

# Comunicaciones

## XIX CONGRESO

# SACOT

## FRACTURAS COMPLEJAS DE LA EXTREMIDAD INFERIOR

25 Y 26 DE MAYO DEL 2023

SALÓN DE ACTOS  
COLEGIO OFICIAL DE MÉDICOS DE ASTURIAS

OVIEDO

AUTORA PINTURA DE LA PORTADA

Marta  
Suárez  
Castro

**Sociedad Asturiana de Cirugía Ortopédica y Traumatología**  
**(FUNDADA EN 1985)**

**[www.sacot.es](http://www.sacot.es)**





# ÍNDICE

*Índice interactivo, clique en el título y le llevará al contenido de la comunicación*

## TÍTULO

- EMPLEO DE LA TERIPARATIDA EN EL MANEJO PERIOPERATORIO DE LA CIRUGÍA DE RAQUIS EN ESPAÑA
- ANÁLISIS DE PACIENTES DIAGNOSTICADOS DE ESPONDILODISCITIS INFECCIOSA DURANTE UNA DÉCADA: ESTUDIO RETROSPECTIVO
- ESTUDIO DE LAS DERIVACIONES DESDE LOS CENTROS DE SALUD A LA CONSULTA DE TRAUMATOLOGÍA: ANÁLISIS RETROSPECTIVO
- PLACA DORSAL PARA TRATAMIENTO DE FRACTURA EXTRAARTICULAR DE HÚMERO DISTAL
- TRANSPOSICIONES TENDINOSAS EN EL PIE NEUROLÓGICO INFANTIL QUE PRECISA ARTRODESIS. ¿EN UNO O EN DOS TIEMPOS?
- ALGORITMOS PREDICTIVOS DE SUPERVIVENCIA EN METÁSTASIS VERTEBRALES DEL AREA V DE ASTURIAS.
- MANEJO DE FRACTURAS Y LUXACIONES DEL ASTRÁGALO, REVISIÓN DE UNA SERIE DE CASOS
- EFECTO NEUROPROTECTOR DEL SECRETOMA DE CÉLULAS MADRE MESENQUIMALES DEL CÉRVIX UTERINO HUMANO: BASES EXPERIMENTALES PARA SU UTILIZACIÓN TERAPÉUTICA EN LESIONES NEUROLÓGICAS TRAUMÁTICAS.
- FRACTURA ABIERTA DE TIBIA. ¿QUÉ PUEDE SALIR MAL?
- CÉLULAS SENESCENTES EN HUESO EN FRACTURA OSTEOPORÓTICA DE CADERA



## TÍTULO: EMPLEO DE LA TERIPARATIDA EN EL MANEJO PERIOPERATORIO DE LA CIRUGÍA DE RAQUIS EN ESPAÑA

### AUTORES:

Pablo González-Herráez Fernández <sup>1</sup>, Víctor Martín Gorgojo<sup>2</sup>, Julián Cabria Fernández <sup>1</sup>, Javier Mateo Negreira <sup>1</sup>, Ángel Ramón Piñera Parrilla <sup>1</sup>.

### CENTRO DE TRABAJO:

<sup>1</sup>Hospital Universitario de Cabueñes, Asturias, España; <sup>2</sup>Hospital Clínico Universitario de Valencia, Valencia, España.

### RESUMEN:

#### Introducción

La osteoporosis tiene un efecto negativo en los resultados clínicos después de la cirugía de fusión vertebral. La teriparatida es un fármaco que ayuda a formar hueso y que se utiliza para tratar la osteoporosis en pacientes posmenopáusicas, en aquellos que han recibido tratamiento prolongado con glucocorticoides y en adultos con alto riesgo de fractura. Estudios recientes han demostrado que su uso adyuvante en la cirugía de columna en pacientes con osteoporosis puede mejorar la tasa de fusión ósea y reducir las complicaciones. Sin embargo, actualmente no existe un consenso sobre la dosis y el protocolo a seguir.

#### Objetivos

El objetivo principal de este estudio es evaluar el nivel de conocimiento de los cirujanos de columna sobre el impacto de la osteoporosis en los resultados quirúrgicos de la artrodesis vertebral y determinar qué tan común es el uso de teriparatida en el periodo perioperatorio.

#### Material y metodología

Se realizó un estudio observacional descriptivo transversal basado en una encuesta anonimizada rellenada electrónicamente por cirujanos de columna de España en 2022.

#### Resultados

Se obtuvieron un total de 135 respuestas, la mayoría de cirujanos que trabajan en hospitales terciarios (81; 60,0%). De los encuestados, 96 (71,1%) eran hombres y 39 (28,9%) mujeres, y la mayoría tenía entre 36 y 55 años (90; 66,7%).

De los participantes, 64 (47,4%) indicaron tener una buena formación sobre la osteoporosis y conocer sus efectos sobre los resultados quirúrgicos (122; 90,4%). Aunque 119 (88,1%) señalaron que la osteoporosis influye en la planificación de una cirugía, solo 112 (83,0%) negaron tener un protocolo establecido en sus unidades o servicios. Además, 69 (51,1%) de los encuestados no realizaron ningún estudio preoperatorio debido a la sobrecarga asistencial en las consultas (41; 59,4%).

Solo 12 (8,9%) de los participantes administraron sistemáticamente teriparatida como tratamiento previo a la cirugía por osteoporosis, y solo 5 (3,7%) la usaron en casos de aflojamiento precoz. La pauta más empleada fue su uso durante al menos 12 semanas antes de la cirugía (23; 29,9%), y durante los 12-24 meses posteriores a la misma (53; 68,8%). Posteriormente, se continuó con una terapia de mantenimiento basada en vitamina D (41; 53,2%), calcio oral (31; 40,3%) y bifosfonatos (28; 20,9%).

#### Conclusiones

Los cirujanos de columna son conscientes del impacto que la osteoporosis tiene en los resultados quirúrgicos. Sin embargo, el uso de teriparatida en el manejo perioperatorio es limitado y hay heterogeneidad en los criterios de uso.



## TÍTULO: ANÁLISIS DE PACIENTES DIAGNOSTICADOS DE ESPONDILODISCITIS INFECCIOSA DURANTE UNA DÉCADA: ESTUDIO RETROSPECTIVO

### AUTORES:

Marta Rodríguez Dopazo<sup>1</sup>, Pablo González-Herráez Fernández<sup>1</sup>, Miguel Adeba García<sup>2</sup>, A. Adeba García<sup>3</sup>, Javier Mateo Negreira<sup>1</sup>.

### CENTRO DE TRABAJO:

<sup>1</sup>Hospital Universitario de Cabueñes, Gijón; <sup>2</sup>Hospital Universitario Marqués de Valdecilla; <sup>3</sup>Hospital Universitario Central de Asturias

### RESUMEN:

**INTRODUCCIÓN:** La espondilodiscitis infecciosa es una enfermedad poco común, que afecta al disco intervertebral y a las vértebras adyacentes, debida a la llegada de microorganismos por diseminación hematógena principalmente. El síntoma más habitual es el dolor lumbar inespecífico. Destaca su elevada morbi-mortalidad, en parte favorecida por el retraso diagnóstico.

**OBJETIVOS:** Describir las características clínicas, epidemiológicas, etiología y evolución clínico radiológica de pacientes diagnosticados de espondilodiscitis infecciosa en un hospital de segundo nivel.

**MATERIAL Y MÉTODOS:** Se realizó un estudio retrospectivo, se incluyeron pacientes diagnosticados de espondilodiscitis entre los años 2010 y 2020 (N=60). Los criterios de exclusión fueron mortalidad durante el primer año, cirugía de raquis previa y seguimiento inferior a 1 año.

**RESULTADOS:** La edad media fue de 68,17 años. Predominio en varones (55% VS 45%).

La clínica más frecuente al ingreso fue fiebre (18%), dolor lumbar (19%) y clínica neurológica (21%).

El segmento vertebral más afectado fue el lumbar (45,65%), seguido del torácico (28,26%). El ángulo de cifosis inicial total fue de 35,10° de media (DS 10,87), por segmento de 12,67° (DS 8,71).

Las analíticas mostraron una elevación de RFA: leucocitos 9939,88 (DS 4047), PCR 115,24 mg/L (DS 85,58), VSG 70,73 mm (DS 44,56) y Procalcitonina 2,5 ng/mL (DS 5,6).

Las comorbilidades al diagnóstico más habituales fueron diabetes mellitus (26%), cáncer (19, 57%) y hábito tabáquico.

La infección previa se encontró en 23 pacientes, con la siguiente distribución: ITU 34,78%, Infección PTR 13%, endocarditis 30%, infección respiratoria 8,69%.

El germen causal fue identificado en el 86,95% de los pacientes, con hemocultivos positivos en el 39%. Se realizó biopsia en el 52%, siendo ésta positiva en el 21,74%. El Mycobacterium tuberculosis y el S.aureus fueron los microorganismos más frecuentes.

El tratamiento médico consistió en antibioterapia empírica al inicio y dirigida posteriormente, con una duración media de 134 días (DS 129,96). El tratamiento quirúrgico se realizó en el 15,57% de los pacientes. Más de la mitad de los pacientes sufrieron complicaciones agudas: abscesos y flemones principalmente. La angulación de cifosis residual total fue de 34,9° de media (DS 12,68), por segmento de 12,68° (DS 10,84). La curación clínica se obtuvo en el 71,1% de los pacientes.

El análisis estadístico no mostró diferencias de curación en pacientes con antibioterapia dirigida (p=0,57) ni de curación clínica en pacientes intervenidos quirúrgicamente (p=0,95).

No hubo diferencias en el ángulo de cifosis tras la patología (p=0,52). La aparición de complicaciones no se asoció al tratamiento quirúrgico (p=0,062).

**CONCLUSIONES:** La espondilodiscitis infecciosa es una patología infrecuente con clínica poco específica, lo que conlleva retraso diagnóstico. La curación con tratamiento conservador es elevada, siendo clave la identificación del germen causal para aplicar antibioterapia dirigida y evitar comorbilidades a largo plazo.





## **TÍTULO: ESTUDIO DE LAS DERIVACIONES DESDE LOS CENTROS DE SALUD A LA CONSULTA DE TRAUMATOLOGÍA: ANÁLISIS RETROSPECTIVO**

### **AUTORES:**

*Marta Rodríguez Dopazo; Carla Menéndez Urdangaray; Antonio Meneses Gutiérrez; Javier Mateo Negreira, Lucía Lanuza Lagunilla.*

### **CENTRO DE TRABAJO:**

*Hospital Universitario de Cabueñes, Gijón*

### **RESUMEN:**

**OBJETIVOS:** Analizar las características de las derivaciones como primera consulta general desde los centros de Atención Primaria del área sanitaria V de Asturias a las consultas de Cirugía Ortopédica y Traumatología, sucedidas en el ambulatorio Puerta de la Villa y atendidas por los facultativos del Hospital de Cabueñes.

**MATERIAL Y MÉTODOS:** Se ha diseñado un estudio retrospectivo, observacional de tipo transversal. Se han analizado todas las derivaciones enviadas desde los 13 centros de atención primaria del Área Sanitaria V de Asturias al servicio de Traumatología del Hospital de Cabueñes, transcurridas durante el mes de enero de 2022 (N=461). No se incluyen las consultas realizadas desde urgencias u otros servicios médico-quirúrgicos de atención hospitalaria, ni tampoco segundas consultas generales o valoraciones post-quirúrgicas.

**RESULTADOS:** Se obtuvo una muestra de 461 pacientes. La media de edad fue de 59,8 años, con una desviación estándar de 16.7. Predominó el sexo femenino (65% VS 35%).

La prioridad preferente de derivación se efectuó en el 33%, el 66,8% fueron remitidos a ritmo normal, tan solo 1 paciente fue enviado como consulta urgente.

El 21,7% de las consultas fueron remitidas sin ninguna prueba de imagen previa.

El tiempo de evolución del proceso que padecían los pacientes no fue incluido en la consulta de derivación en el 38%. El 46% se correspondía a una clínica de más de 6 meses de evolución, mientras que el 4,8% llevaban menos de un mes con los síntomas.

El 30,7% no especificaba qué tratamiento previo se había llevado a cabo. La analgesia previa en el 47,6% consistía en Paracetamol o AINEs con o sin fármacos coadyuvantes, el 13,7% habían sido tratados con el segundo escalón analgésico de la OMS (codeína, tramadol). Los mórnicos habían sido recetados en el 4,13% y las técnicas analgésicas del 4º escalón, como las infiltraciones, se realizaron en un 3,91%.

Tan sólo el 14,8% de los pacientes habían recibido fisioterapia previa a la consulta.

El 50,8% de las consultas estaban relacionadas con patología del miembro inferior, el 31,5% correspondía con patología del raquis y el 18% al miembro superior.

El 50,8% de las derivaciones solicitadas no asociaban impresión diagnóstica del proceso que padecía el paciente.

El 62% precisaron una nueva revisión por parte del médico especialista, el 37% restante fueron dados de alta de manera inmediata tras la primera consulta, y tan sólo un 9,33% fueron incluidos en lista de espera quirúrgica tras esta primera valoración.

**CONCLUSIONES:** Los datos obtenidos sugieren una deficitaria calidad de las derivaciones en un amplio porcentaje de pacientes. Se observa un exceso de patología no quirúrgica, la cual podría haber sido subsanada con el aumento del escalón analgésico o con tratamiento rehabilitador previo.



**TÍTULO: PLACA DORSAL PARA TRATAMIENTO DE FRACTURA EXTRAARTICULAR DE HÚMERO DISTAL.**

**AUTORES:**

*Pablo García Sánchez, Esteban López-Anglada, Javier Pena Vázquez, Eva Rey Pérez y Claudia Junquera Méndez*

**CENTRO DE TRABAJO:**

*Servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología, Hospital Universitario Central de Asturias, Oviedo, España.*

*Servicio de Neurofisiología Clínica, Hospital Universitario Central de Asturias, Oviedo, España.*

**RESUMEN:**

Objetivo: el propósito de este trabajo es evaluar el resultado clínico y radiológico de los pacientes intervenidos por fractura extraarticular de húmero distal con placa dorsal extraarticular en nuestro centro entre los años 2017 y 2022, así como realizar un estudio electromiográfico para descartar una posible lesión del nervio radial. Material y métodos: se incluyeron 20 pacientes, a los cuales se intervino mediante un abordaje del húmero posterior (transtricipital), utilizando una placa preconformada de 3,5mm (DePuy Synthes Companies). Se utilizaron las escalas Quick Dash, MEPS y EVA para valorar los resultados clínicos. A 15 de los pacientes, se les realizó un electromiograma para evaluar el estado neurofisiológico del nervio radial. Resultados: ninguno de los pacientes presentó infección de la herida quirúrgica y en todos ellos se apreció una buena consolidación de la fractura. Uno de los pacientes fue reintervenido por fallo de la osteosíntesis. Se obtuvieron unos resultados medios de 12,5 en Quick Dash, 90,75 en MEPS (en 13 de los pacientes se obtuvo un resultado excelente) y 1,85 en EVA. Seis de los 10 pacientes estudiados con EMG presentaban un estudio compatible con la normalidad y 4 de ellos una neuropatía crónica leve, sin interferir ésta en las actividades de la vida diaria. Conclusiones: la placa dorsal extraarticular es una opción adecuada para el tratamiento de las fracturas extraarticulares de tercio distal de húmero, basándonos en el escaso número de complicaciones que se observan en el presente estudio y los buenos resultados clínicos y radiológicos de los pacientes.



## **TÍTULO: TRANSPOSICIONES TENDINOSAS EN EL PIE NEUROLÓGICO INFANTIL QUE PRECISA ARTRODESIS. ¿EN UNO O EN DOS TIEMPOS?**

### **AUTORES:**

*Arantza Gadañón García; Ignacio Fernández Bances; José Paz Aparicio; Alejandro Braña Vigil; Pedro López Fernández*

### **CENTRO DE TRABAJO:**

*Hospital Universitario Central De Asturias (H.U.C.A) Oviedo*

### **RESUMEN:**

Introducción: El pie equinovaro resulta de un desbalance entre la flexión plantar-inversión que se encuentra aumentada (tibial posterior, tibial anterior o ambos) y la flexión dorsal-eversión, debilitada. Esta deformidad es más común en la hemiplejía espástica pero también en pacientes con diplejía y cuadriplejía.

Objetivos: Evaluar el resultado funcional en pacientes intervenidos de pie equino varo adducto neurológico en los que se realizó artrodesis asociada a transposición del tibial posterior al peroneo lateral corto con aquellos pacientes en los que se realizó transposición tendinosa y en un segundo tiempo una artrodesis

Material y Métodos:

- Exploración física: dolor, callosidades, zonas roce ortesis y grado de adaptación de las mismas, grado de flexibilidad del pie. Varo de talón, test SK
- Pruebas complementarias:
- Rx pies en carga
- Podograma
- Análisis de la marcha

Resultados:

En un periodo de seguimiento de 5 años se analizaron 17 pacientes en edad pediátrica cercana a la Madurez esquelética (15 artrodesis astrágalo-escafoidea y 2 artrodesis con efecto Lambrinudi). 9 de ellos realizándose artrodesis con transposición tendinosa en un mismo tiempo quirúrgico y 8 con artrodesis y valoración posterior de necesidad de transposición.

No precisaron transposición 5 de los pacientes.

La escala funcional subjetiva (sf-12, eva) fue mejor en los pacientes que solo se realizó artrodesis sin transposición.

La adaptación de ortesis fue mejor en los pacientes en los que sólo se realizó artrodesis.

El análisis de la marcha mejoró con la transposición en edades precoces, después mejor en la artrodesis aislada.

Conclusiones:

- TRANSFERENCIAS TENDINOSAS EN ESTADIOS PRECOCES DE LA DEFORMIDA
- SI PRECISA ARTRODESIS (ADOLESCENTES—CERCANOS MADUREZ ÓSEA): MEJORES RESULTADOS SIN ASOCIAR TRANSFERENCIA TENDINOSA





**TÍTULO: ALGORITMOS PREDICTIVOS DE SUPERVIVENCIA EN METÁSTASIS VERTEBRALES DEL AREA V DE ASTURIAS.**

**AUTORES:**

*Julián Cabria Fernández, Pablo González-Herráez Fernández, Antonio Meneses Gutiérrez, Antonio García Arias, Javier Mateo Negreira.*

**CENTRO DE TRABAJO:** *Hospital Universitario de Cabueñes, Gijón*

**RESUMEN:**

**Objetivos:** Las metástasis vertebrales constituyen una fase muy evolucionada de la enfermedad tumora. Existen múltiples algoritmos predictores de supervivencia para orientar la indicación de tratamiento quirúrgico con fines predominantemente paliativos, con un éxito moderado. En este estudio se pretende comprar la precisión de cuatro de los más empleados: Tokuhashi (segmenta en supervivencia <6 meses, 6-12 meses y >12 meses), Tomita (<3 meses, 6-12 meses, 12-24 meses, >24 meses), SORG (<42 días, <90 días, <365 días) y OPTImodel (<3 meses, 3-6 meses, 6-12 meses, >12 meses).

**Material y metodología:** Estudio retrospectivo unicéntrico de 573 pacientes entre 2013 y 2022. Se recogen 32 variables aplicables a los cuatro modelos: epidemiológicas, clínicas y analíticas, así como la cronología diagnóstico/supervivencia de estos pacientes, comparando la supervivencia estimada por cada uno de los modelos con la observada.

**Resultados:** La mediana de edad en la muestra es de 70 años. Las histologías primarias más frecuentes son pulmón 25.7%, próstata 25.5%, mama 20.6%, riñón 5.2% y colorrectal 5.1%. El 47.5% presentan ya metástasis viscerales al diagnóstico. Las medianas de metástasis vertebrales y óseas totales son 3 y 5 respectivamente. El 63.2% presenta comorbilidades (Charlson). La mediana de supervivencia de la muestra es de 185 días, con media en 496. Las tasas de exactitud para Tokuhashi, SORG, OPTImodel y Tomita son, respectivamente: 0.5509, 0.4812, 0.3404, 0.3858. Los modelos con mayor tasa de acierto estimación-supervivencia por segmentos son Tokuhashi 77.5% en <6 meses y OPTImodel 90.8% en >1 año.

**Conclusiones**

Los modelos más recientes (SORG y OPTImodel), basados en machine learning no han conseguido superar a los clásicos (Tomita y Tokuhashi) cuando se estudian en poblaciones genéricas de población genéricas de pacientes con metástasis vertebrales. Esto puede deberse a que están confeccionados en base a pacientes intervenidos quirúrgicamente por metástasis vertebrales, frente a Tomita y Tokuhashi, que no diferencia entre operados y no operados.





## TÍTULO: MANEJO DE FRACTURAS Y LUXACIONES DEL ASTRÁGALO, REVISIÓN DE UNA SERIE DE CASOS

### AUTORES:

Nicolás Elizalde Pérez-Salazar<sup>1</sup>, A, Susana Iglesias Fernández<sup>1</sup>, Gorka Luis Ruete Gil<sup>2</sup>, Ivan Pérez Coto<sup>3</sup>, Angel María Garrido Arbesú<sup>1</sup>

### CENTRO DE TRABAJO:

<sup>1</sup> Hospital Universitario San Agustín, Asturias; <sup>2</sup> Hospital El Bierzo de Ponferrada, Castilla y León; <sup>3</sup> Hospital del Oriente de Asturias Francisco Grande Covián, Asturias.

### RESUMEN:

**INTRODUCCIÓN:** Las fracturas y luxaciones del astrágalo son poco frecuentes pero presentan un alto índice de complicaciones graves, como la necrosis avascular, la infección o la artrosis secundaria. Los resultados son impredecibles a largo plazo, presentando secuelas en un porcentaje considerable de los pacientes.

**OBJETIVOS:** El objetivo fundamental de esta comunicación es repasar los aspectos fundamentales del tratamiento y evolución de una luxación o fractura-luxación de astrágalo.

**MATERIAL Y MÉTODOS:** Durante el año 2015 y 2023 se atendieron en nuestro centro 4 casos de fracturas y/o luxaciones del astrágalo. Dentro de éstos, se incluyen:

- Una mujer de 35 años con una fractura de astrágalo y maleolo tibial derechos en 2007, tratada en Galicia mediante osteosíntesis con tornillos y derivada en 2022 a nuestro centro a través de Atención Primaria por artrosis tibiotalar.
- Un varón de 45 años con una enucleación abierta del astrágalo derecho en 2015.
- Un varón de 61 años con una fractura-luxación abierta de astrágalo derecho en 2020.
- Una mujer de 15 años con una fractura-luxación cerrada de astrágalo derecho en 2022.

En todos los casos las lesiones fueron resultado de mecanismos de alta energía: dos caídas desde altura y dos accidentes de tráfico.

En los casos de lesión abierta se aplicó el protocolo de atención a fracturas abiertas en urgencias (lavado con suero fisiológico, profilaxis antibiótica y antitetánica y estabilización).

Tanto en la enucleación como en las fracturas-luxación de astrágalo se realizó reducción inmediata y fijación con agujas Kirschner o tornillos canulados, respectivamente.

Se observó sufrimiento importante de partes blandas en tres de los cuatro casos, requiriendo desbridamiento de tejido necrótico y curas locales durante un largo periodo de tiempo. Se utilizó un sistema PICO de presión negativa en el caso de la enucleación del astrágalo para estimular la formación de tejido de granulación, con buenos resultados. La paciente de 35 años atendida en Galicia precisó cobertura cutánea con injerto en el postoperatorio inmediato. En todos los casos se mantuvo pauta de no apoyo durante al menos 2 meses.

**RESULTADOS:** Dos pacientes (enucleación del astrágalo y fractura-luxación abierta del astrágalo) se encuentran asintomáticos, con balance articular completo y sin dolor a día de hoy.

Uno de los casos (fractura de astrágalo y maleolo tibial) evolucionó a artrosis de tobillo y se encuentra en lista de espera para artrodesis tibiotalar con clavo retrógrado.

La paciente de 15 años refiere molestias inespecíficas en la actividad deportiva a los 6 meses de la lesión, especialmente en deportes de impacto que impliquen correr, saltos y/o aterrizajes. Actualmente está en rehabilitación realizando ejercicios de potenciación muscular.

**CONCLUSIONES:** Las fracturas y luxaciones del astrágalo son lesiones de gravedad que pueden condicionar la funcionalidad y viabilidad del tobillo y del pie. Resulta fundamental el tratamiento precoz de las lesiones y los cuidados postoperatorios. Es especialmente importante informar al paciente de la potencial gravedad de la lesión y de las secuelas que pueden aparecer en el futuro.



**TÍTULO: EFECTO NEUROPROTECTOR DEL SECRETOMA DE CÉLULAS MADRE MESENQUIMALES DEL CÉRVIX UTERINO HUMANO: BASES EXPERIMENTALES PARA SU UTILIZACIÓN TERAPÉUTICA EN LESIONES NEUROLÓGICAS TRAUMÁTICAS.**

**AUTORES:**

*Javier Mateo Negreira<sup>1</sup>; Ángel Ramon Piñera Parrilla<sup>1</sup>; Miguel Ángel Suárez Suárez<sup>1</sup>; Francisco Vizoso Piñeiro<sup>2</sup>; Noemi Eiró Díaz<sup>2</sup>*

**CENTRO DE TRABAJO:**

<sup>1</sup> *Hospital Universitario de Cabueñes*

<sup>2</sup> *Hospital de Jove. Unidad de investigación*

**RESUMEN:**

**Objetivo e introducción**

Las consecuencias que se derivan de una lesión medular provocan unos resultados neurológicos catastróficos en muchas ocasiones, con una pérdida significativa de funcionalidad, daño psicológico y pérdida económica. Los tratamientos actuales para estas dolencias están lejos de representar una solución adecuada y no están exentos de efectos adversos. Una posible alternativa puede radicar en las nuevas posibilidades que ofrecen las células madre y la medicina regenerativa. El secretoma o medio condicionado derivado de células madre mesenquimales del cérvix uterino ha mostrado potentes efectos anti-inflamatorios, anti-estrés oxidativo y regenerativos en otros modelos y condiciones patológicas.

El objetivo del estudio (financiado por la Beca GEER de investigación de 2019) es estudiar el efecto del medio condicionado (MC) derivado de células madre del cérvix uterino (hUCESC) en la regeneración de células neuronales sometidas a daño mediante stress oxidativo e inflamación.

**Material y métodos**

Estudio experimental en el cuál la línea celular neuronal PC-12 fue diferenciada y sometida a daño oxidativo (400  $\mu$ M de H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>, 24h) y a daño inflamatorio (5  $\mu$ g/ml de LPS, 18h). Se analizó mediante RT-qPCR la expresión de factores relacionados con el estrés oxidativo (Nrf2 y OH-1) y con la inflamación (IL-1, IL-6 y TNF $\alpha$ ), en presencia o no de MC-hUCESC.

**Resultados**

Se ha observado que el tratamiento de las células PC-12 diferenciadas con MC-hUCESC aumenta de manera muy significativa la expresión de Nrf2, que juega un papel clave en el funcionamiento del sistema antioxidante, promoviendo la expresión de genes detoxificantes, y de OH-1, reconocido como uno de los principales mediadores de la actividad antioxidativa.

Además, se ha observado un efecto antiinflamatorio del MC-hUCESC que regula a la baja la expresión de factores pro-inflamatorios como IL-1, IL-6 y TNF $\alpha$ .

**Conclusiones**

El MC-hUCESC muestra un potencial efecto antiestrés oxidativo e inmunoregulador significativo. Es necesario determinar los posibles modelos in vivo a realizar para seguir explorando la potencialidad terapéutica del MC-hUCESC sobre el tejido celular nervioso.





## TÍTULO: FRACTURA ABIERTA DE TIBIA. ¿QUÉ PUEDE SALIR MAL?

### AUTORES:

Diego Penas Cob<sup>1</sup>; A. M. Carmen Cuervo Olay<sup>1</sup>, Gema Sierra Dorado<sup>1</sup>, David Alonso Álvarez<sup>2</sup>

### CENTRO DE TRABAJO:

<sup>1</sup>Hospital Universitario San Agustín, Asturias

<sup>2</sup>Hospital Universitario de Cabueñes, Gijón

### RESUMEN:

**INTRODUCCIÓN:** Las fracturas de tibia debidas a traumatismo de alta energía son relativamente frecuentes debido a precipitaciones, accidentes de tráfico o laborales, y precisan de un manejo apropiado de partes blandas y del hueso, para evitar complicaciones como infecciones, pseudoartrosis y deformidades.

**OBJETIVOS:** Comunicar un caso basado en una fractura abierta de tibia en paciente politraumatizado y las diversas medidas adoptadas ante la aparición de complicaciones a lo largo del caso.

**MATERIAL Y MÉTODOS:** En 2016, atendemos en nuestro hospital a una paciente de 48 años que tras accidente de moto acude con fractura segmentaria abierta de tibia y peroné izq, grado I/II, implantándose en un primer momento una tracción transcálea debido al estado de partes blandas. Tras control adecuado de partes blandas, se realiza osteosíntesis definitiva con clavo T2 de tibia. Se realiza seguimiento tras el alta, viéndose falta de cicatrización en zona más distal de la herida en cara anteromedial de pierna, y secreción a través de la misma, con cultivos repetidamente negativos del mismo, exceptuando uno tomado 23 meses después de la cirugía, siendo positivo para *S.epidermidis* coagulasa. Se realiza gammagrafía ósea que muestra una osteomielitis bifocal en tibial. Inmediatamente se programa cirugía de EMO y limpieza y legrado de tibia, con aporte de osteoformadores más vancomicina y gentamicina en zona de lesión y tratamiento AB IV con daptomicina más ceftriaxona. Cultivos intraoperatorios positivos para *S. aureus*. En posteriores curas en consultas externas, aparece úlcera a nivel tercio distal de la tibia, y exposición ósea tibial, siendo necesario aportar colgajo de piel en servicio de C. plástica. Tras buena evolución ósea y de partes blandas, se le da alta. Dos años después acude por fractura de tibia en su tercio medio sin traumatismo asociado. Se realiza cirugía de transposición ósea invertida con 2 osteotomías proximales de tibia, extrayendo fragmento óseo de 5 cm de longitud correspondiente a la zona afectada por osteomielitis, y fresado y lavado de canal intramedular con RIA, incluyendo vancomicina y gentamicina. Colocamos también fijador externo circular tipo Ilizarov. Se mantiene un año, alargando tibia a razón de 1mm semanal.

**RESULTADOS:** Paciente ya sin fijador, deambulando con carga parcial permitida y acudiendo a rehabilitación. Precisa el uso de bastones ingleses. También resolución partes blandas.

**CONCLUSIONES:** Las fracturas de tibia, especialmente las debidas a traumatismos de alta energía que asocian lesiones de partes blandas y exposición de foco óseo, requieren de un manejo cuidadoso, intentado restaurar la función de soporte de la carga de la tibia, y controlando posibles focos de infección que puedan venir a través de heridas cutáneas.

Requieren a su vez un cuidadoso seguimiento ambulatorio, porque será en este ámbito donde se detecten dichos problemas, como pseudoartrosis u osteomielitis.

Recalcar a su vez la importancia de informar al paciente desde el inicio de la aparición de posibles complicaciones/secuelas.



## TÍTULO: CÉLULAS SENESCENTES EN HUESO EN FRACTURA OSTEOPORÓTICA DE CADERA

**AUTORES:** Lorena Pena<sup>1</sup>; Claudia Junquera<sup>2</sup>; Daniel Nuñez<sup>2</sup>; Alejandro Braña<sup>2</sup>; Carlos Gomez<sup>2</sup>; Manuel Naves<sup>2</sup>.

**CENTRO DE TRABAJO:** Hospital Garía Orcoyen Navarra<sup>1</sup>; HUCA<sup>2</sup>.

### RESUMEN:

La osteoporosis es una enfermedad generalizada del esqueleto que se caracteriza por una disminución de la resistencia ósea que predispone a un alto riesgo de fractura. La senescencia celular es el proceso inducido por varios tipos de estrés que causan una parada irreversible del ciclo celular e inconfundibles alteraciones celulares, incluyendo profundos cambios en la expresión de genes, en su metabolismo y en la organización de la cromatina, así como la activación/potenciación de las vías antiapoptóticas y el desarrollo de un secretoma proinflamatorio o SASP. El papel de la senescencia en mediar la pérdida ósea ha sido recientemente el foco de rigurosas investigaciones. La senescencia celular tiene un papel causal mediando en la osteoporosis y la fragilidad, entre otras enfermedades crónicas.

**OBJETIVOS:** Valorar la implicación de las células senescentes en la patogenia de la osteoporosis, evaluada en pacientes con fractura osteoporótica de cuello femoral y en un grupo control con coxartrosis.

**PACIENTES, MATERIAL Y MÉTODOS:** Se trata de un estudio observacional, unicéntrico, descriptivo en el que se evalúan las características clínicas generales, estado del metabolismo óseo y la relación de las células senescentes y otros marcadores tisulares en pacientes con fractura osteoporótica de cadera. Para ello, se realizó un estudio prospectivo en el que se incluyeron pacientes operados de artroplastia de cadera por fractura de cuello femoral en el HUCA. Se recogió la cabeza femoral y una muestra de tejido adiposo para su análisis anatómico-patológico (expresión de p53 y p16). Se realizó una analítica completa. El grupo control lo formaron pacientes operados de artroplastia de cadera por coxartrosis en el mismo hospital y en el mismo periodo de tiempo. El estudio fue aprobado por el Comité de Ética de Investigación en Medicamentos del Principado de Asturias.

**RESULTADOS:** La edad y la proporción de hombres fue mayor en el grupo de fractura de cadera comparado con el de coxartrosis ( $p < 0,001$ ) y el IMC e índice de Barthel fue menor ( $p = 0,009$ ,  $p < 0,001$  respectivamente). La proporción de dislipemia, insuficiencia cardíaca y síndrome ansioso fue superior en los fracturados ( $p < 0,001$ ,  $p < 0,001$ ,  $p = 0,04$ ). La fractura por fragilidad previa fue mayor en el grupo de fracturados ( $p = 0,037$ ), y el consumo de alcohol superior en el grupo operado de coxartrosis ( $p = 0,03$ ). De los tratamientos previos con efecto positivo en el metabolismo óseo, solo el 30,9% de los pacientes fracturados tomaban suplementos de vitamina D. Del tratamiento crónico previo, el grupo operado de coxartrosis presentó una mayor proporción de pacientes que tomaban paracetamol de manera habitual ( $p = 0,046$ ). Al estudiar la expresión de p53 y p16, todas las muestras fueron negativas para p53, tanto en hueso como en tejido adiposo. Se estudiaron las diferencias entre los pacientes positivos y negativos para p16, donde no hubo diferencias en las características demográficas de ambos grupos en las muestras de hueso y tejido adiposo. En las muestras de hueso, hubo mayor proporción de pacientes fracturados negativos para p16 ( $p = 0,049$ ). Los pacientes positivos para p16 tomaban con más frecuencia hormona tiroidea como medicación crónica activa ( $p = 0,02$ ). En los pacientes positivos para p16 hubo más frecuencia de diagnóstico de osteoporosis ( $p = 0,041$ ). De las células que fueron positivas para p16, éstas fueron sobretodo adipocitos tanto en tejido óseo como en adiposo.

### CONCLUSIONES

Las células senescentes, positivas para p16 en tejido óseo, están relacionadas con el desarrollo de fractura por fragilidad y con una disminución de los marcadores de remodelado óseo vinculados con la formación ósea; y su comprensión va a permitir el mejor abordaje de esta enfermedad tan prevalente en nuestra sociedad. No se ha visto una relación entre p16 y la edad de los pacientes estudiados, lo que podría significar que los procesos de senescencia van más allá que el mero envejecimiento por la edad o que sólo se manifieste si el rango de edad de los pacientes es mucho más amplio. El estudio de la relación de las células senescentes y la fractura osteoporótica y la coxartrosis es un campo innovador que podría cambiar la manera en la que pautamos tratamientos para enfermedades crónicas.