

Estado de salud de primeros molares permanentes en adolescentes. Secundaria Básica Luis Pérez Lozano. Cienfuegos

First permanent molars ´ health status in adolescents. Secondary School "Luis Pérez Lozano". Cienfuegos

Dra. Clara Rosa Rosell Silva,^I Dra. Mery Gárciga Otero,^{II} Lic. Miriam Cristina Castellanos Castillo,^{III} Dra. Nora Sesto Delgado,^{III} Dra. Taissé Duany Mejías^I

^I Hospital General Universitario Dr. Gustavo Aldereguía Lima. Cienfuegos, Cuba.

^{II} Policlínico Laboral Comunitario Docente Área 7. Cienfuegos, Cuba.

^{III} Universidad de Ciencias Médicas de Cienfuegos. Cienfuegos, Cuba.

RESUMEN

Introducción: el conocimiento del estado de salud bucal de la población escolar resulta una premisa indispensable para el desarrollo de una correcta planificación, organización y control de la atención estomatológica.

Objetivo: determinar el estado de salud de los primeros molares permanentes en estudiantes de la Secundaria Básica "Luis Pérez Lozano", del Área 7, Cienfuegos, de enero a diciembre de 2015.

Materiales y Métodos: estudio observacional-descriptivo en un universo constituido por 197 niños de 7mo grado. El muestreo fue bietápico, combinando aleatorio, estratificado, proporcional y simple. Los datos se obtuvieron a través del examen bucal. Se tuvieron en cuenta las variables edad, sexo, estado de salud, y ubicación de los molares afectados.

Resultados: el mayor porcentaje de primeros molares permanentes cariados correspondió al primer molar mandibular derecho e izquierdo para 11,9 % en el sexo masculino y el sexo femenino con primer molar permanente izquierdo para 11,6 %. Las obturaciones de los primeros molares mandibulares izquierdo predominó con un 16,6 % en el masculino y el mandibular derecho con un 13,9 % en las féminas. El mayor número de molares permanentes perdidos resultó en los inferiores, mandibular izquierdo en las niñas para 9,3 % y el molar mandibular derecho en los varones (7,1 %). Ambos sexos igualmente afectados con diferencia

porcentual del 1%. El índice de Cluné obtuvo que los molares sanos para el sexo masculino representan 52,3 % y 53,4 % del femenino.

Conclusiones: El estado de salud de los primeros molares permanentes en general se clasifica de regular pues existe un número considerable de afectados.

Palabras claves: salud bucal, factores de riesgo, estado de salud, primeros molares permanentes.

ABSTRACT

Introduction: the knowledge of the school population's oral health is a necessary premise for carrying out a correct planning, organization and control of the dental care.

Objective: to determine the health status of the first permanent molars in students of the secondary school "Luis Pérez Lozano" of the health area 7, Cienfuegos, from January to December 2015.

Materials and methods: an observational, descriptive study applied in a universe of 197 seventh-grade children. The sampling was two-staging, combining the randomized, stratified, proportional and simple sampling. The sample was obtained through the oral examination. The variables taken into account were age, sex, health status, and location of the affected molars.

Results: the higher percentage of carious permanent first molars corresponded to the right and left mandibular first molar for 11,9 % in male sex and to the first left permanent molar in female sex with 11,6 %. The fillings of the first left mandibular molars predominated with 16,6 % in the male sex, and the right mandibular one in women with 13,9 %. The highest number of lost permanent molars was found among the lower ones, the left mandibular in girls (9,3 %) and the right mandibular in boys (7,1 %). Both sexes were equally affected, with a 1 % percent difference. The Clune's index showed that healthy molars are 52,3 % for the male sex and 53,4 % for the female sex.

Conclusions: in general, the first permanent molars' health status is classified as regular because there is a substantial number of carious ones.

Key words: oral health, risk factors, health status, first permanent molars'.

INTRODUCCIÓN

El conocimiento del estado de salud bucal de la población escolar resulta una premisa indispensable para el desarrollo de una correcta planificación, organización y control de la atención estomatológica.⁽¹⁻³⁾

La caries dental y la enfermedad periodontal son las principales causas de pérdida de dientes, siendo más relevante la primera de ellas, en la población joven.^(4,5)

La pérdida de los primeros molares permanentes provoca disminución de la función masticatoria, mal posición dentaria de los dientes vecinos, disfunción oclusal y disminución del espacio interoclusal, ya que su antagonista erupciona a mayor

velocidad provocando extrusión. Estructuras vecinas a los dientes como lo son la lengua y el carrillo cambian de posición así como también se ven afectados los tejidos periodontales principalmente la encía.⁽⁶⁻⁸⁾

La presente investigación en estudiantes de 12 años, estuvo influenciada por ser este un grupo priorizado por el Ministerio de Salud Pública de Cuba desde el punto de vista de atención estomatológica. Es significativo el alto número de dientes cariados y ausentes que presentan los adolescentes del Área 7 de salud en Cienfuegos, atendidos en la consulta de estomatología de dicho policlínico.

Al no existir en esta área ninguna investigación sobre esta problemática se pretende brindar una información actualizada que será útil para elaborar ulteriores estrategias de intervención que se planifiquen tomando en cuenta las dificultades encontradas y con el objetivo final de mejorar la salud bucal de este sector vulnerable. Se pretende como objetivo caracterizar el estado de salud de los primeros molares permanentes en los estudiantes seleccionados como muestra. Lo anterior permite identificar el estado de salud bucal, las causas más frecuentes que provocan su ausencia, así como establecer la presencia de factores de riesgo- higiene bucal deficiente y dieta cariogénica- en relación con la caries dental.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio observacional, descriptivo para determinar el estado de salud en los primeros molares permanentes. El trabajo se ejecutó en la Secundaria Básica Luis Pérez Lozano en el período comprendido entre enero del 2015 a diciembre del 2015.

El universo está constituido por 197 alumnos de 7mo grado. El muestreo fue bietápico. Primero se aplicó la fórmula de muestreo aleatorio sin reposición de Calero para calcular el tamaño de la muestra $n = z^2 N pq / (e^2(N-1) + z^2 pq)$

Teniendo el tamaño muestral como 99 se realizó un muestreo estratificado proporcional y se obtuvieron los tamaños de las submuestras que fueron escogidas de cada grupo. Luego se aplicó, en la segunda etapa, un muestreo aleatorio simple a cada submuestra correspondiente a cada uno de los 6 grupos con los que se trabajó. De esta manera se obtuvieron las muestras definitivas que fueron objeto de estudio. (Cuadro)

Cuadro. Muestras definitivas

Grupo Docente	1	2	3	4	5	6
Matrícula	32	34	32	34	31	34
Cantidad a escoger	16	14	13	15	13	14

A la muestra se le realizaron exámenes clínicos con luz natural, espejo bucal y explorador. Se registraron los datos en un formulario que fue llenado por el examinador.

Se midió el índice de Clune⁽⁹⁾ en los escolares escogidos. Este índice epidemiológico es específico para los molares permanentes, se basa en la observación de los cuatro primeros molares permanentes, asignándole un puntaje a cada condición con un máximo de 40 puntos, 10 para cada molar.

- Sano: se le dan 10 puntos.
- Por cada superficie obturada: se resta 0.5 puntos.
- Por cada superficie cariada: se resta un punto.
- Extraído o extracción indicada por caries: se restan 10 puntos.

Posteriormente se suma el valor obtenido de los cuatro dientes y se obtiene el porcentaje tomando como 100 % el valor de 40 puntos, que equivale a tener los cuatro molares sanos. Se expresa en porcentajes.

Para el análisis e interpretación de los resultados se empleó el análisis estadístico descriptivo según corresponde a la variable estudiada.

Las variables utilizadas durante el estudio fueron: edad, sexo, estado de salud, y ubicación de los molares afectados.

Los datos recopilados fueron ubicados en tablas estadísticas para su mejor comprensión, luego de hallarles porcentajes.

En la realización de este trabajo se constó con la autorización de padres y profesores, además se autorizó por parte de la dirección municipal de educación para la utilización del centro escolar en la investigación.

RESULTADOS

La tabla 1 muestra un predominio del estado de salud sano de los primeros molares permanentes con porcentajes que oscilan entre 83,5 % y 78,8 %. No obstante en el estado de salud cariado fue el molar (36) el de mayor porcentaje, para un 11,7 % y dentro del estado de salud obturado el molar (36) con un 14,1 %. En el caso de los perdidos el (46) fue el de mayor porcentaje con un 7 %.

Tabla 1. Estado de salud de los primeros molares permanentes de los estudiantes de la Secundaria Básica Luis Pérez Lozano

Primeros Molares Permanentes	Estado de Salud									
	Sano		Cariado		Obturado		Perdido		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
16	71	83,5	5	5,8	7	8,2	2	2,3	85	100
26	67	78,8	7	8,2	10	11,7	1	1,1	85	100
36	58	68,2	10	11,7	12	14,1	5	5,8	85	100
46	59	69,4	9	10,5	11	12,9	6	7	85	100
Total	255	75	31	9,1	40	11,7	14	4,1	340	100

Los resultados de la tabla 2 evidencian que la mayoría de los primeros molares permanentes están sanos en los niños de ambos sexos, con porcentajes de 75,5 % y 74,4 % para el sexo masculino y femenino respectivamente. Con respecto a los molares cariados el mayor porcentaje es del sexo femenino con 9,3 %, en el caso de los obturados fue el sexo masculino el más afectado con un 12,5 %. Los molares perdidos tienen mayor porcentaje en el sexo femenino con un 5,8 %.

Tabla 2. Estado de salud de los primeros molares permanentes

Estado de salud	Sexo			
	M n=42		F n=43	
	No.	%	No.	%
Sano	127	75,5	128	74,4
Cariado	15	8,9	16	9,3
Obturado	21	12,5	19	11
Perdido	5	2,9	9	5,8
Total	168	100	172	100

En la tabla 3 se observan los dientes cariados en el molar (36) y (46), mandibular izquierdo y derecho, en el sexo masculino para un 11,9 % en ambos casos. Seguido del molar (36), mandibular izquierdo, en el sexo femenino con un 11,6 %.

Tabla 3. Distribución de los primeros molares permanentes cariados, según sexo

Primer molar permanente cariados	Sexo			
	M n=42		F n=43	
	No.	%	No.	%
Molar 16	2	4,7	3	6,9
Molar 26	3	7,1	4	9,3
Molar 36	5	11,9	5	11,6
Molar 46	5	11,9	4	9,3
Total	15	35,7	16	37,2

Al analizar los resultados de la tabla 4 se observa como predominaron los primeros molares permanentes obturados en el (36), mandibular izquierdo del sexo masculino para un 16,6 % y en el caso del femenino fue el (46) mandibular derecho con un 13,9 %.

Tabla 4. Distribución de los primeros molares permanentes obturados

Primer molar permanente obturados	Sexo			
	M n=42		F n=43	
	No.	%	No.	%
Molar 16	4	9,5	3	6,9
Molar 26	5	11,9	5	11,6
Molar 36	7	16,6	5	11,6
Molar 46	5	11,9	6	13,9
Total	21	50	19	44,1

La tabla 5 muestra como mayor números de molares permanentes perdidos al (36), mandibular izquierdo; para el sexo femenino con un 9,3 %. En el molar (46), mandibular derecho, en el sexo masculino para un 7,1 %.

Tabla 5. Distribución de los primeros molares permanentes perdidos, según sexo

Primer molar permanente perdidos	Sexo			
	M n=42		F n=43	
	No.	%	No.	%
Molar 16	1	2,3	1	2,3
Molar 26	-	-	1	2,3
Molar 36	1	2,3	4	9,3
Molar 46	3	7,1	3	6,9
Total	5	11,9	9	20,9

El comportamiento del índice de Clune como aparece descrito en la tabla 6 se caracteriza en la muestra estudiada, por un mayor porcentaje con el valor de 100 % en el grupo femenino con un 53,4 %.

Tabla 6. Comportamiento del índice de Clune según sexo en los primeros molares permanentes

Índice	Sexo			
	M n=42		F n=43	
	No.	%	No.	%
100 %	22	52,3	23	53,4
99-95 %	14	33,3	13	30,2
94-90 %	3	7,1	2	4,6
89-70 %	1	2,3	3	6,9
69-40 %	2	4,7	1	2,3
40-0 %	-	-	1	2,3
Total	42	100	43	100

DISCUSIÓN

En la muestra estudiada los primeros molares permanentes más afectados son el (36) y el (46), mandibulares izquierdo y derecho respectivamente, coincidiendo con estudios hechos en Pinar del Río y Santiago de Cuba, que mencionan como más afectados a estos molares.^(10,11)

Los resultados de este estudio coinciden con otros realizados en Latinoamérica, donde se evidencia una mayor afectación de los primeros molares inferiores.^(12,13)

El predominio de las afectaciones por caries dental, obturación y pérdida en los primeros molares muestra el mayor porcentaje en los molares (36) y (46). Esto se explica mediante el análisis de la compleja morfología y anatomía dental, donde las bases estructurales generan fosas y fisuras características que facilitan la acumulación de placa dentobacteriana, a su vez que dificulta la remoción efectiva de la misma en estos molares. Sumado a lo anterior está el hecho de que los primeros molares permanentes aparecen a edades tempranas en la cavidad bucal

(las cuales pueden variar desde los cinco a los siete años de edad), lo que aumenta su susceptibilidad a la caries dental.⁽¹⁴⁻¹⁶⁾

Muchas veces los padres, por tratarse de un diente que erupciona en boca sin exfoliarse ningún diente temporal, pueden desconocer que es un diente permanente, también se puede presentar falta de acompañamiento de los adultos en las prácticas de higiene bucal de los menores, por lo que la permanencia de este diente en boca se hace aún más crítica.⁽¹⁷⁾

En un estudio donde menciona que predominan las obturaciones en las niñas, no coincidiendo con el presente estudio donde hay un predominio de obturados en el sexo masculino.

Al analizar el índice de Clune en la muestra estudiada existió un mayor porcentaje de estudiantes con el valor de 100 %, y el valor más bajo lo obtuvo el sexo femenino con un 2,3 %. En este grupo poblacional se evidenció que la afectación de este molar se incrementa con la edad; por tanto al llegar a la edad estudiada (12 años), se observa un porcentaje elevado de molares que han estado obturados y perdidos desde edades tempranas de la vida.

Las indagaciones en otros países como Turquía, que igualmente reportan el incremento de afectación con la edad y el nivel académico debido fundamentalmente a las caries dentales.^(15,18-20)

Con mayor número de molares permanentes perdidos se encuentran los inferiores, el (36) mandibular izquierdo para el sexo femenino con un 9,3 %. El molar mandibular derecho (46) en el sexo masculino para un 7,1 %. Esto concuerda con estudios realizados en Ciego de Ávila, donde el primer molar permanente de mayor índice de pérdida fueron los inferiores.^(21,22)

El primer molar permanente es un órgano dental fundamental en la dentición, ya que tiene un papel importante en la oclusión y en la función masticatoria. Los primeros molares inferiores son los más susceptibles debido a su anatomía y morfología; por ser los primeros en hacer erupción, así como el factor gravedad que hace que los alimentos no se queden en los primeros molares superiores y sí en los inferiores. La causa que esté más afectado en el izquierdo que en el derecho es la forma como se realiza el cepillado.⁽²³⁾

El estudio evidencia que existe un número considerable de pacientes con afecciones del primer molar permanente al aplicar el índice de Clune, de ellos los más afectados son los primeros molares permanentes inferiores sin diferencias significativas en el estado de salud del primer molar permanente en relación al sexo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1- Meneses Gómez E, Vivares Builes A, Botero Botero A. Condición del primer molar permanente en una población de escolares de la ciudad de Medellín 2012. CES odontol [Internet]. 2013 [citado 4 Feb 2016]; 26(1):[aprox 8p.]. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-971X2013000100003&lng=en

- 2- Rodríguez Orizondo MF, Mursulí Sosa M, Pérez García LM, Martínez Rodríguez M. Estado de salud del primer molar permanente en niños de 6-11 años. Sancti Spiritus. 2011. Gac Méd Espirit [Internet]. 2013 [citada 22 Dic 2014]; 15(1): [aprox 5p]. Disponible en:
http://bvs.sld.cu/revistas/gme/pub/vol.15.%281%29_06/p6.htm
- 3- Vivares Builes AM. Caries dental y necesidades de tratamiento en el primer molar permanente en escolares de 12 años de las escuelas públicas del municipio de Rio negro (Antioquia, Colombia), 2010. Universitas Odontologica[Internet]. 2014 [citada 22 Dic 2014]; 31(66): [aprox 4p.]. Disponible en:
<http://revistas.javeriana.edu.co/index.php/revUnivOdontologica/article/view/2708>
- 4- Rubio Ríos G, Cruz Hernández I, Torres López MC. Estado periodontal e higiene bucal en mayores de 15 años. Área Norte. Sancti Spiritus 2010. Gac Méd Espirit [Internet]. 2013 [citado 4 Feb 2016]; 15(1): [aprox 7p.]. Disponible en:
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1608-89212013000100007&lng=es
- 5- Vilvey JL. Caries dental y el primer molar permanente. GacMédEspirit [Internet]. 2015 Ago [citado 2016 Feb 04]; 17(2): [aprox 14p.]. Disponible en:
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1608-89212015000200011&lng=es
- 6- Barreiro C, Maidana A. Pérdida prematura del primer molar permanente en niños de 7 a 18 años de un Hogar interno de la Ciudad de Asunción, Paraguay. Pediatr (Asunción) [Internet]. 2012 [citado 4 Dic 2015]; 39(3): [aprox 3p.]. Disponible en:
<http://scielo.iics.una.py/pdf/ped/v39n3/v39n3a04.pdf>
- 7- Crespo Mafrán MI, Riesgo Cosme YC, Laffita Lobaina Y, et al. Instrucción educativa sobre salud bucal en la Escuela Primaria "Lidia Doce Sánchez". MEDISAN [Internet]. 2010 [citado 23 dic 2015]; 14(2): [aprox 4p.]. Disponible en:
http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1029-30192010000200014&script=sci_arttext&lng=pt
- 8- Reyes Romagosa DE, Baños Toirac IJ, Sánchez Iturriaga ME, et al. Caries dental aguda del primer molar permanente en niños de 12 años. Rev Cubana Estomatol [Internet]. 2013 Sep [citado 22 Dic 2015]; 50(3): [aprox 9p.]. Disponible en:
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75072013000300007&lng=es
- 9- Guías prácticas de Estomatología. La Habana. Editorial Ciencias Médicas; 2009.
- 10- Cardentey García J, Silva Contreras AM, et al. Caracterización de la salud bucal en la adolescencia temprana en un área de salud. Rev de Ciencias Médicas de Pinar del Río [Internet]. 2011 [citado 12 Agos 2015]; 15(3): [aprox. 3 p.]. Disponible en:
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-31942011000300003
- 11- Hechavarria Martínez BO, Venzant Zulueta S, Carbonell Ramírez MC, et al. Salud bucal en la adolescencia. Medisan [Internet]. 2013 [citado 14 Dic 2015]; 17(1): [aprox 5p.]. Disponible en:
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192013000100015

- 12- Aguirre I, Caro J, Legue R. Condición de salud de primeros y segundos molares definitivos en adolescentes de 12 y 15 años de los colegios municipalizados de la comuna de Providencia, Santiago de Chile. Rev Dental de Chile [Internet] 2010 [citado 12 Ago 2015];101(3):[aprox. 2 p.]. Disponible en: http://www.revistadentaldechile.cl/temas%20noviembre%202010/condicion_de_salud_de_primeros.pdf
- 13- Greig V, Conway DI. Fluoride varnish was effective at reducing caries on high caries risk school children in rural. Brazil. Evid Based Dent[Internet] 2012 [citado 10 Sep 2015];13(3):[aprox. 2 p.]. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/adm/od-2013/od132c.pdf>
- 14- TopalogluAk A, Eden E. Caries in primary molars of 6-7-year-old Turkish children as risk indicators for future caries development in permanent molars. J Dent Sci [Internet]. 2010 [citado 12 Dic 2015];5(3):[aprox 5p.]. Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1991790210600220>
- 15- Gómez Porcegué Y, Loyarte Becerril F. Comportamiento de la caries dental en el primer molar permanente en niños de 8, 10 y 12 años de los Consultorios Médicos de Familia 13, 14 15. Paredes. Sancti Spiritus. Gac Méd Esp [Internet]. 2008 [citado 12 Sep 2015];10(2):[aprox 8p.]. Disponible en: [http://www.bvs.sld.cu/revistas/gme/pub/vol.10.\(2\)_03/p3.htm](http://www.bvs.sld.cu/revistas/gme/pub/vol.10.(2)_03/p3.htm)
- 16- Cuadrado Vilchis DB, Peña Castillo RE, Gómez Clavel JF. El concepto de caries, hacia un tratamiento no invasivo. Rev ADM [Internet]. 2013 [citado 14 Dic 2014];70(2):[aprox 6p.].Disponible en : <http://www.medigraphic.com/pdfs/adm/od-2013/od132c.pdf>
- 17- Sosa Rosales MC. Promoción de salud bucodental y prevención de enfermedades. [Internet]. [citado 12 Nov 2015]. Disponible en: <http://www.sld.cu/galerias/pdf/uvs/saludbucal/promprev.pdf>
- 18- González-Beriau Y, Sexto-Delgado N., Francisco-Local A, et al. Comportamiento de la caries dental en el primer molar permanente en escolares. Medisur [Internet]. 2009. [citado 24 Feb de 2014];7(1). Disponible en: <http://www.medisur.sld.cu/index.php/medisur/article/view/587>
- 19- Angarita N, Cedeño C, Pomonty D, et al. Consecuencias de la pérdida prematura del primer molar permanente en un grupo de alumnos de la escuela básica San José de Cacahual con edades comprendidas entre los 10 y 15 años (San Félix-estado Bolívar). Rev Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatria [Internet]. 2009 [citado 22 dic 2015]. Disponible en: <http://www.ortodoncia.ws>
- 20- Antelo Vázquez L, Vázquez Amoroso LM, León Pujalte Y. La pérdida del primer molar permanente en niños de 12 a 14 años de edad. Mediciego [Internet]. 2012 [citada 15 Dic 2015];18(Supl.2):[aprox 5p.]. Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/mciego/vol18_supl2_2012/pdf/T7.pdf
- 21- Martínez Sánchez N. Estado del primer molar permanente en niños de 6 a 11 años de edad. Rev Med Electrón[Internet]. 2016 Jun[citado 15 Dic 2015];38(3):38393. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18242016000300008
- 22- Reyes Martín B. Pérdida del primer molar permanente en niños de 6 a 12 años de edad. Colón. 2013. Rev Med Electrón[Internet] Jun 2015[citado 15 Dic 2015];37(3):218226. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18242015000300004

23- Gómez Capote I. Caries dental en los primeros molares permanentes en escolares. Rev Med Electrón [Internet]. Jun 2015[citado 15 Dic 2015]; 37(3):20717. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1684-18242015000300003&script=sci_arttext&tIng=en

Recibido: 29 de noviembre de 2016.
Aceptado: 2 de septiembre de 2017.

Clara Rosa Rosell Silva. Hospital General Universitario "Dr. Gustavo Aldereguía Lima". Calle 51 A y Avenida 5 de Septiembre. Cienfuegos, Cuba. Correo electrónico: clara.rosell@gal.sld.cu

CÓMO CITAR ESTE ARTÍCULO

Rosell Silva CR, Gárciga Otero M, Castellanos Castillo MC, Sesto Delgado N, Duany Mejías T. Estado de salud de primeros molares permanentes en adolescentes. Secundaria Básica Luis Pérez Lozano. Cienfuegos. Rev Méd Electrón [Internet]. 2017 Mar-Abr [citado: fecha de acceso]; 39(2). Disponible en: <http://www.revmedicaelectronica.sld.cu/index.php/rme/article/view/2113/3339>