

Deformidades ortopédicas de las extremidades superiores e inferiores en el niño

R. RIVERA-RUIZ¹, A. CEREZUELA-JORDÁN² Y M. GONZÁLEZ-LÓPEZ³

RESUMEN

La deformidad ortopédica se define como una desviación del aspecto del cuerpo humano, tanto en su apariencia externa como en su estructura interna, siendo anormal con respecto a la media. La importancia del conocimiento de estas enfermedades radica en prevenirlas y tratarlas precozmente para evitar su interferencia en la calidad de vida de los niños y los futuros adultos. Los problemas ortopédicos en la infancia constituyen uno de los principales motivos de consulta, tanto en la atención primaria como en la especializada. Dentro de los problemas ortopédicos del miembro superior más discapacitantes, está la parálisis braquial obstétrica, mientras que en el miembro inferior será la displasia del desarrollo de cadera (DDC) la entidad más frecuente y con más limitación funcional asociada.

Palabras clave: Deformidad ortopédica. Crecimiento óseo. Discapacidad física en la infancia.

ABSTRACT

Orthopedic deformity is defined as a deviation of the human body's external and internal appearance, being abnormal compared to the average. Prevention and early therapy of these disorders is important for the quality of life of children and future adults. Orthopedic problems in childhood are one of the main reasons for both primary and specialized care. Obstetric brachial palsy is the main disabling problem in the upper limbs, while developmental dysplasia of the hip is the main one in the lower limbs. (DOLOR. 2012;27:163-9)

Corresponding author: Rocío Rivera-Ruiz, rociorr7@hotmail.com

Key words: Orthopedic deformity. Bone growth. Physical disability in childhood.

¹Medicina Física y Rehabilitación
Centro Base de Móstoles
Madrid

²Medicina Física y Rehabilitación
Responsable de la Unidad de Rehabilitación Infantil
Hospital Universitari de la Santa Creu i Sant Pau
Barcelona

³Medicina Física y Rehabilitación
Hospital Gutiérrez Ortega
Valdepeñas

Dirección para correspondencia:

Rocío Rivera-Ruiz
Medicina Física y Rehabilitación
Centro Base de Madrid n.º 4
Avda. de Alcorcón, 3
28936 Móstoles, Madrid
E-mail: rociorr7@hotmail.com

MIEMBRO SUPERIOR

Hombro y brazo

Parálisis del plexo braquial neonatal

La parálisis del plexo braquial obstétrica ocurre con una frecuencia de 0,38-1,56/1.000 partos. Su etiología es una lesión por tracción durante el parto. Los factores de riesgo son la distocia de hombros, macrosomía (peso al nacer más de 4 kg), desproporción feto-materna con un canal estrecho de parto y/o sobrepeso materno (sobre todo en la diabetes *mellitus* o diabetes gestacional), y parto de nalgas¹. Se divide en tres tipos principales de acuerdo con la distribución y gravedad de la lesión: lesión del plexo superior, la más frecuente (parálisis de Erb: hombro en aducción y rotación interna, codo en extensión, antebrazo en pronación y muñeca en flexión), lesión de plexo inferior (parálisis de Klumpke: afecta principalmente a muñeca y mano) y parálisis total del plexo braquial.

El tratamiento inicial es conservador con fisioterapia, terapia ocupacional o aplicación de toxina botulínica. La indicación de cirugía temprana a los 4-6 meses está indicada si no se alcanza una flexión aceptable del codo o en parálisis total, en la tardía a los 2-4 años se realizan liberaciones musculares y transferencias tendinosas con el fin de conseguir mejorar la función y prevenir deformidades.

Deformidad de Sprengel

Se produce por falta en el descenso de la escápula durante el primer trimestre de gestación. Es una escápula ligeramente hipoplásica y se presenta a menudo con escoliosis congénita, síndrome de Klippel-Feil y alteraciones renales. Se asocia a la presencia del hueso omovertebral, que es un fragmento óseo o cartilaginoso que une columna cervical con el ángulo superior de la escápula². La consecuencia de esta deformidad es una restricción en la abducción del hombro. El tratamiento quirúrgico se recomienda para graves deformidades³.

Codo y antebrazo

Luxación congénita de la cabeza radial

La luxación congénita de la cabeza del radio es poco frecuente, aunque es la anomalía congénita más frecuente del codo. Suele pasar inadvertida y

diagnosticarse a los 2-5 años de edad por clínica de limitación en la extensión del codo y prominencia anómala. La observación clínica suele conducir a resultados satisfactorios, y está indicada la escisión de la cabeza radial cuando finalice el crecimiento para alivio del dolor, aunque la movilidad del codo no mejora^{2,4}.

Sinostosis radiocubital congénita

Es una malformación donde existe una falta de separación de radio y cúbito a nivel proximal durante la gestación, y como consecuencia hay una restricción en la pronosupinación del antebrazo. La limitación funcional depende directamente de la pronación fija existente, y de si es unilateral o bilateral².

Mano y muñeca

Pulgar en resorte

Se trata de un bloqueo en la flexión de la articulación interfalángica (IF) por la existencia de un nódulo en el tendón del flexor largo del pulgar. Se resuelve espontáneamente en un 75% de los casos en un periodo de seguimiento de cinco años, por lo que la cirugía puede retrasarse o evitarse en la mayoría de los casos, aunque muchos autores recomiendan tratamiento quirúrgico si no se ha resuelto tras un año de tratamiento conservador con cinesiterapia pasiva y férula que mantenga la IF en extensión⁵.

Sindactilia

Es la ausencia de separación normal de los dedos de mano o pie, puede variar desde una fina membrana de piel hasta una fusión ósea, y puede ser incompleta o completa si abarca toda la longitud del dedo. Puede estar asociada a los síndromes de Apert y Poland.

Ya que la longitud de los dedos es diferente, se puede producir una deformidad angular; por ello, en la sindactilia de primer-segundo y cuarto-quinto dedos se recomienda la liberación quirúrgica antes del año de edad, y en la sindactilia de tercer-cuarto dedos se puede retrasar.

Polidactilia

Es la presencia de dedos supernumerarios en la mano o el pie. Puede ser postaxial (lado cubital del quinto dedo), preaxial (lado radial de primer dedo) o central.

Si posee carácter vestigial se puede eliminar con una sutura circunferencial de constricción en la cresta cutánea; en el resto se debe esperar hasta los 9-10 meses de edad.

Camptodactilia

Desviación de los dedos en el plano de flexo-extensión, la más frecuente es la del quinto dedo a nivel de la interfalángica proximal (IFP), y su incidencia disminuye hacia el lado radial de la mano. En el 70% de los casos es bilateral. Su tratamiento inicial es la colocación de una férula.

Clinodactilia

Desviación de los dedos en el plano radio-ulnar. La más frecuente es la desviación radial del quinto dedo. Suele ser bilateral. El tratamiento quirúrgico está indicado cuando interfiere en la función de agarre de la mano.

Mano zamba e hipoplasia/aplasia del pulgar

Forman parte de un espectro de malformaciones congénitas que presentan desaparición de la porción radial de la extremidad superior. La mano zamba o hemimelia radial se caracteriza por ausencia parcial o completa del radio, acortamiento y arqueamiento del cúbito, desviación radial de la mano, defectos en lado radial del carpo y rigidez de primer y segundo dedos. Así mismo, es variable el grado de deficiencia en la hipoplasia/aplasia del pulgar. Suele asociarse a otras malformaciones de órganos o sistemas.

Hemimelia cubital

Ausencia parcial o completa de la porción cubital de antebrazo y mano, se asocia a sinostosis radio-humeral, hemimelia tibial y escoliosis, pero a diferencia de la hemimelia radial no suele asociarse a malformaciones de otros órganos o sistemas.

MIEMBRO INFERIOR

Cadera

Displasia del desarrollo de la cadera

Se define como la formación anormal de la articulación coxofemoral entre la fecha de la organogénesis

y la maduración, como consecuencia de la inestabilidad. El término de displasia del desarrollo de la cadera ha sustituido al de luxación congénita de cadera, ya que incluye mejor el amplio espectro de anomalías que afectan a la cadera inmadura, como son caderas inestables, subluxadas, luxadas y/o displasia acetabular. No incluye la luxación teratológica.

Su incidencia varía ampliamente según la literatura examinada desde 1,5 a 20 casos por cada 1.000 recién nacidos, y depende de factores raciales, genéticos, edad del paciente en el momento del examen y experiencia del examinador. Los factores de riesgo para desarrollar DDC son: sexo femenino, cadera izquierda, antecedentes familiares de padecer esta enfermedad, presentación de nalgas, embarazo gemelar, oligoamnios, diabetes gestacional, primiparidad, hiperlaxitud articular, posicionamiento posnatal en extensión y aducción de caderas y alteraciones ortopédicas concomitantes (tortícolis muscular congénita, pie equino varo, metatarso aducto); sin embargo, la mayoría de los casos de DDC no tienen factores de riesgo identificables.

El método de *screening* por excelencia es el examen físico, apoyado por la ecografía en menores de tres meses y el seguimiento con radiografía en mayores de esta edad (valorando líneas de Hilgenreiner, Perkins y Shenton, índice acetabular, aspecto y posición del núcleo de osificación femoral, que debe permanecer en el cuadrante inferomedial de la intersección de las líneas Perkins y Hilgenreiner, etc.). La exploración física hasta los tres meses incluye: maniobras de Barlow y Ortolani, signos de Galeazzi (acortamiento del muslo afectado) y Klisic (ascenso del fémur luxado), ausencia de flexo fisiológico y sensación de pistonaje. Pasados los tres meses de edad nos apoyamos en el examen de limitación de la abducción de cadera ($< 50^\circ$) en flexión de 90° , signo de Galeazzi, asimetría de pliegues, sensación de pistonaje y la maniobra de Ortolani, que puede ser negativa o positiva⁶.

TRATAMIENTO

Se debe realizar tratamiento ortopédico en todos los casos en que persista la displasia en la segunda o tercera semana de vida, y no diferirlo, ya que el éxito terapéutico depende del momento en que se instaure el tratamiento. El tratamiento ortopédico de elección es una ortesis abductora de cadera ($100-110^\circ$ de flexión y $30-60^\circ$ de abducción). La técnica del doble pañal

para evitar la aducción no ha demostrado ser más eficaz que no hacer nada⁷⁻⁹.

Arnés de Paulik

Es la ortesis más usada, es eficaz y permite el cambio del pañal. Se indica durante 2-3 meses, inicialmente 24 horas, y posteriormente se retira progresivamente de acuerdo con la corrección ecográfica. Y está indicado en los primeros seis meses de vida. Si en las tres primeras semanas no se observa reducción de la cabeza femoral, debemos optar por otro tratamiento. Las complicaciones por su uso son: fracaso de la reducción, contractura iliotibial, parálisis plexo braquial y femoral, luxación del obturador y, la más destacada, la necrosis avascular de la cabeza femoral (NAVC), con una incidencia del 8%. Un seguimiento exhaustivo ayuda, tras el diagnóstico de DDC, al diagnóstico precoz de NAVC y disminuye la tasa de tratamiento quirúrgico de la misma¹⁰.

Calzón de Freijka

Almohadilla indicada cuando en 2-3 semanas no se observa mejoría con el arnés, la inestabilidad es marcada y cuando la DDC se asocia a otras enfermedades ortopédicas.

Férula de Von Rosen

Usada sobre todo en los países escandinavos, con resultados similares al calzón. Se indica durante seis semanas.

Arnés de Kosla

Barra rígida abductora menos utilizada en nuestro país, pero según los estudios con resultados de eficacia similares a los anteriores.

Barra de Denis-Brown

Para pacientes mayores de 5-6 meses de vida, hasta la normalización radiográfica. Para tratamientos de mayor duración.

Cirugía

Indicada en pacientes mayores de seis meses de edad.

Enfermedad de Legg-Calvé-Perthes

Necrosis avascular de la cabeza femoral idiopática que se relaciona con anomalías en la trombólisis. Afecta entre los 18 meses y los 18 años, aunque es más frecuente entre los 5 y 9 años, en el sexo masculino (4:1) y en niños delgados y activos. Manifiesta una clínica autolimitada de cojera, dolor en cadera o rodilla y limitación en la abducción y la rotación interna. Sus criterios de mal pronóstico son: edad de comienzo avanzada, sexo femenino, hallazgos radiológicos de mayor porcentaje de afectación del núcleo cefálico, horizontalización de la fisis y subluxación, obesidad y rigidez. El diagnóstico precoz se realiza con gammagrafía ósea y el seguimiento con radiografía.

TRATAMIENTO

Los objetivos son mantener la movilidad y la contención de la cabeza femoral en el acetábulo con el fin de minimizar la deformidad, y así evitar a largo plazo cambios artrósicos. En todos los pacientes se debe evitar el sobrepeso y deportes de salto, carrera rápida o contacto; por contra, se recomienda la práctica de natación y bicicleta, y realizar ejercicios de movilidad articular y fortalecimiento muscular.

Observación

En niños con escasos cambios radiográficos y menores de seis años.

Ortesis de sostén en abducción (de Atlanta o del Hospital de Scottish Rite)

En menores de seis años.

Cirugía

Se realiza osteotomía en mayores de seis años y mayor afectación radiográfica.

Deformidades rotacionales de los miembros inferiores

La presencia de marcha con desviación de los pies hacia medial (endogirismo) o lateral (exogirismo) puede ser secundaria a torsión femoral, torsión tibial, deformidad del pie o combinación de los tres.

La deformidad rotacional más frecuente es la anteversión femoral (torsión femoral interna), con marcha en endogirismo y disminución de la rotación externa respecto a la rotación interna. Se trata evitando la sedestación en «W» y aconsejándola en la postura de «indio» y realizando marcha con exogirismo forzado. Las ortesis desrotadoras son la barra de Denis-Brown y la ortesis tipo Twister, pero esta última se suele reservar para niños con enfermedad neuromuscular asociada. En todos estos pacientes debemos realizar una exploración neurológica y comprobar que su desarrollo neuromotor es el adecuado para su edad.

Rodilla

Genu varo y genu valgo

La alineación de la rodilla se mide con el ángulo femorotibial y con la distancia intermaleolar. El *genu varo* es fisiológico hasta los dos años de edad, por lo tanto se trata si persiste pasada esta edad o es asimétrico con ortesis tipo *Knee ankle foot orthosis* (KAFO) y cuña externa en talón. El *genu valgo* aparece fisiológicamente a los dos años, con máximo sobre los 3-4 años de 10-15°, fisiológico hasta los 7-8 años y desciende a la edad adulta a los 5°, se trata con ortesis nocturna si es unilateral o la distancia intermaleolar es mayor a 10 cm y la angulación mayor de 15°. El *genu valgo* se asocia a la obesidad infantil y a la hiperlaxitud articular.

Genu flexo

Fisiológico hasta los seis meses de edad. Determina una marcha clásica que simula sedestación, por la imposibilidad de extender completamente la rodilla. Su etiología es diversa: desequilibrio funcional musculoligamentoso, congénita, fracturas, asimetría de miembros inferiores, inmovilización prolongada, actitud antiálgica, parálisis cerebral.

Se trata con fortalecimiento del cuádriceps, medidas posturales que busquen la extensión de la rodilla, ortesis tipo KAFO y cirugía en casos de más de 20°.

Genu recurvatum

Se asocia a hiperlaxitud articular, y no supone complicaciones en niños sin otra enfermedad asociada, todo lo contrario si se asocia a enfermedad neuromuscular. Se trata con fortalecimiento de los

isquiotibiales y bíceps femoral y ortesis KAFO (en enfermedad neuromuscular) o KO (en hiperlaxitud articular).

PIE

Pie zambo (pie equino varo congénito)

Deformidad congénita tridimensional en equino, varo, aducto y ocasionalmente cavo. Incidencia alta, 1/1.000 nacimientos, más frecuente en varones y el 50% bilateral. Su etiología es desconocida, y puede aparecer aislado o asociado a otras enfermedades, la más frecuente la displasia de cadera. Podemos dividirlo en tres grupos: genéticos (los más frecuentes, rígidos), adquiridos por mal posición intrauterina (buen pronóstico, flexibles) y como secuela de trastornos neurológicos (mal pronóstico).

El objetivo de su tratamiento es alcanzar un pie planigrado, y se debe comenzar lo antes posible, en la primera o segunda semana después del nacimiento, con fisioterapia, vendaje, yesos u ortesis correctoras (férula de Larsen, barra de Denis-Brown). Actualmente, la técnica más conocida de corrección es el método Ponseti, con un 95% de buenos resultados (yesos correctores progresivos asociados en muchos casos a elongación quirúrgica del tendón de Aquiles)¹¹. Debemos realizar seguimiento del paciente hasta finalizar el crecimiento, y utilizar ortesis nocturnas para prevenir recidivas.

Pie talo valgo

Deformidad postural del pie en flexión dorsal (talo) y eversión (valgo). Evoluciona a la curación espontánea si no se asocia a algún trastorno neuromuscular; en caso contrario, a su tratamiento con manipulación hacia equino varo se añade una ortesis tipo AFO.

Pie plano

Deformidad en valgo del retropié con descenso del arco longitudinal interno (bóveda plantar)¹². Según Denis se divide en tres grados en función de la huela plantar (grado I: el apoyo externo del medio pie es la mitad que la zona metatarsal; grado II: el apoyo central y el metatarsal son de similares dimensiones; grado III: el apoyo central es mayor que la zona de apoyo metatarsal), y a grandes rasgos podemos clasificarlo en pie plano-valgo laxo infantil, pie plano

Tabla 1. Deformidades ortopédicas de los dedos más relevantes

Nombre de la deformidad	Descripción	Abordaje
Sindactilia	Unión interdigital de la piel (simple) o de las falanges (compleja) de dos dedos	Si genera limitación funcional, cirugía liberadora
Clinodactilia	Incurvación de la IF en el plano frontal	1.º ortésico 2.º cirugía
Macroductilia	Aumento de tamaño de uno o más dedos. Frecuente en 2.º y 3.º	Cirugía solo si afecta a la marcha
Polidactilia	Duplicación de uno o varios dedos. Más frecuente en el 5.º dedo del pie	No precisa tratamiento
Incurvación congénita	Rotación interna y flexión (3.º-5.º dedos)	25% de resolución espontánea
Solapamiento del 5.º dedo	Familiar y bilateral Contractura capsular posterior	Si genera dolor, ortesis y cirugía
Dedo en martillo	Hiperextensión MTF Flexión IFP 2.º dedo	Si provoca dolor, ortesis y cirugía
Dedo en garra	Hiperextensión MTF Flexión IFP e IFD Asociado a pie cavo	Si genera dolor, ortesis y cirugía

IFD: interfalángica distal; MTF: articulación entre el metatarsiano del pie y la primera falange del dedo.

flexible con tendón de Aquiles corto y pie plano rígido. El primero supone la mayoría de los casos y cumple criterios de reducibilidad (arco longitudinal interno visible sin carga, test de Fonseca positivo, donde con maniobra de puntillas varizamos el talón, flexión dorsal normal, test de Yack positivo, donde con la hiperextensión del primer dedo varizamos), es asintomático y por ello casi nunca precisa tratamiento, tan solo observación, ya que se ha demostrado que el uso de plantillas no cambia su historia natural. Por el contrario, el pie plano rígido puede ser secundario a malformaciones congénitas óseas (astrágalo vertical, sinostosis, alteraciones del escafoides) o alteraciones neuromusculares (retracción del Aquiles, poliomielitis, parálisis cerebral) y se acompaña de dolor, alteración en la marcha y dificultad en el uso de calzado normalizado. Destacar que el pie plano es fisiológico hasta los 3-4 años, y además se asocia a obesidad infantil unido al *genu valgo* y a la hiperlaxitud, por lo tanto, hay que hacer hincapié en su buen pronóstico y que en la mayoría de los casos no precisa tratamiento.

Indicaciones de tratamiento

Dolor, dificultad en la marcha, impide apoyo plantígrado, dificulta uso de calzado, erosiones en piel, valgo mayor de 15°. En estos casos está indicado el uso de plantillas semirrígidas con cuña supinadora

interna en retropié, soporte de arco longitudinal interno y cuña pronadora externa en antepié. En los casos de tendón de Aquiles corto se trata con fisioterapia y ortesis tipo AFO. El tratamiento quirúrgico se reserva para casos graves de acortamiento del tendón y de pie plano rígido.

Pie cavo

Deformidad en la cual existe un aumento del arco longitudinal interno (bóveda plantar) y que se asocia frecuentemente con un acortamiento de su longitud, varo retropié y dedos en garra. Según la huella plantar se divide en dos grados en función de si existe o no apoyo del mediopié externo. Según su etiología podemos clasificarlo en cuatro grupos: pie cavo esencial o idiopático, neurológico (el más frecuente), por alteraciones osteoarticulares y por afectación de partes blandas. En todo paciente con pie cavo debe realizarse una exploración neurológica para descartar enfermedades asociadas.

Tratamiento en casos leves

Para evitar molestias y erosiones con el calzado durante la marcha derivadas de la deformidad se utilizan plantillas con descarga retrocapital para descargar la cabeza de los metatarsianos, modificación

del calzado (cuña externa, puntera alta, zapato largo) y cuidados adecuados de la hiperqueratosis plantar.

Tratamiento en casos moderados y graves

Se suele necesitar añadir tratamiento quirúrgico.

DEDOS

Generalmente, las deformidades ortopédicas que asientan en los dedos son banales y sin repercusión funcional. La mayoría de ellas se compensan con calzado adaptado (dedos de los pies), y solo en casos de dolor o grandes limitaciones de movilidad articular se requiere cirugía correctora. Hemos de recordar que pueden ser la primera expresión de enfermedades neurológicas graves, como la neurofibromatosis, en el caso de la macrodactilia, o formas abortivas de síndromes ploidismórficos asociados a malformaciones craneofaciales, como el síndrome de Apert o el de Pfeiffer. La tabla 1 resume las variantes de afección ortopédica en los dedos y su abordaje terapéutico más común.

BIBLIOGRAFÍA

1. Bahm J, Ocampo-Pavez C, Disselhorst-Klug C, Sellhaus B, Weis J. Obstetric brachial plexus palsy: treatment strategy, long-term results, and prognosis. *Dtsch Arztebl Int.* 2009;106(6):83-90.
2. Kenter K. Hombro y brazo. Greene WB, editor. En: *Netter Ortopedia*. Barcelona: Elsevier Masson; 2007.
3. Really C, Tredwell SJ. Neck and shoulder deformities. En: *Staheli LT, Kid M. Song Pediatric Orthopaedic Secrets*. Philadelphia: Mosby Elsevier; 2007.
4. Kaas L, Struijs PA. Congenital radial head dislocation with a progressive cubitus valgus: a case report. *Strategies Trauma Limb Reconstr.* 2012;7(1):39-44.
5. Baek GH, Lee HJ. The natural history of pediatric trigger thumb: a study with a minimum of five years follow-up. *Clin Orthop Surg.* 2011;3(2):157-9.
6. Shipman S, Helfand M, Nygren P, Bougatsos C. Screening for Developmental Dysplasia of the Hip. Rockville (MD): Agency for Healthcare Research and Quality (US). 2006.
7. Zgoda M, Wasilewski P, Wasilewska I, Golicki D. Influence of the treatment of developmental dysplasia of the hip by the abduction brace on locomotor development in children. *J Child Orthop.* 2010; 4(1):9-12.
8. Rodríguez-Piñero Durán M, Echevarría Ruiz de Vargas C. Ortesis de cadera. En: *Zambudio Periago R. Prótesis, ortesis y ayudas técnicas*. Barcelona: Elsevier Masson; 2009.
9. Kocón H, Komor A, Struzik S. Orthotic treatment of developmental hip dysplasia. *Ortop Traumatol Rehabil.* 2004;6(6):825-9.
10. Lérica-Benítez L, Méndez-Alonso MA, Conejero-Casares JA, Argüelles Solís E. Necrosis avascular de la cabeza femoral tras el uso del arnés de Pavlik. *Rehabilitación (Madrid).* 2011;45:278-9.
11. Matuszewski L, Gil L, Karski J. Early results of treatment for congenital clubfoot using the Ponseti method. *Eur J Orthop Surg Traumatol.* 2012;22(5):403-6.
12. Viladot Pericé R, Viladot Voegeli A. Pie Plano. En: *Viladot Voegeli A, Viladot Pericé R. Lecciones sobre patología del pie*. Barcelona: Ediciones Mayo S.A.; 2009.