

ORIGINAL

Características radiológicas del desarrollo de la tuberosidad tibial anterior



E. Vergara-Amador^{a,*}, D. Davalos Herrera^b y L.Á. Moreno^c

^a Profesor de Ortopedia y Traumatología Pediátrica, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, Colombia

^b Residente de Ortopedia, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, Colombia

^c Profesora de Radiología, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, Colombia

Recibido el 25 de febrero de 2015; aceptado el 8 de enero de 2016

Disponible en Internet el 22 de febrero de 2016

PALABRAS CLAVE

Tibia;
Osteocondrosis;
Placa de crecimiento

Resumen

Objetivo: Existen pocos estudios que evalúen las características radiológicas del desarrollo de la tuberosidad tibial anterior (TTA). El presente trabajo tiene por objeto evaluar las características radiológicas de la TTA en una población pediátrica de acuerdo a grupos de edad.

Material y métodos: Es un estudio llevado a cabo en 210 radiografías de rodillas de pacientes entre los 10 y 17 años, que fueron divididos por grupos de edad y sexo. Se evaluaron la presencia de osificación de la TTA, la distancia de esta a la metáfisis y la fusión con la epífisis.

Resultados: A los 10 años de edad, la TTA estaba osificada en el 50% de las mujeres y solo en el 25% de los hombres. A los 11 años todas las mujeres tenían osificada la TTA, a los 12 tenían fusión de la TTA y con la epífisis, y a los 17 años la fusión era completa. En los hombres este proceso se produce un año más tarde que en las mujeres. En todos los casos se encontró un solo núcleo de osificación.

Conclusión: La osificación de la TTA se inicia distalmente, posteriormente se fusiona su parte proximal con el resto de la epífisis y finalmente se fusiona en su parte distal a la tibia. Este estudio ayuda a un mejor análisis de la TTA cuando nos enfrentamos a un dolor de rodilla.

© 2016 SERAM. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

KEYWORDS

Tibia;
Osteochondrosis;
Growth plate

Radiographic features of the development of the anterior tibial tuberosity

Abstract

Objective: Few studies have evaluated the radiologic characteristics of the development of the anterior tibial tuberosity. This study aimed to evaluate the radiologic characteristics of the anterior tibial tuberosity in a pediatric population broken down into age groups.

* Autor para correspondencia.

Correos electrónicos: enriquevergaramd@gmail.com, emvergaraa@unal.edu.co (E. Vergara-Amador).

Material and methods: We assessed 210 plain-film x-rays of the knee from patients aged from 10 to 17 years, divided into groups according to age and sex, for the presence of ossification of the anterior tibial tuberosity, the distance between the anterior tibial tuberosity and the metaphysis, and fusion with the epiphysis.

Results: At 10 years of age, the anterior tibial tuberosity was ossified in 50% of the girls but in only 25% of the boys. In all the girls, the anterior tibial tuberosity was ossified at 11 years, fusion of the anterior tibial tuberosity with the epiphysis had started at 12 years, and fusion was complete by 17 years. In boys, the process is delayed by one year compared to girls. A single center of ossification was found in all cases.

Conclusion: The ossification of the anterior tibial tuberosity starts distally, then the proximal part fuses with the rest of the epiphysis, and finally the distal part fuses with the tibia. The results of this study help enable a better analysis of the anterior tibial tuberosity in cases of knee pain.

© 2016 SERAM. Published by Elsevier España, S.L.U. All rights reserved.

Introducción

La tuberosidad tibial anterior (TTA) es el área principal de la inserción del tendón rotuliano en la parte anterior y superior de la tibia. Este tendón se extiende hacia el pericondrio de la fisis y al periostio de la metáfisis adyacente¹⁻³. Las placas de crecimiento se dividen en placas de compresión y de tracción⁴, con diferencias funcionales e histológicas entre ellas. La TTA es una placa de tracción debido a que en ella se inserta el tendón rotuliano; soporta una gran carga mecánica durante la extensión de la rodilla, y en su mayor parte es fibrocartilaginosa⁴. Las placas de tracción se encuentran en la unión de los tendones al hueso y están sometidas a fuerzas de tracción; contribuyen al desarrollo de la morfología del hueso, pero no a su crecimiento longitudinal. Las placas de compresión están situadas en el extremo de los huesos largos, entre la epífisis y la metáfisis. Sometidas a fuerzas de compresión contribuyen al crecimiento longitudinal y su osificación es endocondral. No hay diferencias radiológicas claras entre estos tipos de placas de crecimiento. Se considera que las de tracción tardan un poco más en osificarse por efecto mecánico directo o indirecto sobre ellas.

Hay pocos estudios sobre el desarrollo de la TTA. Hughes y Sunderland⁵ describieron un tejido fibroso posterior a la TTA. Lewis³ interpretó esta zona como una "unión fibrosa" entre la epífisis y la diáfisis. Badi⁶ mostró en ratas la estructura fibrosa de la placa de la TTA. En humanos existen escasos estudios anatómicos del desarrollo de la placa de crecimiento de la TTA⁷. Ogden et al⁷⁻¹⁰ realizaron estudios radiológicos e histomorfológicos considerando que el desarrollo de la TTA tiene siete estadios según la edad del paciente.

Cuando se analiza la radiografía de niños con dolor anterior de rodilla puede haber confusión al valorar la TTA porque hay pocas descripciones sobre el desarrollo radiológico normal.

El objetivo del trabajo es evaluar las características radiológicas de la TTA en una población pediátrica de acuerdo a grupos de edad.

Material y métodos

Este estudio se realizó de acuerdo con las normas éticas que tienen su principio en la declaración de Helsinki y fue aprobado por el comité de ética del hospital. Al ser un estudio basado en archivo de imágenes e historias clínicas sin intervención sobre pacientes, no requirió de consentimiento informado.

Es un estudio observacional descriptivo, retrospectivo, en el que se utilizan como fuente de información radiografías digitales de rodillas anteroposterior y lateral, tomadas sin carga con un equipo de rayos x Siemens Polymat Multix, a pacientes que consultaron por trauma de extremidades, que según la revisión retrospectiva de la historia clínica, no presentaban compromiso clínico ni radiológico de la rodilla. Los criterios de inclusión fueron: radiografías de pacientes entre 10-17 años de edad, sin enfermedades ni alteraciones postraumáticas en el tercio proximal de la tibia y que en la proyección lateral estuvieran entre 20° y 60° de flexión. Los criterios de exclusión fueron: radiografías tomadas con técnica inadecuada, fracturas en rótula, tibia proximal y/o fémur distal, presencia de material de osteosíntesis en la tibia proximal, pacientes con antecedente de dolor crónico en rodillas en los últimos 12 meses, diagnóstico de parálisis cerebral, hemofilia, síndrome nefrótico, antecedente de artritis séptica, presencia de hemartrosis, neoplasias alrededor de la rodilla y hallazgos radiológicos de alteración de la densidad ósea.

Las variables estudiadas fueron: sexo, lateralidad y edad en años y meses. Se definieron los grupos de edad de la siguiente manera. Grupo de 10 años: individuos que tuvieran entre 10 años y 10 años con 11 meses y 29 días, y así sucesivamente con los siguientes grupos hasta finalizar con el de 17 años.

Las variables radiológicas determinadas para el estudio fueron: presencia, número y tamaño del núcleo de osificación de la TTA, distancia entre el núcleo de osificación y la metáfisis, medida desde el borde posterior del núcleo en su zona central hasta el borde anterior de la metáfisis;

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/4245013>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/4245013>

[Daneshyari.com](https://daneshyari.com)