

Propuesta técnica para reconstrucción autóloga de falange tras resección por encondroma

Phalanx autologous reconstruction after enchondroma resection. A technical proposal

Guillermo PEÑA-CABÚS*, Ludin D. MARTÍNEZ-BARAHONA**,
Dalia A. ORELLANA-MALDONADO**



Peña Cabús, G.

Resumen

Introducción y Objetivo. El tratamiento de la deformidad quirúrgica creada durante el abordaje de los tumores óseos benignos de la mano, en especial del más frecuente que es el encondroma, es particularmente difícil de cara a conseguir una rehabilitación funcional postoperatoria temprana.

Describimos una combinación de elementos técnicos como opción reconstructiva apropiada para estos casos en condiciones similares.

Material y método. Los puntos básicos de la técnica son: A) Precisión en la resección tumoral de acuerdo a las imágenes diagnósticas de la tumoración sólida y de su interior de sustitución medular, preservando las estructuras funcionales circundantes. B) Manejo adecuado de la inestabilidad residual mediante injerto óseo autólogo y osteosíntesis rígida. C) Facilitar la integración temprana del tejido óseo autólogo de reemplazo utilizando factores de crecimiento de origen plaquetario.

Resultados. Presentamos el abordaje similar de 2 casos resueltos mediante la técnica descrita, con rehabilitación funcional temprana.

Conclusiones. Nuestra propuesta supone una muy probable opción reconstructiva integral, relativamente sencilla para la resolución satisfactoria de los defectos óseos secundarios a la extirpación quirúrgica de los encondromas de falange, empleando una combinación de elementos técnicos actualmente disponibles.

Palabras clave	Encondroma, Falange, Dedo, Mano, Injerto óseo, Plasma rico plaquetas, PRP.
Nivel de evidencia científica	4d Terapéutico
Recibido (esta versión)	26 abril/2017
Aceptado	22 octubre/2017

Abstract

Background and Objective. Treatment of the bone tissue surgical defect of the phalanx after a major resection of an enchondroma tumor could be particularly difficult in order to get an early postoperative functional recovery.

We describe a combination of technical resources as an appropriate reconstructive option to treat these cases under similar conditions.

Methods. Our procedure proposal is based on: A) Appropriate tumor resection according to the diagnostic tumor images and of its medullar inner, preserving surrounding functional structures; B) Proper management of the residual instability with autologous monocortical bone graft and rigid internal fixation; C) Addition of platelet derived growth factors as biological inductors to improve bone graft integration.

Results. We present the management of 2 clinical cases solved using the described technique, with an early functional rehabilitation.

Conclusions. The satisfactory results obtained are of a sufficient practical value to consider our technique as an integral reconstructive proposal to get a satisfactory solution of phalanx bone defects after surgical treatment of enchondromas, using a combination of technical resources available nowadays.

Key words	Enchondroma, Phalanx, Surgical reconstruction, Bone graft, Platelet rich plasm, PRP.
Level of evidence	4d Therapeutic
Received (this version)	26 april/2017
Accepted	22 october/2017

Conflicto de intereses: los autores declaran no tener ningún interés financiero relacionado con el contenido de este artículo.

* Cirujano Plástico.
** Médico Residente.

Introducción

Las particularidades anatómicas de las falanges de la mano de cara a un procedimiento quirúrgico reconstructivo representan un reto muy importante cuando se intenta como objetivo primordial la rehabilitación funcional temprana empleando maniobras técnicas lo más anatómicas posible para solventar el defecto creado. La limitada cobertura periósea de partes blandas disponible en los dedos, la contigüidad con los paquetes neurovasculares y las estructuras mecánicas funcionales, requieren de una identificación fina y precisa con instrumentación y, lo que aún es más importante, de su preservación durante el procedimiento quirúrgico para conseguir la mejor oportunidad de una rehabilitación postoperatoria temprana.

Entre los tumores que pueden afectar a las falanges, el encondroma es el tumor primario que representa hasta alrededor de los dos tercios de las lesiones óseas en manos y dedos. Casi siempre son tumores únicos, pero se pueden encontrar 2 o más falanges afectadas, siendo las proximales y medias las más frecuentes afectadas. Es relativamente más común en hombres que en mujeres y con frecuencia aparece entre la primera y la cuarta décadas de la vida, aunque no necesariamente ocurre en la etapa de crecimiento.^(1,2)

Entre las características clínicas habituales de presentación de un encondroma está un crecimiento gradual asintomático, habitualmente en metáfisis o diáfisis de la falange proximal y adyacente a la placa epifisaria considerada como fuente de cartílago del origen fenotípico tumoral. Se acompaña de la sustitución del tejido óseo medular de la falange afectada por un tejido de tipo mixoide que adelgaza y expande la estructura cortical que la rodea sin invadir tejidos circundantes y que constituye frecuentemente la evidencia histopatológica obtenida en casi todos los casos. Adicionalmente, también puede presentarse clínicamente como una fractura patológica por la debilidad estructural de la cortical de la falange, en cuyo caso se acompaña de dolor e incapacidad funcional.

El diagnóstico suele hacerse mediante una radiografía simple que muestra la lesión lítica medular, expansiva, con cortical preservada y sin invasión de la misma ni de los tejidos blandos circundantes, característica que lo distingue de su contraparte histológica, la de un raro tumor maligno, el condrosarcoma.

Los encondromas tienen gran actividad mitótica en la parte sólida de la deformidad tumoral y suele ser difícil la diferencia aparente con el tejido óseo no afectado, por lo que no resulta tan fácil la resección tumoral precisa. En el interior del encondroma aparece un tejido de tipo mixoide muy característico, con elementos celulares de fenotipo cartilaginoso con escasa celularidad en los márgenes del tumor, donde el tejido fibrótico de septums y márgenes establece la diferencia con la normalidad del tejido óseo no afectado.⁽³⁾

El abordaje quirúrgico más aceptado en los defectos mayores, hasta el momento, es la resección del tumor só-

lido incluyendo márgenes tumorales adecuados y el curetaje medular meticuloso, extrayendo todo el tejido tumoral de sustitución medular.^(2,4)

Presentamos en este artículo la técnica quirúrgica de resección tumoral y reconstrucción posterior de falange que hemos empleado en 2 casos clínicos representativos de encondroma en dedo de mano, resueltos satisfactoriamente con la sistematización técnica que proponemos a base de: resección tumoral adecuada y curetaje, manejo de la inestabilidad residual mediante injerto óseo autólogo y osteosíntesis rígida, e integración temprana del tejido óseo autólogo de reemplazo utilizando factores de crecimiento de origen plaquetario, todo ello con vistas a conseguir una recuperación funcional temprana del paciente sin los inconvenientes conocidos de la inmovilización prolongada.⁽⁵⁾

Material y método

Técnica quirúrgica

Realizamos el abordaje quirúrgico del encondroma digital sobre el aspecto dorsal de la falange afectada, siguiendo un diseño individualizado para cada paciente que permita preservar las venas de drenaje con el fin de evitar la congestión venosa distal en el área quirúrgica; tenemos la misma consideración para la circulación arterial circunfleja periarticular. Continuamos con disección subperióstica de acuerdo a la región afectada por el tumor, con liberación amplia del aparato extensor dorsal. La resección tumoral, planificada de acuerdo con las imágenes diagnósticas, la llevamos a cabo de manera muy precisa con sierra neumática oscilatoria y gubia fina, preservando, cuando las condiciones encontradas lo permiten, un remanente de cortical palmar sin compromiso tumoral macroscópico para orientación del injerto óseo a emplear en la reconstrucción ulterior de la falange, y preservando el mecanismo de los tendones flexores y extensores no afectados por la lesión tumoral. Proseguimos con un curetaje exhaustivo de la cavidad, retirando todo el tejido mixoide tumoral hasta encontrar cortical de aspecto macroscópico aparentemente no comprometido.

Medimos el defecto creado quirúrgicamente y la longitud que consideramos apropiada para la reconstrucción de sustitución, y diseñamos con iguales medidas y forma sobre la cortical externa del hueso ilíaco como fuente donadora de un injerto óseo monocortical. Tomamos el injerto óseo levantando un segmento articulado medialmente de la cresta ilíaca y por debajo del borde superior para no crear deformidad residual en el área donante, manteniendo en el injerto una sola cortical, la externa, para la estabilización ósea posterior con placa y tornillos de un sistema de titanio de fijación rígida de mano, en el cual los tornillos característicamente se introducen dentro de la placa para no afectar a los desplazamientos tendinosos. Finalmente, dejamos en el sitio donante un drenaje aspirativo muy fino construido con perforaciones a partir del tubo plástico de

una mariposa o aguja hipodérmica y una jeringa con vacío sostenido. Tras vaciar el drenaje al final del procedimiento, introducimos a través del mismo una solución anestésica y vasoconstrictora para reducir el sangrado y las molestias postoperatorias durante 1 o 2 días, cuando los analgésicos orales serán ya suficientes. Practicamos perforaciones en la cortical del injerto por fuera del sitio de aplicación de la placa de osteosíntesis para favorecer la conexión microvascular con el hueso esponjoso subyacente a la cortical del injerto. Colocamos el injerto en el defecto entre los dos remanentes, proximal y distal, resultantes después de la resección tumoral y realizamos la osteosíntesis rígida entre los 3 componentes para conseguir una condición estable y funcional inmediata.

Una vez estabilizada la falange reconstruida, aplicamos el plasma rico en plaquetas (PRP) previamente obtenido de 10 cc de sangre periférica del paciente que producen aproximadamente 5-6 cc de PRP. Empleamos para ello los tubos y el sistema de centrifugación RegenLab® (Lausanne, Suiza): 3500 revoluciones por minuto (rpm) durante 5 minutos, con una inclinación de 45°. De esta forma agregamos al ambiente tisular del injerto los factores de crecimiento coadyuvantes para propiciar el proceso de integración del injerto óseo y su permanencia posterior.

Finalmente examinamos la funcionalidad del dedo afectado y procedemos a reconstruir adecuadamente los ligamentos de estabilidad articular. Reparamos la incisión de abordaje en dos planos de sutura. En el postoperatorio inmediato mantenemos la mano en posición elevada durante 5 días antes de iniciar la movilización gradual pasiva y activa de flexión y extensión de las articulaciones metacarpo-falángica e interfalángica proximal. Conseguimos de esta forma una recuperación funcional suficiente antes de los 2 meses de postoperatorio.

Casos clínicos

Presentamos a modo de ilustración del procedimiento descrito, 2 casos clínicos de reconstrucción autóloga de falange tras resección por encondroma.

Caso 1. Varón de 56 años de edad que acude a consulta con un inmovilizador de mano. Tenía antecedente de tumoración de falange proximal del segundo dedo de la mano izquierda, no dominante, que había sido tratada de forma conservadora por un médico ortopeda durante 3 años sin justificación terapéutica alguna (Fig. 1). La tumoración presentaba en ese momento unas dimensiones de aproximadamente 38 x 20 mm de diámetro mayor longitudinal, que afectaba prácticamente a las tres cuartas partes de falange. El crecimiento había sido gradual hasta que se produjo una fractura patológica durante un esfuerzo menor de prensión, la cual fue confirmada por radiografía simple. Dado que se trataba de una fractura patológica, que no podía curar por el problema de base, programamos al paciente para intervención quirúrgica planificada (Fig. 2).

Mediante sedación intravenosa a demanda, isquemia con torniquete sin exanguinación que se mantuvo durante

35 minutos y bloqueo proximal de nervios radial y mediano, llevamos a cabo el procedimiento quirúrgico descrito. El defecto óseo resultante fue de 43 x 25 mm (Fig. 3).

Para la obtención del injerto óseo de hueso ilíaco empleamos infiltración local de solución anestésica vasoconstrictora con bloqueo proximal de inervación periférica sensitiva. Conseguimos la osteosíntesis con una placa de

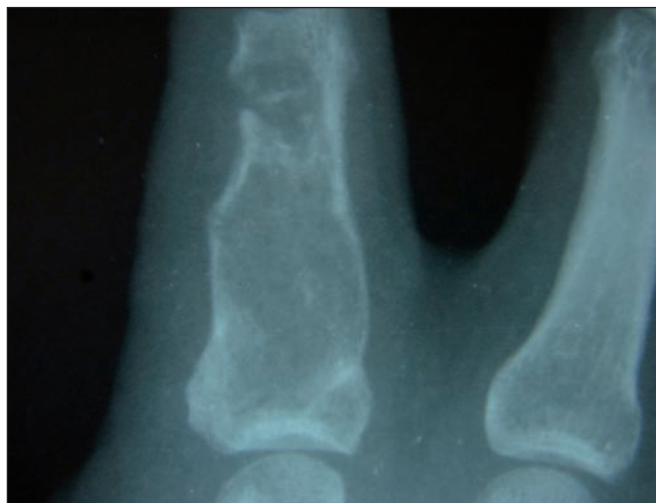


Fig. 1. Caso 1. Varón de 56 años de edad. Tumoración lítica medular sin afectación de partes blandas en falange proximal de segundo dedo mano izquierda.



Fig. 2. A) Imagen radiológica de la fractura patológica. B) Disección subperióstica e identificación de la fractura diafisaria de la falange proximal.



Fig. 3. Resección tumoral y curetaje del tejido mixoide intramedular.



Fig. 4. A) Vista dorsal de la placa de osteosíntesis. B) Vista lateral. Ambas muestran integración completa del injerto óseo a los 12 meses de postoperatorio.

mano de titanio en forma de L de 6 orificios y 5 tornillos que proporcionó la estabilidad necesaria entre los 3 elementos óseos: remanente óseo proximal, injerto óseo interpuesto y remanente óseo distal, obteniendo así una reconstrucción anatómica de la falange proximal.

Una vez estabilizada la falange inyectamos 5 cc de PRP introduciéndolo con aguja a través de las perforaciones de la cortical del injerto y aplicándolo también en el área quirúrgica circundante al injerto.

El control radiológico postoperatorio inmediato y a los 12 meses mostró consolidación adecuada e imágenes de trabeculación ósea de aspecto normal, lo que es suficientemente demostrativo de la integración del injerto para ese momento (Fig. 4).

El informe del estudio anatopatológico comprobó el diagnóstico de encondroma. El examen físico de la mano reveló un resultado funcional satisfactorio antes de los 2 meses de la intervención, El seguimiento de 2 años de postoperatorio se mantiene sin evidencia de recidiva tumoral ni de alteraciones funcionales.

Caso 2. Varón de 12 años de edad evaluado durante una brigada humanitaria de Cirugía Reconstructiva, que presentaba crecimiento tumoral de la falange proximal del dedo índice izquierdo de aproximadamente 2 años de evolución, a quien previamente en otro hospital se le había ofrecido una amputación del segundo rayo como único tratamiento posible.

La radiografía simple mostró evidencia de una tumoración lítica medular compatible con encondroma que afectaba a la mayoría anatómica de la falange proximal del segundo dedo, de 33 mm en sentido longitudinal y 22 mm en sentido transversal. La tumoración mostraba crecimiento mayor hacia los aspectos radial y dorsal, con acortamiento comparativo con el dedo índice del lado sano de 3-4 mm y con considerable afectación medular de la falange. La segunda imagen tumoral detectada afectaba únicamente a la cortical ulnar y tenía de 7 a 9 mm de diámetro, sin aparente sustitución tumoral medular (Fig. 5).

Bajo anestesia general y bloqueo de los nervios radial y mediano, con isquemia de 45 minutos, realizamos disección y resección planificada y precisa de la masa tumoral que se originaba de la placa epifisaria en sus lados dorsal y radial y se extendía hasta la metáfisis distal de la falange proximal del segundo dedo; empleamos para ello una sierra neumática oscilatoria de hoja fina por sus ventajas técnicas de precisión. A continuación practicamos curetaje meticuloso del tejido de sustitución medular de tipo mixoide, y en el remanente cortical ulnar palmar practicamos una osteotomía transversal para conseguir elongación con el injerto óseo debido al acortamiento de 3 mm diagnosticado en el preoperatorio, que consideramos provocaba una importante afectación funcional. El defecto originado fue en total de unos 38 mm (Fig. 6 y 7).

Llevamos a cabo la estabilización del conjunto óseo mediante una placa lineal de 8 orificios y 7 tornillos, ya que el volumen óseo residual de la epífisis tras la resección permitía colocar 1 solo tornillo en situación proximal al defecto. Adicionalmente colocamos 1 tornillo en orientación transversal con técnica de compresión interfragmentaria para lograr una mayor estabilización entre

el injerto y el remanente cortical proximal del lado radial preservado como guía direccional. Colocamos también un injerto óseo estabilizado en la tumoración de la base de la falange proximal del primer dedo, empleando osteosíntesis mediante técnica de compresión interfragmentaria con 1 solo tornillo. Finalmente colocamos entre 5- 6 cc de PRP dentro y alrededor de los injertos óseos y finalizamos la reconstrucción de forma similar a lo descrito en el caso anterior (Fig. 8 y 9).

Dado que el paciente estaba en etapa de crecimiento, en un segundo tiempo quirúrgico, a los 15 meses de postoperatorio y una vez comprobada tanto clínica como radiológicamente la integración del injerto óseo que proveía suficiente estabilidad, decidimos retirar el tornillo de la epífisis porque frenaba la posibilidad de crecimiento de la falange. A pesar de una discreta angulación radial del dedo, que no pudimos corregir, la funcionalidad a los 2 meses de postoperatorio resultó ser suficientemente satisfactoria y el paciente precisó de poco tiempo para su rehabilitación. El seguimiento a los 2 años sigue siendo también satisfactorio y sin recidivas (Fig. 10).



Fig. 5. Caso 2. Varón de 12 años de edad. Imagen radiológica de las tumoraciones de falange proximal del primer y segundo dedos mano izquierda.



Fig. 6. Diseño del abordaje dorsal para ambas tumoraciones.



Fig. 7. A) Disección subperióstica y preservación del aparato extensor. B) Resección tumoral con sierra oscilatoria. C) Resección completa con preservación de la cortical del lado ulnar para guía de colocación del injerto óseo de cresta ilíaca con FCOP.

Discusión

El defecto mayor creado por la resección de un encondroma benigno de falange proximal, cuando es necesario sacrificar la mayoría de la masa estructural ósea por un compromiso mayor, es altamente disfuncional y plantea difíciles alternativas reconstructivas. Presentamos a consideración un protocolo sencillo, viable y sistematizado, basado en 3 maniobras técnicas que en conjunto



Fig. 8. Osteosíntesis con placa recta de titanio.



Fig. 9. A) Vista dorsal de la osteosíntesis rígida en el intraoperatorio. B) Vista oblicua.

proporcionan la posibilidad de obtener resultados favorables de reconstrucción en condiciones clínicas difíciles y similares.

En primer lugar, consideramos determinante planificar estrictamente la resección tumoral de acuerdo con las imágenes diagnósticas obtenidas, que no necesariamente coinciden con la manifestación clínica de apariencia macroscópica transoperatoria de la lesión. Los encondromas tienen una gran actividad mitótica en la



Fig. 10. A) Imagen a los 15 meses de postoperatorio de la reconstrucción. B) Imagen radiológica después de la extracción del tornillo epifisiario y primer orificio de la placa.

parte sólida de la deformidad tumoral y suele ser difícil la diferencia aparente con el tejido óseo no afectado; por ello no resulta tan fácil su resección tumoral precisa. En el interior del encondroma existe un tejido de tipo mixoide muy característico, con elementos celulares de fenotipo cartilaginoso con escasa celularidad en los márgenes del tumor, donde el tejido fibrótico de septums y márgenes establece la diferencia con la normalidad del tejido óseo no afectado.⁽³⁾ La resección del tumor sólido, incluyendo márgenes tumorales adecuados y el curetaje medular meticuloso para extraer todo el tejido tumoral de sustitución medular, es el abordaje quirúrgico más aceptado hasta el momento para los defectos mayores.^(2,4) Sin embargo, al realizar este procedimiento resulta invariablemente un remanente de estructura ósea muy debilitado o sin la rigidez funcional suficiente de soporte, por lo que se hace necesario un injerto óseo con características reconstructivas de reemplazo apropiadas. Este injerto puede ser de volumen y longitud considerables para lograr una sustitución completa dentro del defecto creado, y dentro de nuestro protocolo integral de cuidados específicos, creemos que debe ser estabilizado de forma rígida para permitir la integración tisular ósea y la rehabilitación funcional temprana del paciente, a diferencia del pobre resultado

que proporciona una prolongada inmovilización y de sus conocidas consecuencias.⁽⁵⁾

Actualmente se acepta que la angiogénesis de reconstrucción tisular es la base de la integración de un injerto óseo dentro del lecho receptor, el cual debe ofrecer un ambiente bioquímico tisular con condiciones apropiadas para que el proceso natural de curación se efectúe en su primera y segunda fases.⁽⁶⁾ El bajo metabolismo tisular del injerto libre no revascularizado de tejido óseo sobrevivirá inicialmente por imbibición, y en los primeros días, en circunstancias apropiadas, se establecen las conexiones de la microcirculación, condicionadas por la presencia de los factores de crecimiento tisular existentes.⁽⁷⁾ Sabemos con certeza suficiente que el fenómeno de la angiogénesis se puede ver facilitado con la aplicación de Factores de Crecimiento de Origen Plaquetario (FCOP) obtenidos con la apropiada separación de plasma sanguíneo autólogo, preferentemente y de manera fundamental sin la presencia de glóbulos blancos, ya que estos desencadenan un proceso inflamatorio innecesario en estas condiciones.⁽⁸⁻¹⁰⁾ Esto se consigue con un tubo de procesamiento que particularmente contenga un gel selectivo mediante el cual, al centrifugar la sangre, se separen de forma efectiva los componentes de importancia biológica, los glóbulos rojos y blancos, pero sin un arrastre mecánico de las plaquetas que por su bajo peso no pueden atravesarlo en la fuerza G establecida y permanecen aisladas en el plasma como elemento individualmente necesario para la señal celular de cambio buscada.⁽¹¹⁾

La reconstrucción estructural se consigue mediante la osteosíntesis rígida interna entre el injerto óseo adicionado y los remanentes postresección de la falange afectada. La adición los FCOP constituye un complemento terapéutico para mejorar la viabilidad de la integración ósea. Ambos procedimientos se consiguen con relativa facilidad, dentro del tiempo quirúrgico empleado. El tamaño clínico del defecto y la inestabilidad resultante no son limitantes para conseguir la reconstrucción quirúrgica requerida. El curetaje exhaustivo intramedular y el fresado cortical permiten retirar el material de característica mixoide.

En la reconstrucción del defecto óseo resultante en los 2 casos clínicos que presentamos utilizamos con muy buen resultado un injerto interpuesto de hueso ilíaco monocortical, no solo hueso esponjoso, para favorecer el contacto de las 3 superficies de hueso esponjoso con el lecho receptor y al mismo tiempo poder estabilizarlo utilizando la monocortical existente mediante material de osteosíntesis rígida interna con placa y tornillos de titanio de un sistema específico para mano y dedos. Añadimos FCOP como elemento coadyuvante de angiogénesis al proceso inicial de curación y consecuentemente para obtener una adecuada integración tanto temprana como mantenida del tejido óseo de injerto de reemplazo.

La aplicación conjunta de estos 3 pilares técnicos utilizados con resultados satisfactorios como sistematiza-

ción técnica, nos ha permitido en nuestra práctica cambiar el curso de propuestas previas para los casos presentados, como la amputación del dedo afecto, que evidentemente no estaban justificadas por carencia de fundamentos básicos reconstructivos.

Conclusiones

Consideramos que en el tratamiento quirúrgico de los encondromas de falange, la realización de una adecuada y precisa resección tumoral con instrumentación quirúrgica adecuada marca la diferencia para manejar las estructuras óseas de mano y dedos; la adición de dos elementos coadyuvantes como son la osteosíntesis rígida interna como estándar de tratamiento reconstructivo óseo de la mano, y el uso de injerto óseo monocortical más FCOP, ambos endógenos, son suficientes para propiciar una angiogénesis temprana que facilitará una rápida estabilización ósea y una recuperación funcional del paciente.

Esta sistematización, que hemos mostrado en los dos casos presentados, es técnicamente sencilla y no tiene contraindicaciones evidentes.

Debemos hacer énfasis sobre la necesidad de una detección temprana de este tipo de tumores para reducir el tamaño de la resección quirúrgica necesaria y, consecuentemente, del tejido autólogo de reemplazo.

Agradecimientos

Al Hospital privado CEMESA de San Pedro Sula, Honduras, por la solidaridad social demostrada al facilitar la realización de las intervenciones quirúrgicas sin costo alguno.

Dirección del autor

Dr. Guillermo Peña Cabús
Centro de Cirugía Plástica
Bo. Rio de Piedras, 23 Ave, 3era calle S.O.
San Pedro Sula
Honduras
Correo electrónico: gpc@plasticsurgeryhn.com

Bibliografía

1. **Fernández-Vázquez JM, Ayala-Gamboa U, Camacho-Galindo J, Sánchez-Arroyo AC.** Encondroma de la falange distal. *Acta OrtopMex.* 2011; 25(6): 376-379.
2. **Gómez Fernández JM, Méndez López JM, Moranta Mesquida JG.** Encondroma gigante falange distal del pulgar. A propósito de un caso y revisión de la bibliografía. *Rev Esp Cir Ortop Traumatol.* 2012; 56 (2): 160-163.
3. **Melo I, Martínez V.** Tumores óseos condroides: Condromas versus condrosarcomas convencionales. *Rev Chil Radiol.* 2005; 11(4): 170-178.
4. **Fuentes Díaz A, Mackenney Carrasco E.** Tratamiento de los encondromas de la mano con cerámicas bioabsorbibles. *Rev Iberam Cir Mano.* 2008; 36(2): 113-120.

5. **Soong M.** Thumb proximal phalanx reconstruction with non-vascularized corticocan cellous olecranon bone graft. *Orthopedics*. 2015; 38(1): 58-61.
6. **Moreira DC, et al.** Angiogenesis and Osteogenesis at Incorporation Process of Onlay Bone Graft. *J Oral Maxillofac Surg*. 2013; 71(12): 2048-2057.
7. **Roffi A, Filardo G, Kon E, Marcacci M.** Does PRP enhance bone integration with grafts, graft substitutes, or implants? A systematic review. *BMC Musculoskeletal Disorders*. 2013; 14:330.
8. **Crivellato E.** The role of angiogenic growth factors in organogenesis. *Int J Dev Biol*. 2011;55(4-5):365-375.
9. **Ucuzian AA, Gassman AA, East AT, Greisler HP.** Molecular Mediators of Angiogenesis. *J. of Burn Care & Research*: 2010; 31(1):158-175.
10. **Rodríguez-Flores J, Palomar-Gallego MA, Enguita-Valls AB, Rodríguez-Peralto JL, Torres J.** Influence of Platelet-Rich Plasma on the Histologic Characteristics of the Autologous Fat Graft to the Upper Lip of Rabbits. *Aesth Plast Surg*. 2011;35(4):480-486.
11. **Rodríguez-Flores J, Palomar-Gallego MA, Torres García-Denche J.** Plasma rico en plaquetas: fundamentos biológicos y aplicaciones en cirugía maxilofacial y estética facial. *Rev Esp Cir Oral Maxillofac*. 2012; 34(1): 8-17.

Comentario al artículo "Propuesta técnica para reconstrucción autóloga de falange tras resección por encondroma"

Dr. Otoniel Díaz Casado

Cirujano Plástico y de Mano, Hospital Hugo Mendoza, Santo Domingo, República Dominicana.
Subdirector del Capítulo de Mano de la FILACP 2016-2018

Al preparar y sistematizar el tratamiento de una patología quirúrgica, facilitamos su ejecución en sala operatoria y a la vez incrementamos las posibilidades de alcanzar el éxito en el resultado. Puedo apreciar y a la vez reconocer la firme intención del Dr. Guillermo Peña Cabús y de sus colaboradores de mostrarnos de forma organizada un plan de acción efectivo para el abordaje del encondroma.

Los encondromas son tumores benignos bien diferenciados y están compuestos por cartílago hialino maduro. Afectan a pacientes en un rango amplio de edad, rara vez, se localizan en huesos planos y comprometen en un 35% a los huesos tubulares pequeños de las manos. La radiografía simple es el parámetro básico de evaluación, y en conjunto con los estudios tomográficos, se pueden evaluar los patrones de mineralización. El riesgo de transformación maligna a condrosarcoma es extremadamente bajo.⁽¹⁾ Aún se desconocen las causas de esta transformación, pero se han realizado intentos para identificarlas con estudios citogenéticos.⁽²⁾ La posibilidad de recurrencia después del tratamiento quirúrgico es del 2% al 15%.⁽³⁾

Sabemos que la evaluación clínica y específicamente los estudios de imágenes son muy importantes, ofreciendo casi con exactitud el diagnóstico; sin embargo, tomando en cuenta que en un bajo porcentaje otras tumoraciones óseas benignas y malignas también pueden afectar a las falanges, en el momento de exponer la ventana ósea en el transquirúrgico considero oportuno realizar biopsia por congelación, la cual con su resultado histopatológico puede determinar modificaciones en la conducta intraoperatoria.

Varios autores concuerdan en publicaciones científicas sobre el abordaje quirúrgico del encondroma: resección tumoral meticulosa, curetaje y restauración con injerto óseo autólogo en sus diferentes modalidades. La colocación de material de osteosíntesis rígida propuesta por el autor le da un carácter de actualidad a su investigación al procurar al-

canzar estabilidad absoluta, obteniendo como resultado uno de los elementos fundamentales de la reconstrucción en estos días: lograr la movilización temprana del miembro tratado.

Considero que la restauración del defecto óseo con injerto autólogo de espina ilíaca en sus diferentes modalidades es suficiente para obtener buenos resultados. Difiero del uso del plasma rico en plaqueta (PRP) en un área tumoral, y aún más, en un área de resección tumoral imprecisa donde suele ser difícil la diferenciación de tejido sano del enfermo. La evidencia científica a la que he tenido acceso sobre el tema es muy escasa. Así como se sabe con certeza que el fenómeno de la angiogénesis se puede ver facilitado con la aplicación de Factores de Crecimiento de Origen Plaquetario (FCOP), por otro lado, se desconocen los efectos adversos que los mismos pueden generar en un área tumoral. En caso de recidiva tumoral o transformación en condrosarcoma, ¿hasta dónde podemos saber que fue o no mediada por la presencia del PRP? Me hubiera gustado saber si el autor dispone de alguna información adicional que nos oriente al respecto.

Bibliografía

1. **Gaulke R, Preisser P.** Secondary chondrosarcoma of the hand. Case report and review of the literature. *Handchir Mikrochir Plast Chir* 1997;29(5): 251-255.
2. **Gunawan B, Weber M, Bergmann F, Wildberger J, Nie-thard F, Füzesi L.** Clonal chromosome abnormalities in enchondromas and chondrosarcomas. *Cancer Genet Cytogenet* 2000;120(2):127-130.
3. **Figl M, Leixnering M.** Retrospective review of outcome after surgical treatment of enchondromas in the hand. *Arch Orthop Trauma Surg* 2008;129(6):729-734.

Respuesta al comentario del Dr. O. Díaz

Dr. G. Peña

Aprecio muy a bien los comentarios brindados por el Dr. Otoniel Díaz y su aporte adicional de marco teórico a nuestro artículo. Estamos de acuerdo en que es difícil establecer una conceptualización cuando existe escasa evidencia de apoyo publicada previamente. Considero que el presente aporte está apegado a los objetivos de nuestra revista de la FILACP en cuanto a la buena intención de presentar y divulgar propuestas de beneficio para la calidad de la atención médica. Así mismo es de considerar la importancia de la presentación de experiencias con la inclusión en conjunto de adelantos tecnológicos ahora ampliamente disponibles, aunque su empleo no sea generalizado.

En esta presentación relacionada con el abordaje quirúrgico del tumor benigno deformante encondroma de mano, consideramos tres instancias con apoyo tecnológico: la resección tumoral precisa de acuerdo a las imágenes diag-

nósticas y realizada con una sierra neumática oscilatoria de hoja fina para remoción de la parte afectada de la falange; a continuación la obtención del volumen requerido de sustitución aplicando una placa de titanio para la osteosíntesis rígida entre los dos segmentos remanentes con las superficies articulares proximal y distal; y finalmente la aplicación del PRP intraóseo y circundante al injerto óseo. El objetivo es la rehabilitación funcional temprana.

Estoy completamente de acuerdo en que no se debe aplicar PRP en patologías tumorales: en este caso se utilizó solo y después de una resección tumoral precisa y únicamente en el injerto óseo libre.

Agradecemos a la Dra. María del Mar Vaquero y al Comité Editorial de Cirugía Plástica Ibero-Latinoamericana por el adecuado proceso de revisión de nuestro artículo y al Dr. Otoniel Díaz por sus acertados comentarios.