



Conferencia de Consenso Mundial sobre Inestabilidad de Tobillo

En Septiembre de 2004, ISAKOS y la FIMS organizaron en Hong Kong una conferencia donde 15 de los más prestigiosos especialistas de tobillo y pié del mundo actualizaron las últimas novedades y emitieron un consenso sobre la epidemiología, el diagnóstico y el tratamiento de las inestabilidades de tobillo. En este apartado, se destacan los datos más salientes de cada conferencia.

Epidemiología de las Inestabilidades del Tobillo

John Bergfeld

Los esguinces del tobillo, representan el 20% de todas las lesiones del deporte, y alrededor del 7 – 15% de las consultas en salas de guardia. El 78% de los esguinces son externos, el 4% son internos y el 16% son lesiones de la sindesmosis. El predictor más significativo de un esguince de tobillo es una lesión previa del tobillo, se ha demostrado que el 78% de los esguinces ocurrieron en un tobillo previamente lesionado; otros factores predisponentes son el desbalance muscular y el retropié varo. Se ha demostrado una disminución de la tasa de esguinces en tobillo previamente lesionados realizando ejercicios propioceptivos y de compensación del desbalance. El Consenso del Panel de Opinión de ISAKOS es que usando una ortesis semirígida de soporte externo, disminuye significativamente la incidencia de esguinces de tobillo en el tobillo previamente lesionado.

Anatomía Funcional del Tobillo

Brian Donley

El componente más importante de la anatomía funcional del tobillo son los tendones peroneos, quienes ayudan dinámicamente a mantener la estabilidad lateral del tobillo.

Biomecánica del Tobillo en la Inestabilidad del Tobillo

Bruce Twaddle

El tobillo es responsable de la transmisión del torque desde la pierna al pié durante el paso y la articulación subastragalina actúa como segundo torque. El ligamento peroneo astragalino anterior previene el desplazamiento anterior del astrágalo de la mortaja del tobillo, y el ligamento peroneo calcáneo resiste la supinación subastragalina restringiendo la inversión y la rotación interna del pié. Parece ser funcionalmente el ligamento más importante del complejo lateral. Las unidades músculotendinosas actúan generando fuerzas dinámicas, brindando estabilidad bajo cargas y posiciones de riesgo para la articulación. Es mejor pensar en la acción excéntrica de los peroneos para resistir las lesiones en inversión. Los numerosos mecanorreceptores del tobillo proveen información feedback hacia el SNC y retorna a los músculos; el tiempo de reacción de los músculos es de 126 mseg. comparado con tiempo del evento de inversión de 40 mseg. Por lo tanto, debe haber una fase de preparación de la actividad muscular como parte del mecanismo normal de protección de las unidades músculo tendinosas.



Inestabilidad del Tobillo y Función Neuromuscular

Lars Konradsen

El control Neuromuscular es esencial para mantener el tobillo en su posición normal ya que ocurren numerosas situaciones de riesgo durante el día. Aún se debate como el control muscular y los patrones de reacción pre-programados pueden dar seguridad al complejo lateral cuando ocurren fuerzas de inversión en el tobillo. Las mayores búsquedas en el plano del control neuromuscular y la inestabilidad del tobillo se han concentrado en aprobar o desaprobar la coexistencia entre la inestabilidad funcional del tobillo y la medición del déficit de la función neuromuscular, que incluyen detección de movimientos, ángulo de replicación, reacción para controlar la inversión, tests de balance y de agilidad. También se estudió la aceleración de la fuerza de protección muscular y se encontró que sujetos con una fase de pre-activación de baja tensión de sus músculos peroneos en anticipación a un episodio de inversión, fueron capaces de desarrollar un torque de eversión 3 veces más rápido que los no preparados.

Fisiopatología de la Inestabilidad del Tobillo

Bruce Twaddle

Los episodios recurrentes de inestabilidad conducen al desarrollo de osteoartritis del tobillo. Los procesos que favorecen la inestabilidad son la laxitud de las estructuras anatómicas luego de la lesión ligamentaria, la alteración de la dinámica articular dada por una pérdida de la reacción propioceptiva, y la alteración de las respuestas de protección de la articulación dada por la alteración de la función de las estructuras músculo tendinosas.

Mecanismo de Lesión

Brian Donley

La posición del tobillo en el momento de la lesión, determinará cuales estructuras serán afectadas. Un mecanismo de inversión con el tobillo en flexión plantar, romperá el ligamento peroneoastragalino anterior (PAA) que está tenso en esta posición; si el tobillo estuviera en flexión dorsal, quien se rompa será el peroneocalcáneo (PC) que se tensa en esa posición. La rotura aislada del PC es muy rara, ya que este es 3 veces más resistente que el PAA, y normalmente primero se rompe el PAA y a este le sigue el PC. El mecanismo de lesión en un esguince sindesmótico es una fuerza de rotación externa aplicada a un tobillo en flexión dorsal. Siempre se rompe el ligamento sindesmótico anterior, luego le sigue la membrana interósea, y finalmente el ligamento sindesmótico posterior.

Diagnóstico del Esguince de Tobillo: Historia y Examen Físico

Niek van Dijk

La estrategia diagnóstica ante un esguince de tobillo debe determinar si hay o no ruptura ligamentaria. Un detallado examen físico 4 o 5 días después de un esguince de tobillo tiene una alta seguridad para determinar la ruptura aguda de un ligamento del tobillo, con una sensibilidad del 98% y una especificidad del 84%. Cambios en el examen físico:

- 1- Hallazgos individuales relacionados con la presencia o ausencia de ruptura ligamentaria:
 - Inflamación: pacientes con ruptura tienen más inflamación que pacientes sin ruptura.
 - Dolor palpatorio: si no hay dolor a la palpación del PAA, no hay ruptura; sin embargo, el dolor sobre el PAA tiene una baja especificidad.

2- Combinación de hallazgos relacionados para diagnosticar una ruptura:

- La combinación de dolor palpatorio sobre el PAA, hematoma y cajón anterior positivo tiene una sensibilidad del 98% para diagnosticar una ruptura ligamentaria, porcentaje que no ha sido superado por los resultados de artrografía o RMN.

3- Hallazgos asociados en pacientes con ruptura ligamentaria aguda:

- Dolor medial: 60% de pacientes tienen dolor paliatorio sobre el maléolo medial.

- Dolor sindesmótico: 40% de pacientes tienen dolor en la sindesmosis ant., sin rotura de dicho ligamento.

- Hematoma: la aparición de un hematoma es predictor de una ruptura ligamentaria aguda, con sensibilidad del 86% y especificidad del 68%.

- Test del Cajón anterior: la sensibilidad es del 74% y especificidad del 77%. Debe ser realizado con la rodilla en 90° de flexión y relajación completa de los músculos de la zona.

Imágenes de la Articulación del Tobillo: Rx con Stress

Jon Karlsson

Las Rx con stress han sido largamente utilizadas para demostrar la integridad de los ligamentos laterales del tobillo. Hay 2 tests: el cajón anterior (test de translación anterior) y el bostezo (test de inestabilidad lateral). Si se asume que los dos test son complementarios, deben ser usados en combinación. Se ha cuestionado en la literatura la validez y reproductibilidad de las Rx con stress como diagnóstico de una inestabilidad del tobillo. Hay aún investigaciones en este campo.

Imágenes de la Articulación del Tobillo: Ecografía y RMN

James Griffith, Patrick Yung, KM Chang.

Las Rx con stress proveen una evidencia indirecta de la lesión ligamentaria del tobillo, mostrando un aumento de la laxitud articular. Sin embargo, no se puede precisar cual o cuales ligamentos han sido afectados, y si la lesión es completa o parcial. Además es dificultoso realizarlas en agudo. Los ligamentos normales son bien vistos con RMN y ecografía. El signo cardinal de ruptura ligamentaria en la RMN es la discontinuidad del ligamento y la presencia de inflamación en la zona, sin embargo se ha demostrado una tendencia a subestimar más que a sobreestimar la severidad de la lesión. Es más importante la RMN para demostrar la presencia de lesiones asociadas, óseas, condrales, y tendinosas. Las imágenes de RMN con el pie en 20° de flexión proveen la mejor visualización de los ligamentos. La ecografía es útil para demostrar la presencia de efusiones articulares y para demostrar la ruptura ligamentaria mostrando la discontinuidad ligamentaria y/o la inflamación. Es menos útil que la RMN para distinguir entre rupturas completas o parciales de los ligamentos en el momento agudo del cuadro, y además tiene poca sensibilidad para mostrar otras lesiones óseas y condrales asociadas. Pero la limitación más importante es la experiencia técnica necesaria para realizar un diagnóstico de este tipo.

En conclusión, la RMN y la ecografía pueden ser utilizadas para diagnosticar una lesión ligamentaria del tobillo, pero no ofrecen ventajas sobre el diagnóstico clínico y las Rx con stress.

Esguinces del Tobillo Agudos y Crónicos: Historia Natural

Ned Améndola

La causa más común de dolor y disfunción luego de un esguince del tobillo es la presencia de una lesión asociada. El tratamiento de los esguinces puede ser realizado con inmovilización enyesada, tratamiento quirúrgico o tratamiento funcional, difiriendo los resultados finales de cada una de estas opciones. El hecho más importante que va a determinar la incidencia de



osteoartritis en el futuro es la inestabilidad crónica recurrente. Está claramente determinado que la inestabilidad crónica produce un significativo aumento de lesiones condrales tibiales, astragalinas y osteofitos anteriores. La presencia de estas lesiones debe ser establecida en caso de realizarse una estabilización ligamentaria para ser tratadas en forma concomitante.

Manejo Agudo del Esguince – Tratamiento en el Campo

KM Chang, Patrick Yung

En caso de un esguince agudo, retirar al deportista del campo y realizar un examen preciso de la articulación. Antes de decidir si el atleta continúa o no participando en el juego. Hallazgos como deformidad, hematoma extenso e inmediato e imposibilidad para apoyar deben hacernos sospechar la presencia de una fractura. Hallar los signos típicos de la ruptura ligamentaria, el dolor localizado, la inflamación o hematoma, y el test del cajón anterior positivo puede ser dificultoso. El Panel de Consenso concluye que el campo de juego no es el lugar adecuado para realizar un diagnóstico de exactitud de la lesión, pero debe determinarse si el atleta puede o no seguir en competencia, y deben iniciarse las primeras medidas de tratamiento. Con el atleta fuera de la competencia, deben buscarse los signos clínicos que revelan ruptura ligamentaria, que como se ha comentado previamente, tiene una elevada sensibilidad y especificidad para este diagnóstico.

Tratamiento Inicial del Esguince: RICE

Lars Konradsen

RICE (reposo, hielo, compresión y elevación) es la modalidad de tratamiento inicial que debe realizarse ante una lesión ligamentaria aguda. El objetivo será calmar el dolor y la inflamación inicial para luego determinar el tratamiento a realizar.

Tratamiento Funcional del Esguince: Movilidad Temprana

Jon Karlsson

Hay evidencias sustanciales en la literatura que avalan el concepto de que la movilidad temprana facilitada por el uso de un soporte eterno del tobillo, como un vendaje o un brace, y con un programa de rehabilitación adecuado es el tratamiento de elección para las lesiones ligamentarias agudas en atletas de elite. Diferentes estudios muestran resultados satisfactorios en más del 90% de los pacientes con estas lesiones.

Entrenamiento del Balance y la Coordinación

Roald Bahr

La rehabilitación en los pacientes luego de un esguince de tobillo, se focaliza sobre el control sensorio motor. La inestabilidad crónica puede ser mecánica o funcional. El control sensorio motor comienza a reducirse rápidamente luego de un esguince. En la mayoría de los casos, un programa de rehabilitación sensorio motor de 10 semanas, tanto en pacientes con lesiones agudas o crónicas. Ambos grupos de pacientes, deben realizar 10' de ejercicios de balance 5 días a la semana por al menos 10 semanas (regla del 10 – 5 -10).

Ejercicios Funcionales

Lars Konradsen

Todos los programas de rehabilitación incluyen entrenamiento en tablas de balance, y se ha demostrado perfectamente que estos ejercicios son en efecto, ejercicios funcionales.



El Uso de Taping y Bracing en el Tratamiento de las Lesiones del Tobillo

Bruce Beynnon

El objetivo del taping y bracing es estabilizar externamente la articulación del tobillo, protegiendo las estructuras ligamentarias sin alterar la cinemática articular normal. La ventaja del taping es la firme fijación que produce, sin embargo, con el desarrollo de la actividad deportiva, esta firmeza disminuye, por lo que el interés por el uso del taping ha disminuido en la última década. Además se conoce que el uso de taping sin protección de la piel puede traer problemas, sin embargo se demostró que con protector para la piel, la firmeza de la fijación es menor. En cuanto a la performance del taping durante las actividades deportivas, se demostró que en los primeros 10 minutos del ejercicio, el rango de movilidad disminuye hasta en un 40%.

Debido a esto, el interés por el uso de un bracing como protector externo, ha crecido. Estudios que comparan la eficacia del taping vs. Bracing, demuestran que inicialmente, el taping provee soporte más firme que el bracing, sin embargo, luego de 350 ciclos de inversión el taping pierde más fuerza de sujeción que el bracing. Se ha demostrado que el mejor soporte externo para el tobillo es el uso combinado de zapatillas de caña alta con un brace estabilizador externo, con una mejor resistencia durante el episodio de inversión dado por el control activo de los músculos eversores.

Ruptura Ligamentaria Externa Aguda del Tobillo: Está Indicada la Cirugía?

Niek van Dijk

La conclusión del meta-análisis realizado por Pijnenburg en 2000, fue que la reparación quirúrgica primaria da mejores resultados, con menor recurrencia de fallos articulares y dolor durante la actividad con respecto al tratamiento conservador en las rupturas ligamentarias agudas del tobillo. Un reciente meta-análisis del mismo autor, no confirma esta diferencia. Se ha reportado recientemente el resultado de un trabajo de Kerkhoffs, con un seguimiento de 5 a 8 años, donde se concluye que el tratamiento quirúrgico da mejores resultados en el largo plazo en fallos articulares, dolor, cajón anterior y puntaje en el store Povacz, sin embargo las diferencias con respecto al tratamiento conservador no son significativas como para justificar los riesgos de una cirugía, el mayor tiempo de retorno laboral que demanda y los mayores costos en salud que una operación provoca. Además, se conoce muy bien que en caso de producirse una inestabilidad crónica, el resultado de una cirugía tardía da excelentes resultados, por lo que se concluye que inicialmente se debe realizar tratamiento conservador y dejar el tratamiento quirúrgico para resolver una inestabilidad crónica si ella ocurriere.

La Importancia de una Artroscopia Temprana en Atletas con Esguinces de Tobillo Severos

Christer Rolf

Las lesiones condrales del cartílago astragalito son una complicación relativamente común en los esguinces severos del tobillo, causando un dolor incapacitante durante la rehabilitación, por lo que una RMN debe ser realizada para lograr un diagnóstico preciso, encontrándose en 25% de los casos bone bruise o lesiones condrales. Tiene lugar una artroscopia temprana en el manejo de los esguinces severos del tobillo?. Es en estos pacientes (menos del 25% del total) en quienes realizar una artroscopia terapéutica debe ser realizada.



Secuelas del Esguince de Tobillo

Niek van Dijk

Alrededor del 30 a 40%% de los pacientes que tuvieron un esguince de tobillo permanecen un largo tiempo con síntomas residuales que están relacionados con lesiones asociadas a la patología ligamentaria. Dividiremos las lesiones por regiones:

Lateral:

- inestabilidad crónica
- ruptura de la sindesmosis

Anterolateral:

- sd. del seno del tarso
- avulsión del cuboides
- fractura del 5º metatarsiano

Anteromedial:

- fractura del escafoides tarsiano
- daño condral del maléolo medial / faceta astragalina medial

Posteromedial:

- avulsión ligamentaria
- lesión del ligamento deltoideo / osificaciones / calcificaciones

Posterior:

- fractura de la cola del astrágalo

Posterolateral:

- ruptura longitudinal del tendón peroneo corto

Articular:

- lesiones osteocondrales (5 a 7% de los pacientes)
- sinovitis / tejido cicatrizal

Inestabilidad Crónica Funcional y Mecánica

Niek van Dijk

Definición de Inestabilidad Funcional: síndrome clínico en el cual el paciente tiene sensación de fallos articulares mientras el examen físico y radiológico revelan un tobillo estable. La incidencia de este cuadro luego de una ruptura ligamentaria lateral va desde el 10 al 30%. Es causada por la combinación de muchos factores, como déficit de propiocepción, debilidad de los músculos peroneos y déficit neurológico central o periférico.

Definición de Inestabilidad Mecánica: síndrome clínico en el cual el paciente experimenta fallos articulares y el examen físico demuestra un aumento de la laxitud articular normal (desplazamiento anormal del astrágalo en relación con la mortaja del tobillo). Es causada por laxitud del PAA, del PC (rara) o laxitud combinada; el diagnóstico se hace con una maniobra del cajón anterior positiva. Investigaciones recientes han demostrado que el test del cajón anterior es una combinación de traslación anterior y rotación interna (que está



dada por el ligamento deltoideo intacto y actúa como centro de rotación). La maniobra de bostezo tiene una sensibilidad del 60% y una especificidad del 66%.

Las Rx con stress son utilizadas para detectar inestabilidad crónica, la cual está presente cuando el bostezo es mayor de 10° o la diferencia entre el lado enfermo y el lado sano es mayor de 6°. En las Rx el cajón anterior sugiere inestabilidad cuando el desplazamiento anterior es mayor de 4mm o la diferencia entre el lado enfermo y el lado sano es mayor de 3mm.

Inestabilidad Funcional: Diagnóstico

Per Renström

El diagnóstico clínico tiene en cuenta el relato del paciente en el dolor y los fallos articulares, y las maniobras semiológicas revelan un tobillo estable. Se utilizan diferentes tests para demostrar el déficit sensorio motor (propiocepción y fuerza muscular).

Inestabilidad Funcional: Tratamiento

KM Chang, Patrick Yung

Se calcula que hasta el 20% de los pacientes con una ruptura aguda ligamentaria del tobillo desarrollarán una inestabilidad crónica, de los cuales, el 50% no tiene evidencias de incremento de la laxitud articular (inestabilidad mecánica). La mayoría de los estudios probaron que la mejoría del control neuromuscular es el principio correcto en el manejo de este desorden. El fortalecimiento del grupo muscular de los peroneos se sabe que es el punto más importante de los protocolos de rehabilitación de estas lesiones. Los resultados demostraron que el fortalecimiento de los peroneos produce un momento de eversión 5 veces mayor que el del uso de un brace. El uso de algún soporte externo (brace o tape) puede reforzar el aporte a la propiocepción, sin embargo se ha demostrado que disminuye el tiempo de reacción de los peroneos. La rehabilitación de la propiocepción en tablas de entrenamiento propioceptivo ha demostrado ser muy efectiva, mejorando el balance, fuerza y coordinación lo que disminuye los síntomas de la inestabilidad funcional.

Tratamiento Quirúrgico de la Inestabilidad Mecánica: Reconstrucciones No-anatómicas

Meir Nyska, Gideon Mann, Iftach Hetsroni, Shai Shabbat

La indicación quirúrgica en una inestabilidad del tobillo es la permanencia del cuadro clínico por el fracaso del tratamiento conservador. Los procedimientos quirúrgicos se dividen en 2 grandes grupos, los anatómicos, basados en la reparación del tejido cicatrizal del complejo externo y los no-anatómicos, que son técnicas de aumentación con ligamentos, tendones u otro tejido del propio paciente o exógeno, pudiéndose utilizar materiales biológicos o artificiales. Estos procedimientos serán comentados a continuación.

Procedimientos endógenos.

Son básicamente procedimientos de tenodesis, basados en el uso de tendones laterales, el peroneo corto, el peroneo largo, el tendón de Aquiles, el plantar, la fascia lata o un flap perióstico.

Uno de los procedimientos utilizados es la técnica de Watson Jones que usa el peroneo corto y tiene 80 a 93% de excelente y buenos resultados en el corto término, pero se ha reportado el deterioro de los mismos con el paso del tiempo.

La técnica de Chrismann – Snook usa la mitad del peroneo corto.

La operación de Evans usa el peroneo corto como un tendón sólo pero sus resultados se ven deteriorados con el paso del tiempo, y sólo el 33% de los pacientes que fueron operados con esta técnica retornaron a su actividad deportiva y sólo el 50% tuvieron resultados satisfactorios.

Estas técnicas deberían ser evitadas, ya que se están utilizando elementos anatómicos que



funcionan como estabilizadores dinámicos de la articulación del tobillo, porque todas ellas limitan la movilidad subastragalina y además la ocurrencia tardía de osteoartritis en pacientes operados con estas técnicas llega al 60%.

Procedimientos exógenos.

Los materiales exógenos de aumentación incluyen fibra de carbono, dacron o colágeno bovino. El uso de estas técnicas tiene la ventaja de preservar la movilidad subastragalina. Se han descrito muchas complicaciones relacionadas con hipersensibilidad y reacciones a los materiales.

Tratamiento Quirúrgico de la Inestabilidad Mecánica: Reconstrucciones anatómicas

Bruce Twaddle

Los procedimientos anatómicos pueden ser divididos en los que reparan el tejido existente con o sin otro tejido de refuerzo, o la reparación anatómica de los ligamentos usando algún otro tejido. Son las técnicas de elección para el tratamiento quirúrgico de las inestabilidades. Reparación anatómica sin tejidos de refuerzo.

Consiste en identificar y reparar el tejido lesionado que incluye componentes de los ligamentos, cápsula y periostio. Las técnicas descritas incluyen la combinación de las siguientes técnicas:

- sutura directa
- imbricación y reparación a través del hueso
- avance proximal del periostio en el peroné
- acortamiento en la sustancia media e imbricación.

Reparación anatómica con tejido de refuerzo.

Estas técnicas se usan cuando el tejido a reparar es poco robusto

La técnica más popular es la modificación de Gould de la técnica de Broström, usando el avance local del retináculo extensor inferior.

Reparación anatómica de los ligamentos lesionados.

Se usa para pacientes con inestabilidad funcional que no tuvieron buenos resultados con el tratamiento conservador.

Tratamiento Artroscópico por Radiofrecuencia en la Inestabilidad del Tobillo

Niek van Dijk

En pacientes con dolor e inflamación recurrente y una inestabilidad mecánica que no responde al tratamiento conservador. El tratamiento termal artroscópico se usa en caso de cicatrización elongada del PAA y la cápsula anterior, y se puede lograr un encogimiento del 30% del tejido. La remodelación se logra en 6-12 semanas. El largo promedio del PAA es de 20mm, y luego de una ruptura si que alargado, medirá 30mm, por lo que con radiofrecuencia se acortará a su longitud original.

Prevención de la Inestabilidad del Tobillo

Roald Bahr

Se proponen 4 métodos para la prevención del esguince de tobillo:

- El uso de un taping / bracing en deportistas que hayan tenido un esguince previo, aunque la eficacia no está del todo clara, con mejores resultados para el uso de un brace que para el tape.
- Realizar una rehabilitación completa luego de un esguince para prevenir recurrencias.
- Ejercicios de balance para mejorar el control sensoriomotor, realizar un programa de entrenamiento en tablas durante la rehabilitación y mantenerlo 6 semanas cuando se ha vuelto a competir.
- Cambios en las reglas deportivas para prevenir el contacto entre los jugadores, o entrenar gestos deportivos que pueden determinar un esguince de tobillo.