

ESTUDIO DE CONTACTOS DE TUBERCULOSIS EN OCHO CENTROS ESCOLARES DEL PARTIDO DE GENERAL PUEYRREDÓN DE 2000 A 2005

Dra. Cristina Colino, Lic. en enfermería Laura Sánchez,
Lic. en enfermería Olga Pereyra, Lic. en trabajo social Batista Celina¹

RESUMEN

Objetivo: Describir las características de ocho casos de tuberculosis y sus contactos ocurridos en ocho centros escolares del Partido de General Pueyrredón de 2000 a 2005.

Métodos: Se realizó un estudio descriptivo. Se estudiaron 247 contactos (alumnos y personal escolar) de ocho casos confirmados bacteriológicamente de TBC ocurridos en ocho escuelas públicas, estatales y municipales de Partido de General Pueyrredón que reportaron al Instituto Nacional de Epidemiología durante el periodo de 2000 a 2005.

Se estudiaron las variables: sexo, edad, centro educativo de pertenencia, condición de sintomático respiratorio (SR), baciloscopia (Bc) de los casos índices, presencia de lesiones en Radiografía de tórax (Rx), resultado de la prueba tuberculínica (PT) inicial y a los tres meses.

La cuantificación de la relación entre infección tuberculosa y las demás variables se realizó mediante la OR y su intervalo de confianza.

Los datos se procesaron y se analizaron con Epi Info 2000 y Excel.

Resultados: La prevalencia de infección tuberculosa fue del 17,0 % (42 / 246). El porcentaje de conversiones tuberculínicas fue de 7,5 %. El 65,6 % del total de contactos recibieron quimioprofilaxis. No se detectó ningún caso de tuberculosis entre los contactos.

Conclusiones: La prevalencia de conversiones tuberculínicas refleja la existencia de transmisión de la enfermedad en los colegios, esto refuerza la idea de que deben realizarse controles en los centros escolares ante la aparición de un caso de tuberculosis.

Palabras clave: *Tuberculosis, escolares, contactos, Prueba Tuberculínica, Rx, quimioprofilaxis*

1- Instituto Nacional de Epidemiología "Dr. Juan H. Jara" (INE), Mar del Plata, Argentina. ANLIS - Ministerio de Salud de la Nación - Programa Nacional de Tuberculosis. meyercolino@gmail.com

INTRODUCCIÓN

La tuberculosis continúa siendo un problema de salud pública en la Argentina, aún cuando se dispone de intervenciones eficaces para su control: detección precoz y tratamiento eficaz y gratuito para todos los casos detectados.

Todos los años más de 10.000 enfermos nuevos de tuberculosis son detectados y aproximadamente 800 fallecen a causa de esta enfermedad.¹

Afecta a la población de todas las edades y de ambos sexos, pero se registran tasas de notificación de casos más elevadas entre los jóvenes que entre los adultos mayores, y entre los varones que entre las mujeres¹.

Aproximadamente la mitad de los casos nuevos, son pulmonares bacilíferos, es decir, fuentes de infección para la comunidad por lo cual la población continua expuesta a la infección generándose nuevas infecciones que pueden constituirse en nuevos casos potenciales en el futuro.

La tuberculosis afecta a todos los grupos de edad, sin embargo al analizar la curva de morbilidad por grupo de edad, se observa que las tasas más altas corresponden a adultos jóvenes¹.

Es una enfermedad que afecta la salud de la población económicamente activa como lo demuestra el hecho de que el 53 % de los casos en el año 2007 tienen entre 15 y 44 años¹.

La tasa observada en varones es mayor que la de mujeres, siendo la relación hombre /mujer 1,4 1.

Tanto entre los varones como entre las mujeres, las tasas más bajas se observaron por debajo de los 15 años de edad, y se elevaron a partir de los 15 años, alcanzando su valor máximo entre los jóvenes de 20 a 24 años, para luego descender¹.

Miles de los nuevos casos de tuberculosis descubiertos anualmente son casos pulmonares que expectoran cantidad suficiente de bacilos por ser positivos al examen directo de

esputo, y por lo tanto diseminan la enfermedad entre la población sana.

La tasa de curación en nuestro país es del 77% y la tasa de abandono se mantiene en 10% en 2006¹.

El Programa de control de tuberculosis tiene como objetivo reducir la morbimortalidad por tuberculosis, la transmisión de la infección tuberculosa y reducir la resistencia del *Mycobacterium tuberculosis* a los medicamentos antituberculosos. Para lograrlo aplica la estrategia TAES / TDO.

La investigación de los contactos se muestra importante por su capacidad para la identificación de personas infectadas de tuberculosis y con un alto riesgo de desarrollar la enfermedad y en la detección de casos de tuberculosis activa. La prioridad, rapidez y extensión del estudio debe estar determinada por la probabilidad de transmisión y las posibles consecuencias de la infección, aspectos ambos que coinciden negativamente en los grupos infantiles. No obstante, no parece recomendable el estudio generalizado e indiscriminado de poblaciones escolares ante la aparición de un caso índice, debiendo quedar restringido a los contactos íntimos y próximos habituales o continuados. El estudio masivo de contactos en alumnos de bajo riesgo no reporta beneficios especiales y contribuye, de forma importante, a la alarma de la población donde se ubica el caso 2.

Se ha demostrado que el rendimiento de la búsqueda de casos entre los contactos es altamente positivo debido a un mayor riesgo de enfermar en los contactos que en la población general. Permite controlar el foco de infección, detectar nuevos casos y formas precoces de la enfermedad y realizar quimioprofilaxis.

El manejo de contactos de TBC Pulmonar en una comunidad escolar requiere de un abordaje multidisciplinario (médicos, enfermeras y asistentes sociales), con el objeto de limitar la diseminación de bacilos en la comunidad. De hecho, la complejidad del diagnóstico en población infantil aconseja esta colaboración o trabajo conjunto².

Propósito:

Determinar si existe transmisión de la enfermedad en los diferentes centros escolares ante la aparición de un caso de tuberculosis confirmada y si en el futuro se requiere continuar la realización de estudios de contactos en estas comunidades.

Objetivos generales:

Describir las características de casos de TBC y sus contactos ocurridos en ocho centros escolares del Partido de General Pueyrredón de 2000 a 2005.

Objetivos Específicos:

- Describir los casos índices presentados en ocho centros escolares del Partido de General Pueyrredón de 2000 a 2005.
- Determinar la prevalencia de infección tuberculosa entre los contactos durante el primer control.
- Identificar sintomáticos respiratorios entre los contactos y solicitar baciloscopia y Rx.
- Detectar viraje tuberculínico entre los contactos.
- Detectar nuevos casos de tuberculosis.
- Evaluar la adherencia a la quimioprofilaxis.

MATERIAL Y MÉTODOS

Diseño de estudio: descriptivo, retrospectivo.

Población: contactos (alumnos y personal escolar) de ocho casos confirmados bacteriológicamente de TBC ocurridos en ocho escuelas públicas, estatales y municipales de Partido de General Pueyrredón que reportaron al Instituto Nacional de Epidemiología durante el periodo de 2000 a 2005.

Se estudiaron las variables: sexo, edad, centro educativo de pertenencia, condición de sintomático respiratorio, baciloscopia, cicatriz de BCG, presencia de lesiones en radiografía de tórax (Rx), resultados de prueba tuberculínica (PT) inicial y a los tres meses.

La identificación de la población en riesgo se

extendió a los alumnos, profesores y personal del centro que mantenían contacto con el caso índice, quedando fuera del estudio los que no cumplieran con las siguientes definiciones.

Contacto: persona que ha estado expuesta al contagio de un enfermo tuberculoso, especialmente bacilífero, o de un ambiente contaminado por el *M. tuberculosis* que tiene más posibilidades de haberse infectado y desarrollar la enfermedad³.

Los criterios utilizados para diferenciar un contacto habitual de un contacto ocasional fueron: tiempo compartido (de 4 a 6 hs. diarias), características del lugar (ventilación, hacinamiento) y carga bacilar del caso³.

Se consideró una persona vacunada con BGC si presentaba la documentación o la cicatriz de la vacunación.

Para el estudio de los contactos del caso índice, previo consentimiento informado se siguió el protocolo habitual de actuaciones ante un caso de tuberculosis: Lectura de cicatriz de BCG, prueba tuberculínica con 0,1 ml. de derivado proteico purificado (PPD) que contiene 2 UT de PPD-RT 23 con Tween 80, con lectura a las 72 horas, que fue realizado por el Servicio de Enfermería. Se consideró según normas: Prueba tuberculínica positiva toda induración mayor o igual a 10 mm y en las personas VIH positivas mayor o igual a 5 mm.

Se les realizó a todos los contactos un examen clínico y Radiografía de tórax. A los sintomáticos respiratorios y/o que presentaban lesiones radiológicas se les solicitó examen bacteriológico (directo y cultivo) de esputo, en adolescentes que puedan recolectar esta muestra.

ACTIVIDADES REALIZADAS

Los profesionales, Médicos, Licenciadas en Enfermería y Asistentes Sociales del Programa de Control de Tuberculosis se desplazaron hacia los centros escolares estableciendo como área epidemiológica el aula donde asistía el caso índice y, colateral a

éste, el espacio de convivencia con los otros profesores y personal no docente.

Sobre los casos: Se le indicó tratamiento de la enfermedad según normas y bajo la estrategia tratamiento ambulatorio estrictamente supervisado / tratamiento directamente observado (TAES – TDO).

Se determinó la separación del caso índice de la comunidad escolar, restringiendo su actividad al domicilio hasta la negatividad del esputo.

Sobre el colegio: Se estableció el mecanismo de "vigilancia especial" para todo el personal laboral del centro escolar y para el aula definida como área epidémica, sin existir ninguna notificación de nuevos casos durante los 6 meses siguientes.

Sobre los alumnos: el equipo de profesionales (médicos, enfermeras y trabajadoras sociales) realizaron con los alumnos y padres charlas con el objetivo de informar a la comunidad escolar, brindar información sobre el curso de las actuaciones sanitarias a seguir, su evolución, realizar educación para la salud y consentimiento de las partes.

Al finalizar los sucesivos estudios se administró Quimioprofilaxis a todos los contactos. Se indicó Quimioprofilaxis Primaria (Isoniacida 5 mg. / Kg. / día) en una sola toma antes del desayuno durante 3 meses) a los alumnos con PT negativa y radiología normal, y Quimioprofilaxis Secundaria (mismo fármaco y dosis durante 6 meses) a los alumnos con PT positivas y radiografía normal. A los que presentaran viraje tuberculínico se solicitó radiografía de tórax y se derivó al control clínico; se siguió de acuerdo con las recomendaciones de la Sociedad Argentina de Pediatría y las Normas del Programa Nacional de Tuberculosis.

Análisis estadístico: Se utilizó Epi Info 2000 y Excell. Se realizaron cruces entre

edad, sexo, centro educativo de pertenencia y respuesta a PT. Se calcularon OR e Intervalos de Confianza (95%).

RESULTADOS

Todos los casos diagnosticados de tuberculosis, registrados en los centros educativos, eran adolescentes y jóvenes entre 14 y 24 años, confirmados bacteriológicamente, siete con baciloscopia directo positivo y uno directo negativo – cultivo positivo. De todos los casos que se analizaron, dos fueron multirresistentes y uno tenía antecedentes de tratamiento previo, siendo los demás casos nuevos.

Todos los casos realizaron tratamiento supervisado y el control de contactos se realizó a los contactos intradomiciliarios y escolares siguiendo las Normas del Programa Nacional de TBC.

En el gráfico número 1 se pueden observar las características del caso índice por centro educativo.

Se estudiaron un total de 247 contactos en el ámbito escolar. El 95 % de alumnos estudiados presentaron cicatriz de BCG.

En la tabla siguiente se muestra la distribución de resultados de prueba tuberculínica durante el primer control por centro educativo. Tabla II

No se hallaron diferencias estadísticamente significativas en la distribución de PT positivos por centro. $\chi^2 (7G.L) = 7,93$ $p = 0,34$.

La prevalencia de los contactos que presentó una Prueba Tuberculínica positiva fue del 17,0 %.

En la tabla número III se muestra la distribución de los resultados de la prueba tuberculínica durante el primer control relacionada con la edad y el sexo.

Reacción de PT según edad y sexo en contactos de diferentes centros escolares del partido de General Pueyrredón, 2000 a 2005. (Tabla III).

Tabla 1. Casos índices por centro educativo. Partido General Pueyrredón. Año 2000-2005

Centro Educativo	Nº de Expuestos	Características de los Casos Índices				
		Edad	Sexo	Rx	Laboratorio	Nuevo (N) Retratamiento (R)
A	8	17	F	UCC	D+ MR	R
B	25	16	M	UCC	D++	N
C	29	s/d	F	s/d	D+	N
D	48	19	F	s/d	D+	N
E	16	14	M	s/d	D+	N
F	41	14	F	USC	D+ MR	N
G	41	16	F	BCC	D- C+	N
H	39	14	F	UCC	D+	N
Total	247					

Fuente: Instituto Nacional de Epidemiología Dr. Juan Héctor Jara. Mar del Plata. 2009.

Del total de contactos estudiados 62,2% eran mujeres con una prevalencia de infección del 15,7 % (24/ 153) y 37,7 % de sexo masculino con una prevalencia de infección 18,3 % (17 / 93), OR = 1, 20, IC de 95%, 0,57 – 2,52 p = 0,72, no siendo estadísticamente significativo.

En cuanto a la distribución por grupo de edad en el grupo de 0 a 14 (12 /92) la prevalencia fue 13,0 % tomando este grupo como de referencia en el grupo de 15 a 19 años (17 / 90) OR = 1,51 IC de 95% 0,68 – 3,36 p = 0,31 y en el grupo de 30 años o más la prevalencia de infección fue del

Tabla 2. PT por centro educativo en el primer control en contactos de tuberculosis.

Centro Educativo	PT Positivo		PT Negativo		Total %	
	Nº	%	Nº	%		
A	0	0,0	8	100,0	8	100,0
B	6	24,0	19	76,0	25	100,0
C	7	24,1	22	75,9	29	100,0
D	7	14,6	41	85,4	48	100,0
E	3	18,8	13	81,3	16	100,0
F	10	24,4	31	75,6	41	100,0
G	6	14,6	35	85,4	41	100,0
H	3	7,7	36	92,3	39	100,0
Totales	42	17,0	205	83,0	247	100,0

Fuente: Instituto Nacional de Epidemiología Dr. Juan Héctor Jara. Mar del Plata. 2009.

Tabla 3. Reacción de PT según edad y sexo en contactos de diferentes centros escolares del partido de General Pueyrredón, 2000 a 2005.

Edad	PT Positivo		PT Negativo		TOTAL		OR	IC 95%	P
	Nº	%	Nº	%	N	%			
De 0 a 14	12	13,0	80	87,0	92	100,0			
De 15 a 19	17	18,9	73	81,01	90	100,0	1,51	0,68-3,36	0,31
De 20 a 24	2	25,0	6	75,0	8	100,0	1,95	0,36-10,52	0,44
De 25 a 29	1	20,0	4	80,0	5	100,0	1,71	0,18-16,59	0,64
De 30 o más	10	19,2	42	80,8	5	100,0	1,55	0,62-3,88	0,35
Total	42	17,0	205	83,0	247	100,0			
Sexo									
F	24	15,7	129	84,3	153	62,2			
M	17	18,3	76	81,7	93	37,7	1,20	0,57-2,52	0,72
Total	41	16,6	205	83,0	246	100,0			

Fuente: Instituto Nacional de Epidemiología Dr. Juan Héctor Jara. Mar del Plata. 2010.

19,2 % (10/52) con un OR = 1,55 IC de 95 % 0,62 – 3,88 $p = 0,35$, no siendo estadísticamente significativo.

Los resultados de radiografía de tórax practicada a 241 contactos no registraron lesiones.

Del total de contactos estudiados sólo cuatro presentaron síntomas respiratorios, por lo cual se le solicitaron baciloscopías, siendo todas con resultados negativos.

Se indicó quimioprofilaxis a todos los contactos, el 65,6 % (162/247) cumplió con la pauta terapéutica indicada. Entre ellos, 131 contactos recibieron quimioprofilaxis primaria y 31 quimioprofilaxis secundaria.

El resto no mostró adherencia al tratamiento sin especificar las razones o no se encontraron datos.

Se presentaron al segundo control 107 contactos, a los cuales se les realizó radiografía de tórax y evaluación clínica. A cuarenta de ellos, no se le realizó PT por tener una anterior positiva. La incidencia de convertidores tuberculínicos fue del 7,5 % (5 / 67) en el grupo etario de 0 a 19 años.

No se registraron nuevos casos de tuberculosis durante el segundo control, tampoco

se reportaron casos de esos centros educativos durante los años siguientes.

DISCUSIÓN

La investigación de los contactos se muestra importante por su capacidad para la identificación de personas infectadas de tuberculosis y con un alto riesgo de desarrollar la enfermedad y en la detección de casos de tuberculosis activa. La prioridad, rapidez y extensión del estudio debe estar determinada por la probabilidad de transmisión y las posibles consecuencias de la infección, aspectos ambos que coinciden negativamente en los grupos de adolescentes²⁻⁸. No obstante, no parece recomendable el estudio a toda la población escolar ante la aparición de un caso índice²⁻⁸, debiendo quedar restringido a los contactos escolares que comparten el aula, docentes y no docentes. El estudio masivo de contactos en alumnos de bajo riesgo no reporta beneficios especiales²⁻⁹⁻¹⁰ y contribuye, de forma importante, a la alarma de la población donde se ubica el caso.¹¹⁻²

Se destaca que todos los convertidores pertenecen al grupo etario de 0 a 19 años.

La prueba tuberculínica continúa siendo un elemento auxiliar en el diagnóstico de la tuberculosis infantil.

El porcentaje de estudiantes vacunados con BCG es alto, esto podría deberse a la vacunación con BCG es obligatoria antes del egreso de la maternidad 4.

La PT diagnóstica infección tuberculosa y no enfermedad, es útil para decidir la necesidad de administrar quimioterapia preventiva y determinar la prevalencia o incidencia de la infección tuberculosa en la comunidad escolar.

La moderada tasa de no adherencia al tratamiento (34,4 %) podría deberse al que número de padres informados e implicados en las charlas informativas no fue demasiado alto y a las pérdidas por falta de asistencia a clases de los alumnos. Esto genera un sesgo de información, sin embargo la muestra parece ser representativa de la población estudiada ya que no se encontraron diferencias significativas entre el grupo estudiado y los no participantes.

El manejo de contactos de TB Pulmonar en una comunidad escolar requiere un abordaje multidisciplinario, con el propósito de una anamnesis completa de contactos y antecedentes personales con el fin de cortar la cadena de transmisión y realizar diagnóstico precoz y tratamiento oportuno.

CONCLUSIÓN

La prevalencia de infección tuberculosa es baja (17,0 %) y similar a la de otros estudios realizados en España. ⁵⁻⁶

El porcentaje de conversiones tuberculínicas del 7,5 %, refleja la existencia de transmisión de la enfermedad en los colegios, esto refuerza la idea, de que deben realizarse controles en los centros escolares ante la aparición de un caso de tuberculosis bacilífero y reforzar la educación para la salud como medida preventiva. El porcenta-

je de adherencia durante el primer control fue del 65,7 %, aceptable, si se considera que se ha actuado sobre una población sana, expuesta a un riesgo y, en comparación con la de otros estudios similares.

Durante el segundo control el porcentaje de adherencia a la indicación de quimioprofilaxis fue del 45,7 %, siendo los que obtuvieron PT positiva los que mostraron una adhesión del 100%.

La presencia de enfermos bacilíferos mantiene la cadena de transmisión. El inicio de la quimioprofilaxis disminuye el riesgo de contraer la enfermedad importante en los niños que tienen mayor riesgo de enfermar y podrían ser un reservorio en el futuro.

En un estudio de contactos similar realizado en Chile podemos observar que tuvieron problemas similares en cuanto a la adherencia al tratamiento ⁷.

Bibliografía

- 1 ANLIS/ INER. Notificación de Casos de Tuberculosis en Argentina. Período 1980-2007. PRO. TB. DOC. TEC. 09/08.
- 2 Salazar, A; Chover, J; Escribano, A; Mañes, C. Microepidemias de tuberculosis en alumnos de preescolar. Red Nacional Epidemiológica de España, Centro Nacional de Epidemiología. Boletín Epidemiológico Semanal. Semana 42. 1998/Vol. 6/nº 27/257-264. ISSN: 1135-6286. Sitio Web <http://bvs.isciii.es/mono/pdf/bes9842.pdf>
- 3 Zerbini, E; Darnaud, R; Prieto, V; Imaz, S; Sequeira, M; Dato, M; Bossio, J. Normas Técnicas del Programa Nacional del Control de la Tuberculosis. Pág. 1. 3ª Edición. Junio 2008. Pág. 45.
- 4 Ministerio de salud de la Nación. Secretaria de Promoción y Programas Sanitarios. Subsecretaria de Prevención de Enfermedades Y Control de Riesgo. Dirección Nacional de Prevención de Enfermedades y Riesgo. Dirección de Epidemiología. Normas Nacionales de Vacunación. Edición 2008. Sitio:<http://www.hospitalpenna.com.ar/archivos/doceencia/bajar/normasnacionalesdevacunacion2008.pdf>

- 5 Rodríguez, P; Cabanela, D; Ursua Díaz, M; Fernández-Albalat Ruiz, M; Hernando, H. Microepidemias de tuberculosis en 5 brotes escolares: importancia de la tipificación genética de las cepas en su evaluación e interpretación
Sitio: <http://www.archbronconeumol.org>
- 6 Álvarez-Castillo, M; Cano Escudero, S; Taveira Jiménez, J. Microepidemias de tuberculosis en centros escolares. ¿Cómo seleccionar los contactos? Sección de Epidemiología, Servicio de Salud Pública del Área 7, Instituto de Salud Pública, Comunidad de Madrid, Madrid, España; Servicio de Medicina Preventiva, Hospital Clínico San Carlos, Madrid, España.
- 7 Vekar Mourgues, L; Henao, R, Madrid. Chemoprophylaxis compliance in Chilean children exposed to tuberculosis. Rev. chil. enferm. respir. [Online]. 2006, vol. 22, nro.3 pp. 164-167. [citado 2009-02-22], Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S071773482006000300003&lng=es&nrm=iso . ISSN 0717-7348.
- 8 Centers for Diseases Control. Essential components of a Tuberculosis Prevention and Control Program: recommendations of the Advisory Council for the Elimination of Tuberculosis. MMWR 1995; 44(Nº RR- 11): 1-16 - 19-34
- 9 Lavierenvan S, Meijer J. Una infección tuberculosa masiva de grupo en un país con baja prevalencia. Bol Un Int Tuberc 1984; 59:131-132.
- 10 Calpe J, Chiner E, Sánchez E, Armero V, Puigcerver M, Carbonell C, Vilar A. Microepidemias de tuberculosis: a propósito de dos brotes escolares en el área 15 de la Comunidad Valenciana. Arch Bronconeumol 1997; 33:566-571.
- 11 Romero S, Pertusa S, Padilla Y, García-Sevilla R. Repercusión de un caso de tuberculosis activa sobre una comunidad cerrada de estudiantes. Med Clin 1990; 94:278.
- 12 Sociedad Argentina de Pediatría. Tuberculosis Infantil. PRONAP 2002. Modulo Nº 2. Cap. 3 Pág. Disponible en: <http://estatico.buenosaires.gov.ar/areas/salud/aprimaria/congresoaps/archivos/adherenciayseguimientotbc.pdf>
- 13 Grupo de trabajo del área TIR de SEPAR. Recomendaciones SEPAR. Normativa sobre la prevención de la tuberculosis. Sitio: <http://www.separ.es/doc/publicaciones/normativa/normativa032.pdf>
- 14 Organización Mundial de la Salud (OMS). Global tuberculosis control: surveillance, planning, Financing. WHO report 2007. Geneva, (WHO/HTM/TB/2007.376): 6-8.
- 15 Micelini, I; Sequeira, M; De Kantor, I. La Tuberculosis infantil y su diagnóstico en la Argentina. Medicina (B. Aires), nov. /dic. 2002, Vol.62, no.6, p.585-592. ISSN 0025-7680. Disponible en la World Wide Web: <http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sciarttext&pid=S002576802002000600012&lng=es&nrm=iso>
- 16 Sociedad Argentina de Pediatría. Comité Nacional de Neumología. Comité Nacional de Infectología. Criterios de diagnóstico y tratamiento de la tuberculosis infantil. Arch Argent Pediatr 2002; 100:159-177.
- 17 Cerqueiro, C; Squassi, I ; Lamota, M. A Propósito de un Caso. Tuberculosis pulmonar en una adolescente. Revista del Hospital de Niños Ricardo Gutierrez. Edición Número 227 - Junio de 2008. Sitio Web: <http://www.revistahrg.com.ar/contenido.asp?con=164&tedi=225>