV es transmitido de animales a humanos y no a la inversa.(4)

Métodos

Objetivo General

Establecer la prevalencia de colonización por *Enterococo sp* en heces de trabajadores de granjas agropecuarias.

Objetivo Específico

Establecer los patrones de sensibilidad-resistencia de los Enterococos identificados por medio del método de difusión por disco con vancomicina.

Análisis de Datos

Se utilizó la prueba de hipótesis: proporción de una sola población utilizando la estadística de prueba: Z.

Muestra

El estudio se realizó al obtener 300 muestras fecales de trabajadores de fincas agropecuarias distribuidas así, 100 muestras de trabajadores de marranerías, 100 muestras de trabajadores de avícolas y 100 muestras de trabajadores de fincas de ganado vacuno de San Juan Sacatepéquez, Villa Lobos y Escuintla, respectivamente.

Criterios de Inclusión

- 100 personas que laboran en marranerías.
- 100 personas que laboran en avícolas.
- 100 personas que laboran en fincas de ganado vacuno.
- Ambos sexos.
- Cualquier edad.
- Sin ingesta de antimicrobianos por lo menos 3 meses previos al estudio.
- Sin ingesta de terapia inmunosupresora.
- Participación voluntaria.

Criterios de exclusión

- Personas con padecimientos agudos o crónicos ya diagnosticados. (Pacientes con cáncer, HIV, enfermos renales, etc.).
- Personas con terapia inmunosupresora.
- Personas con alguna infección activa.
- Con ingesta de antimicrobianos por lo menos 3 meses previos al estudio.
- Haber estado ingresado en algún hospital 3 meses previos al estudio.
- El mínimo volumen de heces a utilizar como muestra fue de 100g.

Diseño experimental

- El diseño del presente estudio fue de tipo abierto y transversal.

Procedimiento

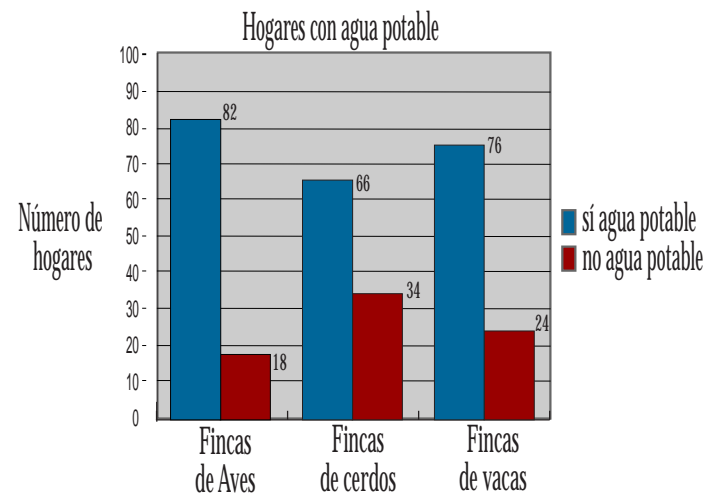
Las muestras de heces fecales fueron obtenidas de trabajadores de fincas agropecuarias, luego de que fueron evaluados según los criterios de inclusión de nuestro estudio. Se colocó una porción de material fecal en un

frasco estéril de vidrio con rosca, transportado a temperatura ambiente y enviado al laboratorio de la Facultad de Medicina de la Universidad Francisco Marroquín en un período menor de 3 horas. En el laboratorio se inoculó en los medios en cajas de petri con agar sangre, las cuales se incubaron a 35° C por 24 horas en ambiente aeróbico.

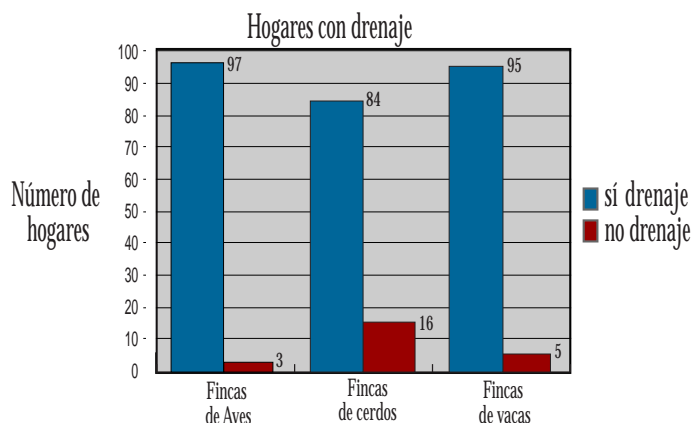
Al día siguiente, se realizó lectura de las cajas de petri para identificar colonias sospechosas de enterococo, a las que se les realizó un frote de Gram, identificando cocos gram positivos, elongados, dispuestos en pares y ocasionalmente en cadenas cortas. Se le realizó la prueba de catalasa añadiendo 1 ml de peróxido de hidrógeno al 3 % a un cultivo y se observó si había generación de burbujas de oxígeno. Los enterococos son catalasa negativos por lo cual la prueba deberá ser negativa. A continuación se purificó la cepa en agar-bilis esculina (los enterococos se detectan a nivel de especie como colonias negras) para proceder a conocer su sensibilidad. Luego se realizó una suspensión de la bacteria en solución salina, se sumergió un hisopo estéril en dicha suspensión y se inoculó en la superficie de una placa de agar sangre y al terminar se colocó el disco de vancomicina. Se incubaron las cajas a 35° C por 24 horas y al día siguiente se procedió a realizar la lectura de halos de inhibición y comparación con las tablas según el método de Kirby Bauer. Los diámetros de las zonas de inhibición de crecimiento alrededor del disco fueron medidos y relacionados con la susceptibilidad del microorganismo aislado y con la velocidad de difusión del antibiótico a través del agar.

Resultados

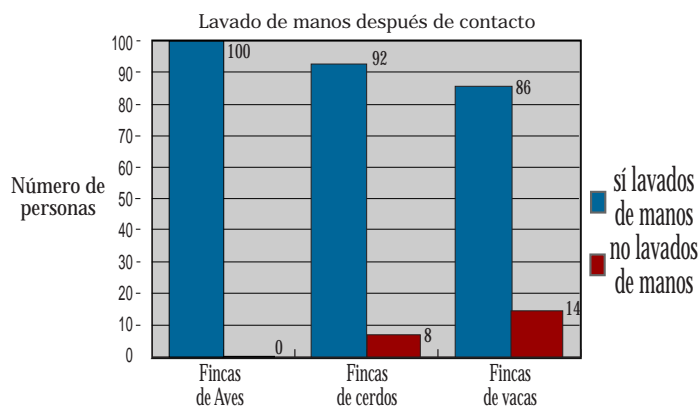
La edad de los trabajadores varió de 16 a 49 años (con un promedio de 29.6 años, DE + 7.72). La distribución por sexo demostró que el 100 % eran del sexo masculino. Aproximadamente habitan 5.6 personas en cada hogar. El 74.66 % (224 hogares) cuentan con agua potable, los cuales se distribuyen así:



El 92 % (276 hogares) cuentan con drenaje, los cuales se distribuyen así:



En cuanto al lavado de manos, el 92 % (278) de los trabajadores se lava las manos luego de tener contacto con los animales de dichas granjas, distribuyéndose así:



El 100% de los trabajadores de dichas granjas ha consumido producto de esas granjas en algún momento. De las 300 muestras, se aisló *Enterococo sp* en 198 (66%) muestras de heces, de las cuales 2 resultaron positivos para ERV. De los dos ERV (concentración inhibitoria mínima mayor o igual a 32 $\mu\text{m}/\text{ml}$, CIM), uno resultó ser de un trabajador de fincas de ganado vacuno y el otro de un trabajador de finca de ganado porcino. En el presente estudio la prevalencia de ERV en heces de trabajadores de fincas agropecuarias fue del 0.66 %. Se utilizó la prueba de proporción de una sola población para el análisis de los resultados. Se obtuvo una zeta de 9.6 con $\bullet = 0.5$ y valores críticos de zeta ± 1.96 . Debido a que se aisló ERV únicamente en 2 muestras, no es posible hacer una inferencia estadística con respecto a la resistencia del enterococo sp a la vancomicina en heces de trabajadores de fincas agropecuarias.

Discusión

El resultado de solamente 2 ERV (0.66%) en las 300 muestras de heces de trabajadores de fincas agropecuarias que se recolectaron, fue considerablemente mucho menor a lo esperado y menor a los resultados encontrados en estudios en otros países (39 %). En ambos casos, los trabajadores refirieron tener drenajes sanitarios y agua potable en su hogar, y uno de los ellos refirió no lavarse las manos después de tener contacto con los animales. Debido al reducido número de personas colonizadas por ERV, no es posible construir un perfil de los trabajadores

de fincas agropecuarias colonizados por ERV. El presente estudio es transversal, factor que pudo haber influenciado en la tasa de aislamiento de ERV, ya que con el paso del tiempo muchas personas colonizadas por ERV en sus intestinos resultan ERV negativas espontáneamente (2), razón por la cual sería aconsejable realizar un estudio prospectivo; además puede ser que la prevalencia de ERV en trabajadores de fincas en Guatemala sea baja posiblemente por la baja prevalencia que pueda existir en las poblaciones de animales de consumo humano y a que el uso de antibióticos en la agricultura no sea tan fuerte como en los países industrializados, sin embargo no se cuenta con dichos estudios ni estadísticas en Guatemala que puedan relacionarse con nuestro estudio. Otro factor importante a mencionar es que se necesita realizar un estudio a gran escala para tener un mayor panorama de la prevalencia de ERV así como, determinar los fenotipos, genotipos y localización geográfica de los ERV comparándolos con los resultados de países industrializados así mismo, se debe de realizar un estudio para determinar la prevalencia de personas colonizadas por ERV de comunidades que poseen granjas agropecuarias y compararla con la prevalencia de personas colonizadas por ERV de comunidades que no poseen granjas agropecuarias.

Es paradójico que la mayoría de las investigaciones se centren en la relación entre colonización por ERV en heces de trabajadores de fincas y el consumo de productos derivados de esas mismas fincas por los trabajadores, ya que estas carnes por lo general son bien cocinadas de manera que las bacterias resistentes mueren durante el proceso. Por el contrario, las frutas y los vegetales usualmente son consumidos crudos por lo cual también deben de ser investigados ya que pueden ser irrigados con agua contaminada con estiércol de animales; así mismo, se deben de investigar los productos lácteos ya que existen algunos reportes que demuestran bacterias resistentes en los quesos.(9) El procedimiento utilizado en el laboratorio de microbiología para aislar *Enterococo sp* fue comprobado previo a iniciar el estudio y al final del mismo con cepas de *Enterococo sp* obtenidas del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (I.G.S.S.), de las que se obtuvo crecimiento bacteriano, por lo que se descarta una falla en el método utilizado en el laboratorio. Sin embargo, existe la posibilidad de que, por diversos factores como: tiempo, hábitos defecatorios o no prestar atención a las instrucciones dadas, la muestra no fuera fresca de esa mañana, factor que pudo afectar la tasa de aislamiento de ERV. Con respecto a los posibles factores de riesgo para la colonización por ERV, no se pudo establecer una relación debido a la baja prevalencia de ERV encontrada en el presente estudio.

Referencias

1. Cunningham R. Emergence of Vancomycin Resistant Enterococci in Australia. Aust NZ J Med. 1996 208:175-6.
2. Flores RM, Haley JA, Ross TW et al. Vancomycin-Resistant Enterococci: Approach to Treatment and control. Cancer Control Journal. 2000; 103: 73-80.
3. Jensen LB, Hammerum A, Poulsen R, et al. Vancomycin-Resistant

Enterococcus faecium Strains with Highly Similar Pulsed-Field Gel Electrophoresis Patterns Containing Similar Tn1546-Like Elements Isolated from a Hospitalized Patient and Pigs in Denmark. *Antimicro Agents Chemother* 1999; 43: 724-725.

4. Collignon PJ. Vancomycin-resistant enterococci and use of avoparcin in animal feed: is there a link? *Med J Aust.* 1999; 171: 144-146.

5. Ozawa Y, Tanimoto K, Nomura T, et al. Vancomycin-Resistant Enterococci in Humans and Imported Chickens in Japan. *Applied and Environmental Microbiology* 2002; 68: 6457-6461.

6. Donabedian S, Chow J, Shlaes D, et al. Vancomycin-Resistant Enterococci in turkeys and farmers. *N Engl J Med* 1997; 337: 1558-1559.

7. Aubry-Damon H, Grenet K, Che D, et al. Antimicrobial resistance in commensal flora. *Emerg Infect Dis.* 2004; 10: 5.

8. McDonald C, Kuehnerf M, Tenover F, et al. Vancomycin-Resistant Enterococci Outside the Health-Care Setting: Prevalence, Sources and Public Implications. *Emerg Infect Dis.* 1997; 3: 156.

9. Woodford N. Diversity of VanA glycopeptide resistance elements in enterococci from humans and nonhuman sources. *Antimicro Agents Chemother.* 1998; 42: 502-508

3. Jensen LB, Hammerum A, Poulsen R, et al. Vancomycin-Resistant Enterococcus faecium Strains with Highly Similar Pulsed-Field Gel Electrophoresis Patterns Containing Similar Tn1546-Like Elements Isolated from a Hospitalized Patient and Pigs in Denmark. *Antimicro Agents Chemother* 1999; 43: 724-725.

4. Collignon PJ. Vancomycin-resistant enterococci and use of avoparcin in animal feed: is there a link? *Med J Aust.* 1999; 171: 144-146.

5. Ozawa Y, Tanimoto K, Nomura T, et al. Vancomycin-Resistant Enterococci in Humans and Imported Chickens in Japan. *Applied and Environmental Microbiology* 2002; 68: 6457-6461.

6. Donabedian S, Chow J, Shlaes D, et al. Vancomycin-Resistant Enterococci in turkeys and farmers. *N Engl J Med* 1997; 337: 1558-1559.

7. Aubry-Damon H, Grenet K, Che D, et al. Antimicrobial resistance in commensal flora. *Emerg Infect Dis.* 2004; 10: 5.

8. McDonald C, Kuehnerf M, Tenover F, et al. Vancomycin-Resistant Enterococci Outside the Health-Care Setting: Prevalence, Sources and Public Implications. *Emerg Infect Dis.* 1997; 3: 156.

9. Woodford N. Diversity of VanA glycopeptide resistance elements in enterococci from humans and nonhuman sources. *Antimicro Agents Chemother.* 1998; 42: 502-508

Evaluación de lúnula roja en pacientes con lupus eritematoso: estudio comparativo.

*Andres Yllescas, *Jorge Mario Fuentes, *Maria José Ramírez, **Vilma García.

Resumen

Determinar la prevalencia de pacientes con LES (Lupus Eritematoso Sistémico) y lúnula roja como hallazgo clínico, ya sea completa (todas las uñas) o parcial (una o más uñas), y compararla con el 20% reportado en la literatura. Para este propósito, se realizó un estudio transversal-observacional-descriptivo. Se identificaron 20 pacientes con LES en quienes se evaluó la presencia de lúnula roja, quienes fueron comparados con sujetos sanos, apareados por edad y sexo, para comparar la prevalencia de individuos con LES contra la prevalencia de lúnula roja en la población general. No se observó el hallazgo de lúnula roja en ningún grupo, incluyendo

a los pacientes con LES. Por lo tanto, concluimos que la prevalencia de lúnula roja para esta serie de casos en pacientes con LES es 0%, así como en la población general. Consideramos que el tamaño de la muestra fue una limitante significativa y que otras variables deben ser evaluadas además de edad y sexo para describir dicho fenómeno, así como su relevancia clínica en nuestro medio.

Palabras clave: lúnula roja, lupus eritematoso.

Summary

Evaluation of red lunulae in patients with systemic lupus erythematosus: comparative study. To assess the prevalence of patients with SLE (systemic lupus erythematosus) and red lunulae as a clinical finding, either complete (all fingernails) or partial (one or more fingernails), and compare this prevalence with the 20 percent reported by other authors. For this purpose, a transversal-observational-descriptive study was performed. We identified 20 patients with SLE and evaluated the presence of red lunulae, who were compared with healthy subjects, matched for age and sex, in order to compare the prevalence of individuals with SLE against the prevalence of red lunulae in the general population. We didn't find red lunulae in any group, including patients with SLE. Therefore, we concluded that the prevalence in this sample of red lunulae in patients with SLE is 0 percent, as it is the prevalence of red lunulae in the general population. We think that the sample size was a significant limitation, and that other variables should be evaluated besides age and sex to describe this phenomena and its clinical relevance in our population.

Key words: red lunulae, systemic lupus erythematosus

Introducción.

Las manifestaciones cutáneas del lupus eritematoso pueden dividirse en lesiones de tipo agudo, subagudo y crónico (1). La condición denominada "uñas rojas", con eritema marcadamente rojo del lecho ungueal en el área de la lúnula fue descrita en asociación con alopecia areata en dos pacientes a mediados de 1950. Un tercer caso de este cambio inusual de uñas rojas en asociación con alopecia areata ha sido reportado recientemente. La postulación original consistente en que el eritema de la lúnula estaba relacionado a la terapia sistémica con corticosteroides ha sido reemplazada a favor de una relación primaria entre uñas rojas y alopecia areata. La idea de asociación con la terapia con corticosteroides se originó luego de que se observara que dicho efecto comenzaba rápidamente después de iniciar este tratamiento. Sin embargo, los otros dos casos reportados en asociación con alopecia areata nunca recibieron corticosteroides sistémicos. Por otro lado, Shelley (2) recientemente reportó 3 pacientes con alopecia areata y un hallazgo que describió como "lúnula manchada". Esto es descrito como una ausencia del color blanco - grisáceo de la lúnula en los pacientes con alopecia areata. Una apariencia similar ha sido descrita por Samman (2) en

* Facultad de Medicina UFM

** Departamento Dermatología Hospital Roosevelt Guatemala

pacientes con psoriasis. La relación entre este manchado y las "uñas rojas" descritas anteriormente no está clara; sin embargo, Shelley hizo una distinción entre los 2 patrones. También han sido descritos otros hallazgos como las "medias lunas rojas", descritas por Terry (3) en pacientes con fallo cardíaco congestivo y que se caracterizan por un eritema confluyente; parece ser un fenómeno distinto. Por otro lado, Jorizzo y colaboradores (4) reportan a un paciente con artritis reumatoidea clásica quien presenta una lúnula roja idéntica; debido a la naturaleza crónica y estable de los cambios de las uñas en el paciente reportado y debido a la pérdida de hallazgos sistémicos y cutáneos asociados, se duda que la lúnula roja sea una manifestación de vasculitis reumatoidea. La lúnula roja se asemeja más cercanamente al eritema palmar visto en los pacientes con artritis reumatoidea en términos de su curso. En los meses posteriores a dicha descripción, Jorizzo y colaboradores describieron otros dos casos de pacientes que presentaron lúnula roja; un paciente con lupus eritematoso sistémico que no está en tratamiento con corticosteroides sistémicos y un paciente con dermatomiositis que sí recibe tratamiento con corticosteroides (4). Por otro lado, Wilkerson y colaboradores (5) han descrito el hallazgo de lúnula roja asociado con artritis reumatoidea, lupus eritematoso sistémico, alopecia areata, fallo cardíaco, cirrosis hepática, limfocitosis, psoriasis, intoxicación con monóxido de carbono, distrofia de las uñas y reticulosarcoma. En su descripción, Wilkerson reporta 4 pacientes con lúnula roja; tres de ellos presentaban enfermedad pulmonar obstructiva crónica; dos de ellos eran consumidores crónicos de alcohol, mientras que también dos de los cuatro presentaban eritema palmar. En uno de estos casos mencionados por Wilkerson se realizó un examen histopatológico de la lúnula roja, el cual no mostró signos de neovascularización. Por lo tanto, estos hallazgos llevaron a sugerir que la lúnula roja resulta de un incremento en el flujo sanguíneo arteriolar, un fenómeno de capacitancia vasodilatadora o por cambios en las propiedades ópticas de la capa superficial de la uña de tal manera que los vasos sanguíneos sean más aparentes. (5).

Otros autores (6,7,8) han reportado pacientes con lúnula roja en pacientes que presentaron alopecia areata, quienes no habían recibido corticosteroides. Los mecanismos potenciales para el desarrollo de la lúnula roja incluyen un flujo sanguíneo arteriolar incrementado, un fenómeno de capacitancia vasodilatadora venosa, un cambio en las propiedades ópticas de la capa superficial de las uñas de tal manera que los vasos sanguíneos normales parezcan más aparentes, o una proliferación de capilares resultando en la formación de telangiectasias. (5).

Más recientemente, en 1997 García - Patos y colaboradores (9) reportaron un caso de una niña de 13 años de edad que presentaba lúnula roja dolorosa en todas las uñas y que subsecuentemente desarrolló lupus eritematoso. La apariencia de las líneas de Beau sugería inflamación de la matriz ungueal; el tratamiento con prednisona oral

produjo mejoría significativa en los cambios de las uñas. Luego, en 1999 Wollina y colaboradores (10) llevaron a cabo un estudio en Alemania. Se evaluó la frecuencia y se clasificó el tipo de lúnula roja en pacientes con lupus eritematoso definido en una clínica externa de dermatología.

Estudiaron 56 pacientes con lupus eritematoso sistémico o cutáneo. Los hallazgos demostraron que 11 de 56 pacientes (19.6%) con diagnóstico de lupus eritematoso presentaban lúnula roja; todos presentaban un tipo completo de lúnula roja, el cual fue observado en todas las uñas en los 10 pacientes y en una sola uña en un paciente. Siete pacientes presentaban diagnóstico de lupus sistémico, dos pacientes presentaban lupus cutáneo subagudo y dos pacientes presentaban lupus cutáneo discoide. No se encontró diferencia estadísticamente significativa en la expresión de autoanticuerpos o en el régimen de tratamiento entre los pacientes con y sin lúnula roja. Por lo tanto se concluyó que la lúnula roja, aunque raramente descrita en la literatura, no es un síntoma poco común en los pacientes con lupus eritematoso (10). Aunque la presencia de lúnula roja se ha descrito asociada a diversas patologías en otras latitudes, se desconoce si la prevalencia de ésta es similar a la reportada en la literatura, y si tiene alguna relevancia clínica en nuestro medio.

Metodología

El objetivo de el estudio fue evaluar la presencia de lúnula roja en pacientes con diagnóstico de lupus eritematoso, en 20 individuos pertenecientes a la Clínica de Reumatología del Hospital Roosevelt con diagnóstico de lupus eritematoso, que constituyen el grupo experimental y el grupo control por 20 individuos sanos pareados.

El análisis: fue mediante la prueba estadística de casos y controles. El procedimiento fue el siguiente: Se informó al paciente acerca del estudio y se le invitó a participar. Se tomaron fotografías de ambas manos, extendidas enfatizando las uñas. Por la Unidad de Dermatología y por la Unidad de Reumatología por separado y se unificaron criterios. A cada paciente incluido en el estudio se le asignará un número confidencial que corresponderá a su fotografía, para proteger la identidad del paciente.

Resultados

Sin predilección del género, todos los pacientes pertenecían al sexo femenino y estaban comprendidos entre las edades de 15 a 69 años. Todos los pacientes presentaban un diagnóstico de lupus eritematoso sistémico; no se captó a ningún paciente masculino así como tampoco se captó a ningún paciente con diagnóstico de lupus discoide. La variable de análisis e interés lo constituyó la presencia de lúnula roja, un hallazgo patológico que ha sido descrito en diversas ocasiones y que ha sido relacionado con lupus eritematoso. Se analizaron 20 pacientes con dicho diagnóstico en busca de la presencia de lúnula roja y se utilizaron 20 individuos control debidamente apareados

con el grupo de casos para evaluar la misma variable. No se encontró ningún caso en el que hubiera presencia de lúnula roja, tanto en el grupo control como en el grupo experimental, es decir la frecuencia de dicho evento patológico fue de cero para ambas poblaciones, contrario a lo que se hubiera esperado, basado en reportes anteriores. La tabla 1 muestra los resultados obtenidos: Tabla 1. Distribución del grupo de casos.

Total de pacientes	20.
Sexo femenino	20 (100%).
Diagnóstico de lupus eritematoso sistémico	20 (100%).

En cuanto a la variable de primordial interés, que es la lúnula roja, no se encontró a ningún paciente en el grupo de casos así como tampoco se encontró a ningún paciente en el grupo control que presentara dicha característica. La tabla 2 muestra los resultados obtenidos:

Tabla 2. Presencia de lúnula roja en pacientes con diagnóstico de LES.

	Presencia lúnula roja	Ausencia lúnula roja
Individuos con diagnóstico de lupus	0	20
Individuos sanos	0	20
Total	0	40

Como se demuestra en la tabla 1, los datos obtenidos no pueden ser analizados de manera adecuada pues al intentar analizar una variable en la cual no se reporta ningún caso, se produce un error estadístico que no permite analizar la muestra

Discusión

La lúnula roja consiste en un hallazgo clínico que ha sido descrito ocasionalmente en algunas patologías, aunque ha tendido a describirse -y por consiguiente a relacionarse- más consistentemente con el lupus, ya sea en su variedad eritematoso sistémico o discoide. No obstante, dicha descripción de este hallazgo clínico aún permanece inconstante, así como también se desconoce la causa de este fenómeno. Aunque algunas series han reportado prevalencias variadas, la mayor parte consisten en reporte de casos, mientras que un estudio norteamericano reporta 11 casos consecutivos con una prevalencia de 19.6%. para esta serie de 20 casos de lupus no se encontró ningún caso que presentara el hallazgo de lúnula roja. En la serie reportada por Leider (6) los cambios iniciaron aproximadamente 2 semanas después del inicio de terapia con corticosteroides mientras que los pacientes de la serie actual no reportaron recordar ningún cambio significativo al inicio del tratamiento así como tampoco al omitir el mismo. Por otro lado, Ringrose y Bahcall (7) y Jorizzo y colaboradores (4) han reportado casos de lúnula roja que si bien no están relacionados con lupus, sí fueron relacionados con el uso de corticosteroides. Para la serie actual, el total de 20 pacientes reciben o han recibido

ciclos de corticosteroides, sin que ningún paciente haya reportado o presente lúnula roja, lo cual sugeriría que quizás no esté relacionado directamente con la terapia recibida. También es importante mencionar que dichos reportes de casos están constituidos por patologías de características inmunológicas como artritis reumatoidea, psoriasis, alopecia areata, dermatomiositis y lupus eritematoso.

Basados en estudios clínico - patológicos, Wilkerson y colaboradores (5) postulan que la lúnula roja representa ya sea un flujo arteriolar aumentado o un fenómeno vasodilatador venoso de origen incierto, así como un posible cambio en las propiedades de la superficie de la uña de tal manera que los vasos sanguíneos normales sean más aparentes. No obstante su descripción en algunas otras patologías como la insuficiencia cardíaca congestiva, parece ser que corresponde a un fenómeno distinto. Por otro lado, Hamilton (11), así como Jorizzo (4) reportan casos de lúnula roja en pacientes con artritis reumatoidea severa, en los cuales se han descrito la presencia de lúnula roja; debido a la naturaleza crónica y estable de los cambios en las uñas de estos pacientes y a la ausencia de hallazgos sistémicos y cutáneos asociados, es poco probable que la lúnula roja sea una manifestación de vasculitis reumatoidea; para esta serie de casos se encuentran a 2 pacientes con vasculitis y que, sin embargo no han presentado dicho cambio, lo que nuevamente hace más difícil determinar la etiología. Como se demuestra en la tabla 1, los datos obtenidos no pueden ser analizados de manera adecuada pues al intentar analizar una variable en la cual no se reporta ningún caso, se produce un error estadístico que no permite analizar la muestra; de esta manera se obtienen dos únicas posibilidades: la muestra es muy pequeña, y es necesario realizar un muestreo más amplio en busca de casos que presenten la variable que se desea analizar. Dicha opción, aunque ideal no es la más aplicable, además está es una muestra representativa de la población con dicho diagnóstico conocida en la unidad de Reumatología del Hospital Roosevelt. La segunda posibilidad a considerar al obtener este tipo de error estadístico es que realmente las variables analizadas no tengan ninguna relación entre sí, lo cual es muy probable, máxime si se tiene en cuenta la diversidad de patologías con las cuales ha sido asociado el hallazgo de lúnula roja, la mayor parte de las cuales son reportes de casos, sin encontrarse series de casos, a excepción de la serie reportada por Wollina y colaboradores, en la cual estudian 56 casos conocidos por lupus y de los cuales 19 (11.6%) presentaron la variable a estudiar.

Referencias

1. Braunwald E, Fauci A, Kasper d et al. Systemic lupus erythematosus. In: Principles of Internal Medicine. 2001. 15th edition. McGraw-Hill. P. 1922.
2. Shelley W. The spotted lunula. J Am Acad Dermatol. 1980;2:385-387.
3. Terry R. Red half-moon in cardiac failure. Lancet 1954;2:842-844.
4. Jorizzo J, González E, Daniels J. Red lunulae in a patient with rheumatoid arthritis. J Am Acad Dermatol. 1983; 8:711-714.

5. Wilkerson M, Wilkin J. Red lunulae revisited: a clinical and histopathologic examination. *J Am Acad Dermatol.* 1989; 20 (3):453 - 457.
6. Leider M. progression of alopecia areata through alopecia totalis generalisata. II. Peculiar nail changes (obliteration of the lunulae by erythema) while under cortisone therapy. III. Allergic eczematous dermatitis from the binding of a toupee or the adhesive used to hold it in position. *Arch. Dermatol* 1955; 71:648-649.
7. Ringrose E, Bahcall C. Alopecia symptomática with nail base changes. *Arch. Dermatol* 1955; 71:648-649.
8. Misch K. Red nails associated with alopecia areata. *Clin Exp Dermatol* 1981; 6:651-653
9. Garcia-Patos V, Bartralot R, Ordi J et al. Systemic lupus erythematosus presenting with red lunulae. *J Am Acad Dermatol.* 1997; 36:834-836.
10. Wollina U, Barta U, Uhlemann C et al. Lupus erythematosus-associated red lunula. *J Am Acad Dermatol.* 1999; 41:419-421.
11. Hamilton EDB. Nail studies in rheumatoid arthritis. *Ann Rheum Dis.* 1960; 19:167-173.

Utilidad del grosor del pánículo adiposo medido en la radiografía de tórax para determinar el tipo de desnutrición grave edematosa en niños hospitalizados.
*Michelle Morales Wer, **Susana Molina O, ***Manolo Mazariegos

Resumen

La clasificación de la desnutrición grave edematosa (DGE) en sus dos variedades: Kwashiorkor (KW) y Mixto (MX), es muy importante con fines dieto-terapéuticos. Para la clasificación puede usarse el punteo McLaren y la adecuación peso para talla sin edema (PTSE), pero ambos métodos tienen limitaciones. La radiografía de tórax permite medir el grosor del pánículo adiposo torácico (GPAT), el cual refleja el grado de emaciación. **Objetivo:** Evaluar la utilidad del grosor del pánículo adiposo torácico para clasificar el tipo de DGE en niños. **Métodos:** se estudiaron 60 sujetos con DGE tipo Kwashiorkor y Mixto, y 20 con un estado nutricional normal (N), entre 1 mes y 8 años de edad, durante los primeros cinco días de hospitalización. Se hizo antropometría, medición del GPAT, McLaren y posteriormente PTSE. **Resultados:** al comparar la clasificación McLaren y el PTSE se encontró discordancia en un 46% de los pacientes. Al usar la clasificación McLaren, los valores promedio del GPAT para cada uno de los grupos fueron: MX: 4.73 + 1.71 (IC= 4.04-5.42 mm); KW: 3.85 + 1.43 (IC= 3.35-4.35 mm); y N 6.75 + 1.48 (IC= 6.05-7.44 mm) (p<0.001). La correlación entre McLaren y GPAT fue de r= 0.21.

Al usar la clasificación según PTSE, los valores promedio del GPAT para cada grupo fueron: MX 3.6 + 1.4 (IC = 3.2-4.1 mm); Kw 5.2+ 1.4 (IC = 4.7-5.9 mm y N 6.8 + 1.5 (IC = 6.0- 7.4 mm). (p<0.001). La correlación entre el GPAT y el PTSE fue r=0.7 (p< 0.001). **Conclusión:** El grosor del pánículo adiposo torácico permite clasificar tempranamente los tipos de DGE.

- *Nutricionista, Universidad Francisco Marroquín
**Coordinadora de Investigación, Escuela de Nutrición de la Universidad Francisco Marroquín.
***Investigador, Centro de Estudios de Sensoriopatías, Senectud y Alteraciones Metabólicas, CESSIAM

Palabras clave: Desnutrición Proteico-Energética, Pánículo adiposo torácico, Sistema de punteo McLaren, Kwashiorkor, Marasmo, evaluación, estado nutricional

Summary

In terms of treatment, the classification of the two major forms of severe malnutrition with edema: Kwashiorkor (KW) and Kwashiorkor-Marasmus (MX) is very important. The McLaren score has been used for this purpose, as well as the percentage of adequacy of weight/height without edema (WHWE), although both of them have limitations. Chest radiography can be used to measure the thorax skin fold thickness (TST). The objective is to: Evaluate the usefulness of TST to determine the type of edematous severe malnutrition. **Methods:** Sixty individuals between one month and eight years old with KW and MX and twenty with a normal nutritional status (N) were included. Anthropometric measures, TST measurement and McLaren score were done. **Results:** The comparison of McLaren Score and the WHWE determined 46% discordance. According to McLaren score, mean values of TST were: KW 3.85 + 1.43 (IC= 3.35-4.35 mm); MX 4.73 + 1.71 (IC= 4.04-5.42 mm); and N 6.75 + 1.48 (IC= 6.05-7.44 mm) (p<0.001). Correlation coefficient between McLaren score and TST was r= 0.21. According to WHWE mean values of TST were: Kw 5.2+ 1.4 (IC = 4.7-5.9 mm); MX 3.6 + 1.4 (IC = 3.2-4.1 mm); y N 6.8 + 1.5 (IC = 6.0- 7.4 mm). (p<0.001). Correlation coefficient between TST and WHWE was r=0.7 (p< 0.001). **Conclusion:** TST allows for the early classification of the edematous severe undernourishment in children.

Key words: Protein-energy malnutrition, thoracic skinfold thickness, McLaren Score, Kwashiorkor Marasmus, evaluation, nutritional status

Introducción

Existen distintas clasificaciones de la desnutrición proteico energética grave pero desde el punto de vista clínico se encuentran tres cuadros distintos: Kwashiorkor (KW), Marasmo (M) o Mixto –Kwashiorkor combinado con Marasmo (MX). El paciente tipo M no presenta problemas de clasificación, pues es un paciente emaciado sin edema, cuyo peso para la talla es menor de 75% del estándar de NCHS. Sin embargo, los pacientes desnutridos edematosos pueden ser Kwashiorkor o Mixtos, y ellos difieren entre sí en términos de respuesta adaptativa, velocidad de recuperación, ganancia de peso, complicaciones y respuesta al tratamiento, por lo que es importante distinguirlos tempranamente para brindarles un tratamiento eficiente (1). El Sistema de punteo McLaren es una escala de puntuación de signos clínicos (2) que clasifica la desnutrición grave edematosa (DGE), pero frecuentemente no se correlaciona con la evolución clínica y con el peso para la talla (P/T) al desaparecer el edema. La adecuación P/T sin edema (PTSE) refleja confiablemente el grado de emaciación que se ha tenido y se puede correlacionar con reservas de grasa, de manera que un paciente tipo KW puro, cuya alimentación es rica

en carbohidratos, tendrá una adecuación P/T normal o cercana a lo normal en tanto que un paciente con componente de marasmo, MX, tendrá distintos grados de emaciación y una menor adecuación PT al ceder el edema. Sin embargo, para obtener la adecuación P/T es necesario esperar aproximadamente siete días, para que el edema desaparezca por completo. La radiografía de tórax es una prueba obtenida rutinariamente al inicio de la hospitalización del paciente con DGE ya que pueden presentar neumonía silenciosa (3). En la radiografía se puede medir el panículo adiposo torácico (GPAT) fácilmente y correlacionarse con el grado de emaciación y la adecuación P/T sin edema, puesto que al disminuir las reservas grasas se disminuye el P/T. Por lo tanto, este estudio plantea evaluar la utilidad de la GPAT para clasificar tempranamente el tipo clínico de DGE en pacientes hospitalizados.

Metodología

Este es un estudio de tipo descriptivo, prospectivo de ochenta sujetos desnutridos graves (61% de sexo femenino y 38% de sexo masculino). Se incluyeron pacientes entre un mes y ocho años de vida, con un promedio de 2.7 + 1.9 años, admitidos a hospitales en donde la radiografía de tórax es un requisito de ingreso. Todos los pacientes tuvieron evaluación antropométrica y examen clínico para clasificar el tipo de desnutrición según McLaren (2).

La antropometría se realizó de acuerdo a la técnica internacional (4). El peso se tomó con una balanza de pie (Health o meter U.S.A/ capacidad 330 libras + 2 Lb) para niños mayores y para aquellos menores de dos años se utilizó una balanza Health o meter, USA/ capacidad 20 libras + 2 onz. El peso se monitoreó diariamente hasta que el edema desapareció. Se calculó el % de adecuación P/T sin edema de los sujetos, según las tablas de NCHS al percentil 50. La medida GPAT en la radiografía se realizó con una regla graduada en milímetros (+1 mm) en el lado derecho de la radiografía de tórax a la altura del octavo espacio intercostal. El estudio fue aprobado por el Comité de Ética de la Facultad de Medicina de la Universidad Francisco Marroquín y por los Comités de Investigación de los Hospitales en donde se realizó el estudio.

Análisis de Datos

Se usó estadística descriptiva, prueba de correlación de Pearson, ANOVA de una vía para variables continuas, y prueba de Chi², con un alfa de 0.05 (5)

Resultados

Del grupo, 34 pacientes presentaron KW; 26 eran DGE tipo Mixto; y 20 pacientes tuvieron un estado nutricional normal. Todos los pacientes desnutridos tenían algún grado de edema. El Cuadro 1 compara los dos sistemas de clasificación de la DGE. Se encontró que en el 46% de los pacientes clasificados hubo discordancia en la clasificación. El 31% de los pacientes fueron clasificados con un cuadro clínico de DGE Mixto cuando en realidad eran KW y un 58% fueron clasificados como KW cuando

en realidad era Mixto. La clasificación concordante por los sistemas se señala con las áreas sombreadadas:

Cuadro 1

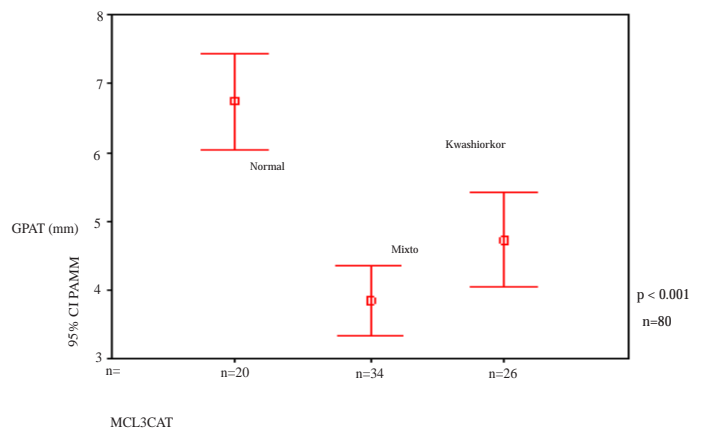
Comparación de los Sistemas utilizados para clasificar la DGE, Sistema de punteo McLaren y % de adecuación P/T sin edema.

Clasificación DPE	% P/T sin edema Punto de corte > 80%		Total
	McLaren		
Mixto (1)	18	8	26
Kwashiorkor (2)	20	14	34
Total	38	22	60

Inicialmente, todos los pacientes fueron divididos en tres grupos según McLaren: KW, MX y N y a cada uno de ellos se les midió el GPAT. La Figura 1 compara el GPAT de los tres grupos. El grupo MX tuvo un promedio de 4.7 + 1.7 (IC = 4.0-5.4 mm de GPAT); el grupo KW, 3.8 + 1.4 (IC = 3.4 - 4.4 mm de GPAT); y los sujetos con un estado nutricional normal, 6.8 + 1.5 (IC = 6.0-7.4 mm de GPAT). Según ANOVA hubo diferencia significativa entre los grupos (p 0.001). Al correlacionar McLaren con GPAT, el coeficiente fue r = 0.21 (p 0.001).

Figura 1

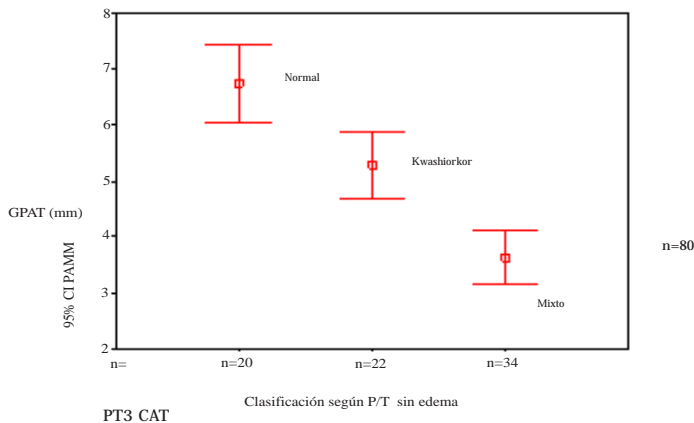
Clasificación de sujetos con DGE según Mc Laren y el GPAT presente en la Radiografía de Tórax



Posteriormente, los pacientes se clasificaron según P/T (sin edema) y se definieron como KW a aquellos que tuvieron un P/T > 80% y como mixto aquellos con un P/T < 80%. Según esta clasificación, los sujetos con DGE tipo KW tenían promedio de GPAT de 5.2 + 1.4 (IC = 4.7-5.9 mm); el grupo de los pacientes con DGE tipo MX tenía un promedio de GPAT de 3.6 + 1.4 (IC = 3.2-4.1 mm); y por último, los sujetos con estado nutricional normal tenían un promedio de 6.8 + 1.5 (IC = 6.0- 7.4 mm) (p < 0.001). Según ANOVA hubo diferencia significativa entre los tres grupos. Estos datos se comparan en la Figura 2.

Figura 2

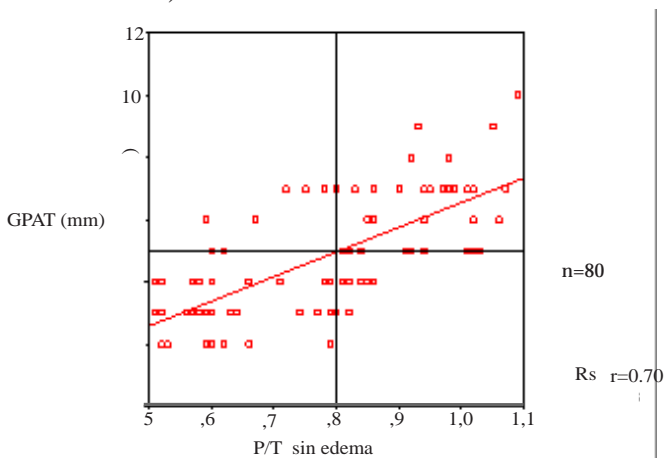
Clasificación de sujetos según el promedio, desviación estándar y error estándar del % de adecuación Peso/Talla sin edema y la GPAT presente en la Radiografía de Tórax.



En la Figura 3, se aprecia la asociación entre el GPAT y el % de adecuación P/T incluyendo sujetos con estado nutricional normal. Los cuadrantes de la gráfica están definidos por un GPAT \cdot 3d 5 mm y se usó un punto de corte de % P/T sin edema \cdot 3d 80% para categorizar a los pacientes con KW puro.

Figura 3

Correlación entre el GPAT y el % de adecuación P/T en niños con DGE y niños del grupo control (sin Desnutrición)



El coeficiente de correlación obtenido entre las variables fue de 0.7 ($p < 0.001$). Se observa que la mayor parte de los sujetos con %P/T \cdot 3d 80% tiende a tener valores de GPAT \cdot 3d 5 mm y aquellos pacientes con %P/T $<$ 80% presentan en su mayoría un GPAT \cdot 3d 4 mm. El punto de corte $>$ 5 mm tuvo una sensibilidad de 68.2% y especificidad de 82%.

Discusión

El presente estudio consistió en evaluar la utilidad del GPAT presente en la radiografía de tórax para clasificar el tipo de desnutrición grave edematosa en niños hospitalizados. Las herramientas para clasificar fueron el punteo McLaren, el GPAT y la adecuación P/T sin

edema como herramientas de clasificación. Fue notoria la falta de concordancia entre McLaren y adecuación P/T y esto cuestiona la utilidad del punteo McLaren para el manejo clínico de los pacientes. El punteo McLaren, considerado actualmente como el único método válido para clasificar la desnutrición grave en sus tres tipos clínicos, es usado en los hospitales públicos del país. Sin embargo, se ha encontrado que este sistema clasifica incorrectamente algunos pacientes. Por ejemplo, un paciente con un punteo McLaren de 11 (que lo clasifica como KW), al resolver el edema presenta un % de adecuación P/T = 70% (que indica emaciación grave) y por tanto es un error de clasificación. Estas incongruencias pueden explicarse porque la clasificación de McLaren fue elaborada para determinar el cuadro clínico de la DGE mediante la observación de signos clínicos y no tomó en cuenta las reservas grasas del individuo (2). El PTSE estima el grado de emaciación y es usado para determinar el estado nutricional agudo del paciente (6); por lo que fue usado como parámetro de comparación contra McLaren y GPAT. Se encontró una mejor asociación entre PTSE y GPAT ($r = 0.7$) que entre PTSE y McLaren ($r = 0.21$). Sin embargo, el PTSE presenta la limitación de tener que esperar entre 7 a 14 días para que ceda el edema, ya que de lo contrario se sobreestima el estado nutricional. Al observar las Figuras 1 y 2, se nota una diferencia significativa entre los valores de GPAT de los tres grupos.

De acuerdo a la fisiopatología de la desnutrición, el paciente con KW ha recibido una alimentación rica en carbohidratos con poca proteína de alto valor biológico, lo que conduce a un depósito normal o aproximadamente normal de grasa (7) y el paciente MX con emaciación (Peso para talla bajo) tiene ingesta baja crónica de energía, lo que produce disminución del tejido muscular, de la reserva grasa y del tejido subcutáneo (6). Por esta razón, es de esperarse que el GPAT sea mayor en el estado nutricional normal, seguido por el KW y finalmente por el MX. Sin embargo, al usar McLaren como criterio de clasificación, el grupo MX obtuvo un mayor GPAT que el grupo de KW. Este hallazgo es contrario al modelo teórico, pues en realidad el MX presenta un mayor deterioro del tejido adiposo que el paciente KW. Esta incongruencia se corrobora al observar la baja correlación obtenida entre GPAT y el punteo McLaren. Esto puede explicarse porque McLaren no toma en cuenta la grasa subcutánea sino únicamente los signos clínicos. Por el contrario, cuando se usó la adecuación PTSE para clasificar el tipo de desnutrición, la medida del GPAT del grupo KW estuvo más cercana a los valores normales y el valor más bajo de GPAT correspondió al MX, lo cual es congruente con la fisiología de la enfermedad. La medida del panículo adiposo presente en la radiografía de tórax es un método que no había sido estudiado previamente y por tanto no hay estudios similares para comparar los resultados obtenidos. Sin embargo, esta opción permitirá mejorar el diagnóstico de la DGE y que los pacientes reciban tratamiento nutricional temprano y específico a su condición.

Finalmente, se quiere proponer este nuevo método como parte de la evaluación nutricional de los pacientes remitidos a los centros de recuperación nutricional para diagnosticar con mayor certeza a los pacientes con DGE. Este estudio no pretende proponer el uso de la radiografía de tórax para dar un diagnóstico nutricional, pues siempre se evaluó en Centros en donde los rayos X eran parte de la rutina de diagnóstico. El propósito de usar la radiografía de tórax fue para obtener información adicional y para optimizar el uso de los recursos en aquellos centros de recuperación nutricional en donde esto es parte del protocolo de manejo. En síntesis, puede afirmarse que el Sistema de Punteo McLaren es poco confiable y se puede usar el GPAT para determinar el tipo de DGE desde el momento de ingreso del paciente. Se sugiere un punto de corte de 5 mm, para discriminar entre KW y M_X, aunque es necesario hacer otros estudios para validar el punto de corte propuesto.

Referencias

1. Viteri FE, Alvarado J. Aspectos fisiológicos y respuestas adaptativas en la desnutrición calórica y en la desnutrición proteica. Rev. Col. Med. (Guatemala), 1970; 21:175-230
2. Mc.Donald, et al. A simple scoring system for classifying the severe forms of protein-calorie malnutrition of early childhood. The Lancet 1967;64: 533-535
3. Barckhousen, R. Evaluación de los signos clínicos respiratorios para el diagnóstico de neumonía en pacientes pediátricos severamente desnutridos. Tesis de Graduación para optar al título de Médico y Cirujano. Universidad Francisco Marroquín. Guatemala; 1992.
4. Lohman T.G., Roche A.F. y Martorell R. Anthropometric Standardization Referente Manual Illinois: Human Kinetics Books. 1988. 112 p.
5. Wayne W.D. Bioestadística base para el análisis de las ciencias de la salud 3er edición. Mexico, D.F; 1997.
6. Fernando Monckeberg. Desnutrición proteica energética: Marasmo. Instituto de Nutrición y Tecnología de los Alimentos (INTA), Universidad de Chile, Casilla 15138, Santiago 11, Chile. Nutrición Clínica en la infancia, Nestlé Nutrition, Vevey/Raven Press, New Cork, 1985.
7. Torun B: protein-energy malnutrition. En Strickland GT (Ed), hunter's tropical medicine," 8th edition. Orlando. W.B. Saunders, 1998 / Torun, B, Chew F: Protein-energy malnutrition. En Shills M.E., et al (eds), Modern Nutrition in health and disease, 9th edition. Baltimore: Williams and Wilkins, 1998. World Health Organization: Management of the child with severe malnutrition. Geneva: WHO, 1998

Miastenia Gravis

*Edgar López, **Carlos Dávila , ***Miguel Ordóñez

Reporte de un Caso

Paciente masculino de 66 años, con dificultad respiratoria de 3 días de evolución, asociada

*Jefe de Unidad de Cuidado intensivo, Director de postgrado. Hospital Universitario Esperanza UFM
 **Neurologo Hospital Universitario Esperanza UFM
 ***Residente Medicina interna Hospital Universitario Esperanza UFM

a fatiga, tos y expectoración ocasional, sin fiebre. Paciente consulta con neurólogo quien lo había visto en los últimos 2 años posterior a diagnóstico de miastenia gravis, con antecedentes de hipertensión arterial diagnosticada hace 3 años y miastenia gravis: diagnosticada hace 2 años, últimamente sin tratamiento.

El Examen físico demostró leve hipertensión, afebril, saturando 92% con FiO₂ 21%, tórax: simétrico y expandible. Los pulmones con buena entrada de aire bilateral, sin sibilancias o estertores. El corazón rítmico, sin S3 o soplos. Las extremidades con buen tono, fuerza 3/5 en las cuatro extremidades, venciendo gravedad y reflejos osteo-tendinoso adecuados. Las impresiones clínicas fueron: hipertensión arterial, miastenia gravis y dificultad respiratoria posiblemente secundario a miastenia gravis o a neumonía. Los estudios de laboratorio demuestran leucocitosis con predominio de neutrófilos, ligera hiperglicemia, y electrolitos en valores normales (ver Cuadro 1).

Hematología

WBC : 21,600	Neutro.: 90.6%	Limf.: 5.5%	Mono.: 2.9%
Hb : 15.8	Hto : 49.6%	PLQ : 309,000	V/S: 6
Electrolitos	Na ⁺ : 139	K ⁺ : 4.1	Mg ⁺² : 2.2
Pruebas renales	Cr : 1.0	BUN:11	

Cuadro 1. Resultados de pruebas de ingreso.

La radiografía de tórax demostró expansión pulmonar conservada, sin infiltrados, masas o derrames, pero sin cambios crónicos bibasales (fibrosos y atelectáticos), granulomas calcificados bibasales, índice cardiotorácico aumentado, aorta elongada dando ensanchamiento mediastinal (ver figura 1). El paciente se ingresa a unidad de cuidado intensivo, y se inicia terapia con mestilon[®] (piridostigmina), codiovan[®] (valsartan/HCTZ), unasyn[®] (ampicilin/sulbactam), terapia pulmonar, y oxígeno por cánula binasal. Diez horas posterior al ingreso el paciente inicia con mayor dificultad ventilatoria, aumentando progresivamente, con disnea, sudor, taquicardia e hipertensión y leve desaturación. Paciente se nebuliza con combivent[®] (ipratropium y albuterol).



a.

b.

Figura 1. a. Radiografía de tórax vista lateral
b. Radiografía de tórax vista postero-anterior.

El paciente inicia con disminución de expansión torácica, abundantes secreciones orotraqueales, mayor disnea, disminución de entrada de aire en ambos pulmones, desaturación progresiva, sudoración, pupilas mióticas, y eyaculación. Por fallo ventilatorio secundario a crisis miasténica se inicia ventilación mecánica (VM) sin uso de medicamentos sedantes o paralizantes. La gasometría evidenció acidosis respiratoria, mejorando después de 3 horas de VM (ver cuadro 2).

Gases Arteriales	Iniciales	3 horas después de VM
pH(7.35-7.45)	7.09	7.40
pCO ₂ (35-45)	108	35
pO ₂ (80-90)	57	79
HCO ₃ ⁻ (22-26)	32.8	19.2
CO ₂ total (23-27)	36.1	20.2
EB	-1.7	-4.5
Saturacion	66%	95%

Cuadro 2. Gasometría inicial (acidosis respiratoria) y 3 horas de ventilación mecánica.

Al segundo día del ingreso el paciente presenta crisis hipertensiva, que se controla con nitroprusiato de sodio.

Los cultivos demuestran Streptococco Pneumoniae y Moraxella Catharralis y se continúa tratamiento con unasyn, pyridostigmina, dexametasona IV, aporte nutricional con glucerna al 75%, y enoxaparina subcutanea.

Después de 8 días de VM, el cultivo reporta pseudomona aeruginosa por lo que se omite unasyn y se inicia cefepime. Las radiografías de tórax demostraron infiltrados y atelectasias (ver figura 2 y 3), mejorando progresivamente hasta los días 12 y 13.

La tomografía torácica demuestra ensanchamiento y tortuosidad de aorta, pulmones con tractos fibrosos, sin masas (sin timoma) o adenopatía mediastinal (ver figura 4).



Figura 2. Infiltrados y atelectasias, patrón visto repetitivamente y en forma alternante en ambos pulmones durante los primeros 11 días de ventilación mecánica.

Paciente egresa 18 días posterior al ingreso a continuar con piridostigmina, antibiótico, antihipertensivo, terapia pulmonar y física



Figura 3. Radiografía previo a la extubación.

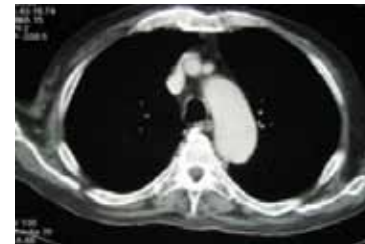


Figura 4. Tomografía torácica que demuestra ausencia de timoma.

Revisión Bibliográfica

Miastenia Gravis fue descrita clínicamente por Thomas Willis hace 300 años. La prevalencia es de 50-125 casos por millón y la incidencia se relaciona a edad y sexo. Hay dos picos: en la segunda y tercera década en las mujeres, y en las sexta y decima década en los hombres. Las manifestaciones clínicas son fatiga de músculos esqueléticos, caracterizada por debilidad generalizada de extremidades y de predominio proximal, que aumenta con actividades repetitivas y mejora con el descanso. La debilidad se localiza en músculos extraoculares y párpados en 15% de pacientes dando diplopía y ptosis, hallazgos que tiende a ser de inicio temprano.

La debilidad en músculos faciales resulta en sonrisa plana, habla “nasal”, dificultad para masticar o tragar. La debilidad que afecta el diafragma resulta en fallo ventilatorio y crisis miasténica. En resumen hay debilidad motora, sin pérdida de reflejos, sin alteración de sensibilidad, y sin alteración de coordinación. La escala de Osserman describe el grado de afectación. (ver cuadro 3)

Grado	Descripción Clínica
Grado I	Enfermedad focal (músculos oculares)
Grado II	Enfermedad generalizada Leve Moderada
Grado III	Severa generalizada
Grado IV	Crisis Miasténica, fallo ventilatorio

Cuadro 3. Escala de Osserman

La fisiopatología de miastenia gravis recae en la unión neuromuscular en la cual hay liberación presináptica de acetilcolina (ACh) que se une a receptores postsinápticos y es metabolizada por acetilcolinesterasa (ver figura 5). El receptor de Ach está formado por 5 unidades (•, •, •, •, • o •) que en unión forman un canal iónico (ver figura 6). Normalmente el canal está cerrado, pero cuando Ach se une a las unidades •, el canal se abre.

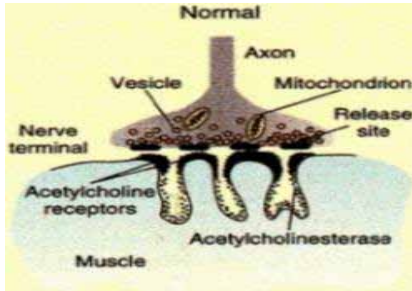


Figura 5. Estructura normal de la unión neuromuscular.

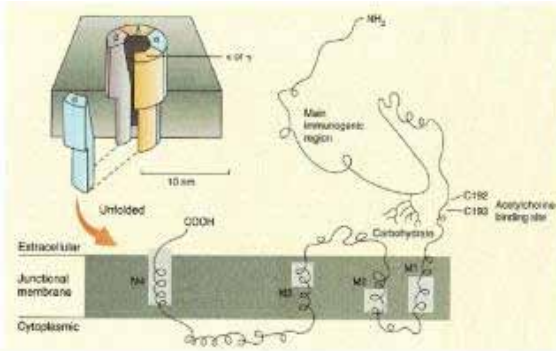


Figura 6. Conformación del receptor, incluyendo 5 unidades, canal iónico, sitio de unión de Ach, región inmunogénica en lado extracelular de subunidades •. formando un potencial eléctrico, el resultado es la contracción.

La miastenia gravis se caracteriza por anticuerpos que reducen los receptores de Ach por 3 posibles mecanismos: aceleración de la degradación de receptores de Ach; bloqueo de los receptores de Ach; daño a la unión neuromuscular. En cuanto a la aceleración de la degradación de receptores de Ach, IgG hace unión con receptores y estimula que se aglomeren y ocurra endocitosis por la membrana celular del músculo. En lo referente al bloqueo de los receptores de Ach, anticuerpos se unen a la región inmunogénica de la sub-unidad y por cercanía altera el sitio de unión de Ach (ver figura 6). El daño a la unión neuromuscular es la formación de cambios morfológicos que incluyen: aplanamiento, simplificación de las "arrugas", aumento del espacio sináptico, y disminución en el número de receptores de acetilcolina (ver figura 7).

El 10% de pacientes con miastenia gravis son

"anticuerpos negativos", y se cree que estos anticuerpos contra los receptores de acetilcolina no son detectados por el radioinmunoensayo. La célula B produce los anticuerpos, y es la célula T la que estimula la proliferación de célula B y su secreción de anticuerpos a través del complejo mayor de histocompatibilidad tipo II (ver figura 8).

Se sospecha que el timo es el origen de la respuesta inmune. Anormalidades del timo se encuentran en 75% de los pacientes, de estos 85% tienen hiperplasia y 15% tienen timomas. Timectomía resulta en mejoría de la mayoría de pacientes, y in vitro las células T y B del timo hacen más respuesta a los receptores de Ach que las células T y B periféricas.

El timo tiene células mioides con receptores de Ach, que por localidad son rodeadas por células T y B y son susceptibles al ataque inmune. Se sospecha.

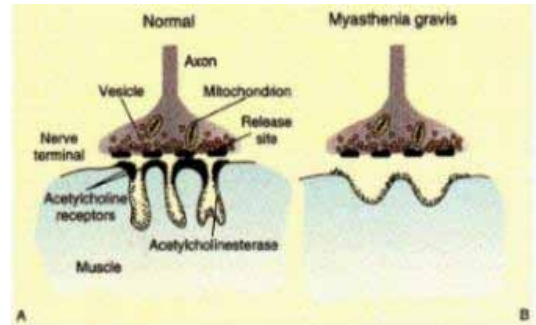


Figura 7. A) Estructura normal de la unión neuromuscular. B) Aplanamiento, aumento del espacio sináptico, simplificación de las arrugas, y disminución en el número de receptores de Ach

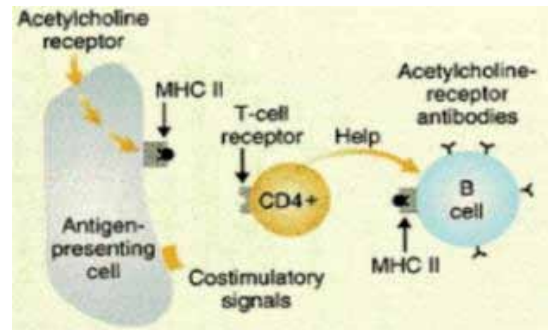


Figura 8. La relación entre célula B y célula T. que un estímulo, más probable viral, estimula la respuesta inmune, a través de "molecular mimicry" o reacción cruzada contra el receptor de Ach. Se ha encontrado que en 6 casos de 40 estudiados una homología en la secuencia del virus herpes simple y subunidad • del receptor de Ach. Además, el factor genético HLA-B8-DRw3 es común entre miastenia gravis y enfermedades autoinmunes (enfermedad de Graves, tiroiditis, lupus eritmatoso, artritis reumatoidea).

El diagnóstico es por el examen físico y confirmado por: test de anticolinesterasa; estimulación nerviosa repetitiva; ensayo de anticuerpos “anti-receptores-Acetilcolina”, y confirmado por: test de anticolinesterasa; estimulación nerviosa repetitiva; ensayo de anticuerpos “anti-receptores-Acetilcolina”, y electromiografía de fibras. En el test de anticolinesterasa, se administra Edrophonium (Tensilon®) que inhibe la enzima Acetilcolinesterasa resultando en que la Ach liberada puede interactuar con el número limitado de receptores de Ach. Si hay aumento de fuerza del músculo, objetivamente se dicta que miastenia gravis es el causante de la debilidad. En la estimulación nerviosa repetitiva, se administran “shocks” eléctricos al nervio a 3 por segundo y se evalúan los potenciales de acción. La rápida reducción de la amplitud del potencial de acción del músculo débil o proximal determina objetivamente la presencia de miastenia gravis.

En el ensayo de anticuerpos “anti-receptores-Acetylcholine”, receptores de Ach son asociados con ¹²⁵I-α-bungarotoxin que detecta los anticuerpos del paciente contra los receptores. La última opción es la electromiografía de fibras. El diagnóstico incluye efectos medicamentosos, neurológicos, y metabólicos. El tratamiento ha mejorado. En 1958 la mortalidad era 30%, el deterioro o ausencia de cambio era 31% y solo 29% mejoraba, hoy la mortalidad es 0%. Tratamiento incluye 4 métodos: agentes anticolinesterasa; timectomía; inmunosupresión e inmunoterapia (intercambio plasmático y globulina intravenosa).

Los agentes anticolinesterasa, incluye la piridostigmina (Mestinon®) con efecto que inicia en 30 minutos, con efecto pico en 2 horas, que disminuye con el tiempo. Reacciones adversas son rash, miosis, peristaltismo, salivación, aumento de secreciones bronquiales, y sudoración.

La timectomía puede inducir remisión o permitir reducción de medicamentos inmunosupresores.

La Mayo Clinic reporta: remisión 35%, mejoría 50%. Se puede realizar desde la edad púber a adultos (60 años), y en niños es de esperar. Si el timo no se puede remover completamente o si es muy invasivo se usa radioterapia, y no hay que inducir inmunosupresión previo a cirugía por riesgo de infección. Previo a timectomía se puede hacer plasmaféresis para mejorar el funcionamiento pulmonar. La inmunosupresión se refiere al uso de prednisona, aza-tioprina y ciclosporina (ver cuadro 5).

Drug	USUAL ADULT DOSE	TIME TO ONSET OF EFFECT	TIME TO MAXIMAL EFFECT
Prednisone	15-20 mg/day gradually increasing to 60 mg/day and gradually changed to every other day	2-3 wk	3-6 mo
Azathoprine (inmuran)	2-3 mg/kg/day (total dose, 100-250 mg/day)	3-12 mo	1-2 yr
Cyclosporine	5 mg/kg/day given in 2 divided doses (total doses, 125-200 mg twice daily)	2-12 wk	3-6 mo

Cuadro 5. Medicamentos inmunosupresores, dosificación y tiempo para efecto.

La inmunoterapia incluye 2 posibles terapias: el uso de intercambio plasmático y la administración de inmuno globulina, ambos con efecto rápido (días) y temporario (semanas). El intercambio plasmático se usa en la crisis miasténica y corto plazo antes de timectomía. Se realizan 5 recambios de 3-4 L en 2 semanas. Reacciones adversas son infección, hipotensión, y embolismo pulmonar. La inmuno globulina intravenosa a 400mg/kg/día por 5 días da mejoría del 73%. Reacciones adversas incluyen cefalea, sobrecarga de fluidos, fallo renal, y su uso es costoso.

Referencias

1. Vincent A, Whiting PJ, Schluep M, et al. Antibody heterogeneity and specificity in myasthenia gravis. *Ann N Y Acad Sci* 1987;505:106-120.
2. Drachman DB.: Myasthenia Gravis. *N Engl J Med* 1994 Jun 23; 330 (25):1797-1810.
3. Soliven BC, Lange DJ, Penn AS, et al. Seronegative myasthenia gravis. *Neurology* 1988;38:514-517.
4. Maselli RA, Richman DP, Wollmann RL. Inflammation in myasthenia gravis. *Neurology* 1993;41:1497-1504.
5. Schwimmbeck PL, Dyrberg T, et al. Molecular mimicry and myasthenia gravis: an autoantigenic site of the Ach receptor - subunit that reacts with herpes simplex virus. *J Clin Invest* 1989;84:1174-1180.
6. Ichman, D. P., Agius, M. A. Treatment Principles in the Management of Myasthenia Gravis. *Annals NYAS Online* 2003; 998: 457-472.



Noticias de la Facultad

Actividades de Primer Ingreso Rally

Año con año, la Asociación de Futuros Médicos (AFM) conjuntamente con otras asociaciones de estudiantes de la Universidad Francisco Marroquín trabajan en varias actividades para dar la bienvenida a los estudiantes de las diferentes unidades académicas; actividades en que los estudiantes puedan divertirse conociendo a otros nuevos estudiantes así como a las instalaciones de dicha institución. Este año se organizó un rally donde los estudiantes formaron grupos para recorrer la universidad, completando pruebas en diferentes estaciones dentro del campus central. Para ir de estación en estación cada grupo tenía una lista de pistas que los guiaban para llegar al lugar indicado y al completarla le permitía continuar a la siguiente:

La estación de medicina estaba conformada por los estudiantes Ricardo Arvizú, Luis Pedro Barillas, Melanie Melvine y yo. Organizamos tener bandas, yesos y cubetas con agua, para que uno de los integrantes de cada equipo fuera enyesado por sus compañeros en uno de sus miembros inferiores. Se les explicó como realizarlo y se les ayudo en el proceso, y para completar nuestra prueba debían llegar a la meta con el yeso entero en perfecto estado o de lo contrario la prueba no era superada.



Fue simpático ver como cada equipo se las ingeniaba para completar la prueba, algunos sugirieron enyesar a la persona más liviana, otros hacían turnos para cargar a la persona enyesada y otros enyesaban al más fuerte, según ellos. Al final todos hicieron tan bien sus yesos, que todos los equipos lo llevaron íntegros a la meta. Fue nuestra sorpresa la dificultad que tuvimos para quitarlos de lo bien que les enseñamos a hacerlos.
Estudiante Rebeca Mirón Mombiela.

Mantén contacto con nuestra Relacionista Pública:

Cada día tratamos de mejorar nuestra Facultad, implementado cambios que nos permitan maximizar nuestros recursos. Uno de los más importantes es el correo electrónico (gmf@ufm.edu.gt), que tiene como función mantener comunicación con la AFM y con el resto de compañeros de diferentes grados de la Facultad de Medicina. Este correo tiene como objetivo también recibir todo tipo de sugerencias y comentarios, que nos puedan ayudar a realizar un mejor trabajo.
Estudiante Andrea Marie Estrada Von Ahn

**JORNADA MÉDICA "CHIQIMULILLA"
15 - 16 de octubre**

Empezó todo por la tormenta "Stan". La ayuda llegaba

a los distintos pueblos del sur de Guatemala; los aviones, carros y camiones, iban y venían, entregando ayuda. Entre unos de los tantos carros, iban 20 estudiantes de la Facultad de Medicina de la Universidad Francisco Marroquín, junto a los Médicos Raúl Velasco Endrocrinólogo, Alejandro Santa Cruz Pediatra, Gladys de Herman Nefróloga, Carlos Herman Reumatólogo. La Jornada empezó esa mañana del 15 de Octubre alrededor de las 7 horas cuando el grupo se reunió en "Súper 24 Condado Concepción" y nos dirigimos hacia el pueblo de Chiquimulilla. Al llegar a dicho pueblo, los grupos de trabajo fueron organizados, y luego se empezó por examinar a los pacientes. Los pacientes que acudieron el primer día fueron diagnosticados principalmente de micosis, infecciones intestinales y respiratorias, aunque se observó un caso muy interesante, del síndrome de Von Recklinghausen que presentó una señora de 39 años de edad, que por supuesto para nosotros no se olvidará. A todos los pacientes se les daba un poco de ayuda humanitaria, regalando víveres que habían sido donados por diversos doctores, empresas, y diferentes asociaciones. Al finalizar el primer día de trabajo, el grupo entero se dirigió a tomar el almuerzo bien merecido; y a descansar para el día siguiente.



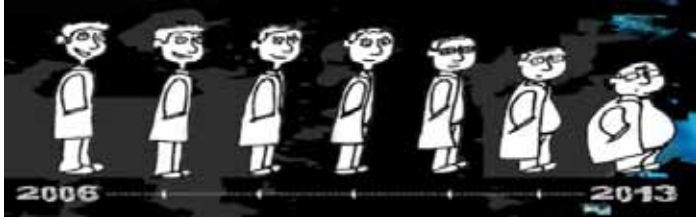
El domingo, el despertar fue un poco más costoso, salimos a las 8:30 con destino a Chiquimulilla, solo que esta vez, era hacia una aldea llamada Cerritos, cuyo acceso fue dificultoso, afortunadamente todos nuestros vehículos contaban con doble tracción, de lo contrario hubiera sido imposible llegar. A las 9:30 horas se inició la atención de los pacientes y al igual que el día anterior logramos ver a todas las personas que lo requirieron. Al terminar decidimos conocer Chiquimulilla y observar el daño en sus alrededores. Al fin de la jornada, no hubo persona que se arrepintiera en haber ido, yo en lo personal puedo expresarles mi experiencia y mi sentir al contar esta historia, después de haber asistido, me di cuenta de todo lo que pude colaborar y hacer por los demás. Esto me hizo sentir pleno y satisfecho, . . me hizo sentir doctor.
Estudiante Luis Pedro Barillas

Asociación de Futuros Médicos Ciclo 2006

Nosotros la AFM tiene como fin coordinar y al mismo tiempo fortificar los lazos de comunicación entre los alumnos y la Junta Directiva, para satisfacer las necesidades y mejorar las condiciones y recursos disponibles al cuerpo estudiantil de la Facultad de Medicina. Somos una asociación que promueve la comunicación con asociaciones estudiantiles similares a la nuestra tanto en el interior y como en el exterior del

país. Nuestro objetivo es mantener el buen aliño y la buena comunicación para llevar a cabo proyectos que faciliten la vida del estudiante.

Los cargos para el ciclo 2006 han sido ocupados así: Presidente: Luis Pedro Barillas. Vicepresidente: Christopher Muñoz. Tesorero: Estuardo Lorenzana. Secretaria: Gabriela Hernández. Encargada del cuarto de Estudio: Andrea Estrada Von Ahn. Relaciones Publicas: Rebeca Mirón. Vocales: Joanne Monterroso, Melanie Melville, María Godoy, Juan Carlos Hernández.



Resultados del ECFMG:

Las escuelas de medicina fuera de los Estados Unidos y Canadá, varían en sus estándares de educación y currícula. Para evaluar la capacidad y preparación de los médicos graduados de estas universidades que desean participar en el programa de residencias o especialidades médicas, existe el examen llamado ECFMG (por sus siglas en inglés).

El índice de aprobación de estas evaluaciones por parte de diferentes universidades varía en un rango muy amplio. Nuestros graduados han aprobado de primera intención este examen a través de los años por arriba del 90 por ciento. Este año han tomado la primera parte del examen 10 y todos lo aprobaron.

Pendientes de la parte dos. Ellos son: Gladys Izaguirre, José Valladares, Gerson Hernández, Humberto Olivero, Diego Porras, Diana Meneses, Sergio Chang, Elisa Chang, Diego Masselli, Emperatriz Alvarado

Felicitaciones.

Normas para los Autores

La revista de la Facultad de Medicina de la Universidad Francisco Marroquín considerará para su publicación aquellos trabajos clínicos o experimentales, que aporten contribuciones significativas para el 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 pertenecer a alguna de las siguientes secciones: Artículos de Revisión, Artículos Originales, Casos Clínicos, Su diagnóstico es... Tesis, Noticias de la Facultad o 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 rehacen serán devueltos al primer firmante, comunicándole los motivos.

Organización de Manuscrito

Los trabajos se enviarán (1 original y 2 copias), acompañados de una carta de presentación en la que solicite el examen de los mismos para su publicación en alguna de las secciones de la Revista, a la siguiente dirección: Revista de la Facultad de Medicina de la Universidad Francisco Marroquín, 6ª. Avenida 8-71 zona 10, Guatemala, Guatemala, C.A. y al correo michellegr@ufm.edu.gt con atención a la secretaria del departamento de Investigación Facultad de Medicina UFM.

Los originales deberán ser enviados en CD regrabable de 700 MB, tipo de letra Times New Roman, tamaño 10 a espacio cerrado en programa word, además una impresión del mismo en hoja de papel bond, tamaño carta, con márgenes de por lo menos 3.5 cms., deberán contener 70 pulsaciones por línea y no más de 30 líneas por hoja.

Para los trabajos originales y de revisión se aceptarán una extensión máxima del texto de 6 páginas, 4 figuras y 4 tablas, mientras que para los casos clínicos el máximo será 3 páginas, 2 figuras y 2 tablas.

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

1. Primera Página: Título del artículo, nombre y 1 ó 2 apellidos de los autores, nombre completo del centro de trabajo y dirección completa del mismo, dirección para la correspondencia y otras especificaciones cuando se considere necesario.

2. Texto: Es de desear que el esquema general sea el siguiente:
2.1 Originales: Resumen, Introducción, Material y Métodos, Resultados, Discusión y Referencias Bibliográficas.
2.2 Casos Clínicos: Resumen, Introducción, Observación Clínica, Discusión y Referencias Bibliográficas.

a. Resumen: Su extensión aproximada será de 150 palabras. Se caracterizará por 1) poder ser comprendido sin necesidad de leer 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 y 4) no incluirá material o datos no citados en el texto. El resumen deberá ir en hoja aparte y será en Español e Inglés.

b. Introducción: Será incluida la revisión de la bibliografía necesaria para que el lector pueda comprender la importancia del trabajo.
c. Material y Métodos: En él se indican el centro donde se ha realizado el experimento o investigación, el tiempo que durará, 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.

f. 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.

3. BIBLIOGRAFÍA: Según el orden de aparición en el texto con la correspondiente numeración correlativa. En el artículo contará siempre la numeración de las citas en número volado. Los nombres de las revistas deben abreviarse de acuerdo con el estilo usado en el Index Medicus; consultar la "Ist of Journals Index" que incluye todos los años en el número de enero del Index Medicus. Las citas de artículos de revistas incluyen: a) Autor (es). 2) Título. 3) Nombre de la Revista (abreviatura del Index Medicus). 4) Año. 5) Volumen. 6) Página primera y última. Las citas de libros incluyen: 1) Autor (es), 2) Título del Capítulo, 3) Editor, 4) Título del libro, 5) Ciudad, 6) Editorial, 7) Año.

4. FOTOGRAFÍAS: Serán de buena calidad y omitiendo las que no contribuyan a una mejor comprensión del texto. El tamaño será de 9 x 12 cms. Es muy importante que las copias fotográficas sean de calidad mejorable para poder obtener así buena reproducción; se presentarán de manera que los cuerpos opacos (huesos, substancias de contraste, etc) aparezcan en blanco y negro. La revista aconseja un máximo de 6 fotografías, salvo excepciones muy justificadas. Las fotografías irán enumeradas al dorso mediante una etiqueta adhesiva, indicando además el nombre del primer autor, con una flecha que señalará la parte superior, debe procurares o escribir en el dorso ya que se producen surcos en la fotografía. Las ilustraciones

se presentarán por separado, dentro de un sobre; los pies de las mismas deben ir mecanografiados en hoja aparte en español e inglés.

5. TABLAS: Se presentaran en hojas que incluirán: 1) numeración de la tabla con números arábigos, b) enunciado (título) correspondiente y c) una sola tabla por hoja. Se procurará que sean claras y sin rectificaciones, las siglas y abreviaturas se acompañarán siempre de una nota explicativa al pie.

6. EL AUTOR: recibirá cuando el artículo se halle en prensa, unas pruebas impresas para su corrección, que procurará devolver al Comité Editorial dentro de 7 días siguientes a la recepción.