

Bronquiolitis: una enfermedad que sigue siendo una de las primeras causas de muerte en los menores de dos años¹

Herly Ruth Alvarado²

1 Artículo de revisión de tema. Recibido para evaluación: 26 de agosto de 2009. Aceptado para publicación: 21 de septiembre de 2009.

2 Enfermera, Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia. Correo electrónico: herly.alvarado@javeriana.edu.co.

Resumen

El propósito de la revisión de tema es señalar cuáles son las principales causas de la bronquiolitis y cómo el profesional de enfermería puede identificar de forma temprana los signos y síntomas, para disminuir el ingreso de niños que la padecen a las unidades de cuidado intensivo. Con ello se promueven los cuidados del profesional de enfermería a partir del proceso de atención de enfermería, ya que la bronquiolitis es la responsable de gran porcentaje de la mortalidad en niños menores de dos años.

PALABRAS CLAVES AUTOR: Bronquiolitis, causas de la bronquiolitis, Factores de riesgo para la bronquiolitis

PALABRAS CLAVES DESCRIPTOR: Bronquiolitis, prevención & control, atención de enfermería, factores de riesgo.

Bronchiolitis: A Illness with Consequences in a Children Below Two Years

Abstract

The purpose of the review of subject is to identify the main causes of the bronchiolitis and the early identification of signs and symptoms by part of the professional of nursing to diminish the entry to the unities of intensive care, promoting the cares of the Process of Attention of Nursing since this one is a disease that is responsible for great percentage of the mortality in two-year-old minor children.

KEY WORDS AUTHOR: Bronchiolitis, Causes Bronchiolitis, Risk factors for Bronchiolitis.

KEY WORDS PLUS: Bronchiolitis, Prevention & control, Nursing Care, Risk Factors

Bronquiolite: doença que continua sendo umas das primeiras causas de morte nos menores de dois anos

Resumo

O propósito da revisão deste tema é assinalar quais são as principais causas da bronquiolite e como o profissional de enfermagem pode identificar de maneira precoce os sinais sintomas, dessa forma diminuindo a internação crianças nas unidades de cuidado intensivo. Ainda mais busca promover os cuidados do profissional de enfermagem a partir do processo de atenção de enfermagem, já que a bronquiolite é a responsável de um grande porcentual da mortalidade em crianças menores de dois anos.

PALAVRAS CHAVE: bronquiolite, cuidados básicos de enfermagem, lactente.

Introducción

Las infecciones respiratorias agudas representan la primera causa de consulta y hospitalización en pacientes pediátricos; no obstante la más frecuente en los niños menores de dos años es la bronquiolitis. Como causa principal de su etiología se tiene el virus sincitial respiratorio (VSR), que sigue causando brotes de epidemias en épocas específicas del año.

En Colombia, los brotes se detectaron en los meses de abril a mayo y de noviembre a enero, que corresponden a los periodos de lluvia o los llamados periodos de invierno. El secretario de Salud, Héctor Zambrano, confirmó que en el primer trimestre de 2009 las consultas por esta enfermedad subieron un 26% frente al mismo período de 2008, que pasaron de 5.400 casos atendidos ese año en las 110 salas de Enfermedad Respiratoria Aguda (ERA) de hospitales públicos a 6.800 (1).

Como principales factores de riesgo para presentar la enfermedad están: prematurez, cardiopatías, displasia broncopulmonar, cardiopatías y ser menores de seis meses. Teniendo en cuenta que uno de los objetivos del milenio es disminuir la mortalidad infantil y frente a la prevalencia de la enfermedad en nuestro país, donde la población infantil entre 0 y 2 años es numerosa, es de vital importancia que el profesional de enfermería conozca e identifique cómo se desarrolla y se transmite esta enfermedad y cómo debe ser tratada para disminuir los riesgos en la población infantil, a fin de evitar que el lactante presente complicaciones y deba ser ingresado a la unidad de cuidado intensivo pediátrico. Por esto es necesario que el profesional de enfermería de consulta externa brinde educación a los cuidadores y de esta forma ayude a disminuir, si es posible, la incidencia de casos de niños con bronquiolitis.

Definición

La bronquiolitis es una infección respiratoria aguda que afecta los bronquiolos o vías aéreas terminales. Es una enfermedad autolimitada que se caracteriza por producir signos de infección de vías aéreas superiores, seguidos por la aparición de sibilancias, aun cuando el VSR es el agente etiológico más importante. Existe controversia en cuanto a las definiciones de bronquiolitis porque:

- Los lactantes que presentan obstrucción de vías aéreas no siempre manifiestan sibilancias audibles.
- Algunos lactantes tienen dos o más episodios de bronquiolitis viral con intervalos de pocos meses.

- Algunos niños presentan su primer episodio de sibilancias asociado con una infección viral durante el segundo año de vida, edad diferente del típico episodio de bronquiolitis.

Por tal razón es mejor definirla como cualquier episodio de enfermedad sibilante en edad temprana precedida de signos y síntomas de infección respiratoria aguda.

Etiología

Los virus son los más frecuentes causantes de esta enfermedad y, entre ellos, en orden de importancia se encuentran: VSR (70%-80%); parainfluenza, tipos 1 y 3 (2%-3%); adenovirus, tipos 1, 2 y 5 (2%); rinovirus (1,5%), y enterovirus e influenza (0,4%). Entre las bacterias encontramos la *Mycoplasma pneumoniae* y la *Chlamydia*, en un 15,9%.

El VSR es un paramixovirus que pertenece a la familia de los neovirus, los cuales poseen cinco proteínas, a diferencia de otros virus asociados con la membrana, denominados F (fusión), G (unión o enlace), SH (hidrofóbica pequeña), M1 y M2.

Incidencia epidemiológica

La bronquiolitis se manifiesta principalmente en niños menores de dos años, con picos máximos en menores de seis meses (lactantes). Las epidemias se asocian con temporadas de lluvias, con períodos de frío y con factores de tipo ambiental, como exposición a humo, padres fumadores, etc.

Transmisión

El virus es transmitido por contacto directo con las secreciones nasales, partículas de saliva contaminadas y por autoinoculación de material infectado proveniente de superficies. Además de las manos e infecciones cruzadas. El período de incubación del VSR es de dos a ocho y la enfermedad puede durar entre siete y doce días.

Factores de riesgo

- Asistencia a guarderías.
- Presencia de hermanos mayores con infecciones respiratorias agudas.
- Falta de alimentación materna.
- Hábito de fumar de los padres.

- Bajo peso al nacer.
- Sexo masculino.

Factores de riesgo para enfermedad respiratoria grave

- Prematurez.
- Displasia broncopulmonar.
- Enfermedad cardíaca congénita.
- Enfermedades respiratorias crónicas, como fibrosis quística.
- Inmunodeficiencias.
- Enfermedades neurológicas y metabólicas.

Fisiopatología

Inicialmente hay un cuadro infeccioso por inoculación del virus. Este se dispersa en la mucosa del tubo respiratorio inferior, por fusión de células infectadas, que produce un infiltrado peribronquiolar de linfocitos, neutrófilos, eosinófilos, células plasmáticas y macrófagos con necrosis del epitelio y edema de la submucosa de la vía aérea pequeña.

El epitelio necrótico y la secreción de moco aumentada producen tapones que, junto con el edema, pueden causar hiperinsuflación y colapso del tejido pulmonar distal. La alteración entre la ventilación y la perfusión causan hipoxemia. Se produce entonces una obstrucción parcial de la luz bronquial, con la consecuente disminución de aire en las vías respiratorias. El virus produce daño de dos formas: una lesión directa y una lesión indirecta, que es la reacción inmunológica del organismo hacia él mismo.

Cuadro clínico

El diagnóstico de la bronquiolitis es clínico. Usualmente se presentan rinorrea hialina y tos de tres a cinco días de evolución; posteriormente, la tos se hace más importante y se asocia con síntomas generales como disminución del apetito, adinamia, fiebre leve o se presentan taquicardia y sibilancias —que en su mayoría son audibles, incluso sin fonendoscopio—. Cuando los niños están muy congestionados, se pueden auscultar estertores crepitantes. El aumento de la frecuencia respiratoria y el grado de dificultad nos puede llevar a la clasificación presentada en la Tabla 1.

Tabla 1. Clasificación de la dificultad respiratoria

Aparición	Clasificación	Signo-síntomas
Temprana	Frecuencia respiratoria	Taquipnea
Mediata	Signos de esfuerzo respiratorio	Retracción intercostal y xifoidea
		Disociación toraco-abdominal
		Retracción subcostal, supraclavicular y supraesternal
Tardía	Signos que reflejan cambios gasimétricos	Aleteo nasal
		Cianosis
		Somnolencia
		Irritabilidad
Ultratardía	Signos de fatiga	Jadeo
		Cianosis
		Apnea

Fuente: elaboración propia.

Signos que indican la necesidad de hospitalización

- Paciente de cualquier edad con taquipnea.
- Alteraciones de la frecuencia respiratoria.
- Menor de seis meses de edad con rechazo parcial o total de la vía oral.
- Saturación de oxígeno menor del 90%.
- Historia de apnea o cianosis.
- Deshidratación.
- Paciente menor de dos meses.
- Lactantes con condiciones que impliquen alto riesgo.
- Pacientes con alteración del grado de conciencia.

Diagnóstico

Para tener un diagnóstico concluyente se realizan los siguientes estudios paraclínicos:

- Cuadro hemático: puede ser inespecífico.
- Rayos X de tórax: que generalmente evidencian infiltrados peribronquiales o atelectasias.

- Oximetría de pulso: es el mejor predictor de la gravedad del episodio respiratorio.
- Gases arteriales: su resultado es definitivo para decidir una asistencia ventilatoria; muestra algún tipo de alteración ácido-básica.
- Cultivo de secreción nasofaríngea: es valiosa para sustentar el diagnóstico y para aislar a los niños con el virus y definir qué agente causa la enfermedad.

Diagnóstico diferencial

Debe ser diferenciado de otras patologías infecciosas (como laringitis y neumonía) y no infecciosas (como asma, reflujo gastroesofágico y cuerpo extraño).

Tratamiento

La mayoría de casos de bronquiolitis son leves y no requieren hospitalización; pero si el niño lo requiere, se da un manejo, así:

- Aporte de líquidos: primordial en lactantes, ya que a menudo, debido a la fiebre, a la taquipnea y a la poca ingesta pueden presentar deshidratación. La administración intravenosa está indicada si la ingesta oral es inadecuada o si la frecuencia respiratoria es mayor de 70 por minuto.
- Oxigenoterapia: la hipoxemia presente en la mayoría de lactantes con bronquiolitis es causada por la alteración en la ventilación perfusión y es corregida con oxígeno suplementario. Está indicada siempre que la saturación sea inferior del 90% al aire ambiente al nivel de Bogotá.
- Terapia respiratoria: sólo se realiza si no es contraproducente, pues a veces le produce mayor estrés al paciente y puede empeorar su cuadro respiratorio. No se recomienda en la fase aguda de bronquiolitis, excepto lavado nasal, para facilitar la eliminación de secreciones.
- Soporte nutricional: en lactantes que presenten un cuadro de bronquiolitis, de leve a moderada, la ingesta por vía oral debe continuarse. Sólo se debe suspender para disminuir riesgos en pacientes con frecuencias respiratorias mayores de 80 por minuto, dificultad respiratoria de moderada a grave, los que han presentado apnea y los que tienen evidencia clínica de trastorno de deglución. De ser necesario, se administrará la alimentación enteral por sonda naso-

gástrica y, en casos excepcionales, alimentación parenteral hasta lograr estabilización del cuadro.

Tratamiento farmacológico

De acuerdo con la gravedad del cuadro infeccioso, se determinará el uso de medicamentos. Entre los más empleados se encuentran:

- Beta 2-agonistas: el empleo es controvertido. Se usa el salbutamol inhalado y se inicia por esquema y durante 24 horas. Se continúa si la respuesta es favorable. También se utiliza la combinación de salbutamol y adrenalina, con mejor respuesta a la adrenalina, ya que esta estimula los receptores alfa y disminuye la extravasación del líquido capilar y poscapilar, lo cual disminuye complicaciones por el proceso obstructivo.
- Esteroides: actualmente se recurre a la budesonida nebulizada, que obtiene excelentes resultados en el tratamiento.
- Vacunas: aplicaciones mensuales de inmunoglobulina contra el VSR puede prevenir mayores complicaciones en los lactantes con riesgo elevado. El *palivizumab* es un anticuerpo monoclonal que se une a la proteína F y es muy activo in vitro frente a los tipos A y B del VSR.

Medidas de soporte

- Heliox-oxígeno.
- Seguimiento, electrocardiograma y pulsoximetría.
- Aislamiento.
- Lavado de manos.

Recomendaciones para los cuidadores

Es necesario y prudente explicar al cuidador del paciente pediátrico medidas para prevenir un nuevo episodio y cuáles son los signos y síntomas de alarma, para que identifique si debe volver al centro hospitalario. Así mismo, se recomienda establecer programas educativos y de divulgación sobre la infección por VRS y las barreras higiénicas, destinados a los padres y al personal sanitario.

El principal cuidado es el lavado de manos; sin embargo, se debe evitar el contacto con personas que tengan algún tipo de infección respiratoria. Además, es necesario mantener los juguetes del niño en perfecto estado de aseo, evitar el contacto con muñecos que suelten algún tipo de fibra y evitar la exposición del niño al humo. Se deben dar a conocer signos de alerta como son:

1. Respiración rápida-difícil.
2. Aleteo nasal, es decir, cuando las alas de la nariz se muevan.
3. Pujo o quejido.
4. No come nada o vomita todo.
5. Labios morados o en bigote.
6. Que se hundan las costillas.
7. Irritabilidad o somnolencia (llanto frecuente y sin motivo).
8. Fiebre persistente.
9. Tos que produce que el niño se torne de color morado.
10. No respira, presenta pausas respiratorias.
11. Le silba el pecho.

Los pacientes a los que se les ha realizado un manejo de apoyo en la sala de urgencias, pero que a pesar de las medidas de soporte que ya conocemos no mejoran, sino que empeoran su cuadro clínico, requieren manejo en la unidad de cuidado intensivo.

Es necesario que la enfermera, como factor preventivo, mantenga en aislamiento a los pacientes con síndromes respiratorios de los otros pacientes, para evitar diseminación de la infección y el aumento de infecciones intrahospitalarias, para lo cual se podría tener en cuenta el siguiente cuidado, según el proceso de atención de enfermería.

Protocolo de manejo en la unidad de cuidado intensivo

Es indispensable que el profesional de enfermería tenga en cuenta los parámetros para identificar los factores de riesgo y los signos de alarma, para evitar que el paciente sea ingresado a la unidad de cuidado intensivo. Entre los protocolos a los cuales se recurre actualmente están:

- Seguimiento permanente de la frecuencia respiratoria, electrocardiograma y oximetría.
- Acceso venoso.
- Descompresión gástrica.
- Micronebulizaciones (MNB) con adrenalina: 3 continuas, luego cada 2 horas y luego cada 3 horas.

- Helio 60/40 por cánula nasal, y en caso de hipoxemia, oxígeno en cámara de Hood.
- MNB con budesonida (0,5-1 miligramos [mg]) cada 6 u 8 horas, dependiendo del peso del paciente.
- Impregnación con una solución con sulfato de magnesio con dosis de 50 mg/kg.
- Toma de laboratorios.
- La persistencia o el deterioro de signos como: taquipnea, taquicardia, retracciones universales, fatiga, hipoxemia persistente o progresiva, acidosis respiratoria o la presencia de apneas, indicaciones para ventilación mecánica.
- La auscultación es un método sencillo y rápido para que el personal de enfermería logre determinar si el paciente presenta broncoespasmo o sibilancias, que son los factores definitivos para determinar la presencia de la bronquiolitis.
- El profesional de enfermería debe saber interpretar el resultado de los gases arteriales e identificar qué valores de PCO_2 por encima de 50 mm de Hg y PAO_2 bajos son signos de falla respiratoria inminente.

Cuidados de enfermería

- Vigilar continuamente el trazado electrocardiográficos, la frecuencia respiratoria y la pulsoximetría.
- Verificar la necesidad de oxigenoterapia, oxígeno húmedo, FIO_2 al 28%-50%.
- Controlar los líquidos administrados-eliminados.
- Hacerle seguimiento a la posición *semifowler*.
- Evitar situaciones que generen irritabilidad, ansiedad o estrés para el paciente.
- Mantener al paciente en un ambiente adecuado.
- Administrar medicamentos según orden médica.
- Hacer una vigilancia estricta de signos y síntomas del síndrome de dificultad respiratoria.
- Dar apoyo terapéutico al paciente-familia.
- Lavarse las manos.
- Mantenerse alejado del bebé si usted padece un resfriado o fiebre.
- Mantener al bebé alejado de multitudes.
- No permitir que nadie fume cerca del niño.

Diagnósticos de enfermería

- Alto riesgo de infección. Relacionado con: defensas primarias inadecuadas.
 - ✓ Objetivo: evitar que el paciente presente una sobreinfección.
 - ✓ Actividades: lavado de manos antes del contacto con el paciente y después de este; así mismo, mantener al paciente a una distancia prudente de los otros pacientes.
- Patrón respiratorio ineficaz. Relacionado con: obstrucción de la vía respiratoria evidenciado con cianosis y tiraje.
 - ✓ Objetivo: disminuir la dificultad respiratoria.
 - ✓ Actividades: mantener al paciente en posición *semifowler*, procurar aporte con oxígeno húmedo, mantener la vía aérea libre de secreciones mediante lavados nasales y aspiración de secreciones (ASP), si es necesario.
- Limpieza ineficaz de la vía aérea. Relacionado con: dificultad para movilizar secreciones.
 - ✓ Objetivo: mantener la vía aérea libre a partir de la movilización de secreciones.
 - ✓ Actividades: hacer lavados nasales frecuentes y aspiración de secreciones, aplicar aerosoles según prescripción, monitorizar la saturación de oxígeno.
- Alto riesgo de deterioro de la función respiratoria. Relacionado con: dificultad de mantener la respiración espontánea evidenciado con obstrucción en la vía respiratoria superior.
 - ✓ Objetivo: evitar la ventilación mecánica.
 - ✓ Actividades: administrar oxígeno, valorar continuamente el patrón respiratorio, la pulsooximetría y los gases arteriales.
- Riesgo de deshidratación. Relacionado con: dificultad para beber y fiebre.
 - ✓ Objetivo: mantener una adecuada hidratación en el paciente.
 - ✓ Actividades: ofrecer cantidades pequeñas de líquido con frecuencia, administrar líquidos endovenosos (según orden médica) y llevar control de líquidos administrados y eliminados.

Conclusiones

En el primer año de vida, un niño puede presentar cada tres meses un episodio de resfriado, lo cual constituye un factor de riesgo para facilitar que presente enfermedades respiratorias como la bronquiolitis.

Por lo anterior, ha de tenerse en cuenta que la bronquiolitis por VSR continúa siendo una causa importante de morbilidad e, incluso, de mortalidad con epidemias anuales. No obstante, su erradicación es difícil, puesto que actualmente no hay un tratamiento específico con medicamentos, pero se pueden favorecer las condiciones ambientales y de protección para una recuperación rápida.

Es vital el apoyo que puede brindar el personal de enfermería, ya que con su observación, manejo y aviso oportuno pueden disminuir las complicaciones y mejorar su pronóstico, lo cual a su vez evitará que el niño tenga que ingresar a una unidad de cuidado intensivo y presentar mayores complicaciones por sobreinfección.

Es relevante insistir en el lavado de manos de los familiares y el personal de salud, a fin de evitar una cruce de infecciones, pues se ha comprobado que es una de las formas más baratas y eficaces para reducir el número de niños que presenten bronquiolitis.

Es compromiso de todos, pero desempeña un papel muy importante el personal de salud, en especial el profesional de enfermería, para lograr el cumplimiento del objetivo del milenio, de reducir la mortalidad infantil.

Bibliografía recomendada

- Aristizábal G. Epidemiología de las infecciones respiratorias en la niñez. En: Neumología pediátrica. Bogotá: Editorial Médica Panamericana; 2005. p. 165-77.
- Aristizábal G. Infección respiratoria aguda. En: Neumología pediátrica. Bogotá: Editorial Médica Panamericana; 1998. p. 157.
- Cabrera G. Estudio clínico-epidemiológico de la infección por virus respiratorio sincitial en el lactante. *An Esp Pediat.* 1997;46:576-80.
- Cárdenas F. Una práctica: aproximación a la interpretación de los gases arteriales [internet]. [citado 06-05-2009]. Disponible en: <http://www.uniquindio.edu.co/infoacade/gasesart.htm>.
- Departamento Nacional de Planeación. Objetivos del milenio [internet]. [citado 12-02-2009]. Disponible en: <http://w.un.org/spanish/millenniumgoals>.
- Diagnósticos de enfermería de la NANDA. [citado 21-02-2009]. Disponible en: <http://www.terra.es/personal/duenas/diagnos.htm>.
- Fielbaum O, Herrera G. Consenso nacional para el manejo del síndrome bronquial obstructivo del lactante. *Pediatría al Día.* 1998;14(2):107-16.

- Figueras J, Querob J. Comité de Estándares de la Sociedad Española de Neonatología: recomendaciones para la prevención de la infección por virus respiratorio sincitial. *An Pediatr (Barc)* 2005;63(4):357-62.
- García S. Importancia del apoyo terapéutico respiratorio en el niño con bronquiolitis. *Revista de Enfermería*. 2007;10(4):23-6.
- Gordon M. Diagnóstico enfermero: proceso y atención de enfermería. 3a ed. Madrid: Mosby-Doyma; 1996.
- Hazinski M, editora. Apoyo vital avanzado pediátrico: AVAP manual para proveedores. Buenos Aires: American Heart Association, 2003.
- Joones D. Diagnósticos de enfermería de la NANDA: definiciones y clasificación, 1999-2000. Madrid: NANDA; 2001.
- Kaempfer AM, Medina E. Análisis de la mortalidad infantil y factores condicionantes. 1998. *Rev Chil Pediatr*. 2000;71:405-12.
- Lozano J. Epidemiología de las infecciones respiratorias en la niñez. En: *Neumología pediátrica*. Bogotá: Editorial Médica Panamericana; 2001. p. 165-77.
- Lucevín E. Dos virus que causan la bronquiolitis y laringitis tienen en alerta a las autoridades en Bogotá. *El Tiempo* [internet]. [citado 26-08-2009]. Disponible en: http://www.eltiempo.com/colombia/bogota/dos-virus-que-causan-la-bronquiolitis-y-laringitis-tienen-en-alerta-a-las-autoridades-en-bogota_5011287-1.
- Maya L. Síndrome broncoobstructivo: principios en la atención del niño crítico. México: Distribuidora Editorial Médica; 2004.
- Mayoral González B. Aparato respiratorio: Bronquiolitis. Protocolo diagnóstico-terapéutico. *Vol Pediatr*. 1998;38:175-78.
- Palomino M, Larrañaga C, Montaldo G, Suárez M, Díaz A, Avendaño L. Infección extra e intrahospitalaria por virus sincitial respiratorio en lactantes. *Rev Chil Pediatr*. 1994;65(1):11-6.
- Ruvinsky R. Neumonías bacterianas y virales: infecciones respiratorias en niños. Washington: Organización Panamericana de la Salud-Organización Mundial de la Salud; 1997.
- Sánchez D. Factores epidemiológicos y evolución clínica de pacientes hospitalizados por bronquiolitis aguda en dos hospitales de Santiago. *Rev Chil Pediatr* [internet]. 2004 [citado 20-09-2009];75(suppl 1):25-31. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0370-41062004000700005&script=sci_arttext.
- Sanguinetti S, Raina R, Batthyani L, Santoro A, Rubio I, Chiparelli H et al. Infección respiratoria aguda por virus sincitial respiratorio en niños hospitalizados menores de dos años. *Arch Pediatr Urug*. 2000, 71(1-4):5-9.
- Suazo I. La bronquiolitis ataca en forma discriminada: mantener la calma y observar signos de alarma [internet]. 2009 [citado 02-08-2009]. Disponible en <http://blogs.clarin.com/enfermeros-en-accion-por-la-salud-real/2009/6/28/la-bronquiolitis-ataca-forma-discriminada-mantener-calma>.
- Thomason JWW. Liberando a los pacientes de la ventilación mecánica: ¡Qué hemos aprendido acerca de los protocolos de manejo? En: *Ventilación mecánica*. Bogotá: Distribuna; 2007. p. 169-89.
- Zamorano A, Márquez S, Aránguiz JL, Bedregal P, Sánchez I. Relación entre bronquiolitis aguda con factores climáticos y contaminación ambiental. *Rev Méd Chile* [internet]. 2003[citado 14-09-2009];131(10):1117-22. Disponible en: <http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci>.

