



# BOLETIN

Servicio de Pediatría  
HOSPITAL CLÍNICO SAN BORJA ARRIARÁN

Departamento de Pediatría  
UNIVERSIDAD DE CHILE. CAMPUS CENTRO

**VOLUMEN 15 N°64**

## CONTENIDO

### EDITORIAL

Profesor Dr. Alfredo Raimann Neumann

### TEMA 1

Desarrollo aparato locomotor del niño

### TEMA 2

Displasia luxante de cadera

### TEMA 3

Espondilodiscitis

### EDITORES

Dr. Francisco Barrera Quezada  
Dra. Marcela Godoy Peña  
Dr. Francisco Prado Atlagic

### EDITORA INVITADA

Dra. Gladys Villablanca C.

### 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: 2556 6792



www.saval.cl



# Trex<sup>®</sup>

AZITROMICINA / SAVAL

La marca de **azitromicina** líder en Chile\*



\*Reporte Chile IMS Abril 2016.

## Presentaciones Pediátricas de TREX<sup>®</sup>

- TREX<sup>®</sup> Envase con 15 ml de suspensión (200 mg / 5 ml)
- TREX<sup>®</sup> Envase con 30 ml de suspensión (200 mg / 5 ml)
- TREX<sup>®</sup> Suspensión Forte: envase con 20 ml de suspensión (400 mg / 5 ml)
- Nueva Presentación TREX<sup>®</sup> SUSPENSIÓN FORTE: Envase con 30 ml de suspensión (400 mg / 5 ml)



invima

Unidad | **Pediatría**

Material promocional exclusivo para médicos cirujanos y químicos farmacéuticos.  
Información completa para prescribir disponible para el cuerpo médico en [www.saval.cl](http://www.saval.cl) y/o a través de su representante médico.

[www.saval.cl](http://www.saval.cl)

LS  
SAVAL

• EDITORIAL •

**PROFESOR DR. ALFREDO RAIMANN NEUMANN**

Dra. Gladys Villablanca C.  
Ortopedia y Traumatología Infantil Hospital Clínico San Borja Arriarán.



El Dr. Alfredo Raimann Neumann nació en el Sur de Chile, Puerto Varas el 9 enero de 1923. Sus padres fueron Otto Raimann Münzenmayer y Elsa Neumann Liewald. Realizó sus estudios de preparatorias (6 años) en el Colegio Alemán de Puerto Varas y los siguientes 4 años en el Colegio Germania (hasta cuarto humanidades).

Posteriormente se trasladó a Santiago, donde cursó el 5º humanidades en el Colegio Alemán y el 6º en el Internado Nacional Barros Arana (INBA). Mismo instituto donde estudiaron sus grandes amigos Santiago Rubio Arce y Alejandro Maccioni Seisdedos. Posteriormente se mantuvo allí por algunos años como Inspector, mientras proseguía sus estudios en la Universidad de Chile.

Comenzó sus estudios de Medicina en el año 1942 y obtuvo el título de Médico-Cirujano en la Universidad de Chile el 12 de enero de 1949.

Ejerció como médico ad-honorem en el Servicio de Pediatría y como suplente en el Servicio de Urgencia Infantil del Hospital Manuel Arriarán desde febrero de 1949.

El 1º enero de 1952 es contratado como médico titular en el Servicio de Urgencia y en 1968 queda como jefe del mismo servicio.

**En abril de 1952 deja el servicio de Pediatría y pasa al Servicio de Cirugía Infantil y Ortopedia**, cuyo jefe era el doctor Agustín Inostroza Pérez. El 15 de abril de 1970 se libera de los turnos de Urgencia, dedicando 33 horas semanales al Servicio de Cirugía Infantil y Ortopedia. El 26 de octubre de 1972 gana el concurso para ocupar el cargo de sub jefe del Servicio de Cirugía Infantil y Ortopedia.

El 7 de mayo de **1974** es nombrado **jefe del Servicio de Ortopedia y Traumatología Infantil** y así se mantiene hasta el año **1997**. Posteriormente deja ese cargo, pero seguimos contando con su valiosa presencia y consejos hasta su retiro definitivo en septiembre de 2005.

Desde 1953, ejerció la docencia de Ortopedia para la Universidad de Chile y Universidad Católica. Entre los años 1970 y 1982 fue profesor asociado de la Universidad de Chile y el 29 de noviembre de 1982 es nombrado **profesor titular de Ortopedia y Traumatología Infantil** de la misma, primer Profesor titular de esta especialidad en Chile.

Presentó innumerables trabajos científicos,

principalmente relacionados con la patología de la cadera en niños, tales como luxación de cadera, displasia epifisiaria, enfermedad de Perthes (o también llamada Legg-Calvé-Perthes), epifisiolisis, etc. Esto le valió ser reconocido tanto nacional como internacionalmente.

En el año 2003 publicó el libro “Enfermedad Luxante de Cadera” en que exponía su experiencia de más de 40 años de trabajo metódico en relación a ésta patología. Gracias a su empeño por fin se logró una norma en Chile relacionada con el diagnóstico precoz y tratamiento de la **displasia luxante de cadera** (hoy patología GES).

Asistió a numerosos congresos en Alemania, Inglaterra, España, Francia, Austria, Suiza, Estados Unidos, América Latina, Japón, China, entre otros, aportando en todos ellos su experiencia y trayendo novedades, las que una vez analizadas, se ponían en práctica en su Servicio. Esto es una de las razones por las cuales el Servicio de Ortopedia y Traumatología Infantil del Hospital Arriarán fuera el más prestigioso servicio público de Santiago de la época. ¡Que orgullo se sentía pertenecer a él!

Fue miembro de numerosas sociedades científicas:

- Sociedad Chilena de Pediatría desde el 20 de julio de 1950.
- Sociedad Chilena de Ortopedia y Traumatología (SCHOT) y presidente de ella en el año **1969**.
- Sociedad Latinoamericana de Ortopedia y Traumatología (SLAOT).
- Sociedad Internacional de Cirugía Ortopédica y Traumatológica (SICOT).
- Sociedad Alemana de Ortopedia y Traumatología.
- Socio honorario de la Sociedad Argentina de Ortopedia y Traumatología Infantil.

- Socio honorario de la Sociedad Uruguaya de Ortopedia y Traumatología.

- Miembro extranjero de la EPOS (European Pediatric Orthopaedic Society).

- Miembro correspondiente de las Sociedades de Ortopedia y Traumatología de Perú y Colombia.

El doctor Raimann, siempre reconocía el especial apoyo y comprensión de su esposa, la Sra. Erna Ballas Ostergaard, quien le acompañaba desde el año 1952, con quien tuvo tres hijos, también médicos: Alfredo (radiólogo), Erna (pediatra) y Roberto (ortopedista infantil). Ella siempre le estimulaba para que se dedicara por entero a su profesión, “sueño de un muchacho provinciano convertido en realidad” según sus propias palabras. También agradecía a sus maestros del antiguo Hospital de Niños Manuel Arriarán, los doctores Julio Meneghello, César Izzo, Agustín Inostroza, Olimpo Molina y Alberto Veloso.

Las cualidades de este hombre íntegro son muchas, podríamos decir por ejemplo, que era un líder, responsable, estudioso, perseverante, hábil cirujano y a la vez bondadoso y con ansias de enseñar su oficio.

Ha dejado muchas enseñanzas científicas y conceptos morales y éticos que han marcado a todos los que hemos trabajado en su Servicio. Decía, “es en el hospital donde se forman los especialistas, donde maestros y discípulos trabajan, estudian y resuelven problemas en conjunto, impulsados solamente por el deseo de mejorar a los pacientes”.

Nos instaba a ser exigentes con nosotros mismos, a tener una metodología de trabajo (ahora se llaman protocolos), a analizar los resultados y

buscar soluciones nuevas cuando se había fracasado, a seguir la evolución de nuestros pacientes a través del tiempo y si no fuéramos capaces de aliviarlos con nuestros propios medios nos recomendaba pedir ayuda (aunque nuestro ego se resintiera).

También nos exhortaba a perfeccionarnos, asistiendo a cursos y pasantías en el extranjero, presentando trabajos científicos en los congresos, participando en diferentes sociedades científicas y organizando variados cursos para difundir temas de la especialidad, como lo demuestra el currículum de cualquiera de los colegas integrantes del Servicio de Ortopedia y Traumatología Infantil. Junto con su espíritu científico, estaba su interés por el deporte, football cuando joven y tenis cuando senior. Era hincha del equipo de fútbol de la Universidad de Chile.

También le gustaba la música clásica. Todos recordamos sus largas cirugías acompañado por la radio Andrés Bello y sus expresiones cuando algo le disgustaba, como por ejemplo “¡¡Por las calendas del mono!! o ¡¡Scheiße!!”. Otras frases

usadas con frecuencia era “de acuerdo con mi condiscípulo Hipócrates: el ejercicio fortifica y la inactividad debilita” y enseñaba personalmente los ejercicios correspondientes a los niños operados de cadera. Algunos siguen estas indicaciones cuarenta años después.

Estaba consciente de los progresos de la ciencia y entonces decía:

“Man wird alt wie eine Kuh und lernt immer noch etwas zu” (Se es viejo como una vaca y siempre se aprende algo).

Le encantaban los viajes después de haber asistido a algún Congreso.

En recuerdo de este gran Maestro, que guió el Servicio de Ortopedia y Traumatología por 23 años, lleva su nombre, lo cual quedó expresado en una placa a la entrada del Servicio.

**El Dr. Alfredo Raimann Neumann falleció el 29 de junio del 2012, rodeado del cariño de su familia y sus queridos discípulos.**

---

**Nota del Editor:**

La Dra. Gladys Villablanca C., fue uno de los fundamentales colaboradores del Dr. Alfredo Raimann N., dedicándose con mucho esmero y compromiso a la patología del pie en el niño, lo que la ha convertido en un importante referente en esta materia a nivel nacional. Reconocida por su infatigable labor en el Servicio de Ortopedia y Traumatología Infantil, ha participado además muy activamente en la Sociedad Chilena de Ortopedia y Traumatología Infantil y en el Comité de Patrimonio del Hospital Clínico San Borja Arriarán, asumiendo entusiastamente la difícil tarea de recuperar la estructura física del Hospital Manuel Arriarán, declarado patrimonio de la salud y dañada por el terremoto del 27 de febrero 2010.

• **TEMA 1** •

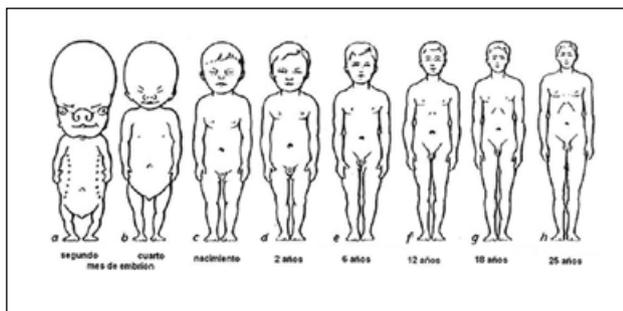
**DESARROLLO APARATO LOCOMOTOR DEL NIÑO**

Dra. Gladys Villablanca C.  
Ortopedia y Traumatología Infantil Hospital Clínico San Borja Arriarán.

**PROPORCIONES CORPORALES**

En el recién nacido y lactante (de 0 a 2 años): La cabeza corresponde a un porcentaje mucho mayor que el adulto, lo cual se debe tomar en cuenta en las quemaduras de cara y cráneo. El crecimiento de los miembros superiores es más precoz que los inferiores. El pie crece más rápido que el resto de las extremidades inferiores en esta edad.

Figura 1



En el periodo de los 2 años hasta la adolescencia, las extremidades inferiores crecen en mayor proporción. (figura 1)

El crecimiento en general es mayor en el lactante, disminuye un poco en el escolar y aumenta en la adolescencia.

La talla a los 2 años es la  $\frac{1}{2}$  de la talla definitiva.

Las epífisis más activas son las cercanas a la rodilla y las lejanas al codo. Ellas mismas son las más afectadas por osteomielitis y tumores óseos.

Los factores que intervienen en el crecimiento son locales y sistémicos.

Factores sistémicos: trastornos endocrinológicos, nutricionales y metabólicos.

Factores locales: compresión o daño fisiario produce disminución del crecimiento, mayor vascularización o hiperemia cercana a las fisis, (Ej.: osteomielitis crónica, fístula arteriovenosa) produce aumento de crecimiento.

Las epífisis, las apófisis y los huesos pequeños del carpo y del tarso se van osificando paulatinamente, lo cual sirve para determinar la edad ósea, es decir el nivel de madurez.

Esto sirve para pronosticar evolución de ciertas patologías y decidir cirugías como por ejemplo epifisiodesis o artrodesis de columna.

La adolescencia va desde la pubertad hasta la madurez. Precaución con la escoliosis y la epifisiolisis. En esta edad, los aspectos psicológicos adquieren mayor importancia que durante la niñez. El aspecto físico es muy importante. Algunas deformidades que no causaban trastornos en la niñez, ahora si los producen Ej: pantorrilla hipoplásica post pie bot. Cicatrices operatorias en zonas visibles.

**DESARROLLO SICOMOTOR**

Del lactante y preescolar es muy importante analizarlo, porque un retraso en ello puede significar enfermedad neuromuscular.

**HITOS EN EL DESARROLLO SICOMOTOR**

*2 meses: sonrisa*

*3 meses: Término de los reflejos primitivos*

*4 meses: dirigir mirada, reconoce a madre*

*6 meses: sentarse*

8 meses: gateo (?)

10 meses: decir "chao" con la mano

12 meses: primeros sonidos (mamá, papá, tata)

10-18 meses: MARCHA

24 meses: lado dominante

Cuando el niño comienza a caminar, lo hace distinto a los mayores y eso preocupa mucho a los que lo rodean. La mayoría de esas anomalías son fisiológicas.

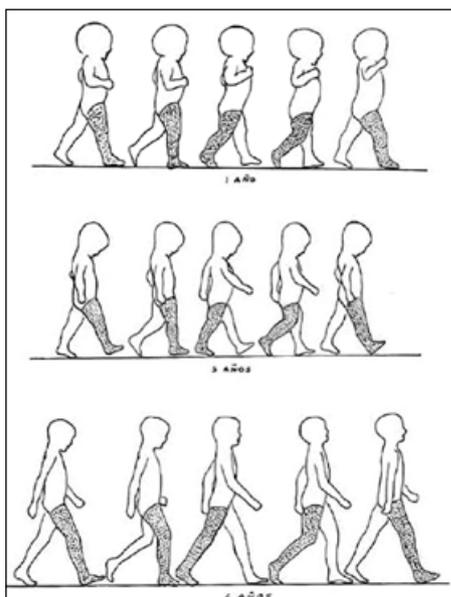
### DESARROLLO DE LA MARCHA NORMAL:

En Chile, los niños caminan entre los 10 y 18 meses.

**Deambulaci3n o marcha**, es la traslaci3n r3tmica desde un punto a otro mediante el andar b3peda. Se realiza por movimientos *totalmente coordinados* de las extremidades inferiores, superiores (brazos), tronco y cabeza. Adem3s depende de varios reflejos tales como los posturales, laber3nticos, enderezamiento, etc.

En la marcha, cada extremidad inferior realiza una fase de apoyo y otra de balanceo. (figura 2)

Figura 2



La fase de apoyo tiene tres etapas: 1. tal3n toca el suelo. 2. apoyo de todo el pie en el suelo y 3. el pie apoya su parte anterior para dejar el suelo.

La fase de balanceo consiste en sacar el pie del suelo, flectar rodilla y cadera para despu3s extenderlas, avanzar, y llegar de nuevo al suelo con el tal3n.

La marcha evoluciona con la edad. En un comienzo, los ni5os caminan bastante diferente de los adultos.

Al a5o de edad, caminan con los pies separados (aumento de la base de sustentaci3n) con rodillas y caderas semiflectadas, los movimientos son bruscos, los pasos son cortos y la cadencia r3pida. No hay secuencia tal3n-punta al dar el paso. Se apoya el pie completo.

Con la maduraci3n del sistema neuromuscular, gradualmente el ancho de la base de sustentaci3n disminuye, los movimientos son m3s suaves, la reciprocidad del balanceo de brazos y piernas comienza, aparece la secuencia tal3n-punta al dar el paso. El largo de los pasos aumenta y la velocidad tambi3n.

El pattern de adulto se consigue entre los 5-7 a5os de edad.

En los primeros a5os de vida existen ciertas condiciones anatómicas propias del ni5o que pueden alterar la marcha aunque no llegan a producir claudicaci3n. Estas son: Problemas rotacionales y desviaciones angulares.

Este art3culo incluye algunas nociones de los problemas rotacionales solamente.

**PROBLEMAS ROTACIONALES:** se traducen por un ángulo del paso alterado.

**Ángulo del paso o ángulo de progresión** es el ángulo formado por la línea de marcha y el eje del pie. En el adulto estas líneas se cruzan por detrás de los pies y el ángulo mide 15°.

Si hay una torsión interna, el ángulo del paso está disminuido o incluso negativo (caminan con los pies hacia adentro). Si hay una torsión externa, el ángulo del paso está muy aumentado (caminan como Chaplin).

Los lugares de origen de esta torsión pueden estar en el pie, pierna o fémur, pero lo más común es la **rotación interna debido a antetorsión del cuello femoral**.

Se nace con un promedio de 39° de antetorsión femoral, va disminuyendo con la edad; al final

del 2º año está en 31° (por esta razón los niños de esta edad generalmente caminan con ángulo del paso negativo); a los 10 años está llegando a 24° y en el adulto es de 15°.

Esta disminución normal y espontánea de la antetorsión se puede ver retrasada por malos hábitos para dormir o para sentarse, lo que se traduce en el caminar con los pies hacia adentro a edad mayor de 3 años. Rara vez se necesita cirugía para la corrección. Basta con corregir las malas posturas.

Es preciso recordar que un adolescente con aumento paulatino del ángulo del paso (+) de una extremidad inferior y dolor en la cadera ipsilateral, puede significar "EPIFISIOLISIS".

**Es fundamental que el médico pediatra tenga conocimientos básicos del desarrollo psicomotor evolutivo del niño y esté atento a sus alteraciones para una derivación oportuna al ortopedista.**

---

**Bibliografía:**

PRACTICE OF PEDIATRIC ORTHOPAEDICS: Author: Lynn T. Staheli. 2ª Edición Editor: Lippincot Williams and Wilkins. 2006

• TEMA 2 •

**DISPLASIA LUXANTE DE CADERA**

Dra. Gladys Villablanca C.  
Ortopedia y Traumatología Infantil Hospital Clínico San Borja Arriarán.

**La Displasia Luxante de Cadera (DLC)**, también se ha denominado Enfermedad luxante de cadera (ELD) o **Displasia del Desarrollo de la cadera (DDC)** o Developmental Dysplasia of the Hip (DDH).

El término displasia se refiere a una alteración en el desarrollo normal prenatal de los componentes constitutivos de la cadera, que se traduce en un retardo en la osificación endocondral del hueso ilíaco y fémur, y en la formación del cartílago articular, ligamentos, músculos y tendones que forman dicha articulación.

La displasia luxante de cadera es una de las afecciones ortopédicas más comunes y su frecuencia varía de 0,3 a 3% de la población.

En Chile su incidencia se estima en 1 cada 500 a 600 recién nacidos vivos (RNV), para las formas de subluxación y luxación, lo que significa entre 400 y 460 casos al año a lo largo del país. Dado que en Chile los RNV son alrededor de 230.000 anuales (INE 2005), y si consideramos las **alteraciones leves del desarrollo de la cadera** que se pesquisan por clínica y se confirman por radiografía y/o ecografía, la incidencia llega al 2 a 3% de lactantes, es decir 4.600 a 6.900 niños (datos aportados en la guía clínica del MINSAL).

**La DLC tiene distintos grados de severidad o formas de presentación:**

**Cadera Displásica:**

La cabeza femoral está dentro del acetábulo, pero este acetábulo es elipsoídeo, verticalizado

(displásico) en vez de redondo, por lo cual dicha cabeza, corre el peligro de deslizarse hacia afuera progresivamente.

**Cadera Subluxada:**

El acetábulo es poco profundo y cubre en forma parcial la cabeza femoral, la cual ya no es tan esférica y está algo deslizada hacia afuera del acetábulo. La cápsula es más alargada y el ligamento redondo está elongado.

**Cadera Luxada:**

La cabeza está por encima y detrás de la cavidad cotiloídea. El acetábulo está poco desarrollado, la cabeza es más pequeña que lo normal, menos esférica y a menudo con irregularidades en su superficie. La cápsula articular adquiere forma de un reloj de arena.

Se puede nacer con sólo displasia acetabular o con displasia acetabular + subluxación de la cabeza femoral o con displasia acetabular + luxación de la cabeza femoral.

Puede presentarse en una o en ambas caderas; en forma aislada o formando parte de otra enfermedad como por ejemplo parálisis cerebral, artrogriposis, meningocele en cuyo caso el pronóstico es más sombrío.

Esta enfermedad se debe tratar precozmente para obtener mejor resultado, por lo que es preciso sospecharla y diagnosticarla en el primer mes de vida.

**¿Cuáles son los síntomas y signos de la DLC?**

Cualquiera de las formas de presentación

NO PRODUCEN DOLOR en los recién nacidos o lactantes.

La displasia pura y la displasia con subluxación es posible que no tenga anormalidad en el examen físico.

Si consideramos la **displasia con luxación** podemos encontrar algunos signos:

- Dificultad para realizar abducción de la cadera luxada (NO, si hay laxitud ligamentosa aumentada).
- Signo de Ortolani-Barlow positivo (en RN el resalte puede ser positivo por laxitud ligamentosa).
- Asimetría de los pliegues glúteos o del muslo. (NO, si existe mucho panículo adiposo).
- Acortamiento de la extremidad cuya cadera está luxada (NO, si hay Luxación bilateral).
- Claudicación (cojera) cuando el niño empieza a caminar.

Entonces **¿Cómo se diagnostica la DLC en el Recién Nacido?**

1. Sospecharla si existen factores de riesgo prenatales:

- Antecedentes familiares positivos para DLC, sobre todo si la madre la ha tenido.
- Antecedentes especiales del embarazo y parto: posición podálica, oligohidroamnios, primer hijo, madre muy joven, embarazo gemelar.

2. Examen físico del RECIÉN NACIDO, buscando abducción limitada de cadera, signo de Ortolani-Barlow positivo (resalte de la cadera), pliegue interglúteo asimétrico, **tortícolis congénita**, deformidad de los pies (**pie talo**, pie bot, pie en mecedora y metatarso varo), mielomeningocele, artrogriposis, enfermedad neuromuscular.

**Se debe enviar al ortopedista todo recién nacido que tenga algún factor de riesgo, ya sea en los antecedentes o en el examen físico.**

El ortopedista analizará el caso de nuevo, y solicitará un examen imagenológico.

En algunos casos dispondrá de ECOGRAFÍA DE CADERAS según la técnica de GRAF y con ello decidirá el tratamiento a seguir.

Si no dispone de ecografía de caderas, tomará RADIOGRAFÍA DE PELVIS, la analizará y decidirá el tratamiento.

Si la ecografía o la radiografía es dudosa a esta edad, le indicará pañales abductores de cadera y repetirá el examen un mes más tarde, para decidir el tratamiento.

Si en el periodo de RN no había ningún antecedente de riesgo ni examen físico sospechoso, a los 3 meses de edad se le debe tomar RADIOGRAFÍA DE PELVIS y/o ECOGRAFÍA DE CADERAS a todo niño o niña, analizarla y enviar al ortopedista aquel lactante que tenga su RX y/o su ECO alterada, con o sin examen físico anormal.

**¿Cómo solicito la RX?:** RX de pelvis en frontal, simétrica, estando el niño en decúbito dorsal, con sus extremidades inferiores extendidas, paralelas y con las rótulas al cenit.

**¿Cómo analizo la RX? Se trazan ciertas líneas y se miden ángulos y relaciones formados por ellas:**

- Línea horizontal (de Hilgenreiner) a través del borde superior de los cartílagos trirradiados.
- Línea tangencial al borde externo del cotilo, la que muestra el techo del cotilo.

•Línea de Perkins: línea vertical trazada desde el borde superior del acetábulo, perpendicular a línea de Hilgenreiner y que se prolonga hacia abajo hasta tocar la metáfisis del fémur.

El núcleo de la cabeza femoral es cartilaginoso a esta edad, invisible en la RX. Este aparece habitualmente entre los 4 y los 6 meses.

-**Ángulo acetabular ( $\angle$ Ac):** formado por línea horizontal (de Hilgenreiner) y la tangencial al borde externo del cotilo.

En el RN, si  $\angle$ Ac es menor de  $30^\circ$ = normal; entre  $30-36^\circ$ = dudoso y mayor de  $36^\circ$ = patológico.

A los 3 meses de edad el  $\angle$ Ac se considera patológico si es mayor de  $30^\circ$  (indica “displasia acetabular” lo cual puede estar acompañado con cadera centrada, subluxada o luxada, según ubicación de la línea de Perkins).

El  $\angle$ Ac va disminuyendo progresivamente, aproximadamente  $1^\circ$  por mes.

-**Relación de la Línea de Perkins con la metáfisis superior (cuello) del fémur.** Si la línea cae en el tercio medio o externo, la cadera está **centrada**. Si cae en el tercio interno indica que la cadera está **subluxada**. Si la línea no toca nada el cuello femoral indica que la cabeza femoral está **luxada**.

-**Cuadrantes de Ombredanne:** formado por las líneas de Hilgenreiner y de Perkins y determina

4 cuadrantes. El núcleo epifisiario debe ocupar normalmente el cuadrante inferomedial.

-**Triada radiológica de Putti:** cuando el núcleo de osificación cefálico está visible puede detectarse: hipoplasia de éste núcleo, oblicuidad aumentada del techo cotiloideo y lateralización del extremo superior del fémur, lo que significa “displasia con luxación de cadera”.

**Un lactante con ECO o RX de pelvis alterada debe ser enviado de inmediato al ortopedista, quien analizará el caso. Si amerita tratamiento, lo ingresará al programa GES, lo tratará con el arnés de Pavlik y será controlado hasta su normalidad en el Policlínico de Ortopedia.**

Si el niño no necesita tratamiento, se devuelve al consultorio. Si los núcleos de la cabeza femoral no han aparecido a los 6 meses de edad, se debe investigar la causa (enviar al ortopedista y al pediatra o endocrinólogo). Los procedimientos de screening para hipotiroidismo han permitido la pesquisa precoz de éste, sin embargo debe recordarse que existen falsos positivos y negativos, por lo cual el retardo de la aparición del núcleo de osificación proximal del fémur obliga a plantearse un hipotiroidismo. Si los núcleos no han aparecido a los 10 meses, habiendo descartado lo anterior, el ortopedista plantea la sospecha de una “displasia epifisiaria” y seguirá controlando al niño para eventual confirmación diagnóstica y tratamiento.

## • TEMA 3 •

### ESPONDILODISCITIS

Dra. Daniela Parga A.

Servicio de Pediatría. Hospital Clínico San Borja Arriarán. Universidad de Chile.

La Espondilodiscitis (EPD) es una enfermedad poco frecuente en Pediatría, que se caracteriza por tener una clínica inespecífica y por requerir de un alto índice de sospecha para su diagnóstico. Se define como un proceso inflamatorio que afecta el disco intervertebral y la superficie de los cuerpos vertebrales y corresponde al 2-4% de las infecciones osteoarticulares infantiles<sup>1</sup>. En Chile se ha descrito una incidencia entre 0,2 a 2 casos por 100.000 niños al año<sup>2</sup>. Algunos autores han descrito una distribución por edad en niños: en los menores de 3 años y en la adolescencia temprana.

Es más frecuente en varones con una relación 2:1; y tiene una mortalidad <1%.

#### **Etiopatogenia**

En cuanto a su patogenia se han descrito 3 vías de diseminación. La principal es la diseminación hematógena que se presenta en el 65-80% de los casos, desde un foco infeccioso primario como infecciones de las vías respiratorias, OMA, infecciones de partes blandas e infecciones urinarias. Otra de las vías de diseminación es desde un foco contiguo que se presenta en el 3% de los casos y por inoculación directa en el 1% de los casos.

El sitio de infección se localiza principalmente a nivel de la columna lumbar, siendo la localización más frecuente a nivel de L5-S1 en el 45-50% de los casos; le sigue en frecuencia la columna torácica en un 35% y en tercer lugar la columna cervical en un 20%. Su etiología puede ser por

múltiples microorganismos, monomicrobiana principalmente, no identificándose germen en el 50% de los casos.

Se han descrito 2 etiologías, las piógenas en el 62-78% de los casos; y las granulomatosas en el 21-24%. La Espondilodiscitis piógena afecta principalmente la columna lumbar, siendo el germen más frecuentemente aislado el *St. Aureus* en un 60-90%. Otros microorganismos aislados son: *E. Coli* en un 25%, *Streptococcus spp*, *Enterococcus spp*, *Pseudomona Aeruginosa* y últimamente *Kingella Kingae* gracias a los avances en biología molecular.

La Espondilodiscitis granulomatosa afecta principalmente la columna dorsal en un 60%, aislándose frecuentemente *Mycobacterium tuberculosis* presentándose en un 80% en lactantes mayores de 6 meses de edad. También puede ser causada por *Brucella spp* y hongos, siendo esto muy poco frecuente.

#### **Clínica**

La Espondilodiscitis presenta una clínica inespecífica, de inicio insidioso, retrasando el diagnóstico. Diferentes estudios han descrito que el tiempo promedio del diagnóstico es alrededor de 40 días, lo que podría provocar una progresión de la infección, causando destrucción vertebral y del disco, inestabilidad espinal y compresión neural.

Los niños presentan buen estado general, ausencia de fiebre en el 50% de los casos; y dependiendo de su edad diferentes manifestaciones. En los

menores de 3 años el síntoma más común es la irritabilidad frente a la flexión de las caderas y/o a la palpación de la región lumbar afectada. En el 50% de los casos el primer síntoma manifestado es el rechazo a la marcha o al gateo, con dolor a la sedestación y bipedestación.

El síntoma más común en los niños mayores de 3 años es el dolor de espalda, siendo descrito en algunas series hasta el 88% de los casos, el que se alivia con el decúbito supino.

En algunas ocasiones pueden presentar como único síntoma dolor abdominal, lo que estaría en relación con la zona de localización de la infección, a nivel de T8-L1.

### **Diagnóstico**

El diagnóstico de la EPD es clínico, radiológico y microbiológico. La clínica es bastante inespecífica sobre todo en los menores de 3 años ya que no pueden verbalizar su dolor.

En cuanto a los exámenes de laboratorio también son inespecíficos, pueden estar normales o elevados. En 1/3 de los pacientes se ha encontrado leucocitosis, PCR elevada en un 50%, siendo sensible pero poco específica; es útil como control de la evolución de la enfermedad.

Se recomienda siempre solicitar VHS, ya que habitualmente se encuentra elevada.

Como los hemocultivos tienen un bajo rendimiento en la identificación del patógeno, entre un 40-60%, en caso de negatividad se solicita Biopsia del disco guiada por TAC, siendo esta positiva en el 90% de los casos; en caso de ser negativa se plantea realizar una biopsia abierta. Se debe solicitar a la

muestra tinción de gram, cultivo para anaerobios, aerobios, micobacterias, hongos, brucella spp, PCR específicas y análisis histopatológico. Algunos autores describen que en todo paciente con sospecha de una EPD se debe solicitar un PPD<sup>6</sup>. Frente a la sospecha de EPD el estudio de imagen inicial debe ser una Rx simple de columna, a pesar de su baja sensibilidad y especificidad 57%. Cambios radiológicos más frecuentes, observados después de 2 semanas de evolución de la EPD, son la disminución de la altura discal, irregularidad de los platillos vertebrales y pérdida de la lordosis.

El examen de elección es la Resonancia nuclear magnética de columna, debido a su alta sensibilidad 96% y especificidad 94%. Debe solicitarse frente a la sospecha clínica, en las primeras etapas, cuando los cambios no se evidencian en otras pruebas de imágenes.

Se caracteriza por su precocidad diagnóstica, dentro de las primeras 48 hrs. de evolución. Su hallazgo más precoz, pero inespecífico, es la disminución de la altura del disco intervertebral y el edema interóseo; y su hallazgo más específico es la destrucción de los platillos epifisarios. Además es útil para detectar complicaciones como abscesos paravertebrales, epidurales, protusión discal y afectación vertebral extensa.

Una de las diferencias significativas en la RNM de EPD piógena y granulomatosa; es que en las primeras etapas de la EPD granulomatosa no se observa alteración a nivel del disco intervertebral.

Cuando no es posible realizar una RNM, estaría indicado solicitar un Cintigrama óseo, examen muy sensible en localizar la lesión 90%, pero poco específico 78%.

El Cintigrama óseo muestra aumento de la captación del disco intervertebral afectado, siendo de mayor utilidad cuando se sospecha que la EPD forma parte de una afectación osteoarticular más amplia, como una enfermedad metastásica.

### Tratamiento

El tratamiento de la EPD tiene 3 pilares fundamentales: control del foco infeccioso, consolidación ósea; prevención y/o curación de la deformidad ósea o compromiso neurológico.

Actualmente no existe consenso en cuanto al antibiótico a utilizar, vía de administración, dosis ni duración. En diversos estudios se sugiere iniciar tratamiento antibiótico empírico para cubrir los principales gérmenes aislados, como *St. Aureus*, *St. Pyogenes* y Bacilos gram negativos. Se recomienda comenzar terapia con un betalactámico anti-estafilocócico como la Cloxacilina asociado a un aminoglucósido como Gentamicina o Amikacina. Algunas series describen iniciar tratamiento con una cefalosporina de 3<sup>era</sup> o 4<sup>ta</sup> generación. Frente a casos de SAMR se recomienda iniciar tratamiento con Vancomicina.

Una vez que se establece el diagnóstico

microbiológico se debe ajustar la terapia según el germen identificado.

En relación a la duración del tratamiento se ha descrito mantener la terapia antibiótica endovenosa por 10-14 días y luego antibioticoterapia por vía oral por 4-6 semanas, dependiendo tanto de la evolución clínica como de laboratorio del paciente.

El manejo ortopédico de estos pacientes es en caso de inestabilidad vertebral, lo que es poco frecuente en niños. En caso necesario se realiza inmovilización externa con Corset bivalvo termoplástico con una duración de 3 meses aproximadamente.

El tratamiento quirúrgico es aún menos frecuente y estaría indicado frente a complicaciones neurológicas, destrucción vertebral con deformidad, drenaje de colecciones mayores y falla del tratamiento médico.

Se sugiere un seguimiento de estos pacientes por 12-18 meses por secuelas a largo plazo en un 20%. Principalmente radiológicas como la disminución del espacio intervertebral, esclerosis en los platillos vertebrales y presencia de osteofitos en los cuerpos vertebrales.

### Referencias:

- 1.- C. Montoliu, R. Barbosab, N. Sabaterc y J.A. Conejero. Evolución a largo plazo de escoliosis secundaria a discitis. *Rehabilitación (Madrid)*. 2016;50(1):54-58
- 2.- Juan Pablo Rojas H., María del Pilar Gómez M. Espondilodiscitis en Pediatría. Caso clínico. *Rev Chil Pediatr* 2014; 85 (1): 68-73.
- 3.- Hyun Mi Kang, MD, Eun Hwa Choi, MD, Hoan Jong Lee, MD, Ki Wook Yun, MD, Choon-Ki Lee, MD, Tae-Joon Cho, MD, Jung-Eun Cheon, MD and Hyunju Lee, MD. The Etiology, Clinical Presentation and Long-term Outcome of Spondylodiscitis in Children. *The Pediatric Infectious Disease Journal* •Volume 35, Number 4, April 2016.
- 4.- Isolda Budnik O., Lorena Porte T., José D. Arce V., Sergio Vial S. y Juanita Zamorano R. Espondilodiscitis causada por *Kingella kingae* en pediatría: reporte de un caso. *Rev Chil Infect* 2011; 28 (4): 369-373.
- 5.- Liang Zhang, Wen-jie Zhang, Bo Huang, Lin-wei Chen, Qi-zhi Sun, Bin Ni. A new in vivo method to investigate antibiotic penetration and concentration in spontaneous infectious spondylodiscitis. *Medical Hypotheses* 77 (2011) 624-625.
- 6.- P. Márquez Sánchez. Espondilodiscitis. *Revista española Radiología*. 2016
- 7.- D. Blázquez Gamero, M.I. González Tomé, P. Rojo Conejo, I. González Granado, V. López\*, J. Ruiz Contreras. Discitis o Espondilodiscitis. *Protocolos diagnóstico-terapéuticos de la AEP: Infectología pediátrica*. 2011.
- 8.- J. Chandrasenan, Z. Klezl, R. Bommireddy, D. Calthorpe. Spondylodiscitis in children. *THE JOURNAL OF BONE AND JOINT SURGERY VOL. 93-B, No. 8, AUGUST* 2011.
- 9.- Patrícia M. de Moraes Barros Fucs & Robert Meves & Helder Henzo Yamada. Spinal infections in children: a review. *International Orthopaedics (SICOT)* (2012) 36:387-395
- 10.- Andrzej Krzysztofki, Gaetano Pagnotta, Laura Lancella, Elena Bozzola, Guido La Rosa. Linezolid therapy for pediatric thoracic spondylodiscitis due to *Staphylococcus aureus* sepsis. *International Journal of Infectious Diseases* 14S (2010) e205-e207

En terapia antialérgica

# Zival<sup>®</sup>

LEVOCETIRIZINA DICLORHIDRATO / SAVAL

*Valora las diferencias*



## Presentaciones Pediátricas de ZIVAL<sup>®</sup>

- 5 mg / ml x 20 ml solución en gotas
- 2,5 mg / 5 ml x 120 ml de solución oral
- 5 mg / 5 ml x 120 ml de solución oral



in<sup>vi</sup>ma



Unidad | **Pediatría**

Material promocional exclusivo para médicos cirujanos y químicos farmacéuticos.  
Información completa para prescribir disponible para el cuerpo médico en [www.saval.cl](http://www.saval.cl) y/o a través de su representante médico.

[www.saval.cl](http://www.saval.cl)

**LS**  
SAVAL

# Cooperación Científica Laboratorios SAVAL

**Centro SAVAL** Acceso personalizado a información biomédica

---

- Una red de centros a lo largo del país
- Atención profesional especializada en búsqueda de información
- Bases de datos de nivel mundial
- Artículos a texto completo
- Diseño de presentaciones y material gráfico
- Actividades de extensión científica
- Auditorios y salas de reuniones



## Planta Farmacéutica SAVAL

---

- Tecnología de vanguardia
- Certificada según normas internacionales



invima

**Laboratorios SAVAL**

Material promocional exclusivo para médicos cirujanos y químicos farmacéuticos.  
Información completa para prescribir disponible para el cuerpo médico en [www.saval.cl](http://www.saval.cl) y/o a través de su representante médico.

[www.saval.cl](http://www.saval.cl)

**LS**  
**SAVAL**

MO349 / 05-2016