

## Tratamiento de las rupturas sindesmóticas del tobillo con fijación de tornillo bioabsorbible

DR. W. DAVID HOVIS, DR. BRYAN W. KAISER,  
DR. JEFFRY T. WATSON Y DR. ROBERT W. BUCHOLZ

*Investigación realizada en el Departamento de Cirugía Ortopédica,  
University of Texas Southwestern Medical Center en  
Dallas y Parkland Memorial Hospital, Dallas, Texas*

**Antecedentes:** Los implantes bioabsorbibles tienen indicaciones restringidas debido a sus propiedades bioquímicas únicas y a sus propiedades biomecánicas inferiores en comparación con las de los implantes metálicos convencionales. El propósito de este estudio fue evaluar la eficacia de los tornillos de ácido polilactico (PLLA) en el tratamiento de las rupturas de la sindesmosis asociadas con las fracturas y con las fracturas-luxaciones del tobillo.

**Métodos:** Se trataron treinta y tres pacientes consecutivos que tenían ruptura sindesmótica, con fijación de la fractura maleolar utilizando placa y tornillo metálicos estándares y tornillos de ácido polilactico de 4,5 mm, con sujeción en cuatro cortezas, para la fijación de la sindesmosis. Las radiografías tomadas durante la cirugía confirmaron la reducción de la sindesmosis y todos los pacientes fueron tratados con férulas de yeso o abrazaderas sin peso durante seis semanas. En el momento del seguimiento se realizaron evaluaciones clínicas, radiológicas y funcionales con el sistema de puntaje Olerud-Molander.

**Resultados:** Diez de los pacientes no se presentaron a la evaluación de seguimiento a los veinticuatro meses, lo cual dejó a veintitrés pacientes con un seguimiento promedio de treinta y cuatro meses (rango de veinticuatro a cuarenta y tres meses). Todas las fracturas maleolares sanaron en posición anatómica en un promedio de tres meses, y en las radiografías no se detectó ningún desplazamiento postoperatorio de la sindesmosis ni ensanchamiento del espacio medio transparente. No ocurrieron episodios de osteólisis ni inflamación tardía secundaria al polilactico hidrolizado. Diecinueve pacientes (83%) tuvieron resultados excelentes y cuatro pacientes (17%) tuvieron resultados buenos. Los veintitrés pacientes regresaron al nivel de trabajo y de actividad cotidiana que tenían antes de la lesión. Ninguno de los pacientes tuvo consolidación viciosa, falta de consolidación, pérdida de la reducción o complicaciones atribuibles a las propiedades biomecánicas o bioquímicas de los implantes.

**Conclusiones:** Los tornillos de ácido polilactico son eficaces para estabilizar la ruptura de la sindesmosis durante la curación de fracturas inestables del tobillo. En esta serie pequeña, el tornillo bioabsorbible se toleró bien, y no hubo necesidad de realizar una segunda operación para retirarlo.

## Tratamiento de Rupturas Sindesmóticas do Tornozelo com Fixação por Parafuso Bioabsorvível

POR W. DAVID HOVIS, MD, BRYAN W. KAISER, MD,  
JEFFRY T. WATSON, MD E ROBERT W. BUCHOLZ, MD

*Pesquisa realizada no Departamento de Cirurgia Ortopédica,  
University of Texas Southwestern Medical Center at Dallas  
e Parkland Memorial Hospital, Dallas, Texas*

**Histórico:** Devido a suas propriedades bioquímicas exclusivas e a suas propriedades biomecánicas inferiores comparadas com as dos implantes metálicos convencionais, as indicações de aplicação de implantes bioabsorvíveis são restritas. Este estudo prospectivo teve como objetivo avaliar a eficácia dos parafusos de ácido polilactico (PLLA) para o tratamento de rupturas sindesmóticas associadas a fraturas do tornozelo e fraturas com deslocamento.

**Métodos:** Trinta e três pacientes consecutivos com ruptura sindesmótica foram tratados com fixação padrão da fratura maleolar por placa e parafuso metálico e com parafusos de ácido polilactico de 4,5 mm, com aquisição em quatro córtices, para fixação da sindesmose. Radiografias intraoperatórias confirmaram a redução da sindesmose e todos os pacientes foram tratados com tala leve de gesso ou órtese por seis semanas. As avaliações clínicas, radiográficas e funcionais foram realizadas com o sistema de pontuação de Olerud-Molander na época do acompanhamento.

**Resultados:** Dez pacientes não puderam se apresentar à avaliação de acompanhamento de vinte e quatro meses, restando vinte e três pacientes com acompanhamento de duração média de trinta e quatro meses (faixa de vinte e quatro a quarenta e três meses). Todas as fraturas maleolares curaram-se na posição anatómica em um período médio de três meses. Nenhum deslocamento pós-operatório da sindesmose ou abertura do espaço claro mediano foi detectado nas radiografias. Não se registrou nenhum episódio de osteólise ou inflamação tardia secundária do polilactico hidrolizado. Dezenove pacientes (83%) obtiveram um resultado excelente e quatro pacientes (17%) tiveram um bom resultado. Os vinte e três pacientes retomaram seu ritmo de trabalho e de atividade diária anterior ao acidente. Nenhum paciente apresentou união precária, não união, perda de redução ou complicações que pudessem ser atribuídas às propriedades biomecánicas ou bioquímicas dos implantes.

**Conclusões:** Os parafusos de ácido polilactico são eficazes para estabilizar rupturas da sindesmose durante a cura de fraturas instáveis do tornozelo. Nesta pequena série, o parafuso bioabsorvível foi bem tolerado e não houve necessidade de uma segunda operação para removê-lo.

## Tratamiento de las rupturas sindesmóticas del tobillo con fijación de tornillo bioabsorbible

DR. W. DAVID HOVIS, DR. BRYAN W. KAISER,  
DR. JEFFRY T. WATSON Y DR. ROBERT W. BUCHOLZ

*Investigación realizada en el Departamento de Cirugía Ortopédica,  
University of Texas Southwestern Medical Center en  
Dallas y Parkland Memorial Hospital, Dallas, Texas*

**Antecedentes:** Los implantes bioabsorbibles tienen indicaciones restringidas debido a sus propiedades bioquímicas únicas y a sus propiedades biomecánicas inferiores en comparación con las de los implantes metálicos convencionales. El propósito de este estudio fue evaluar la eficacia de los tornillos de ácido polilactico (PLLA) en el tratamiento de las rupturas de la sindesmosis asociadas con las fracturas y con las fracturas-luxaciones del tobillo.

**Métodos:** Se trataron treinta y tres pacientes consecutivos que tenían ruptura sindesmótica, con fijación de la fractura maleolar utilizando placa y tornillo metálicos estándares y tornillos de ácido polilactico de 4,5 mm, con sujeción en cuatro cortezas, para la fijación de la sindesmosis. Las radiografías tomadas durante la cirugía confirmaron la reducción de la sindesmosis y todos los pacientes fueron tratados con férulas de yeso o abrazaderas sin peso durante seis semanas. En el momento del seguimiento se realizaron evaluaciones clínicas, radiológicas y funcionales con el sistema de puntaje Olerud-Molander.

**Resultados:** Diez de los pacientes no se presentaron a la evaluación de seguimiento a los veinticuatro meses, lo cual dejó a veintitrés pacientes con un seguimiento promedio de treinta y cuatro meses (rango de veinticuatro a cuarenta y tres meses). Todas las fracturas maleolares sanaron en posición anatómica en un promedio de tres meses, y en las radiografías no se detectó ningún desplazamiento postoperatorio de la sindesmosis ni ensanchamiento del espacio medio transparente. No ocurrieron episodios de osteólisis ni inflamación tardía secundaria al polilactico hidrolizado. Diecinueve pacientes (83%) tuvieron resultados excelentes y cuatro pacientes (17%) tuvieron resultados buenos. Los veintitrés pacientes regresaron al nivel de trabajo y de actividad cotidiana que tenían antes de la lesión. Ninguno de los pacientes tuvo consolidación viciosa, falta de consolidación, pérdida de la reducción o complicaciones atribuibles a las propiedades biomecánicas o bioquímicas de los implantes.

**Conclusiones:** Los tornillos de ácido polilactico son eficaces para estabilizar la ruptura de la sindesmosis durante la curación de fracturas inestables del tobillo. En esta serie pequeña, el tornillo bioabsorbible se toleró bien, y no hubo necesidad de realizar una segunda operación para retirarlo.

## Tratamiento de Rupturas Sindesmóticas do Tornozelo com Fixação por Parafuso Bioabsorvível

POR W. DAVID HOVIS, MD, BRYAN W. KAISER, MD,  
JEFFRY T. WATSON, MD E ROBERT W. BUCHOLZ, MD

*Pesquisa realizada no Departamento de Cirurgia Ortopédica,  
University of Texas Southwestern Medical Center at Dallas  
e Parkland Memorial Hospital, Dallas, Texas*

**Histórico:** Devido a suas propriedades bioquímicas exclusivas e a suas propriedades biomecánicas inferiores comparadas com as dos implantes metálicos convencionais, as indicações de aplicação de implantes bioabsorvíveis são restritas. Este estudo prospectivo teve como objetivo avaliar a eficácia dos parafusos de ácido polilactico (PLLA) para o tratamento de rupturas sindesmóticas associadas a fraturas do tornozelo e fraturas com deslocamento.

**Métodos:** Trinta e três pacientes consecutivos com ruptura sindesmótica foram tratados com fixação padrão da fratura maleolar por placa e parafuso metálico e com parafusos de ácido polilactico de 4,5 mm, com aquisição em quatro córtices, para fixação da sindesmose. Radiografias intraoperatórias confirmaram a redução da sindesmose e todos os pacientes foram tratados com tala leve de gesso ou órtese por seis semanas. As avaliações clínicas, radiográficas e funcionais foram realizadas com o sistema de pontuação de Olerud-Molander na época do acompanhamento.

**Resultados:** Dez pacientes não puderam se apresentar à avaliação de acompanhamento de vinte e quatro meses, restando vinte e três pacientes com acompanhamento de duração média de trinta e quatro meses (faixa de vinte e quatro a quarenta e três meses). Todas as fraturas maleolares curaram-se na posição anatómica em um período médio de três meses. Nenhum deslocamento pós-operatório da sindesmose ou abertura do espaço claro mediano foi detectado nas radiografias. Não se registrou nenhum episódio de osteólise ou inflamação tardia secundária do polilactico hidrolizado. Dezenove pacientes (83%) obtiveram um resultado excelente e quatro pacientes (17%) tiveram um bom resultado. Os vinte e três pacientes retomaram seu ritmo de trabalho e de atividade diária anterior ao acidente. Nenhum paciente apresentou união precária, não união, perda de redução ou complicações que pudessem ser atribuídas às propriedades biomecánicas ou bioquímicas dos implantes.

**Conclusões:** Os parafusos de ácido polilactico são eficazes para estabilizar rupturas da sindesmose durante a cura de fraturas instáveis do tornozelo. Nesta pequena série, o parafuso bioabsorvível foi bem tolerado e não houve necessidade de uma segunda operação para removê-lo.

## Tratamiento de las rupturas sindesmóticas del tobillo con fijación de tornillo bioabsorbible

DR. W. DAVID HOVIS, DR. BRYAN W. KAISER,  
DR. JEFFRY T. WATSON Y DR. ROBERT W. BUCHOLZ

*Investigación realizada en el Departamento de Cirugía Ortopédica,  
University of Texas Southwestern Medical Center en  
Dallas y Parkland Memorial Hospital, Dallas, Texas*

**Antecedentes:** Los implantes bioabsorbibles tienen indicaciones restringidas debido a sus propiedades bioquímicas únicas y a sus propiedades biomecánicas inferiores en comparación con las de los implantes metálicos convencionales. El propósito de este estudio fue evaluar la eficacia de los tornillos de ácido polilactico (PLLA) en el tratamiento de las rupturas de la sindesmosis asociadas con las fracturas y con las fracturas-luxaciones del tobillo.

**Métodos:** Se trataron treinta y tres pacientes consecutivos que tenían ruptura sindesmótica, con fijación de la fractura maleolar utilizando placa y tornillo metálicos estándares y tornillos de ácido polilactico de 4,5 mm, con sujeción en cuatro cortezas, para la fijación de la sindesmosis. Las radiografías tomadas durante la cirugía confirmaron la reducción de la sindesmosis y todos los pacientes fueron tratados con férulas de yeso o abrazaderas sin peso durante seis semanas. En el momento del seguimiento se realizaron evaluaciones clínicas, radiológicas y funcionales con el sistema de puntaje Olerud-Molander.

**Resultados:** Diez de los pacientes no se presentaron a la evaluación de seguimiento a los veinticuatro meses, lo cual dejó a veintitrés pacientes con un seguimiento promedio de treinta y cuatro meses (rango de veinticuatro a cuarenta y tres meses). Todas las fracturas maleolares sanaron en posición anatómica en un promedio de tres meses, y en las radiografías no se detectó ningún desplazamiento postoperatorio de la sindesmosis ni ensanchamiento del espacio medio transparente. No ocurrieron episodios de osteólisis ni inflamación tardía secundaria al polilactico hidrolizado. Diecinueve pacientes (83%) tuvieron resultados excelentes y cuatro pacientes (17%) tuvieron resultados buenos. Los veintitrés pacientes regresaron al nivel de trabajo y de actividad cotidiana que tenían antes de la lesión. Ninguno de los pacientes tuvo consolidación viciosa, falta de consolidación, pérdida de la reducción o complicaciones atribuibles a las propiedades biomecánicas o bioquímicas de los implantes.

**Conclusiones:** Los tornillos de ácido polilactico son eficaces para estabilizar la ruptura de la sindesmosis durante la curación de fracturas inestables del tobillo. En esta serie pequeña, el tornillo bioabsorbible se toleró bien, y no hubo necesidad de realizar una segunda operación para retirarlo.

## Tratamiento de Rupturas Sindesmóticas do Tornozelo com Fixação por Parafuso Bioabsorvível

POR W. DAVID HOVIS, MD, BRYAN W. KAISER, MD,  
JEFFRY T. WATSON, MD E ROBERT W. BUCHOLZ, MD

*Pesquisa realizada no Departamento de Cirurgia Ortopédica,  
University of Texas Southwestern Medical Center at Dallas  
e Parkland Memorial Hospital, Dallas, Texas*

**Histórico:** Devido a suas propriedades bioquímicas exclusivas e a suas propriedades biomecánicas inferiores comparadas com as dos implantes metálicos convencionais, as indicações de aplicação de implantes bioabsorvíveis são restritas. Este estudo prospectivo teve como objetivo avaliar a eficácia dos parafusos de ácido polilactico (PLLA) para o tratamento de rupturas sindesmóticas associadas a fraturas do tornozelo e fraturas com deslocamento.

**Métodos:** Trinta e três pacientes consecutivos com ruptura sindesmótica foram tratados com fixação padrão da fratura maleolar por placa e parafuso metálico e com parafusos de ácido polilactico de 4,5 mm, com aquisição em quatro córtices, para fixação da sindesmose. Radiografias intraoperatórias confirmaram a redução da sindesmose e todos os pacientes foram tratados com tala leve de gesso ou órtese por seis semanas. As avaliações clínicas, radiográficas e funcionais foram realizadas com o sistema de pontuação de Olerud-Molander na época do acompanhamento.

**Resultados:** Dez pacientes não puderam se apresentar à avaliação de acompanhamento de vinte e quatro meses, restando vinte e três pacientes com acompanhamento de duração média de trinta e quatro meses (faixa de vinte e quatro a quarenta e três meses). Todas as fraturas maleolares curaram-se na posição anatómica em um período médio de três meses. Nenhum deslocamento pós-operatório da sindesmose ou abertura do espaço claro mediano foi detectado nas radiografias. Não se registrou nenhum episódio de osteólise ou inflamação tardia secundária do polilactico hidrolizado. Dezenove pacientes (83%) obtiveram um resultado excelente e quatro pacientes (17%) tiveram um bom resultado. Os vinte e três pacientes retomaram seu ritmo de trabalho e de atividade diária anterior ao acidente. Nenhum paciente apresentou união precária, não união, perda de redução ou complicações que pudessem ser atribuídas às propriedades biomecánicas ou bioquímicas dos implantes.

**Conclusões:** Os parafusos de ácido polilactico são eficazes para estabilizar rupturas da sindesmose durante a cura de fraturas instáveis do tornozelo. Nesta pequena série, o parafuso bioabsorvível foi bem tolerado e não houve necessidade de uma segunda operação para removê-lo.