

# ASPECTOS RADIOGRÁFICOS Y ANATÓMICOS DEL ASTRÁGALO EN EL PIE ZAMBO EQUINOVARO

Facultad de Ciencias Medicas  
de la Santa Casa de Sao Paulo, Brasil

FONSECA FILHO, F.F.

---

## RESUMEN

**El autor hace un estudio radiográfico y anatómico del astrágalo en el pie zambo equinovaro.**

**Analiza los aspectos radiográficos de las deformidades del astrágalo y, estudia la anatomía patológica en comparación con el astrágalo normal, en veinte y nueve astrágalos obtenidos de astragalectomías realizadas en pacientes de un año a treinta y siete años de edad, con pies zambos inveterados, recidivantes y artrogripóticos.**

**Hace además, la comparación entre los aspectos radiográficos y anatómicos.**

## ASPECTOS RADIOGRÁFICOS

Al analizar las radiografías de pies equinovaros congénitos, muchas son las deformidades visibles, existiendo un completo desorden de toda la anatomía normal.

En relación al astrágalo, debemos estudiar las deformidades óseas y las posiciones anómalas. Así, en las radiografías de un paciente de tres años de edad, podemos observar en la incidencia de

perfil, que a pesar de que el núcleo óseo del astrágalo tiene un buen desarrollo, el astrágalo se articula en la articulación talocrural, solamente con la parte posterior de la tróclea.

Algunas veces, observamos un aplastamiento del núcleo del astrágalo en la porción posterior que se articula en la articulación talocrural. En pacientes de más edad, la superficie posterior de la tróclea que se articula con la cara articular inferior de la tibia, puede mostrar inclusive una concavidad y, el cuello del astrágalo estar incurvado, presentando su eje longitudinal una desviación inferior en relación al eje del cuerpo.

Otras veces, es la superficie media de la tróclea que al articularse con la cara articular inferior de la tibia, pierde su convexidad normal, volviéndose aplanada. Esta deformidad ocurre con frecuencia.

En pies tratados quirúrgicamente, en los cuales fue realizada la triple artrodesis, pudimos observar en el postoperatorio, imágenes radiográficas de una disminución progresiva del volumen del astrágalo, con la formación de irregularidades en la tróclea, sin condensa-

ción ósea y, que corresponden a alteraciones circulatorias de ese hueso. En la evolución subsecuente, tenemos una completa deformación de la tróclea con la aparición de grandes irregularidades y espículas óseas.

## ASPECTOS ANATÓMICOS

### Casuística

Estudiamos la anatomía de 29 astrágalos obtenidos de astragalectomías realizadas en 24 pacientes con pies zambos inveterados, recidivantes y artrogripóticos. 5 pacientes fueron operados bilateralmente.

En cuanto al sexo, 16 astrágalos pertenecen a individuos del sexo masculino y 13 al sexo femenino.

En relación al lado, 13 astrágalos son derechos y, 16 izquierdos.

La edad de los pacientes, en el día en que se hizo la cirugía, varió de 1 año a 37 años y 6 meses, con una media de 6 años y 11 meses.

### Descripción anatómica

Tanto el astrágalo perteneciente a un niño de 1 año de edad, como aquel de una mujer con 37 años y 6 meses, presentaron deformidades que serán analizadas a continuación, comparándolas con el astrágalo normal.

Mirando desde arriba, observamos en el astrágalo normal una discreta desviación medial del cuello, formando su eje longitudinal, un ángulo de 150 a 160 grados con el eje longitudinal del cuerpo, denominado ángulo de declinación.

En el astrágalo del pie equinovaro congénito de un individuo con 5 años y 7 meses de edad, verificamos que el cuello presentaba una gran desviación medial, formando un ángulo de declinación de aproximadamente 120 grados.

En otros astrágalos pudimos comprobar una gran desviación medial del cuello, que ya está presente en astrágalos de pacientes más jóvenes.

También, en la misma visión superior, observamos en el astrágalo normal, la tróclea con una superficie convexa en el sentido antero-posterior, siendo discretamente cóncava y más ancha en la porción anterior que en la posterior, en el sentido latero-lateral. Toda la tróclea está recubierta de cartílago.

En el astrágalo del pie equinovaro congénito, la tróclea en muchos casos, pierde la morfología normal presentándose recubierta de cartílago, solamente en la porción posterior, que es aplanada, siendo ésta la parte que se articula con la tibia. Sus dos tercios anteriores no tienen cartílago.

Algunas veces, la parte posterior de la tróclea no está aplanada, sin embargo en otras la deformidad es tal que la porción posterior llega a quedar cóncava en el sentido antero-posterior.

En una visión anterior del astrágalo normal, observamos la cara articular navicular, ocupando íntegramente la parte anterior de la cabeza del astrágalo, toda recubierta de cartílago, de forma bastante convexa, y con su mayor eje en el sentido transversal, perpendicular o levemente inclinado medialmente en relación al eje longitudinal del cuello.

En el astrágalo del pie equinovaro congénito, la cara articular navicular, está reducida a la mitad o a un tercio de su tamaño normal y, muy desviada medial e inferiormente. Existe cartílago de aspecto normal solamente en esta parte que se articula con el navicular. El resto de la porción anterior de la cabeza, está desprovisto de cartílago o presenta una pequeña cantidad de cartílago degenerado.

Debemos resaltar que el astrágalo del

pie equinovaro congénito, presenta una desviación inferior y medial de la cara articular navicular, que es la suma de la desviación inferior y medial del eje longitudinal del cuello, en relación al eje longitudinal del cuerpo y, de la desviación inferior y medial de la cara articular navicular, en relación al eje longitudinal del cuello.

En una visión medial; observamos en el astrágalo normal, la cara maleolar medial de forma falciforme, recubierta de cartílago y solamente una pequeña parte de la cara articular navicular. El eje longitudinal del cuello, se dirige hacia el frente y un poco hacia abajo.

En el astrágalo del pie equinovaro congénito, la cara maleolar medial pierde su morfología falciforme, pudiendo estar bastante disminuida de tamaño y con poco cartílago articular. Muchas veces la cara articular medial está ausente. El eje longitudinal del astrágalo forma una curva, inclinándose inferior y medialmente. La cara articular navicular, es vista en su mayor parte, cuando esta cara articular se desvía medialmente.

En una visión lateral, observamos en el astrágalo normal, la cara maleolar lateral de forma triangular recubierta de cartílago y, el eje longitudinal del cuello dirigido hacia el frente y un poco para abajo.

En el astrágalo del pie equinovaro congénito, la cara maleolar lateral, pierde la forma triangular, estando en algunos astrágalos recubierta de cartílago con aspecto normal y en otros de cartílago degenerado en toda la superficie o solamente en la parte más posterior. El cuello está incurvado medialmente.

En una visión posterior, observamos en el astrágalo normal, la parte posterior de la tróclea de forma triangular, recubierta de cartílago y el proceso posterior del astrágalo sin superficie cartilaginosa articular.

En el astrágalo del pie equinovaro congénito, la parte posterior de la tróclea pierde la forma triangular y, el cartílago articular recubre no solamente la tróclea, sino también todo el proceso posterior del astrágalo. Esta es la parte del astrágalo que se articula con la cara articular inferior de la tibia.

En una visión inferior, tenemos en el astrágalo normal una gran superficie articular posterior, la cara articular calcánea posterior, separada por el surco del astrágalo de las caras articulares calcáneas media y anterior que pueden o no estar unidas. Ellas están totalmente recubiertas de cartílago.

En el astrágalo del pie equinovaro congénito, la cara articular calcánea posterior está deformada, con disminución de su superficie y algunas veces dividida en dos o en tres partes. Las caras articulares calcáneas media y anterior, pueden estar ausentes o formando una pequeña franja articular. El cartílago de estas superficies articulares puede presentarse alterado.

En el pie normal, la cabeza del astrágalo se articula con la superficie posterior del hueso navicular, estando este hueso situado frente al astrágalo, con su eje craneo-caudal discretamente inclinado hacia el frente e inferiormente.

En el pie equinovaro congénito, el hueso navicular está globalmente desviado medial e inferiormente, llegando muchas veces a estar junto, e incluso formar una articulación con el maleolo medial. El hueso navicular no está luxado ni subluxado, articulándose en su superficie articular posterior integralmente con la pequeña cara articular navicular del astrágalo que está desviada medial e inferiormente.

Durante la astragalectomía, pudimos verificar en una visión anterior que el astrágalo se articula en la articulación talocrural, solamente a través de la parte

posterior de la tróclea, recubierta de cartílago, estando muchas veces la parte media y anterior de la tróclea desprovista de cartílago. El cuello del astrágalo está desviado medial e inferiormente en relación al cuerpo y, la cara articular navicular está desviada medial e inferiormente en relación al cuello. El hueso navicular se articula con la cara articular navicular del astrágalo, uniéndose y formando una nueva articulación con la parte antero-inferior del maleolo medial.

Las radiografías de pacientes adultos, en los cuales ya ocurrió la osificación completa del esqueleto, muestran con ni-

tidez las relaciones del astrágalo y del hueso navicular con los demás huesos del pie. Estas imágenes radiográficas se superponen a los hallazgos morfológicos operatorios.

## **BIBLIOGRAFÍA**

- LOCKHART, R.D.; HAMILTON, G.F.; FYFE, F.W., *Anatomy of the human body*. London, Faber and Faber, 1959.
- SPALTEHOLZ, W., *Atlas de anatomía human*. 2. ed., Barcelona, Labor, 1959.