

Septiembre 2011



BOLETIN

Servicio de Pediatría

HOSPITAL CLÍNICO SAN BORJA ARRIARÁN

Departamento de Pediatría

UNIVERSIDAD DE CHILE. CAMPUS CENTRO

VOLUMEN 10 N°46

CONTENIDO

EDITORIAL

El Hospital Manuel Arriarán

TEMA

Factores que influyen en la adherencia al tratamiento del asma en pacientes pediátricos

PREGUNTA AL ESPECIALISTA

Efecto capullo en Coqueluche
¿Vacunar o no a los adolescentes?

EDITORES

Dr. Francisco Barrera Quezada

Dra. Marcela Godoy Peña

SECRETARIA

Yini Esbeile Luna

SERVICIO DE PEDIATRÍA

HOSPITAL CLÍNICO SAN BORJA ARRIARÁN

DEPARTAMENTO DE PEDIATRÍA

UNIVERSIDAD DE CHILE. CAMPUS CENTRO

Santa Rosa 1234 - SANTIAGO

FONOFAX: 556 6792

■ www.saval.cl

LS
SAVAL

Amoval[®] Clásico en la Vanguardia

Amoxicilina / SAVAL



Únicos en su especie

Supera la resistencia bacteriana

Clavinex[®]

Amoxicilina-Acido clavulánico / SAVAL



Unidad | **Pediatría**

■ www.saval.cl

LS
SAVAL

• EDITORIAL •

EL HOSPITAL MANUEL ARRIARÁN

Dino Curotto Arado, Médico Pediatra.



Llegué al Hospital Manuel Arriarán Barros como estudiante el año 1962, al curso de Puericultura, que era la denominación en aquellos tiempos de la disciplina dedicada a los cuidados del niño en su etapa preconcepcional, prenatal y postnatal. Hoy todo ello está incluido en el actual concepto de la Pediatría. El hospital Arriarán era considerado como la cuna de los grandes pediatras de nuestro país.

La entrada en aquellos tiempos a nuestro querido hospital se efectuaba por la calle Santa Rosa, hacia una antigua casona colonial con patio interior y una fuente de agua cantarina. Allí funcionaba parte de los servicios de Broncopulmonar y Neurología Infantil. Siguiendo hacia el interior estábamos frente a un edificio

de dos plantas que correspondía al CAIMI (Centro de Adiestramiento Materno Infantil).

Quisiera detenerme un instante en el CAIMI, institución producto de la visión de dos insignes pediatras salubristas de la época, Drs. Jorge Rosselot Vicuña y Francisco Mardones Restat (cariñosamente llamado Don Pancho). Consistía en fomentar la atención primaria en función del equipo de salud, incluyendo médicos, enfermeras, auxiliares fijas y de terreno e incluía a las madres de la comunidad para instrucción sanitaria. Nosotros como estudiantes también hicimos prácticas de preparación de mamaderas en dicho centro, lo que fue un desastre, ya que en ese tiempo dado el alto índice de desnutrición en el país, se aumentaba el valor calórico de la leche con maicena. La verdad es que fue un desastre, resultando un engrudo que para las generaciones actuales equivaldría a un Stic fix.

Siguiendo nuestro recorrido, había otro edificio adjunto a la capilla del hospital, donde estaba la Dirección, Servicio social y oficinas administrativas. Este edificio había sido el convento de las religiosas que atendían el hospital. Cuando llegué, ya no estaba ahí, a raíz de una pelea de la madre superiora con el Director del hospital por una situación embarazosa de una novicia, la cual se había enamorado de un funcionario de servicio que acostumbraba a correr en tenida deportiva por los jardines del hospital.

Unos pasos más allá estaba el magnífico parque con especies arbóreas, muchas de ellas

importadas: jacarandá, ceibos, ginkgo bilobas, que tan bien describió nuestro recordado amigo y pediatra Luis Cueto Sierra en una reciente monografía de éste Boletín.

Todavía quedan sobrevivientes del hermoso parque, algunas palmeras, pinos e incluso estatuas que miran apesadumbradas la debacle propia “del progreso”. Allí se concentraron muchos romances, tardes de estudio y fiestas de camaradería para el día del hospital, con grandes asados y números artísticos.

Más hacia el interior se encontraba el magnífico edificio del pabellón Valentín Errázuriz, con bella arquitectura propia de la época de construcción del hospital, e influenciado por la corriente alemana y francesa con que se impregnó su arquitecto Emilio Jacquier. Hoy declarado monumento nacional, esperando que sea rescatado de los daños producidos por los terremotos recientes. Destacaba su entrada con rampas y magníficas escalinatas, corredores y salas amplias e iluminadas. Había dos servicios de Pediatría: A, a cargo del Doctor Julio Meneghello Rivera y B, a cargo del Dr. Arturo Baeza Goñi. Si bien convivían en el mismo edificio no hablaban ni mantenían comunicación entre ellos. Cirugía tenía el tercer piso, en el cual, inicialmente se desempeñó el Dr. César Izzo Parodi, creador del Primer Servicio de Urgencia Infantil de Latinoamérica, inaugurado el 2 de enero de 1942. Le continuaría como Jefe de Servicio nuestro recordado maestro y Profesor de Cirugía Dr. Alberto Veloso Novoa, formador de generaciones de cirujanos infantiles en el país.

Hacia atrás había tres pabellones en que

estaban otra parte de Broncopulmonar, Otorrinolaringología, Infecciosos y Medicina 2º Infancia. Hoy dichos pabellones están destinados a dependencias de los gremios, Universidad de Chile, VIH.

Al otro lado del parque había otro edificio en que se formó el Instituto de Investigaciones Pediátricas y que con el transcurrir del tiempo daría origen al Instituto de Nutrición y Tecnología de los Alimentos (INTA) creado por el Dr. Fernando Monckeberg Barros y también al Instituto de Investigación Materno Infantil (IDIMI), creado por el Dr. Francisco Beas Franco. Aún recuerdo aquel curioso día domingo en que el Dr. Fernando Monckeberg partió con varios camiones de mudanza al futuro INTA, llevándose gran parte del equipamiento que había conseguido con sus contactos en el extranjero.

También en éste sector tuvo su planta física la Escuela de Enfermería, creada en 1919 y que posteriormente se llamaría del “Servicio Nacional de Salud”. Todavía entre nosotros quedan algunas enfermeras de gran calidad técnica y humana, formadas en esta excelente escuela. Es imperioso recordar los esfuerzos del Profesor Alfredo Commentz Loeffler, para lograr traer desde Alemania las primeras enfermeras a nuestro hospital.

Un tiempo después, una mañana del aciago 6 de mayo de 1963, se produjo en el hospital Arriarán un trágico suceso, la explosión del gas anestésico, que costó la vida de dos cirujanos, dos anesthesiólogos y dos menores en el pabellón. Entre ellos, la Dra. Anestesióloga Ana María Juricic, hija de un distinguido salubrista y esposa de un destacado pediatra. De milagro,

logró salvarse un joven traumatólogo infantil, Alfredo Raimann N., declarado Maestro de la Ortopedia en Chile. Durante muchos años, surcó por las aguas e islas de Chiloé, una lancha de salud con el nombre “Dra. Ana María Juricic”, brindando atención de salud a los chilotes.

En esa década se trasladó la cátedra B de Pediatría, del Profesor Baeza Goñi, al Área Sur para desarrollar la Pediatría en el flamante Hospital Exequiel González Cortés. A su vez, el Dr. Julio Meneghello Rivera ganó el concurso de Jefe de Pediatría del nuevo y moderno Hospital Roberto del Río Soto Aguilar. El Profesor José Bauzá Frau, ganó la Cátedra de Pediatría del Hospital Arriarán, unificando ambos sectores, logrando el apoyo generoso de muchos pediatras entre los cuales deseo destacar a los Drs. Santiago Rubio Arce y Alejandro Maccioni Seisdedos.

El grupo de médicos que acompañaron al Dr. Baeza Goñi y también los médicos que acompañaron al Dr. Bauzá Frau lograron un excelente equilibrio entre la Pediatría alemana, escuela del Dr. Filckenstein y la nueva escuela de origen norteamericano.

Pero tal vez, lo más importante a mi modo de ver, fue que se creó el “espíritu del Hospital Arriarán”, en que el lugar de trabajo debía ser

grato. El que sabía menos se le estimulaba al estudio y los más sabios no hacían alarde de sus conocimientos, favoreciéndose un sano compañerismo y fomentando el trabajo en equipo con todos los estamentos.

Un hito importante fue el traslado al nuevo hospital en 1977, edificado en los terrenos del Arriarán, del hospital San Francisco de Borja. Período difícil, no exento de dificultades y problemas de diversa índole. De ser un hospital pediátrico exclusivo, pasa a ser un servicio más y aún constreñido a medio sector del 8º piso. Con la promesa que aquello sería transitorio y que en el futuro se construiría la Torre pediátrica. Ello quedó sólo en las buenas intenciones.

Los sucesivos jefes de servicio han sabido darle prestigio al servicio, por su vocación, compromiso con la comunidad y espíritu docente y de investigación. Al igual que en los servicios de Cirugía, Ortopedia y Urgencia Infantil.

Deseo terminar con una frase muy sencilla, aunque muy emotiva, que me dijo una paciente en mi consulta:

“Sabe doctor, cuando yo era chica estuve hospitalizada en el Hospital Arriarán y Uds. me salvaron la vida. Ahora le traigo a mi nieta”.

Muchas gracias.

Nota:

Discurso del Dr. Dino Curotto A., con motivo de la conmemoración del Centenario del Hospital Manuel Arriarán Barros. El Dr. Curotto fue Jefe de Unidad de Lactantes del Hospital M. Arriarán y Director de Departamento de Pediatría de la Universidad de Chile. Pediatra reconocido por su espíritu bondadoso y conciliador y su destreza clínica.

FACTORES QUE INFLUYEN EN LA ADHERENCIA AL TRATAMIENTO DEL ASMA EN PACIENTES PEDIÁTRICOS

Denisse Cáceres M., Alumna de 5° año de Medicina Universidad de Chile.

En nuestro país, el asma y la obesidad representan las enfermedades crónicas más frecuentes de la niñez. El asma afecta de manera importante la calidad de vida de los niños que la padecen y es causa frecuente de ausentismo escolar¹. Su prevalencia acumulada en Chile es de entre el 9,7% y 16,5% en niños de 6-7 años y de 7,3% a 12,4% en los de 13-14 años². En 2005 se incorporó “Asma en el menor de 15 años” al programa de patologías GES³, incluyendo garantías de diagnóstico y tratamiento.

Siendo el asma una enfermedad crónica, el tratamiento apunta a controlar los síntomas de la enfermedad, mejorando la calidad de vida del paciente y previniendo las crisis. La guía clínica MINSAL para ésta patología incluye dentro de la terapéutica: medidas no farmacológicas; medidas farmacológicas, mayoritariamente con b-adrenérgicos y corticoides, ambos por vía inhalatoria con aerocámara; educación, con énfasis en las cartillas de automanejo⁴. OMS señala que éstos tratamientos son efectivos y se ha demostrado que reducen extraordinariamente la morbilidad por asma, pero sólo son eficaces cuando los pacientes los emplean adecuadamente⁵.

La adherencia al tratamiento corresponde al grado en que la conducta del paciente se corresponde con el régimen prescrito. Es difícil de medir ya que la conducta no representa una dicotomía sino en un abanico de distintas opciones: adherencia adecuada, sobreutilización,

subutilización, abandono inmediato o secundario, preferencia por la medicación de rescate, técnica inadecuada de uso de aerocámara, etc. Se han empleado distintos métodos de medición de adherencia al tratamiento del asma con énfasis en las indicaciones farmacológicas. Estudios pediátricos con dispositivos de inhalación electrónica en Reino Unido⁶ y Suecia⁷ demuestran una adherencia de 77% al corticoide inhalado. En un estudio estadounidense⁸, se reportó una adherencia de 5% a la indicación estricta, mientras un 58% recibía al menos una dosis diaria. Todos estos estudios concuerdan que el reporte del paciente respecto a su adherencia sobrestima la administración real del tratamiento.

En consideración a éstos antecedentes, el asma es una enfermedad de gran importancia en la edad pediátrica, y si bien actualmente existe tratamiento efectivo, que en Chile, se encuentra garantizado por el estado, es de vital importancia que tanto los investigadores clínicos como los médicos comprendan los factores asociados con la adherencia terapéutica de los pacientes. De éste modo es posible identificar los pacientes con mayor riesgo de falta de adherencia y de control de la enfermedad y diseñar estrategias enfocadas a solucionar y mejorar esta situación.

Dentro de la literatura se han descrito múltiples factores que inciden en la adherencia al tratamiento del asma. La gran mayoría se focaliza en el tratamiento farmacológico, específicamente en los corticoides inhalados

con aerocámara, que actualmente corresponde a la terapia de mantención o prevención. Si bien, gran parte de los estudios se centran en adultos, también existe abundante información sobre las edades pediátricas y se han descrito factores que son inherentes a ella.

Dentro de los factores, se han señalado:

- **Gravedad de los síntomas:** parece lógico pensar que la gravedad de los síntomas constituye un incentivo para adherir al tratamiento. Sin embargo, los estudios realizados para evaluar ésta teoría, realizados en adultos, demuestran que la gravedad del asma no modula el cumplimiento de los corticoides inhalados⁹. Más aún, en los niños se ve que el uso de corticoide oral, debido a las crisis asmáticas, es más común en pacientes con menor adherencia a la medicación inhalatoria⁸. De éste modo se propone que la relación causal sería inversa a lo planteado: una mala adherencia al tratamiento se traduce en síntomas más intensos y en un pobre control de la patología.

- **Creencias de los pacientes sobre el tratamiento y la enfermedad:** en 1997, se publicó un estudio realizado en Reino Unido¹⁰, donde se le aplicó una entrevista cualitativa a pacientes adultos que habían sido diagnosticados como asmáticos y que tenían indicado el uso de corticoides inhalatorios. El análisis reveló tres tendencias: quienes niegan o se distancian de la enfermedad, quienes la aceptan y pragmáticos. Cada perspectiva representaba creencias muy distintas respecto a la enfermedad y el año presentaba un uso de medicación diferente. Éste trabajo sugirió que la percepción del asma que tenga el paciente influye en su adherencia al tratamiento. Estudios posteriores en Canadá¹¹

y EEUU¹², también en adultos, mostraron que la información respecto a la inocuidad de corticoides inhalados, su real función y posibles efectos colaterales parece no encontrarse clara en muchos pacientes con asma. Además, sólo el 25% de los pacientes declara haber conversado sus inquietudes sobre la medicación con su médico¹¹. Todo esto favorece una mala adherencia, inclusive abandono de la terapia, por la creencia de que no es necesaria, o que es sólo útil en las exacerbaciones, demostrando un concepto errado de que el asma es una afección episódica y no crónica¹².

Particularmente en la investigación pediátrica, en el año 2000, un trabajo Australiano sugirió que la percepción que tienen los padres, de la vulnerabilidad médica de sus hijos frente a la enfermedad, se vinculaba con la adherencia¹³. Después de controlar la frecuencia y gravedad de los síntomas, los padres que sentían que su hijo era vulnerable a la enfermedad tendían a estar más atentos a las complicaciones y administraban el tratamiento según la prescripción. Sin embargo éste efecto de percepción de la vulnerabilidad se vinculaba sólo al control de síntomas y no presentó asociación con la atención del niño a nivel hospitalario.

- **Factores del tratamiento:** en general, en las enfermedades crónicas, a mayor duración del tratamiento, dosificación más frecuente y mayor complejidad, más efectos colaterales y mayor costo, se asocia una menor adherencia por parte del paciente. En el asma, se dirigen esfuerzos hacia el desarrollo de un tratamiento de dosificación diaria, debido al supuesto incremento que supondría en cuanto a la

adherencia a la terapia. Sin embargo, aunque existe evidencia convincente sobre la asociación entre tratamientos que implican más de dos dosis diarias y una menor adherencia terapéutica, los datos respecto a la superioridad de la dosificación diaria son equívocos⁵. Es importante destacar que, independiente del efecto en la adherencia, el 61% de los pacientes adultos afirman preferir la monodosis⁵.

• **Factores específicos de la población pediátrica:**

existe gran diversidad respecto a la manera de administrar el tratamiento entre las diferentes familias. Una familia disfuncional puede presentar mayor dificultad en lograr adherirse a la terapia. Por lo general la responsabilidad a edades más tempranas pertenece completamente a padres o cuidadores, evolucionando a compartida en la edad escolar y finalmente en su totalidad es administrada por el adolescente. Esto es importante ya que éste traspaso de roles debe concordar con un nivel de madurez y responsabilidad más que con una edad cronológica¹⁴. De hecho, la edad no necesariamente se vincula con mayor adherencia, ya que los adolescentes han sido señalados como un grupo particular de riesgo. En ellos, el tratamiento del asma tiene el potencial de transformarse en una guerra por la independencia. Un estudio que incluyó medición de adherencia y entrevistas de los pacientes y sus padres, señala que los adolescentes siguen menos el tratamiento que los niños pequeños, aunque saben más sobre su enfermedad y los padres les atribuyen mayor responsabilidad¹⁵. Entrevistas sobre las causas de la falta de adherencia desde la perspectiva de los mismos niños y adolescentes refieren la falta de motivación, el olvido y el estigma

social como principales factores¹⁶. Respecto a la no-adherencia por la propia voluntad del paciente y su familia (distinta a olvidos, falta de información, etc.), artículos refieren que éstos intentan “experimentar” con las indicaciones, adaptándolas o modificándolas para lograr un balance entre la carga que representa el tratamiento para el paciente y el daño que provoca la enfermedad¹⁷.

CONCLUSIÓN

La OMS afirma que los mejores resultados para incrementar adherencia a terapias a largo plazo se obtiene al seleccionar estrategias considerando los factores de adherencia específicos de la población asistida. Por ello es importante conocer cuáles son los que influyen en nuestra población pediátrica de pacientes asmáticos. En Chile se cuenta con algunos estudios sobre control de asma en niños, pero no respecto a factores que influyen en la adherencia terapéutica. Con la inclusión del asma en niños menores de 15 años como patología GES, es probable que aumente la disponibilidad de registros de información respecto a éste tema y sería importante promover estudios en ésta área.

En la literatura internacional, la terapia farmacológica del asma y la adherencia de los pacientes a ella ha sido muy estudiada. Hay factores asociados que han sido descritos: Las creencias del paciente sobre la enfermedad y los medicamentos, falta de aclaración de dudas con el profesional médico, percepción de los padres de la vulnerabilidad del hijo a la enfermedad, adolescencia como edad de riesgo, disfunción familiar, proceso de traspaso de responsabilidad de administración de padres a hijo, etc.

Es importante indagar estos factores dentro de la evaluación de un paciente asmático y detectar precozmente el riesgo de no adherencia para reforzar indicaciones o realizar alguna intervención enfocada a las características especiales de cada caso.

Este artículo ha sido revisado con la colaboración del Dr. Francisco Prado A., académico del Departamento de Pediatría de la Universidad de Chile.

Referencias:

1. Astudillo P: Asma infantil en Chile. *Neumol Pediatr* 2006; 1: 91-93.
2. Mallol J, Cortez E, Amorales L, et al: Prevalence of asthma in Chilean students. Descriptive study of 24,470 children. ISAAC-Chile. *Rev Méd Chile* 2000; 128: 279-85.
3. Decreto supremo N° 228 de 2005 del Ministerio de Salud y Ministerio de Hacienda, publicado en el Diario Oficial el 30 de enero de 2006 y Resolución Exenta N° 58 de fecha 30 de enero de 2006 del Ministerio de Salud.
4. Ministerio de Salud. Guía Clínica de Diagnóstico y Tratamiento del Asma en el Menor de 15 años. Minsal 2006.
5. World Health Organization (WHO). (2003). Adherence to long-term therapies: Evidence for action. Geneva, Switzerland.
6. Gibson NA et al. Compliance with inhaled asthma medication in preschool children. *Thorax*, 1995, 50:1274-1279.
7. Jonasson G, Carrlsen K, Sodaal A. Patient compliance in a clinical trial with inhaled budesonide in children with mild asthma. *European Respiratory Journal*, 1999, 14:150-154.
8. Milgrom I I et al. Noncompliance and treatment failure in children with asthma. *Journal of Allergy & Clinical Immunology*. 1996, 98:1051-1057.
9. Mann MC et al. An evaluation of severity-modulated compliance with q.i.d. dosing of inhaled beclomethasone. *Chest*, 1992, 102:1342-1346.
10. Adams S, Pill R, Jones A. Medication, chronic illness and identity: the perspective of people with asthma. *Social Science & Medicine*. 1997, 45:189-201.
11. Boulet LP. Perception of the role and potential side effects of inhaled corticosteroids among asthmatic patients. *Chest*, 1998, 113:587-592.
12. Chambers CV et al. Health beliefs and compliance with inhaled corticosteroids by asthmatic patients in primary care practices *Respiratory Medicine*, 1999, 93:88-94.
13. Spurrier NJ et al. Association between parental perception of children's vulnerability to illness and management of children's asthma. *Pediatric Pulmonology*, 2000, 29:88-93.
14. Orrell-Valente JK, Jarlsberg LG, Hill LG, Cabana MD. At What Age Do Children Start Taking Daily Asthma Medicines on Their Own? *Pediatrics*, 2008, 122:1186-1192.
15. McQuaid E, Kopel S, Klein R, Fritz G. Medication Adherence in Pediatric Asthma: Reasoning, Responsibility, and Behavior. *J. Pediatr. Psychol*, 2003, 28(5):323-333.
16. Penza-Clive S, Mansell C, McQuaid E. Why Don't Children Take Their Asthma Medications? A Qualitative Analysis of Children's Perspectives on Adherence. *J Asthma*. 2004, 41(2):189-97.
17. Adams CD, Dreyer ML, Dinakar C, Portnoy JM. Pediatric asthma: a look at adherence from the patient and family perspective. *Curr Allergy Asthma Rep*. 2004, 4(6):425-32.

• PREGUNTA AL ESPECIALISTA •

EFFECTO CAPULLO EN COQUELUCHE ¿Vacunar o no a los adolescentes?

Germán Aguilera Ceballos, Alumno de 5° año de Medicina Universidad de Chile.

La coqueluche (tos ferina, tos convulsiva) es una enfermedad bacteriana producida por el bacilo *Bordetella pertussis* y con menos frecuencia, por *Bordetella parapertussis*. Se caracteriza por tos paroxística, y en menores de 6 meses, por apneas repetidas. Afecta principalmente a los menores de un año, grupo en el cual hay un mayor riesgo de desarrollar complicaciones, siendo las más frecuentes neumonía (22%), convulsiones (3%) y encefalitis (1%). Es una enfermedad infecto-contagiosa de declaración obligatoria e inmunoprevenible, mediante la vacuna DPT (difteria, tétanos, pertussis celular), que está incluida en el Programa Nacional de Inmunizaciones (PNI). Ésta es una vacuna combinada, que incluye las toxinas de difteria y tétanos, además de la forma celular inactivada de *B. pertussis*. El esquema incluye vacunación primaria a los 2, 4, 6 y 18 meses y un refuerzo en el pre-escolar a los 4 años de edad. Desde que se introdujo la vacuna DPT en Chile en el año 1974, los brotes de tos ferina se produjeron cada 2 a 4 años con tasas de incidencia y de mortalidad cada vez más bajas. Éste patrón se mantuvo y las tasas descendieron en forma importante, sin embargo, comenzaron a aumentar a mediados de la década de 1990.

En los últimos quinquenios, se ha observado en Chile, al igual que en Europa y Estados Unidos, un aumento de la incidencia y brotes, principalmente en menores de 1 año, afectando también a adolescentes y adultos mayores.

Durante el año 2010 la tasa de coqueluche fue de 4,6 por cien mil habitantes (791 casos), siendo

menor que en el quinquenio anterior (1047 casos) y mayor al año 2009 (689 casos). En el presente año, hasta la semana epidemiológica 18 (que finalizó el 07 de mayo), la incidencia acumulada correspondió a 2,6 por cien mil habitantes (453 casos), lo que es mayor a la presentada en el quinquenio anterior (251 casos) y mayor al año 2010 durante el mismo periodo (107 casos). De los casos que fueron notificados, un 58,0% corresponde a menores de 1 año, siendo el 82,4% de este grupo menor a 6 meses.

Como se observa en los datos epidemiológicos, *B. pertussis* sigue siendo una importante causa de morbilidad y mortalidad en nuestro país, a pesar de la alta cobertura de vacunación existente en niños.

Una de las hipótesis para explicar éste patrón epidemiológico recae en la existencia de un reservorio inter-epidémico en los niños mayores y adolescentes, debido a que la protección de la vacuna se pierde al cabo de 8 a 10 años luego del esquema de vacunación, lo que vuelve al adolescente y adulto joven susceptibles nuevamente a enfermarse, sin la misma gravedad del lactante, pero transformándolos en fuente de contagio importante hacia los lactantes que no han recibido la vacunación, o en los que ésta ha sido incompleta.

OBJETIVO

El objetivo de éste ensayo es determinar si es recomendable vacunar a los adolescentes como estrategia para disminuir la infección

en la población de riesgo, lo que se denomina efecto capullo (cocooning).

DESARROLLO

En primer lugar, no es menor recordar que existen métodos de inmunización activa para prevenir la coqueluche en adolescentes y adultos. Actualmente existen vacunas acelulares (DTPa), que contienen antígenos purificados de *B. pertussis*. Dado que su reactogenicidad es mucho menor que las vacunas de células completas, permite ocuparlas en niños mayores de 7 años, adolescentes y adultos, en los cuales estaba contraindicada la aplicación de las vacunas a células enteras, por el riesgo de efectos adversos graves. Además proporciona una inmunogenicidad y eficacia comparable con la DTP.

Para comenzar a resolver la interrogante de éste ensayo, es necesario aproximarnos a la real importancia de los adolescentes como fuente de contagio de *B. pertussis* a los lactantes menores, en donde se concentra la mayor morbi-mortalidad debido a esta infección. Entre febrero del 2003 y octubre del 2004 se llevo a cabo un estudio prospectivo multicéntrico, en el que participaron Francia, Alemania, Estados Unidos y Canadá, países pertenecientes al Infant Pertussis Study Group. Se estudio a casos índice de coqueluche (bajo 6 meses de edad, confirmados con cultivo o RCP) y a sus contactos, tanto intra como extra domiciliarios. El estudio incluyó 95 casos índices y 404 contactos. La edad promedio de los casos índices fue de 2,9 meses con un rango de 0,5 a 6,9 meses. La fuente de contagio se identificó hasta en un 78%. La mayoría fueron los padres (55%), seguido de los hermanos

(16%), tíos (10%), abuelos (6%) y cuidadores (2%). En relación a éste tópico, en el año 2004 en Chile se realizó un estudio cuyo objetivo era determinar la fuente de infección en lactantes pequeños. Para esto, se estudió la presencia de *B. pertussis* en los contactos intrafamiliares de lactantes menores de 6 meses hospitalizados con coqueluche, mediante la técnica de RCP de hisopado nasofaríngeo. Se estudiaron 26 contactos, pertenecientes a 10 grupos familiares. En todos los grupos se identificó al menos un caso de coqueluche, además del caso índice. La fuente de infección se identificó en un 80% de los lactantes, correspondiendo el 80% a padres y abuelos. En ambos estudios se concluye que los padres, hermanos y contactos extra e intradomiciliarios son la principal fuente de transmisión de coqueluche hacia los lactantes menores que no han sido vacunados, o que bien, tienen una inmunización incompleta.

Dada la importancia otorgada a éste reservorio, que son los adolescentes y adultos, en las recomendaciones realizadas por la Organización Mundial de la Salud (OMS) del año 2010 reitera las ya enunciadas el año 2005: revacunar con un booster de vacuna pertussis acelular a los adolescentes entre 11 y 18 años y a los adultos.

Para seguir éstas recomendaciones de la OMS en cualquier país, se deben considerar múltiples variables. Una de ellas es la variable económica. En un estudio realizado el 2010 en Holanda, se buscó establecer la costo-efectividad de la vacunación universal con booster contra coqueluche en adolescentes, utilizando un modelo dinámico individual matemático. Como resultado del estudio, la

incidencia total de coqueluche disminuía como resultado de la vacunación en adolescentes. El estudio arrojó una costo-efectividad positiva, tanto para un escenario en el que la inmunidad otorgada por la infección duraba 8 años como para uno en que duraba 15 años.

Como ya se ha mencionado, el objetivo de la vacunación en adolescentes es evitar que ellos se infecten con *B. pertussis*, y de ésta forma, evitar el contagio hacia la población de riesgo, principalmente lactantes menores (lo que se denomina efecto capullo). De ahí que sea necesario revisar cuál es la efectividad de la vacuna acelular en reducir la infección en adolescentes. En relación a esto, se realizó un estudio en personas entre 15 y 65 años de edad, en las que se utilizó la vacuna acelular de GlaxoSmithKline. Los casos de coqueluche se definieron como tos mantenida durante 5 o más días, y confirmados por cultivo, RCP o serología. La eficacia global de la vacuna en este grupo de estudio fue de 92%. La duración de la protección no fue evaluada en este estudio.

DISCUSIÓN

Como hemos visto en los estudios mencionados y a lo largo de éste ensayo, el adolescente tiene una real importancia en la mantención de ésta infección, junto con los adultos (padres de lactantes menores, abuelos, cuidadores), enfermándose de manera oligosintomática sin mayor gravedad, pero transformándose en un reservorio y fuente de contagio hacia los lactantes menores. Esto apoya la idea de la necesidad de reforzar la inmunidad contra *B. pertussis* en los adolescentes con un booster de vacuna acelular. Las vacunas disponibles

tienen una baja reactogenicidad y alta eficacia, estimándose en un 92% al ser aplicada en adolescentes y adultos.

En Estados Unidos se ha implementado ésta medida de vacunar al adolescente desde el año 2005, y a pesar de esto la incidencia de coqueluche no ha mostrado un descenso importante. Un ejemplo de aquello es que en junio del año 2010 en el estado de California fue declarada una epidemia de pertussis, alcanzándose durante los primeros 6 meses del año un total de 1337 casos, en comparación a 258 para el mismo periodo en el año 2009. Esto podría ser resultado de la baja cobertura que alcanza la vacunación de adolescentes (56%) y adultos (<6%). Podemos desprender de estos datos, que para que efectivamente una recomendación sea efectiva, es importante el grado de cobertura que se logre en la población, lo que implicaría el ideal de establecer ésta vacunación dentro de los programas locales de inmunización. Actualmente en nuestro país, ésta posibilidad se ve bastante alejada, debido a la falta de estudios a nivel local que avalen la incorporación de ésta medida al PNI.

En el plano económico, si bien existen estudios de costo-efectividad que avalan la vacunación universal en adolescentes y adultos, como el mencionado en éste ensayo, sus resultados no pueden generalizarse para todos los países. Actualmente, esos estudios no existen a nivel nacional.

CONCLUSIÓN

Respondiendo a la pregunta que motivó éste ensayo, creo que la vacunación al adolescente

es recomendable como estrategia para disminuir la infección en la población pediátrica de riesgo. Sin embargo, creo que actualmente sólo es posible llevarla a cabo a niveles particulares y específicos, y no a todos los adolescentes de nuestro país, debido a que sólo será efectiva si se logra una cobertura alta y cercana al 100%, lo que sería una situación poco probable de lograr en Chile, por lo menos al corto plazo, pues para ello sería necesario incorporarla al PNI. A nivel particular, sería bueno recomendar ésta vacuna en aquellos adolescentes en cuyos hogares se esté pronto a recibir a un recién nacido, evitando el riesgo de adquirir ésta infección y ser así fuente de contagio. Si bien llego a ésta conclusión, creo que el énfasis de la prevención de B. pertussis no debe recaer sólo en el adolescente. No debemos olvidar que los padres son la principal fuente de contagio, por lo que la recomendación debería extenderse también a la familia que vivirá bajo el mismo techo que el recién nacido.

Dado que son medidas accequibles y sin costo, creo que actualmente lo más importante es enfocar la prevención en realizar y potenciar las medidas disponibles en nuestro país y que han resultado costo-efectivas: cumplir con el calendario de vacunación nacional del PNI, manejar a los contactos con quimioprofilaxis adecuada a tiempo y reforzar las campañas que motivan a adoptar medidas preventivas, como el lavado adecuado de manos y los cuidados al toser o estornudar.

Por último, creo que sería recomendable realizar estudios de costo-efectividad a nivel local, con el fin de determinar si efectivamente es bueno siquiera pensar en ingresar la vacuna acelular dirigida a adolescentes y adultos en el PNI.

Éste artículo ha sido revisado con la colaboración del Dr. Rodrigo Vásquez de K., académico del Departamento de Pediatría de la Universidad de Chile.

Referencias:

1. Andrea M. Olea Normandin Unidad Vigilancia, Depto. Epidemiología, División Rectoría y Regulación Sanitaria, Ministerio de Salud. Tos Ferina (Coqueluche) El Vigía Año 2004.
2. Cecilia Perret P. Vacuna anti-pertussis para uso en adolescentes y adultos. Rev Chil Infect 2006; 23 (3): 257-260.
3. CIRCULAR N° B51/04. 09 febrero 2007. Vigilancia epidemiológica y medidas de control de coqueluche (tos ferina).
4. Medscape Medical News, July 9, 2010 California Promotes Adult Vaccination to Combat Pertussis Epidemic.
5. MINSAL 2011, INFORME DE COQUELUCHE Semana Epidemiológica 1 a 18 (02 de Enero al 07 de Mayo).
6. Morbidity and Mortality Weekly Report, January 14, 2011. Updated Recommendations for Use of Tetanus Toxoid, Reduced Diphtheria Toxoid and Acellular Pertussis (Tdap) Vaccine from the Advisory Committee on Immunization Practices, 2010.
7. Perret C, Viviani T, Peña A M, Abarca K, Ferrés M. Determinación de la fuente de infección de coqueluche en lactantes menores de 6 meses. XXI Congreso Chileno de Infectología. Viña del Mar 13-16 octubre 2004. resumen CO51, pág 77.
8. Pertussis vaccines: WHO position paper—Recommendations Vaccine 29 (2011) 2355–2356.
9. Robin de Vries, Mirjam Kretzschmar, Joop F. P. Schellekens, Florens G. A. Versteegh, Tjalke A. Westra, John J. Roord, Maarten J. Postma, Cost-Effectiveness of Adolescent Pertussis Vaccination for The Netherlands: Using an Individual-Based Dynamic Model.
10. Ward J, Cherry J, Chang S, Partridge S, Lee H, Treamor J, et al. Efficacy of an acellular pertussis vaccine among adolescents and adults. N Engl J Med 2005; 353: 1555-63.
11. Wendelboe AM, Njamkepo E, Bourillon A, Floret D, Gaudelus J, Gerber M, et al. for the Infant Pertussis Study Group. Transmission of Bordetella pertussis to young infants. Pediatr Infect Dis J 2007; 26: 293-9.

En terapia antialérgica

Zival[®]

LEVOCETIRIZINA DICLORHIDRATO / SAVAL

Valora las diferencias

- Único con **40 comprimidos**, en envase doble capa de Aluminio.
- Presentaciones con **Mayor Volumen**:
 - Gotas x 20 ml
 - Jarabe x 120 ml



EL MÁS CONVENIENTE DEL MERCADO PARA EL MANEJO DE LOS CUADROS ALÉRGICOS.

Información completa para prescribir distribuida a través de nuestros representantes de venta. Material exclusivo para Médicos y Químicos Farmacéuticos.

Unidad | **Pediatría**

■ www.saval.cl

LS
SAVAL

Euromicina®

CLARITROMICINA / SAVAL

UN ANTIBIÓTICO A TODA PRUEBA

➤ Presentaciones adecuadas
para las distintas
necesidades de
antibioterapia

➤ Excelente relación
precio / calidad



Información completa para prescribir distribuida a través de nuestros representantes de venta.
Material exclusivo para Médicos y Químicos Farmacéuticos.

Unidad | **Pediatría**

■ www.saval.cl

LS
SAVAL

RINOVAL®

MOMETASONA FUROATO / SAVAL

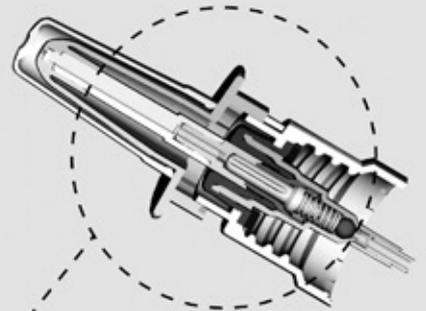
Para recuperar

LO QUE FALTABA

en el manejo de la rinitis alérgica



DOSIS PERFECTA
ALTA TECNOLOGÍA



Bomba Pfeiffer de fabricación alemana, alta tecnología en nebulización

Presentación:
Frasco contiene 15 ml de Suspensión
120 dosis de mometasona furoato 50 mcg/dosis

Información completa para prescribir distribuida a través de nuestros representantes de venta.
Material exclusivo para Médicos y Químicos Farmacéuticos.

Unidad | **Pediatría**

■ www.saval.cl

LS
SAVAL