

Vol.16 (1) 2019

Revista de

Cirurgia Ortopèdica i Traumatologia





Revista de Cirurgia Ortopèdica i Traumatologia

DIRECTOR

Pere Torner

CAP DE REDACCIÓ

Alfred Rodríguez

CONSELL DE REDACCIÓ

Joan Minguell

Llorenç Mateo

Lluís Font

Lluís Puig

Montserrat Monfort

Nayana Yoshi

Ramona García

SECRETÀRIA DE REDACCIÓ

Esther Torres: e.torres@torrespardo.com

EDITA

Societat Catalana de Cirurgia Ortopèdica i Traumatologia

Vol. (1) 2019

Reservats tots els drets. Cap part d'aquesta publicació pot ser reproduïda, emmagatzemada o transmesa en qualsevol forma ni per qualsevol procediment electrònic, mecànic, de fotocòpia de registre o d'altre tipus, sense el permís previ de la SCCOT.

Maquetació: Cristina Pérez

Continguts

ARTICLE RÒTUL·LES

Fractures de ròtula. Osteosíntesi amb placa com alternativa al tractament clàssic amb agulles de Kirschner i cerclatge amb filferro <i>E. Pich-Aguilera, J.M Sales, M.A Videla</i>	5
---	---

TAULA RODONA SARCOTES

Abordatge Interdisciplinari Dels Sarcomes Ossis i Parts Toves <i>F. Portabella, Ó. Pablos</i>	8
Justificació i funcionament d'un abordatge interdisciplinari en patologia tumoral maligna <i>F. Portabella, Ó. Pablos</i>	9
Quins tumors benignes es beneficien d'un abordatge multidisciplinari? <i>F. Portabella, Ó. Pablos</i>	13
Paper del radiòleg en un equip multidisciplinari de tumors de l'aparell locomotor <i>J. A. Narváez</i>	16
Abordatge interdisciplinari dels tumors malignes <i>F. Portabella, Ó. Pablos, M. Pérez Domínguez</i>	19
Tranversalitat quirúrgica: és lícit discutir-la a aquestes alçades <i>I. Gracia</i>	23
Cirurgies per sorpresa («whoops»): quan fer revisió de marges <i>A. Peiró</i>	26
Té importància el grau i el tipus histològic pel maneig dels sarcomes de parts toves? <i>X. Sanjuán Garriga</i>	28
Cirurgia plàstica i sarcomes. Aportacions de la cirurgia plàstica <i>M. Fernández Garrido</i>	30

ARTICLE SÍNDROME ESPINOPÈLVIC

Síndrome Espino-Pelvià: Implicacions en l'artroplàstia total de maluc <i>A.B. Pérez Romera</i>	32
---	----

NORMES EDITORIALS	39
--------------------------------	----

ARTICLE RÒTUL·LES

FRACTURES DE RÒTULA. OSTEOSÍNTESI AMB PLACA COM ALTERNATIVA AL TRACTAMENT CLÀSSIC AMB AGULLES DE KIRSCHNER I CERCLATGE AMB FILFERRO

E. Pich-Aguilera, J.M. Sales, M.A. Videla

Servei de Traumatologia i Cirurgia Ortopèdica Consorci Sanitari Integral.

Hospital Moisès Broggi. Sant Joan Despí. Barcelona.

RESUM

El cerclatge amb filferro i agulles és considerat el patró or en el tractament de les fractures quirúrgiques de ròtula. En pacients al·lèrgics a metalls niquelats plantegem una alternativa d'osteosíntesi amb implants de titani que no hem trobat descrita a la literatura. Seguint l'aplicació del principi del tirant, la col·locació d'una osteosíntesi amb placa a la cara anterior de la ròtula sembla oferir resultats similars al tractament clàssic de cerclatge amb filferro. Presentem dos casos d'osteosíntesi mitjançant plaques de titani de baix perfil (placa de calcani de DePuy-Synthes®) i els seus resultats funcionals, entre els quals trobem la recuperació del balanç articular i la consolidació de la fractura de la ròtula. Davant la similitud dels resultats presentats, creiem que estem davant una alternativa factible al tractament clàssic.

Paraules Clau:

Fractures de ròtula. Plaques de baix perfil. Banda de tensió. Principi del tirant. Al·lèrgia a metalls.

INTRODUCCIÓ

Les fractures de ròtula suposen entre el 0,5-1,5% sobre el total de fractures(1). La causa més freqüent és la contusió directa sobre el genoll en flexió.

Es recomana la cirurgia en les fractures desplaçades o comminutes, per restablir l'aparell extensor i la congruència articular(2,3,10). En ser una fractura articular, el tractament quirúrgic estàndard continua sent la reducció anatòmica oberta i l'aplicació del principi del tirant descrit per Pauwels, amb agulles i filferro a la cara de tensió de l'os. Quan hi ha contacte entre els fragments de l'os en el focus de fractura, l'aplicació d'aquest principi transforma les forces de tracció (aparell extensor) en forces de compressió en el costat articular del focus de fractura(3,4).

A la nostra presentació incloem dos casos de pacients amb al·lèrgia a metalls niquelats, i el nostre objectiu és mos-

trar una alternativa al tractament clàssic, utilitzant plaques de baix perfil.

CASOS CLÍNICS

Presentem dos pacients dones de 55 i 74 anys, amb fractura transversa bifocal i transversa de ròtula respectivament. Els dos casos van ser deguts a un traumatisme directe en caure a terra amb el genoll en flexió. Ambdues referien al·lèrgia testada a metalls niquelats i no al titani.

El procediment quirúrgic es va realitzar sota bloqueig regional i anestèsia raquídia, utilitzant un accés longitudinal recte anterior sobre la ròtula. Es va practicar una reducció i compressió de la fractura utilitzant pinces d'os i una osteosíntesi mitjançant placa de titani LCP de calcani (DePuySynthes®) modelada i retallada per a la seva adaptació a la superfície anterior de la ròtula, fixada amb cargols de bloqueig de 3.5 mm, sense penetrar a l'articulació ni a la zona cartilaginosa de la ròtula.

Mostrem imatges intraoperatories, d'escòpia i de l'exploració física i radiogràfica durant el postoperatori. Hem valorat el balanç articular, evolució de les ferides, temps de consolidació, dolor residual i temps de retorn a la vida normal (Figs. 1 i 2).

RESULTATS

El balanç articular (BA) intraoperatori va superar els 90° en ambdós casos, sense pèrdua de reducció tant clínica com sota control de l'intensificador d'imatges.

No hi ha hagut cap incidència en l'evolució de les ferides ni tampoc cap reacció adversa al material d'osteosíntesi. Als 4 mesos hem observat la consolidació de la fractura a les dues pacients.

En el primer cas la rehabilitació (RHB) mitjançant exercicis de flexo-extensió activa i assistida, i, potenciació muscular isomètrica-isotònica, va ser immediata, retornant al BA previ de forma ràpida. En el segon cas va aplicar una immobilització amb calça de guix per a la protecció de les parts



Figura 1: Primer cas. Imatges radiogràfiques preoperatòries de la fractura bifocal de ròtula. Imatges quirúrgiques del tractament amb placa cargolada. Imatges d'escòpia en projecció de perfil en extensió i flexió, mostrant l'efectivitat del muntatge. Imatges radiogràfiques postoperatòries als 4 mesos de la fractura mostrant la consolidació de la mateixa. Imatges de la mobilitat clínica final amb restitució completa de la mobilitat.

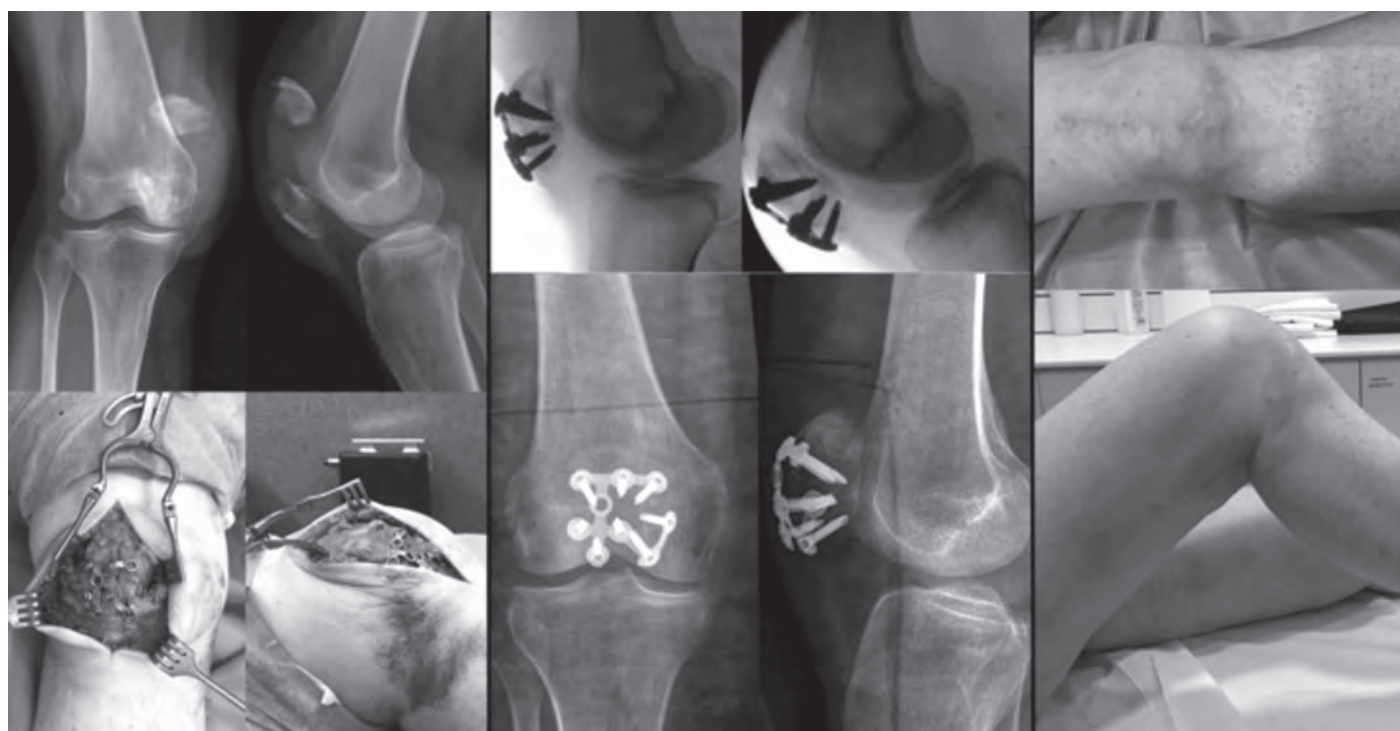


Figura 2: Segon cas. Imatges radiogràfiques preoperatòries de la fractura de ròtula. Imatges quirúrgiques del tractament amb placa cargolada. Imatges d'escòpia en projecció de perfil en extensió i flexió, mostrant l'efectivitat del muntatge. Imatges radiogràfiques postoperatòries als 4 mesos de la fractura, mostrant la consolidació de la mateixa. Imatges de la mobilitat clínica final.

toves contusionades i perquè la pacient va ser traslladada a un servei extern per a seguiment i RHB. L'articulació es va mantenir immobilitzada durant 40 dies degut a un excés de zel en el seguiment ambulatori. Com a conseqüència la pacient va presentar una artrofibrosi amb BA de 0-30° que va requerir d'una artrolisi artroscòpica als 2 mesos i RHB intensiva activa i assistida al servei de RHB del nostre hospital, resultant en un BA de 110° intracirurgia i als 5 mesos de 100° de flexió activa i 120° de flexió forçada.

Cap de les pacients ha patit complicacions, dolor ni molèsties degut al material d'osteosíntesi durant la recuperació, tot i la teràpia assistida, amb un retorn ràpid a la vida normal (3 i 4 mesos respectivament).

DISCUSSIÓ

L'objectiu del tractament quirúrgic de les fractures de ròtula és la restitució articular i funcional de la flexo-extensió del genoll, la qual cosa aconseguim mitjançant una reduc-

ció anatòmica i el restabliment del mecanisme extensor(10). L'objectiu de la cirurgia s'assumeix amb l'aplicació del principi de la banda de tensió, utilitzant l'implant com a mitjà. Per aplicar aquest principi, l'implant ha d'estar col·locat al costat de tensió de la fractura, sent imprescindible que existeixi contacte a la cortical oposada per a què l'os participi a l'estabilitat del muntatge i evitar la fatiga del material d'osteosíntesi. Disposem de diversos tipus d'implants que es poden utilitzar amb aquesta finalitat: cables no metàl·lics resistents, cerclatge i agulles, cerclatge i cargols canul·lats, plaques(2,3). A l'actualitat també s'ha proposat la utilització de sutures d'elevada resistència, però aquestes poden contenir traces metàl·liques.

Tot i l'elevat índex de reintervencions(3) que podem observar al tractament quirúrgic de les fractures de ròtula, el cerclatge amb filferro i agulles persisteix com a tècnica estàndard. No obstant, diversos estudis biomecànics han testat les plaques de baix perfil i indiquen que els resultats no serien inferiors o, inclús en algunes sèries, serien superiors als del cerclatge, tant en l'increment de la força de compressió com en la disminució de la fatiga de l'implant(2,5,6). A la sèrie de Huang, Sheng-Li, dels 12 pacients cap ni un va requerir la retirada del material en mantenir-se asimptomàtics després de 19 mesos de seguiment(8). A diferència del tractament clàssic, amb articles que mostren fins el 60% de simptomatologia degut al material(3), en el treball de Moore Tyler B utilitzant plaques de baix perfil solament el 16% dels pacients van presentar molèsties causades pel material d'osteosíntesi, el símptoma més comú dels quals va ser la palpació de la placa o incomoditat en agenollar-se; tot i això cap pacient va requerir la retirada de l'implant(10).

Degut a la posició de l'implant, a la cara anterior de la ròtula, el cerclatge transforma les forces fisiològiques de tensió exercides sobre l'os, en forces de compressió interfragmentària a la cara articular de la ròtula. El cerclatge amb filferro exerceix compressió dinàmica sobre el focus de fractura però no suporta bé les forces de torsió ni de cisallament(4). Les plaques en canvi faciliten la compressió del focus obtinguda abans de la seva aplicació mitjançant pinces de reducció(10) i neutralitzen també les forces de torsió i de cisallament. Existeixen plaques en el mercat que permeten la utilització de cargols d'estabilitat angular, cosa que és de gran utilitat en el tractament de les fractures en els ossos osteoporòtics.

A la revisió bibliogràfica es va trobar un estudi que mostrava bons resultats amb la utilització de filferro de titani(8). En el nostre mitjà és difícil disposar del mateix d'una forma habitual.

Tanmateix, no hem trobat cap referència sobre la utilització de plaques conformades de calcani en fractures de

ròtula. Wurm S, et al. y Moore Tyler B, et al. descriuen la utilització de plaques d'angle fixe de ròtula(6,10). També diversos autors han utilitzat plaques en malla en el tractament d'aquestes fractures(2,7,9).

Al nostre centre no disposem de plaques específiques de ròtula, per la qual cosa adaptem la placa de calcani de la que sí disposem de forma habitual. Aquesta placa permet la seva adaptació de forma anatòmica sobre la superfície anterior de la ròtula, així com retallar a mida les extensions que no són necessàries. Com a precaució hem d'anar en compte de no perforar ni penetrar a la cara articular de la ròtula i ser precisos en el mesurament de la longitud dels cargols. Als dos casos presentats no s'ha precisat suplementar l'osteosíntesi amb cap fil de sutura.

En tractar-se d'una localització subcutània és essencial, a més de la reparació dels diferents plans de parts toves (retinacles laterals) aconseguir una total cobertura de l'implant abans de la sutura definitiva de la pell.

Avaluant els nostres resultats i corroborat per estudis como el de Huang, Sheng-Li(8), arrel del segon dels nostres casos remarcuem la importància de la mobilització precoç després de la cirurgia, amb l'objectiu d'evitar la rigidesa articular i la conseqüent limitació del balanç articular del genoll.

Destaquem la importància i utilitat de l'efecte del tirant en el tractament de les fractures de ròtula. Creiem que la placa de titani de baix perfil de calcani adaptada i retallada a mida podria ser una bona alternativa al cerclatge amb filferro clàssic en pacients amb problemes d'al·lèrgia al níquel.

BIBLIOGRAFIA

1. Maestro A, Barrio J, Fernández J. Monografías AAOS-SECOT número 2. Fracturas de la rodilla, capítulo 3, fracturas de rótula. Editorial médica panamericana, 2009.
2. Dickens, Aaron J. et al. Titanium mesh as a low-profile alternative for tension-band augmentation in patella fracture fixation: A biomechanical study. *Injury*, Volume 46. 2015.
3. Schuett DJ, Hake ME, Mauffrey C, et al. Current treatment strategies for patella fractures. *Orthopedics* 2015; 38:377-384.
4. Rüedi OT, Murphy MW: Principios de la AO en el tratamiento de las fracturas. Ed Masson. 2003.
5. Thelen S, Betsch M, Schneppendahl J, et al. Fixation of multifragmentary patella fractures using a bilateral fixed-angle plate. *Orthopedics*.2013.
6. Wurm S, Augat P, Bühren V. Biomechanical Assessment of Locked Plating for the Fixation of Patella Fractures. *J Orthop Trauma*. 2015 Sep; 29(9):e305
7. Siljander M, et al. Outcomes Following Low-Profile Mesh Plate. Osteosynthesis of Patella Fractures. *The Journal of Knee Surgery*, 2013.
8. Huang, Sheng-Li et al. "Management of Patellar Fracture with Titanium Cable Cerclage." Ed. Massimo Tusconi. 2017.
9. Singer MS, Halawa AM, Adawy A. Outcome of lowprofile mesh plate in management of comminuted displaced fracture patella. *Injury*2017;48(06):1229
10. Moore Tyler B, SampathiBharat R, Zamorano David P, Tynan Martin C, Scolaro John A. Fixed Angle PlateFixation of ComminutedPatellar Fractures. *Injury*, March 2018.

TAULA RODONA XXIX CONGRÈS SOCIETAT CATALANA DE CIRURGIA ORTOPÈDICA I TRAUMATOLOGIA

ABORDATGE INTERDISCIPLINARI DELS SARCAMES OSSIS I PARTS TOVES

Els sarcomes ossis i de parts toves son poc freqüents i a la vegada pocs coneguts, però lo que és evident, és que tant la fase diagnòstica, com la fase de tractament es beneficien d'un abordatge interdisciplinari en centres de referència, per tal d'evitar errades durant el procés diagnòstic, com per la pressa de decisions consensuades en relació al tractament.

L'existència d'unitats específiques dedicades a la patologia tumoral òssia i de parts toves és molt important, donat que és una patologia poc freqüent i requereix sí es vol millorar el pronòstic, que es concentren els tumors als hospitals de referència perquè de banda de guanyar amb experiència permet abordar els tumors de forma interdisciplinària pels diferents especialistes implicats i prendre decisions consensuades sobre el tractament a realitzar.

Ens el treballs que teniu a continuació, cada un dels ponents ha fet un resum de lo exposat durant la celebració de la taula rodona al Congrés de la Societat Catalana celebrat a Reus.

Per finalitzar, voldria agrair als ponents la seva participació, esperant que la ponència i aquests articles siguin útils per tots els especialistes, sobre la importància que té fer un tractament interdisciplinari de una patologia tan poc freqüent com és la que fa referència als sarcomes ossis i de parts toves de l'aparell locomotor.

Drs. Federico Portabella i Óscar Pablos

Coordinadors de la ponència

TAULA RODONA SARCOMES

JUSTIFICACIÓ I FUNCIONAMENT D'UN ABORDATGE INTERDISCIPLINARI EN PATOLOGIA TUMORAL MALIGNA

F. Portabella, O. Pablos

Servei de Cirurgia Ortopèdica i Traumatologia.

Hospital Universitari de Bellvitge.

Unitat Funcional Tumors Ossis i Sarcomes.

INTRODUCCIÓ

La patologia tumoral òssia i de parts toves del sistema múscul-esquelètic és poc freqüent, lo que dona lloc a que en general es tinguin pocs coneixements i que sigui una patologia poc interessant per molts, tant als especialistes com als metges en formació(1).

La patologia benigne és més freqüent, encara que difícil de precisar ja que no tots els pacients que presenten un possible tumor acudeix al metge i moltes vegades són troballes casuals al fer una radiografia per un altre motiu.

Els sarcomes ossis són poc freqüents, representen menys del 1% de tots els càncers en pacients adults i menys del 5% dels càncers infantils. A Espanya es diagnostiquen 1/100000 habitants (70% en pacients de menys de 55 anys), lo que representa un total de 440 casos per any. A Catalunya es diagnostiquen entre 75-80 casos per any.

Els sarcomes de parts toves són tres vegades més freqüents que els ossis, però només representen l'1% de totes les neoplàsies malignes i són responsables del 2% de la mortalitat per càncer, segons dades de la «Sociedad Española de Oncología Médica». A l'Unió Europea es diagnostiquen cinc casos nous per any entre 100000 habitants. A Espanya, a nivell d'extremitats, es diagnostiquen 34 casos per cada 100000 habitants lo que representen uns 1450 casos per any, i a Catalunya entre 160-225 casos per any.

Aquesta baixa freqüència i poc coneixement que existeix en general fa que moltes vegades les lesions passin desapercibudes o bé que es produeixen errors en el moment d'orientar el diagnòstic i a l'hora de triar el tractament que es realitzarà. Moltes lesions tumorals es descobreixen de forma accidental, la majoria sense criteris d'agressivitat i per això creiem que tot especialista té que tenir uns coneixements bàsics perquè mitjançant la història clínica, l'exploració i les proves d'imatge sigui capaç d'orientar sobre la benignitat o malignitat del procés(2,3).

És molt important, per altre banda, decidir si és té que realitzar una biòpsia, si el nostre centre pot assumir el trac-

tament del pacient o sí el tenim que remetre al nostre centre de referència per patologia tumoral.

QUINS TUMORS REQUEREIXEN UNA ATENCIÓ INTERDISCIPLINÀRIA?

No és necessari que tots els tumors es deriven a una unitat específica. Aquesta derivació tindriem que reservar-la per aquells tumors amb signes de malignitat evident o per aquells tumors de característiques benignes però amb signes de agressivitat o per aquelles lesions tumorals que ens plantegen dubtes diagnòstics.

Si la lesió tumoral òssia o de parts toves és de característiques benignes, no serà necessària la biòpsia prèvia i poden optar per una acció conservadora i control evolutiu, o una intervenció quirúrgica en funció de la clínica que presenti. En cas d'extirpar la lesió sempre remetre la mostra al patòleg, per confirmar la sospita diagnòstica.

En molts casos els tumors es descobreixen accidentalment o en el cas de una exploració clínica o radiològica. Els exemples més típics poden ser, els lipomes, els osteocondromes solitaris (Fig. 1) o els encondromes del dits de la mà,



Figura 1

del terç proximal húmer (Fig. 2) o del terç distal del fèmur (Fig. 3), que moltes vegades són troballes accidentals en el curs d'exploracions rutinàries per un procés degeneratiu, en aquests casos la gammagrafia i la TAC ens poden ajudar a descartar agressivitat de la lesió.



Figura 2



Figura 3

Si sospitem que és una tumoració benigne, però té signes d'agressivitat, tenim que remetre al pacient al nostre centre de referència, ja que serà molt probable la necessitat de fer una biòpsia, per decidir el tractament a realitzar. Els més clàssics són el tumor de cèl·lules gegants o el osteocondroma en un malalt afecte d'una malaltia exostosant múltiple.

Per altre banda, tenim tumors, com potser el osteoma osteoide que encara que és benigne, es beneficia d'enviar-lo a un centre especialitzat perquè es poden tractar mitjançant radiologia intervencionista, lo que moltes vegades no és possible a tots els centres.

Sí les característiques de la tumoració de parts toves (Taula 1) o de l'imatge radiològica òssia (Taula 2) són de malignitat, enviarem al pacient al nostre centre de referència, ja que la biòpsia és obligatòria i el tractament requereix un abordatge interdisciplinari.

Recordar que sí la sospita és de malignitat (Fig. 4), és fonamental no iniciar cap tipus de tractament sense diagnòstic previ, ja que pot ocasionar moltes complicacions i empitjorar el pronòstic.

Característiques de malignitat tumor parts toves
Mida superior als 5 cm
Creixement ràpid
Localització en profunditat
Adherit a plans profunds

Taula 1

Característiques de malignitat tumor ossi

Lesió mal delimitada

Infiltrant

Debilita o trenca la cortical

Reacció periòstica

Invasió parts toves

Taula 2. Aquesta imatge junt amb la localització del tumor i la edat, ens pot orientar el diagnòstic



Figura 4 a,b: Condrosarcoma 1/3 distal fèmur
Corticals dèbils i contingut condroide

La biòpsia(4) és aconsellable fer-la a l'hospital que tractarà al malalt, ja que és planificarà en funció de l'abordatge quirúrgic. Tenim que evitar, sempre que sigui possible la biòpsia oberta, per les complicacions que pot produir. La biòpsia mitjançant agulla fina o «trucut» amb control de tac o ecografia per part del radiòleg intervencionista permet localitzar millor la regió idònia per fer-la, ens permet establir el diagnòstic, té menys morbiditat i implica menys despesa hospitalària.

PERQUÈ SÓN NECESSÀRIES LES UNITATS DE TUMORS DE REFERÈNCIA

Dintre de la patologia cancerosa, els sarcomes de parts toves i ossis són molt poc freqüents, fet que justifica que siguin tractats en un número reduït de centres hospitalaris, que disposin de tots els mitjans diagnòstics i terapèutics necessaris, en el marc d'una atenció coordinada interdisciplinària i que tractin un volum suficient de pacients per aconseguir experiència i es pugui desenvolupa la recerca.

Això permet, que en el diagnòstic definitiu participin tots els especialistes en tumors i en especial dels que assumiran el tractament quirúrgic. Per altre part la presa de decisions sobre el procediment diagnòstica i el tractament es consensua dintre d'un comitè de tumors(5,6).

Per aquest motiu el CatSalut va reordenar l'atenció oncològica d'alta especialització del diferents tipus de càncers

i va publicar l'instrucció 1/2012. En relació als sarcomes de parts toves i ossis indicant a quins hospitals, en funció de la regió sanitària a la que pertanyent, es tenen que remetre els pacients (Taula 3).

Els hospitals de referència són l'hospital de Sant Pau, l'hospital de la Vall d'Hebron i l'hospital de Bellvitge - Institut Català d'Oncologia, ja que són hospitals que disposen de unitats específiques de tumors.

Els tumors s'enviaran lo abans possible, amb totes les proves que li han fet i mitjançant els circuits de derivació establerts.

Sarcomes, germinals, neuroendocrins, neuroncologia i tumors

REGIÓ SANITÀRIA			Sarcomes i tumors rars
			Centre referència
Barcelona	Barcelona ciutat	AIS Esquerra AIS Dreta AIS Litoral AIS Nord	H. Sant Pau H. Sant Pau H. Sant Pau H. Vall d'Hebron
	Barcelonès Nord-Maresme		H. Sant Pau
	Hospitalet-Baix Llobregat-Garraf - Alt Penedès		iCO DiR / H Bellvitge
	Vallès Occidental		H. Sant Pau
	Vallès Oriental		H. Sant Pau
Camp de Tarragona			iCO DiR / H Bellvitge
Terres de l'Ebre			iCO DiR / H Bellvitge
Catalunya Central			H. Vall d'Hebron
Girona			iCO DiR / H Bellvitge
Lleida			H.U. Vall d'Hebron
Alt Pirineu i Aran			H.U. Vall d'Hebron

Taula 3. Instrucció 1/12 CatSalut. Reordenació atenció oncològica Sarcomes.

COM ESTAN ORGANITZADES LES UNITATS DE TUMORS?

En aquestes unitats estan implicats els serveis d'oncologia mèdica, oncologia radioteràpica, cirurgia ortopèdica, cirurgia plàstica, anatomia patològica i diagnòstic per la imatge. En casos puntuals també participen altres especialitats quirúrgiques com cirurgia vascular, cirurgia toràcica i ci-

rurgia general. Tots aquests serveis que participen, tant amb la fase diagnòstica com amb el tractament. Habitualment, cada especialista té la seva consulta específica per aquesta patologia i setmanalment es realitza el Comitè de Tumors, a on es valoren els casos i es decideix de forma consensuada el procés diagnòstic i el tractament, així com la seqüència del mateix. Aquestes decisions preses de forma consensuada són molt importants tant pel pacient com pel metge responsable i també des d'un punt de vista jurídic.

Apart del sarcomes en aquestes unitats, en general, també es visiten malalts amb patologia benigna i lesions metastàsiques, que són cada vegada més freqüents.

La nostra Unitat Funcional, ubicada físicament a l'Institut Català d'Oncologia, disposa d'una consulta setmanal de tots els especialistes, a la mateixa àrea de treball, que finalitza amb el Comitè de Tumors, a on s'incorporen el radiòlegs i patòlegs.

El circuit de funcionament és el següent: una vegada rebuda la petició, es dona la visita per l'especialista corresponent, en un temps no superior a les tres setmanes, en funció del possible diagnòstic. Visitat i valorades totes les proves que pot aportar o mitjançant la història compartida, és presenta a Comitè i es demana la biòpsia, si es creu necessària, que es pot fer entre els 7-15 dies, ja que disposem d'un circuit ràpid per fer-les. Una vegada coneixem els resultats es presenta de nou al Comitè i es decideix el tractament i la seqüencial del mateix. Posteriorment, es segueix el curs evolutiu i en cas de produir-se alguna complicació, es presenta de nou el cas.

CONSIDERACIONS FINALS

L'objectiu d'aquestes unitats és millorar la qualitat assistencial tant durant la fase diagnòstica com en el tractament i aconseguir bons resultats en un procés complexa com són el dels tumors ossis i de parts(7). El abordatge interdisciplinari permet:

- Evitar retard en l'orientació diagnòstica del tipus de tumor, amb circuits de diagnòstic ràpid.
- Evitar canvis en el circuit correcte, és a dir, tractar el tumor una vegada conegut el diagnòstic. Tractar un tumor sense diagnòstic previ pot tenir greus conseqüències
- Evitar els problemes a lo que condueix una biòpsia mal realitzada. No fer, sinó és estrictament necessari, una biòpsia oberta per problemes que pot crear en el futur tractament. Lo millor és una biòpsia dirigida amb control d'imatge, que permet localitza el lloc idoni i té menys morbiditat.
- Evitar la realització de cirurgies no planificades que comporten més morbiditat, més reintervencions i més risc de recidives.

Cal recordar que la patologia tumoral múscul- esquelètica és poc freqüent i la valoració inicial del cas és fonamental. Mai es té que infravalorar un tumor, en especial de parts

toves, ni almar al pacient, moltes vegades sense necessitat per lo que diu un informe, sense valorar el cas i explorar al pacient. També recomanariem que aquest malalts no es poden enviar a un servei d'urgències, ja que existeixen circuits de derivació preferents.

Una mala orientació inicial o un tractament mal realitzat pot condicionar el tractament definitiu i l'evolució del pacient(8).

La supervivència d'aquest pacients es pot millorar, si tant el procés diagnòstic como el tractament, s'enfoca des d'un punt de vista interdisciplinari i es prenen decisions consensuades dintre d'un Comitè de Tumors format per tots els professionals implicats en el procés.

BIBLIOGRAFIA

1. Rico G, Delgado E, Estrada E, Gonzalez R, Flores N. Los dilemas en tumores óseos. *Acta Ortopédica Mexicana*. 2007;. Novdic: 349-353
2. SandersTG, ParsonsTW. Radiographic imaging of musculoskeletal neoplasia. *Cancer Control*. 2001;8: 221-231.
3. Stacy GS, Mahal R, Peabody,TD. Staging of bone tumors: a review with illustrative examples. *Am.J.Roentgenol*. 2006; 186: 967-976
4. Bickels J, Jelinek JS, Shmokler BM, Nelf RS, Malawer MM. Biopsy of musculoskeletal tumors. Current concepts. *Clin.Orthop.Rel.Res*. 1999; 368:212-219
5. Bhanghu AA, et al. Should soft tissue sarcomas be treated at a specialist centre?. *Sarcoma*.2004; 8: 1-6
6. Garcia del Muro X, de Alava E, et al. Clinical practice for the diagnosis and treatment of patients with soft tissue sarcoma by the Spanish group for research in sarcomas (GEIS). *Cancer ChemotherPharmacol*. 2016,1: 133-146
7. Wiklund T, et al. The Importance of a Multidisciplinary Group in the Treatment of Soft Tissue Sarcomas. *European Journal of Cancer*. 1996,32 : 269-273
8. Grimer RJ., Carter S., Carter D, Sneath . Diagnosing musculoskeletal tumors. *Sarcoma* 2001, 5: 89-94

TAULA RODONA SARCOMES

QUINS TUMORS BENIGNES ES BENEFICIEN D'UN ABORDATGE MULTIDISCIPLINARI?

Ó. Pablos, F. Portabella

Servei de Cirurgia Ortopèdica i Traumatologia.

Unitat Funcional Tumors Osis i Sarcomes.

H. Universitari de Bellvitge, L'Hospitalet del Llobregat. Barcelona.

INTRODUCCIÓ

A la nostra pràctica clínica, els tumors ossis són molt poc freqüents, i dels que més veiem a la nostra consulta de Traumatologia o als centres de atenció primària són els benignes, els quals, no acostumen a plantejar dubtes del seu diagnòstic i el seu maneig (conservador a la majoria dels casos), tal i com són: Osteocondroma, l'encondroma, els defectes fibrosos corticals i el fibroma no ossificant. Aquests tumors, com ja coneixeu, són moltes vegades troballes casuals després de fer radiografies per traumatismes a l'extremitat i, una vegada descobertes, hem d'informar al pacient de la seva existència, i explicar-li que habitualment no requereixen maneig quirúrgic i que normalment fem controls evolutius clínic-radiològics durant un temps prudencial, explicant-li el signes d'alarma per reconsultar-ne en cas necessari.

Tanmateix, també podem trobar una sèrie de tumors que ens poden plantejar dubtes diagnòstics i/o terapèutics, com són: Encondroma / Condrosarcoma de baix grau (actualment anomenat Encondroma Atípic); Osteocondromes en context de la Osteocondromatosi múltiple; el Tumor de Cèl·lules Gegants Ossi/Quist Ossi Aneurismàtic (TCG/QOA), la Displàsia Fibrosa i l'Osteoma Osteoide(1). Aquest grup de tumors, avui dia, ens poden plantejar dubtes a l'hora de fer el diagnòstic precís (com és el cas de l'Encondroma Atípic), amb la necessitat de fer biòpsies dirigides. Podem tenir dificultats per a la detecció de possibles malignitzacions d'Osteocondromes en context d'Osteocondromatosi múltiple; també dificultats a l'hora de fer el diagnòstic diferencial entre tumors radiològicament molt semblants com són el tumor de Cèl·lules gegants i el Quist ossi aneurismàtic o la Displàsia fibrosa i altres tumors de estirp fibrosa (com el Fibroma condromixoide), els quals, també poden diferir molt en el seu maneig terapèutic, i precisen moltes vegades d'un estudi histopatològic dirigit mitjançant biòpsies i requerint la col·laboració per part de Oncologia Mèdica en la indicació de tractaments sistèmics com es avui dia, el Denosumab pel tractament adjuvant del Tumor de Cèl·lules Gegants o la col·laboració del Radiòleg per realitzar l'embolització selectiva en cas del

Quist Ossi Aneurismàtic, o per fer Radiofreqüència com a tractament de l'osteoma osteoide.

Ara desglossarem aquests tumors explicant-ne les seves característiques particulars i perquè tenen uns condicionants que fa recomanable la seva valoració i maneig a la Unitat Funcional de Tumors.

Tumors de Estirp CONDRAL:

1. Encondroma / Condrosarcoma de baix grau. (Encondroma Atípic).
 2. Osteocondromes en context de la Osteocondromatosi múltiple.
 3. Fibroma Condromixoide.
- Altres tumors:*
4. Tumor de cèl·lules gegants/Quist Ossi Aneurismàtic.
 5. Osteoma Osteoide.

CARACTERÍSTIQUES DELS DIFERENTS TUMORS

1. Encondroma Atípic

La majoria de vegades, la informació clínica i radiològica ens orienten de forma molt acurada a la naturalesa dels tumors, però és la anatomia patològica la que ens confirma el diagnòstic definitiu. Però de vegades, ens trobem que l'estudi de la biòpsia no termina d'aclarir la naturalesa del tumor i és quan, la bona interpretació de les imatges i la evolució clínica ens farà pensar si estem davant d'un Encondroma simple o un possible Condrosarcoma de baix grau i decidir la necessitat de fer-ne un tractament dirigit o simplement el control evolutiu del tumor. Les dades clíniques i radiològiques que ens fan sospitar agressivitat de la lesió són l'augment del dolor local i l'afectació de la cortical òssia (amb o sense fractura associada) i en aquestes situacions ens decantarem per fer una cirurgia. La valoració d'aquests tumors dubtosos en una Unitat multidisciplinària, amb un Radiòleg experimentat en tumors ossis, ens ajuda a fer una millor interpretació de les imatges i fer el diagnòstic diferencial amb altres patologies com són: Osteomielitis, el quist Ossi aneurismàtic o el infart ossi; i per valorar la necessitat d'altres proves (RM, Gammagrafia òssia /PET, angiografia/embolització)(2)

2. Osteocondromatosi múltiple

Es tracta d'una malaltia autosòmica dominant, que es manifesta mitjançant osteocondromes múltiples, generalment més grans i de base sèssil, relacionada amb mutacions dels gens EXT1 (Cromosoma 8), EXT2 (Cromosoma 11) i EXT3 (Cromosoma 19) i afecta principalment en genolls, malucs i pelvis, turmells i espatlles. Més prevalent en homes i de presentació més precoç respecte a l'Osteocondroma Solitari. Les lesions són de les mateixes característiques però, la diferència és que la seva transformació maligna a Condrosarcoma és més freqüent (fins al 15%)(3). Ens ajuda a la detecció de la malignització l'augment de volum i dolor local, i trobar en estudi per RM un gruix de més de 2 cm del cartílag de la lesió (Fig. 1 a,b). Degut a aquest risc augmentat de malignització precisen d'un control més exhaustiu a la nostra consulta.

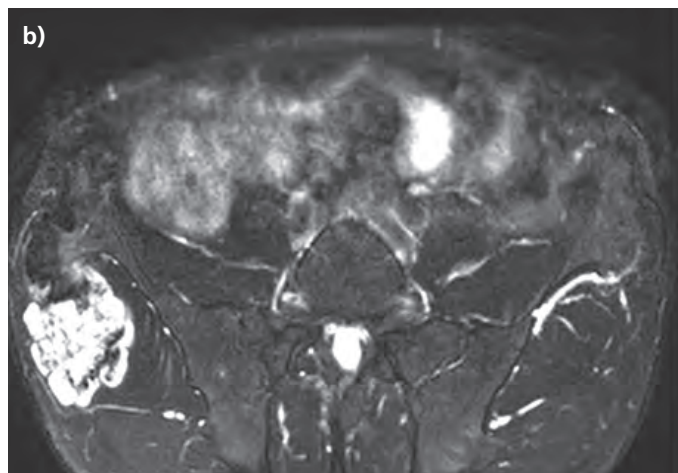


Figura 1a,b: Osteocondroma en íliac esquerre en contexte d'Osteocondromatosi múltiple (Fig. 1a), amb gruix de cartílag major a 2 cm (Fig.1b). La AP de la mostra de resecció informava de Condrosarcoma de baix grau.

3. Fibroma condromixoide

Dins del grup de tumors d'estirp condral i molt semblant a un defecte ossi cortical trobem a aquest tumor que té predilecció per les metàfisi d'ossos llargs (fèmur/tibia). Clínicament predomina el dolor i inflamació local. Radiològicament presenta unes vores fistonades típiques, però ens pot fer dubtar amb altres tipus de tumors, tenint com a diagnòs-

tics diferencials: QOA/TCG, Fibroma no Ossificant, Displàsia Fibrosa, encondroma/condrosarcoma, i per tant en moltes ocasions ens obliga a fer una biòpsia diagnòstica. Des del punt de vista terapèutic, la resecció amplia en bloc és lo recomanat, donada la alta taxa de recidiva si fem només resecció intralesional (4).

4. Tumor de Cèl·lules Gegants Ossi convencional

És un tumor benigne, però amb alta agressivitat local, de localització predilecte a l'epífisi d'ossos llargs amb extensió metafisària i amb tendència important a la recidiva local. Més freqüent a la 3^a-4^a dècada de vida i pot arribar al 20% de tots el tumors ossis benignes. La seva patogènesi s'ha explicat per les cèl·lules estromals mesenquimals que expressen RANK-L (Lligand del receptor activador de NF-kappa lambda), i que, en presència del factor estimulant de colònies macrofàgiques, es transformen en Osteoclasts. L'evolució natural d'aquest tumor és el dolor i la destrucció òssia progressius i de vegades debuta amb fractura patològica. El tractament més acceptat avui dia és la resecció intralesional ampliada (amb finestra àmplia, legrat, fresat d'alta revolució, tractament adjuvant químic -fenol, aigua oxigenada, nitrogen líquid-, i farciment de la cavitat amb empelts ossis o ciment-PMMA). Si fem tractaments insuficients tenen molta tendència a la recidiva local i poden, encara que molt infreqüentment, donar metàstasi a distància (principalment a pulmó).

Cal destacar, també, la col·laboració per part del servei de Radiologia en la realització de biòpsies percutànies prèviament al tractament, i també pel maneig alternatiu a la cirurgia, mitjançant la Crioteràpia en casos de recidives locals o persistència tumoral després de la cirurgia, o com a tractament de tumors petits a nivell de l'esquelet axial, en els que amb cirurgia són inaccessibles o poden tenir molta morbiditat associada (en aquests últims casos es comença a parlar de bons resultats amb teràpia combinada de Crioteràpia i cementació guiada per TC)(5) (Fig. 2). També, per aquestes situacions, altre tractament alternatiu vàlid és l'ús del Denosumab (anticòs monoclonal humà que bloqueja el receptor RANK-L) i que avui dia ens està donant molt bona resposta però, encara necessitem estudis a llarg plaç per poder fer una indicació acurada de la dosi i el temps de aplicació d'aquest medicament.

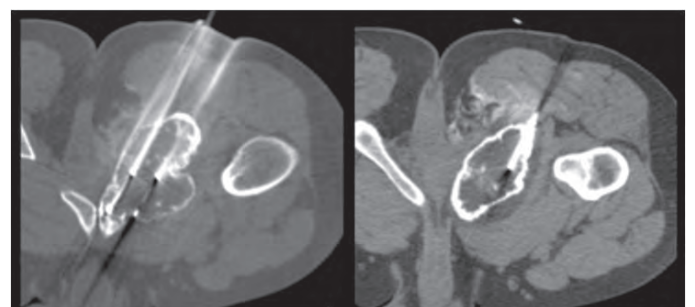


Figura 2. Crioblació i cementació percutània guiada per TC.

Aquest tumor, té la capacitat de malignitzar-se en molt pocs casos i la majoria del casos ha estat després de rebre radiació prèvia.

Per tot això, es recomana fer un tractament més agressiu i un control més estricte que a altres tipus de tumors benignes, normalment a la Unitat Funcional de Tumors.

5. Osteoma Osteoide / Osteoblastoma

Són tumors benignes formadors de teixit osteoide envoltat d'un estroma vascular i fibrós amb esclerosi perilesional, amb la diferència que l'Osteoma Osteoide (OO) es troba freqüentment a extremitats, és de mida inferior a 1 cm i predomina el dolor nocturn que millora amb AINE; mentre que l'Osteoblastoma és d'una mida major, té predilecció pel esquelet axial i no empitjora a la nit ni calma amb els AINE de la mateixa forma que l'OO. Ambdós tenen un pic d'incidència a la segona dècada i són més prevalents als homes. Avui dia, el mètode de tractament preferit a molts centres és l'Ablació mitjançant Radiofreqüència per al OO i/o la Crioteràpia sobre tot per a l'Osteoblastoma, donat el seu major volum. Donat que es fa sota control de TC, al nostre medi ho realitza el Radiòleg intervencionista lligat a la Unitat Funcional de Tumors.

CONSIDERACIONS FINALS

Com a resum, dir que les Unitats Funcionals Oncològiques, tenen la finalitat principal de l'estudi i el tractament de lesions tumorals malignes però, com acabem d'explicar, també ens resulten de gran ajuda per fer el diagnòstic, tractament i control evolutiu d'una sèrie de tumors que, encara que els podem classificar com a «benignes», es beneficien d'una col·laboració conjunta dels diferents professionals inclosos en l'estructura d'aquesta Unitat Funcional.

BIBLIOGRAFIA

1. Umer et al. Systematic Approach to musculoskeletal benign tumors. *International Journal of Surgery Oncology* (2017) 2:e46.
2. Ferrer-Santacreu E.M., Ortiz Cruz E.J. Encondroma vs Condrosarcoma de bajo grado en el esqueleto apendicular. Criterios clinico-radiológicos. *Rev esp cir ortop traumatol*. 2015;54(4):220-226.
3. Czajka CM, DiCaprio MR. What is the proportion of patients with multiple hereditary exostoses who undergo malignant degeneration?. *Clin Orthop Relat Res*. 2015 Jul;473(7): 2355-2361.
4. *Curso on-line de Tumores SECOT*. 2016.
5. Brito Panizza et al. Percutaneous CT-Guided Cryoablation as an alternative treatment for an extensive pelvic Bone Giant Cell tumor. *Cardiovasc. Intervent Radiol* (2016) 39: 299-303.

TAULA RODONA SARCOMES

PAPER DEL RADIÒLEG EN UN EQUIP MULTIDISCIPLINARI DE TUMORS DE L'APARELL LOCOMOTOR

José A. Narváez

Servei de Radiologia.

Hospital Universitari de Bellvitge.

INTRODUCCIÓ

El radiòleg és un dels metges especialistes que forma part sempre dels equips d'atenció dels tumors de l'aparell locomotor, degut a la gran importància de les tècniques d'imatge en el diagnòstic, estadificació i seguiment d'aquests tumors.

TUMORS OSSIS: DIAGNÒSTIC I ESTADIFICACIÓ

L'enfocament inicial de qualsevol lesió òssia sospitosa s'ha de fer amb radiografies, obtenint dues projeccions ortogonals. Malgrat el desenvolupament de tecnologies d'imatge més sofisticades com la ressonància magnètica (MRI), les radiografies continuen oferint elements canònics en el diagnòstic dels tumors ossis(1).

La ressonància magnètica és el següent pas en el estudi radiològic que permet un diagnòstic diferencial més estret, així com la estadificació local.

El protocol ha d'incloure seqüències T1-Spin-Echo (SE) i T2-Fast-SE (FSE) amb Supressió de Greix (SG) en el pla axial i també en plans sagital o coronal. Les seqüències STIR (Short Tau Inversion Recovery) també permeten un bon contrast T2, i es recomanen quan hi ha artefactes de susceptibilitat presents, deguts a material d'osteosíntesi.

La ressonància magnètica també és l'eina principal per l'estadificació local, pel que s'han de realitzar abans de qualsevol tractament, amb les següents recomanacions: a) és necessari incloure, les dues articulacions veïnes al tumor en el plànol coronal; b) atenció acurada a qualsevol invasió epifisària o articular, especialment en pacients joves amb fisis obertes; c) les seqüències STIR no s'han d'utilitzar per mesurar l'extensió del tumor, ja que poden provocar una sobreestimació tant intramedular i teixits tous, d) és desitjable que qualsevol seguiment amb RM (per exemple, per valorar neoadjuvència) utilitzi el mateix protocol cada vegada.

L'administració de contrast endovenós (gadolini) és controvertida, però té dos potencials avantatges: (a) permet una adequada planificació de la ruta de la biòpsia evitant àrees necròtiques, hemorràgiques o de baix grau, i (b) permet el seguiment de la resposta a la quimioteràpia(2). L'estudi amb

contrast requereix una seqüència pre-contrast axial o coronal T1-SE WI amb seqüència de supressió de greix (SG) i el mateix després del contrast. Noves imatges de ponderació de difusió (RM-DWI) s'han convertit cada vegada més útils en aquest camp.

La tomografia computada (TC) del tumor òssia primari no sempre és necessària per al diagnòstic, però pot ajudar en alguns casos per avaluar matriu òssia o calcificacions, especialment quan es sospita tumors condroides o cordoma. Addicionalment, la TC pot ser de gran valor per a la planificació de la cirurgia àrees complexes com la pelvis o la columna vertebral.

BIÒPSIA PERCUTÀNIA DE TUMORS OSSIS

L'objectiu de la biòpsia és aconseguir una mostra diagnòstica de teixit minimitzant la morbiditat, limitant la potencial propagació del tumor, i evitant la interferència amb futurs tractaments.

La biòpsia de un tumor ossi deu ser practicada a un centre especialitzat en aquesta patologia, un cop realitzades totes les proves d'imatge. Canvis secundaris a la biòpsia poden interferir en la delimitació dels límits de la lesió en RM post-biòpsia.

Hi ha dos tipus de procediments de biòpsia: biòpsia oberta (BO) i biòpsia percutània amb agulla gruixuda (BAG). La punció aspirativa amb agulla fina no es recomana com primer procediment biòpsic.

La BO i la BAG són igualment vàlides quan la realitza un cirurgià expert en oncòleg o un radiòleg múscul-esquelètic, integrat en un equip multidisciplinari de tumors ossis(3).

Alguns avantatges fan de la BAG la tècnica d'elecció: a) es pot realitzar de forma ambulatoria, amb anestèsia local (amb o sense sedació), b) té una ratio de complicacions més baixa, c) és un procediment més barat, i d) permet la selecció de l'àrea del tumor amb un patró més agressiu per imatge (generalment mitjançant TC)(4).

És imprescindible una curosa planificació de la via d'abordatge de la biòpsia, d'acord amb el cirurgià oncòleg, i consi-

derant l'anatomia compartimental, per assegurar-se que el trajecte de la biòpsia es retira en bloc durant el tractament quirúrgic.

Els sistemes de biòpsia amb sistema coaxial son preferibles, perquè permeten obtenir múltiples mostres amb una única entrada, fent que la BAG sigui més fàcil, més ràpida i més segura. Quan un tumor ossi s'associa amb massa de teixits tous, el mostreig de la massa del teixit tou sol pot ser més fàcil, però pot afegir-ne dificultats diagnòstiques per al patòleg, dificultats que generalment es poden resoldre amb una adequada correlació radio-patològica.

TUMORS DE PARTS TOVES: DIAGNÒSTIC I ESTADIFICACIÓ

La RM és la modalitat de elecció en el diagnòstic i estadificació dels sarcomes de teixits tous.

La ressonància magnètica s'ha de realitzar amb contrast intravenós i és obligatori obtenir imatges almenys en dos plans anatòmics. Quan la RM està contraindicada, la millor alternativa hauria de ser la TC multital, realitzada preferiblement amb reconstruccions sagitals i coronals.

Signes de ressonància magnètica que suggereixen el diagnòstic del sarcoma en una massa de teixit tou inclouen: localització profunda a la fàscia, mida major de 5 cm i heterogeneïtat d'intensitat del senyal i de la captació del contrast(5). Com que hi han coincidències en les característiques de RM entre els sarcomes de teixits tous i alguns teixits tous benignes, és important tenir en compte que qualsevol lesió que no es pugui caracteritzar inequívocament per RM com a benigna s'ha de considerar indeterminada i requereix una biòpsia.

En un pacient que presenta una massa de teixits tous suggeridors del sarcoma, l'informe de RM ha de proporcionar la següent informació del tumor:

- Mida.
- Ubicació (superficial o profunda, compartiment o extra-compartiment).
- Límits anatòmics.
- Relació amb estructures neurovasculars.
- Ampliació de l'edema perilesional.
- Patró de millora del contrast.
- Sugeriments d'àrees per a la biòpsia.

L'extensió de l'edema perilesional detectada a la RM és important per a la planificació del tractament a causa de que s'ha demostrat la presència de cèl·lules tumorals viables en aquesta àrea(6).

L'estadificació del tumor local s'ha de realitzar prèviament a la biòpsia per prevenir que el sagnat i els canvis inflamatoris causats per la biòpsia distorsionen les característiques i extensió del tumor a la RM.

Es recomana obtenir radiografies de la regió afectada per avaluar l'existència de possible calcificació dins del

tumor de teixits tous que permetria acotar el diagnòstic diferencial, avaluar una possible erosió òssia i excloure un tumor ossi.

BIÒPSIA DE TUMORS DE PARTS TOVES

La BAG percutània actualment es recomana per al diagnòstic STS [3], perquè és mínimament invasiu i no limitarà les intervencions quirúrgiques posteriors. En la sèrie més gran de pacients, la BAG va tenir una sensibilitat del 99,4% i una especificitat del 98,7% en el diagnòstic de malignitat (sarcoma versus benigna mesènquimal tumor)(7). Aquests percentatges són molt semblants a aquells aconseguits amb la biòpsia incisional. De la mateixa manera, la BAG pot identificar adequadament el subtipus i grau histològics a l'80% dels casos(7). Es recomana realitzar la biòpsia al mateix hospital on es tractarà el pacient, ja sigui per radiòlegs múscul-esquelètics o cirurgians entrenats en la pràctica de aquests procediments. Una estreta col·laboració amb el patòleg és obligatòria.

L'ús de tècniques radiològiques per guiar la BAG, principalment ultrasò i TC, ha millorat substancialment seguretat i rendiment del procediment diagnòstic. La guia d'imatge permet una precisió més precisa de la localització del tumor i ajuda a guiar la biòpsia sobre les àrees de tumor viable, evitant àries quístiques, necròtiques o hemorràgiques.

També s'haurien de valorar acuradament els estudis d'imatges per identificar àrees més agressives (que solen mostrar un major grau de captació del contrast) per definir el grau del tumor amb més precisió.

En un treball de revisió, la precisió d'aquest tipus de biòpsia no va ser influenciada per la mida de l'agulla utilitzada; en canvi, el número de mostres biòpsiques (igual o superior a 4) i la longitud de la mostra obtinguda van demostrar ser factors que augmenten el rendiment diagnòstic(8).

Quan planeja una BAG percutània, al igual que s'ha dit amb els tumors ossis, és obligatori evitar compartiments anatòmics no involucrats, i cal assenyalar que la ruta de la biòpsia i la cicatriu cutània s'han de ressecar durant la cirurgia definitiva.

Els problemes hemostàtics també s'han de corregir abans de la biòpsia, a causa del risc de contaminació del teixit causat per hematomes posteriors a la biòpsia. Les STS són tumors heterogenis, i una petita mostra obtinguda per aquest tipus de biòpsia subestimen el grau histològic. Així, llevat d'un alt grau a la biòpsia percutània, el grau histològic definitiu quedarà establert a l'espècimen quirúrgic.

A causa de la limitació de la mida de la mostra obtinguda per BAG percutània, de vegades no es pot establir amb certesa el diagnòstic histològic. En aquestes situacions, pot ser necessari realitzar una biòpsia incisional.

BIBLIOGRAFIA

1. Costelloe CM, Madewell JE (2013) Radiography in the initial diagnosis of primary bone tumors. *Am J Roentgenol* 200(1):3–7.
2. Verstraete KL, Lang P (2000) Bone and soft tissue tumors: the role of contrast agents for MR imaging. *Eur J Radiol* 34:229–246.
3. Yang YJ, Damron TA (2004) Comparison of needle core biopsy and fine-needle aspiration for diagnostic accuracy in musculoskeletal lesions. *Arch Pathol Lab Med* 128:759–764.
4. Traina F, Errani C, Toscano A et al (2015) Current concepts in the biopsy of musculoskeletal tumors. *J Bone Jt Surg Am* 97:e7.
5. Walker EA, Salesky JS, Fenton ME, Murphey MD (2011) Magnetic resonance imaging of malignant soft tissue neoplasms in the adult. *Radiol Clin North Am* 49(6):1219–1234.
6. White LM, Wunder JS, Bell RS et al (2005) Histologic assessment of peritumoural edema in soft tissue sarcoma. *Int J Radiat Oncol Biol Phys* 61:1439–1445.
7. Strauss DC, Qureshi YA, Hayes AJ, Thway K, Fisher C, Thomas JM (2010) The role of core needle biopsy in the diagnosis of suspected soft tissue tumours. *J Surg Oncol* 102:523–529.
8. Wu JS, Goldsmith JD, Horwich PJ, Shetty SK, Hochman MG (2008) Bone and soft-tissue lesions: what factors affect diagnostic yield of image-guided core-needle biopsy? *Radiology* 248:962–970.

TAULA RODONA SARCOMES

ABORDATGE INTERDISCIPLINARI DELS TUMORS MALIGNES

F. Portabella¹, Ó. Pablos¹, M. Pérez Domínguez²

¹ Servei de Cirurgia Ortopèdica i Traumatologia. Unitat Funcional Tumors Ossis i Sarcomes.

H. Universitari de Bellvitge, L'Hospitalet del Llobregat. Barcelona.

² Servei de Cirurgia Ortopèdica i Traumatologia. Unitat Tumors Ossis.

H. Universitari «Vall d'Hebron». Barcelona

INTRODUCCIÓ

Els sarcomes ossis primaris representen menys de l'1% de tots els càncers en pacients adults i menys del 5% dels càncers infantils. A Espanya es diagnostiquen 1/100000 habitants (70% en pacients de menys de 55 anys), lo que representa un total de 440 casos per any. A Catalunya es diagnostiquen entre 75- 80 casos per any.

La distribució per edat i incidència és bimodal(1), existint un primer pic durant la segona dècada de la vida i un segon pic a partir dels 55-60 anys. Els sarcomes ossis més freqüents són l'osteosarcoma, condrosarcoma i sarcoma d'Ewing.

L'osteosarcoma (35%) afecta a joves de menys de 20 anys i en un 80% dels casos es localitzen a la regió metafisària dels ossos llargs (fèmur distal en un 50%) i als pacients a partir de 60 anys, un 50% afecta ossos llargs, un 20% pelvis, i la resta raquis, crani i maxil·lar.

El condrosarcoma (25%) és un tumor freqüent amb gent més gran (50-60 anys) i augmenta la incidència a mida del increment de edat.

El sarcoma d'Ewing (16%) té el pic més alta a la segona dècada i la localització més freqüent és diafisària.

DIAGNÒSTIC

El diagnòstic es basa en l'història clínica (edat i localització), exploració física i les proves d'imatge.

La radiografia simple és imprescindible i ens podrà orientar inicialment amb signes que són sospitosos de malignitat com la existència d'una lesió mal delimitada, amb reacció periòstica i que pot trencar la cortical, i que pot infiltrar les parts toves.

La TAC ens permet definir el tumor i les característiques del mateix (la matriu tumoral). És especialment útil en regions com la pelvis i l'espatlla.

La ressonància magnètica ens permet valorar l'extensió de la lesió i la relació amb estructures veïnes. També és important per detectar les metàstasis a distància dintre del mateix os («skip» metàstasis).

La gammagrafia, com en qualsevol tumor ens permet fer un estudi d'extensió i valorar l'activitat del tumor.

Amb l'història, exploració física i les proves complementàries podrem sospitar que ens trobem davant d'una tumoració maligna, que confirmarem amb la biòpsia(2), que sempre és recomanable fer-la al lloc a on tractaran al pacient.

En aquesta situació, sinó tenim experiència o mitjans, lo correcte és enviar al pacient a una unitat interdisciplinària de sarcomes, que seran els responsables d'analitzar totes les proves realitzades, fer la biòpsia i tractar al pacient amb la participació de diferents especialistes.

En ocasions podem tenir dubtes sí el tumor és maligne o no, i en aquests casos també recomanem enviar-lo a una unitat especialitzada per solucionar els dubtes que podem tenir.

PERQUÈ ÉS NECESSARI UN ABORDATGE INTERDISCIPLINARI DELS SARCOMES D'OSSIS MALIGNES?

Dintre de la patologia tumoral, l'abordatge interdisciplinari del tumors malignes és fonamental. Per una part és necessari que existeixi una coordinació entre tots els especialistes durant la fase diagnòstica i per l'altre, entre tots els especialistes que intervenen durant la fase terapèutica. La presa de decisions consensuades dintre d'un comitè de tumors és important tant en l'aspecte assistencial, com en l'aspecte jurídic.

Durant la fase diagnòstica, és molt important, la participació del radiòleg intervencionista que serà el responsable de fer la biòpsia guiada per punció guiada per TAC. Només en cas de no obtenir una mostra suficient pel diagnòstic, el cirurgia ortopèdic serà el responsable de fer una biòpsia oberta. Una vegada obtinguda la mostra, el paper del patòleg és fonamental, doncs serà el responsable amb l'estudi histològic de la mostra i en col·laboració amb el clínic i el radiòleg, de donar-nos el diagnòstic definitiu. Tots aquests especialistes tenen que treballar de forma conjunta i d'aquesta forma es pot fer l'estadiatge tumoral segons del tumor segons Enneking(3), que es basa en el grau del tumor (alt o baix grau), la localització (extra o intracompartimental) i la presència o no de metàstasis. Una vegada tractat el pacient, el patòleg s'encarregarà d'analitzar la peça de resecció i ens podrà informar dels mar-

ges de resecció i del grau de necrosi tumoral obtinguda per la quimioteràpia prèvia al tractament.

En la fase de tractament intervenen en funció del tipus de tumor, l'oncòleg mèdic, l'oncòleg radioterapeuta i el cirurgià ortopèdic amb la col·laboració en ocasions d'altres especialistes(4).

L'oncòleg mèdic serà el responsable d'instaura el protocol quimioteràpic, que en la majoria de tumors serà neoadjuvant, és a dir, previ al tractament quirúrgic i adjuvant, és a dir, posterior al tractament quirúrgic. La quimioteràpia neoadjuvant permet disminuir la mida del tumor, pot evitar l'aparició de metàstasis, permet tenir temps per planificar la cirurgia i ens pot avaluar la resposta a la quimioteràpia, lo que permetrà decidir el tipus de quimioteràpia post quirúrgica. Aquesta pauta de tractament quimioteràpic, junt amb la cirurgia està indicada en tumors malignes com l'osteosarcoma i el sarcoma d'Ewing(4,5).

L'oncòleg radioterapeuta avaluarà la necessitat o no de radioteràpia que pot està indicada en tumors com el sarcoma d'Ewing, tant com tractament definitiu o com després de la cirurgia, en l'osteosarcoma després de la cirurgia i en determinats casos de condrosarcomes després de la cirurgia.

El cirurgià oncològic serà el responsable del tractament quirúrgic puguen, gràcies als protocols de quimioteràpia i radioteràpia junt amb el desenvolupament de les tècniques d'imatge i les innovacions tecnològiques, realitzaran tècniques quirúrgiques de resecció-reconstrucció a nivell de la columna vertebral i pelvis i el salvament de les extremitats, reservant l'amputació o desarticulació per aquells casos que no es pot fer un altre procediment quirúrgic o en el cas de fracàs de les tècniques efectuades o de mala resposta al tractament adjuvant. La conservació de l'extremitat no influeix en la aparició de recidives ni en la taxa de mortalitat segons un estudi multicèntric fet per la «Musculoskeletal Tumor Society (MSTS)»(6) i ratificat posteriorment per altres autors(7,8). La cirurgia es tindrà que planificar en funció del tipus de tumor, las característiques del mateix i la localització, de la possibilitat de reconstrucció i del estudi de extensió. Tindrà com objectiu fonamental la resecció amb marges lliures, reconstruir l'extremitat i restaurar la funció.

Els tipus de resecció o amputació tenen el seu fonament en els conceptes de compartiment i càpsula descrit per Enneking(3) i al tractar-se d'una tumoració maligna no podrem optar per fer una cirurgia intratumoral ni marginal, sempre tindrem que fer una resecció àmplia del tumor (marge entre 3-5 cm), o una resecció àmplia si existeix afectació muscular o altres lesions dintre del mateix os, com les «skip» metàstasis.

La resecció del tumor té que incloure la cicatriu i el trajecte de la biòpsia prèvia, les parts toves afectades i respectar les estructures vasculo-nervioses. Una vegada extirpat el tumor farem la reconstrucció i posteriorment, en cas necessari, intervencions sobre les parts toves per assegurar la co-

bertura cutània i millora la funció de l'extremitat mitjançant transferències musculars.

Dintre de les tècniques de reconstrucció de l'extremitat poden utilitzar pròtesis modulares, al·loempelts articulars o intercalars (Fig. 1) i combinacions al·loempelt-pròtesis («composite») o fer tècniques de fusió articular(4,9,10).

Com la majoria del tumors es localitzen a nivell de les regions metafisàries del fèmur, tibia i húmer, els tractaments més utilitzats són les pròtesis modulares (Fig. 2) que ens per-

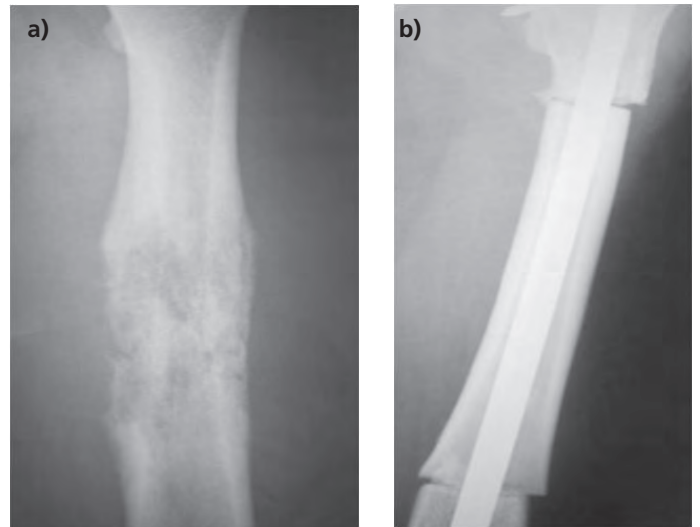


Figura 1. Pacient de 22 anys Sarcoma Ewing
a) Afectació terç mig diàfisi tibia
b) Resecció-Al·loempelt intercalari i osteosíntesis amb clau endomedular

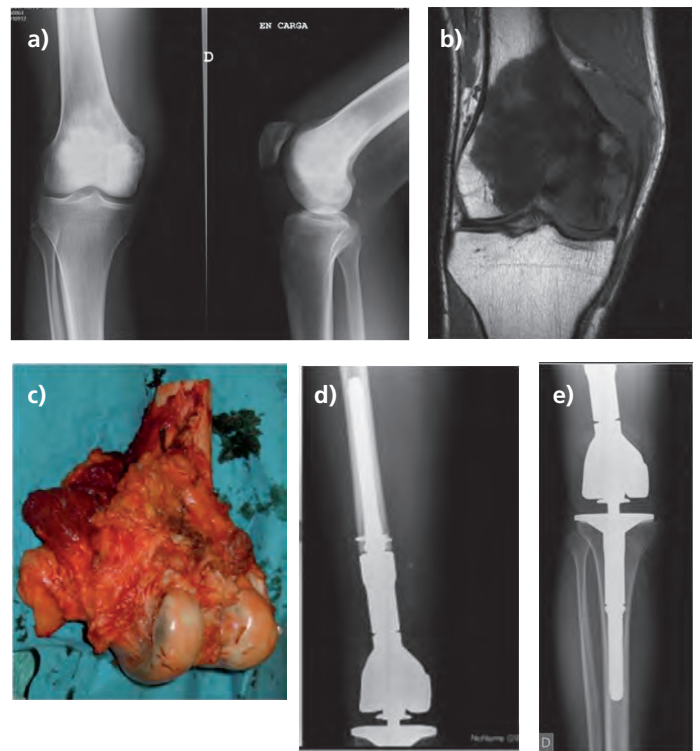


Figura 2. Pacient de 18 any afecte de un Osteosarcoma fèmur distal
a) Aspecte blàstic amb afectació cortical terç distal fèmur
b) Imatge de RM que mostra agressivitat tumor
c) Aspecte peça de resecció
d) Vista AP Pròtesis modular
e) Vista perfil pròtesis modular

meten substituir la quantitat d'os ressecada i reconstruir l'extremitat (Fig. 3). En ocasions es poden utilitzar sistemes «composite» que combinen al-loempelt i pròtesis (Fig. 4).

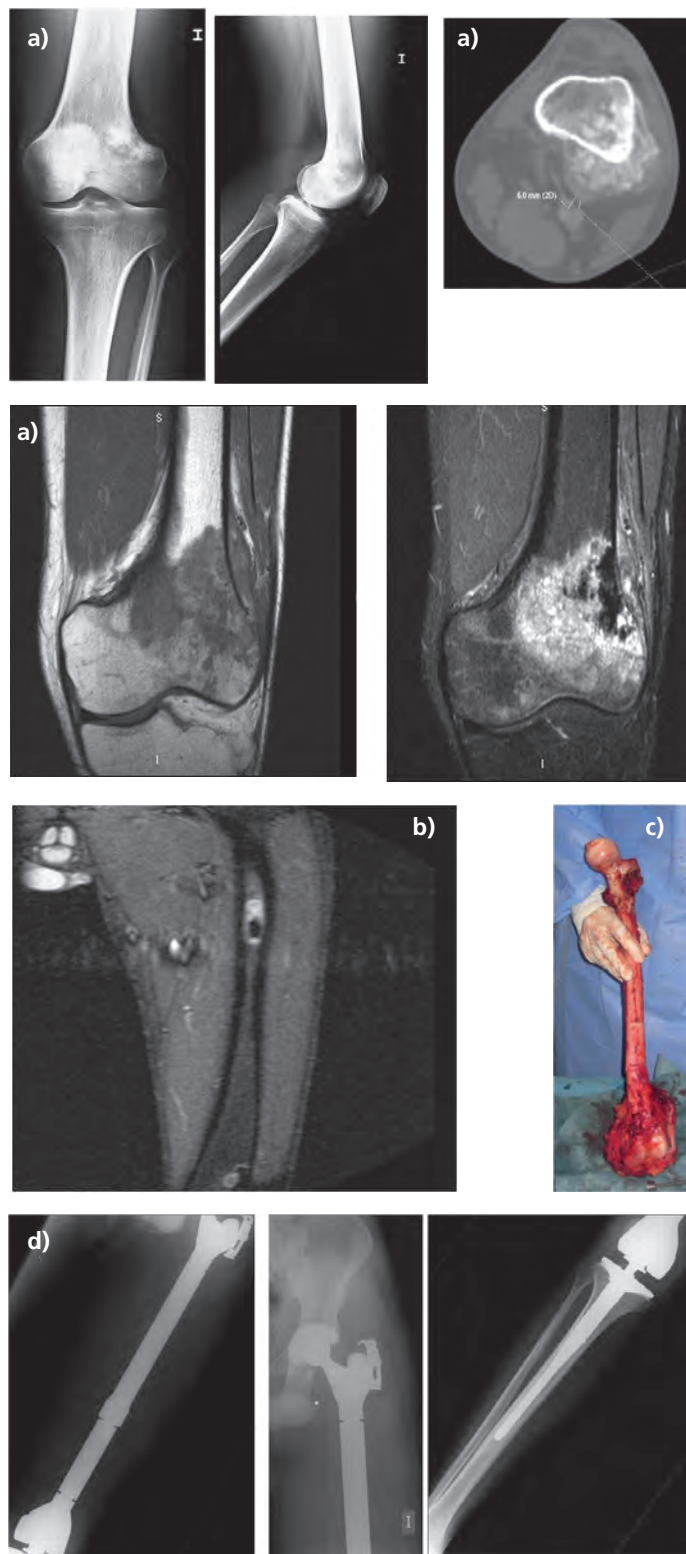


Figura 3. Pacient 22 anys amb osteosarcoma fèmur distal i «skip metastasis»

- a) Imatge tumoral fèmur distal sense agressivitat aparent
- b) TAC que mostra afectació cortical
- c) RM que mostra afectació parts toves
- d) RM fèmur que mostra «skip metastasis» fèmur proximal
- e) Resecció extrarticular complerta fèmur i terç proximal tibia
- f) Aspecte radiològic de la pròtesis femoral total

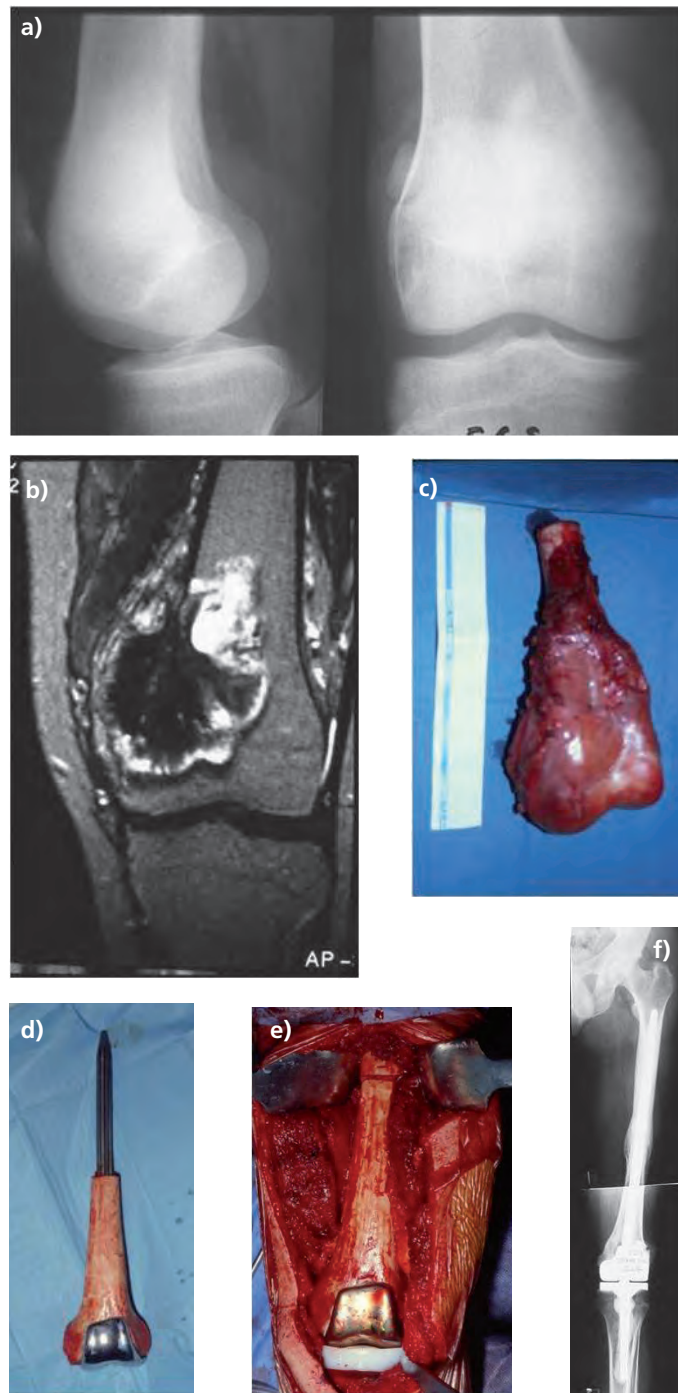


Figura 4. Pacient de 28 anys amb un osteosarcoma fèmur distal

- a) Lesió blàstica distal fèmur
- b) Rm: Afectació cortical i parts toves
- c) Peça de reseció
- d) Muntatge de prova: al-loempelt- pròtesis
- e) Pròtesis més al-loempelt ossi definitiu
- f) Pròtesis tumoral. Es veu incorporació al-loempelt al fèmur

El tractament dels tumors ossis malignes no està lliure de complicacions atribuïbles al propi tumor, com la recidiva tumoral, a la cirurgia (infecció, trombosis, etc) o a l'implant (afluixament sèptic o asèptic, ruptures de material, etc.).

COMENTARIS FINALS

Com hem vist, el tractament del tumors ossis malignes es beneficien d'un abordatge multidisciplinari dintre de una unitat específica, ja que tenen que estar implicats especialistes en oncologia, radiòlegs, patòlegs i cirurgians ortopèdics. Aquest especialistes han de treballar de forma conjunta per obtenir el diagnòstic definitiu lo més aviat possible i posteriorment iniciar el tractament consensuat al comitè de tumors amb un control exhaustiu durant tot el procés i durant el seguiment per si és necessari fer un canvi en l'estratègia terapèutica.

Malgrat les pautes actuals de tractament el pronòstic de vida dels tumors malignes se situa entre el 60-65% als cinc anys.

BIBLIOGRAFIA

1. Grimer RJ, Hogendoorn PC, Vanel D. Tumours of bone. En WHO Classification of tumours of Soft Tissue and Bone (Ed: Fletcher,C, Bridge, J. Et alt.) IARC Lyon 2013; 244-247.
2. Bickels J, Jelinek JS, Shmokler BM, Nelf RS, Malawer MM. Biopsy of musculoskeletal tumors. Current concepts. Clin.Orthop.Rel.Res. 1999; 368:212-219
3. Enneking WF, Sapanier SS,Goodmann MA. A system for the surgical staging of musculoskeletal neoplasm. Clin.Orthop. 1980; 153: 106-120.
4. Garcia del Muro X, Portabella F, Jimenez L, Narvaez J.A, de Alava E. Tumores óeos y neuroectodérmicos del adulto . En Tratado de Oncologia (Ed Cortes-Funes, H., Colomer, R.) Ed Permanyer Barcelona 2009. Tomo 2, 309-352.
5. Redondo A, Braña A, Bague S, Garcia del Muro X,et alt. Osteosarcoma del adulto. Guia Buena practica clinica. 2011-2012 Guides and Consensus in Oncology Clinical & Translational Oncology 2011-2012
6. Simon MA, Aschliman MA; Thomas N, Mankin H. Limb salvage treatment versus amputation for osteosarcoma of the distal end of the femur. J.Bone Jt.Surg 1986; 68A: 1331-1337..
7. Goring AM, Anderson,J.W. Experience with multiagent chemotherapy for osteosarcoma. Clin. Orthop. 1991;262 :93-107.
8. Oguihara,Y,Sudo A, Fujinami S, Sato K., Miura,T. Current management,local management and survival statistics of high-grade osteosarcoma. Clin. Orthop. 111;270: 72-78.
9. Muscolo D.L, Ayerza M.A, Aponte-Tinao L.A, Ranalletta M. Use of distal femoral osteoarticular allografts in limb salvage surgery. Surgical technique. J.Bone JT.Surg. Am 2006; 88 Suppl I : 305-321.
10. Cappana R, Campanacci DA,Belot N, Beltrami G, Manfrini M, Innocenti M, Caruso M. Anew reconstructive technique for intercalary defects of long bones:the association of massive allograft with vascularized fabular autograft. Long-term results and comparison with alternative techniques. Clin.North Am. 2007; 38: 51-60.

TAULA RODONA SARCOMES

TRANSVERSALITAT QUIRÚRGICA: ÉS LÍCIT DISCUTIR-LA A AQUESTES ALÇADES

I. Gracia

Unitat de Cirurgia Ortopèdica Oncològica.

Servei de COT.

Unitat Funcional de Tumors Mesènquimals.

Hospital de la Santa Creu i Sant Pau. Barcelona.

EPIDEMIOLOGIA

Els sarcomes de parts toves (SPT) són tumors malignes mesenquimals que corresponen a l'1% de la totalitat de tumors malignes(1).

La taxa de relació entre els tumors benignes de parts toves (lipoma, hemangioma, fibroma, etc.) és de 150:1 respecte als sarcomes de parts toves(1).

L'incidència anual pels tumors benignes de parts toves és 450/100000 persones i en els sarcomes de parts toves és de 3/1000000 persones amb 30-40 casos incidents o nous per any i milió d'habitants(1).

REPTES PEL CIRURGIÀ

Els sarcomes de parts toves, per tant són poc freqüents, presenten una àmplia varietat histològica i un comportament biològic divers, això fa que el diagnòstic histològic sigui complex. Són úniques, poden aparèixer a qualsevol edat i presenten una alta incidència de recidives locals i metastàsis a distància(2).

El fet de la seva ubiqüitat indica la necessitat de diferents equips quirúrgics per oferir un tractament complet i efectiu, concepte de la transversalitat quirúrgica.

PROBLEMES PEL CIRURGIÀ

A nivell nacional, als cirurgians ens preocupa que, algunes vegades arribem tard i amb diagnòstics erronis amb el qual acabem practicant intervencions inapropiades (existeix un estudi del Grup Espanyol d'investigació en Sarcomes -GEIS- que conclueix que «en España el 50% de los SPB mayores de 5 cm son intervenidos quirúrgicamente sin el diagnóstico previo de sarcoma»(3).

A nivell europeu centres especialitzats en sarcomes reben 19%-53% derivats por Cirurgia Inadequada (CI)–«Whoops surgeries»–, la taxa de recidives és 2.2 vegades més alta (4,5).

CENTRES DE REFERÈNCIA

Per tant, en diversos estudis a nivell europeu i internacional, conclouen que el maneig dels sarcomes parts toves i ossis «localitzats» en centres de referència millora la super-

vivència global (SG) disminuint el número de recaigudes i amputacions(6,7,8,9,10).

La manera correcta d'enfocar el diagnòstic i el tractament dels sarcomes de parts toves és repartint-los en Centres de Referència que treballin amb un Comitè de Sarcomes (6,7,8,9,10).

COMITÈ DE SARCOMES

Aquests Centres de Referència han de treballar en l'àmbit d'un Comitè de Sarcomes multidisciplinari on hi ha especialistes quirúrgics (ORTOPÈDICS, PLÀSTICS, GENERALS, TORÀCICS, MAXIL·LOFACIALS, NEUROCIRURGIANS, VASCULARS, URÒLEGS), especialitats mèdiques (oncòlegs mèdics, radioterapeutes i oncòlegs pediàtrics), serveis centrals (radiòlegs de diferents especialitats, patòlegs, nuclears), «data manager», epidemiòleg i infermera de gestió de casos. Les reunions han de tenir periodicitat setmanal, prendre decisions consensuades sobre les malalts, aixecar acta de dites decisions i registrar els pacients per tal d'avaluar resultats. A més de presentar adherència a les guies de pràctica clínica i establir comunicació amb el pacient(6,7,8,9,10).

CIRURGIA DE SALVAMENT D'EXTREMITATS. NECESSITAT DE LA TRANSVERSALITAT QUIRÚRGICA

La cirurgia actual pels sarcomes de parts toves, té uns principis que hem de considerar essencials o bàsics i són (2,3):

- Marge oncològic segur
- Resecció prima sobre reconstrucció
- Adequada cobertura de parts toves

Per tal d'aconseguir aquestes fites, hem de seguir una sèrie de recomanacions que formarien part d'un «checklist» o llista de comprovació(11):

- Planificació de reseccions tumorals en sarcomes de parts toves basades en la RMN basal, abans de realitzar qualsevol tractament preoperatori
- Existeixen regions en que la cirurgia ampla («wide») és impossible habitualment: regió inguinal, fosa poplítia, colze, turmell, canell i mà o peu

- No utilitzar vena de Smarch (si elevació)
 - Es pot utilitzar braçal(?)
 - Resecció de trajectes de biòpsia i de drenatges previs
 - Hemostàsia curosa
 - Marcatge de l'espècimen quirúrgic mitjançant punts de sutura
 - Marcatge del llit quirúrgic amb grapes de titani (RDT)
 - Adequada reconstrucció de teixits tous postcirurgia (vascularització correcta i cobertura muscular adequada)
- L'acompliment de tots aquest principis porta de forma implícita a destacar una sèrie d'obstacles o dificultats per aconseguir el salvament, entre les que trobem:
- Aconseguir marges adequats
 - Resecció vascular
 - Resecció òssia i periòstica
 - Afectació articular
 - Afectació de nervi principal
 - Reconstrucció de parts toves:
 - Rotacionals / Lliures
 - Penjolls vascularitzats

Els marges quirúrgics considerats correctes actualment serien uns marges quirúrgics de seguretat 1-2 cm o que incloguin una barrera anatòmica indemne (fàscia muscular, adventícia vascular, periosti, perineuro). Si som marginals a vasos i/o nervis utilitzem RDT postoperatòria (6,12,13,14,15,16,17,18).

Si existeix afectació vascular (la majoria dels sarcomes de parts toves no tenen marges infiltratius sinó que poden comprimir o envoltar el vas) una afectació vascular més gran del 50% del diàmetre, si es practica salvament, obliga a resecció vascular i reconstrucció amb pontatge o «by-pass» vascular (sintètics o vena safena). Sempre, pels cirurgians vasculars, és preferible, si això és possible, la reconstrucció biològica amb vena safena. Encara que hi ha grups que utilitzen pontages amb al·loempelts de vena, en el nostre cas no tenim experiència en aquest tipus de reconstrucció vascular(19,20).

Davant d'un tumor maligne de nervi perifèric (habitualment tumors d'alt grau i molt agressius en el seu creixement local i amb gran potencial de disseminació), precisen resecions amb marges molt amplis de parts toves i es recomana 4 cm. al tronc nerviós, per aconseguir aquests criteris es fa necessària la col·laboració transversal d'equips especialitzats en microcirurgia nerviosa per la secundària o primària reconstrucció de troncs nerviosos després de l'exèresi (21,22).

Respecte a l'afectació òssia, periòstica i articular és feina dels cirurgians ortopèdics fer un tractament adequat, tenint en compte que l'afectació òssia influeix en la supervivència global dels pacients de forma negativa; que si existeix una afectació del periosti per a ossos llargs que precisa d'una resecció periòstica més gran de 10 centímetres de longitud associat amb més del 50% del diàmetre del periosti precisarem

realitzar enclavat profilàctic per evitar fractura patològica i que davant de l'afectació o invasió articular ens obligarà a practicar resecions ampliades extra articulars(23,24).

Per altra part existeixen una sèrie de regions límit en que necessitem la participació d'altres especialistes, per exemple, quan un sarcoma de parts toves afecta de forma contigua la columna vertebral i/o el sacre ens hem de recolzar i sol·licitar la col·laboració d'unitats especialitzades en cirurgia raquídia.

Altres regions límits podrien ser els sarcomes de localització toràcica i de cap i coll, en que precisem la col·laboració d'equips de Cirurgia Toràcica, Cirurgia Maxil·lofacial, Cirurgia Otorrinolaringològica i, en ocasions, inclòs Cirurgia Cardiovascular o Neurocirurgia.

Per les localitzacions abdominals la nova creació d'unitats especialitzades pel tractament de sarcomes retroperitoneals i abdominals i la necessària col·laboració pel tractament dels anomenats sarcomes en «rellotge de sorra» que presenten una part intraabdominal i d'altre extraabdominal al sortir pels forats, congostos i escotadures de la pelvis. Destacar també en regions com la perineal o la isquiorrectal la necessitat de comptar amb els especialistes en Cirurgia Urològica. Un exemple clar d'aquesta necessària col·laboració en aquesta localització anatòmica és la cirurgia dels tumors ossis en localització pelviana.

Vull destacar, en últim terme l'importantíssima aportació en les últimes dècades de l'especialitat que presenta un major progrés i que s'està convertint en imprescindible per un tractament multidisciplinari i de qualitat pels sarcomes de parts toves, es tracta de la Cirurgia Plàstica i Reparadora, que, amb les últimes tècniques d'empelts o penjolls pediculats vascularitzats amb microanastomosis, partint de l'ús del «latissimus dorsi» com a «patró d'or» en la reconstrucció després de l'exèresi ampliada dels sarcomes de parts toves, s'han anat popularitzant nous empelts o penjolls basats en tècniques microquirúrgiques per aconseguir aquestes cobertes(25,26,27,28,29,30).

CONCLUSIONS

- És necessari assegurar la cirurgia més radical. El tractament inicial condiciona el pronòstic. La radicalitat és en funció de les possibilitats reconstructives possibles.

La reconstrucció primària és sempre la millor opció.

- Un altre objectiu es oferir la màxima qualitat de vida dels pacients. La reconstrucció primària no només pretén protegir els òrgans, les extremitats i, en última instància, preservar l'aparença física, sinó també per facilitar els tractaments de radioteràpia i quimioteràpia.

- La definició de marge quirúrgic del tumor, condicions la recidiva local. A més, hi ha una sèrie de factors com la localització, mida, grau de tumor, el tipus de cirurgia i resposta al tractament neoadjuvant, que afecten la definició d'aquests

marges. Dur a terme la cirurgia no planificada pot conduir a la contaminació del llit del tumor i afectar la resecció quirúrgica. A més, la presència de marges quirúrgics positius dona lloc a un major risc de recurrència local i mort per sarcoma.

- Per a realitzar la cirurgia de salvament és necessària una correcta planificació quirúrgica mitjançant RM. Sí té afectació vascular és recomanable la reconstrucció de l'artèria amb la vena safena major contralateral. En el cas d'afectació del nervi principal es pot portar a terme una cirurgia amb dissecció i alliberament epineural, complementada amb tractament neoadjuvant i coadjuvant, o bé una reconstrucció del nervi amb conductors artificials o empelts que poden ser de nervi sural. En cas d'afectació òssia, la resecció hauria de ser similar a la realitzada pels sarcomes ossis.

- L'ús d'empelts i penjolls vascularitzats amb tècnic a microquirúrgica d'anastomosis i arteriovenosa ha significat una revolució en la cobertura dels teixits tous que permet reconstruccions de defectes de grans dimensions i profunditat.

- L'abordatge multidisciplinari en el tractament dels sarcomes de parts toves està omplint un espai cada vegada més gran en els treballs i reunions nacionals i internacionals, també dins dels nous protocols i guies de pràctica clínica.

- Es fa necessari:

- Equip multidisciplinari quirúrgic expert: cirurgia ortopèdic oncològic, cirurgia general oncològic, cirurgia plàstic, cirurgia vascular, neurocirurgia (equip de cirurgia vertebral), cirurgia toràcic, cirurgia maxil·lofacial, uròleg...

- Equip multidisciplinari oncològic expert: amb bon coneixement de l'història natural dels diferents sarcomes per a poder prendre decisions terapèutiques en conjunt format per cirurgia ortopèdic/general oncològic, oncòleg mèdic, oncòleg radioterapeuta, patòleg, radiòleg...

- Comitè de Sarcomes.

BIBLIOGRAFIA

1. Burningham et al. The Epidemiology of Sarcoma. *Clinical Sarcoma Research* 2012, 2:14.
2. Dangoor et al. UK guidelines for the management of soft tissue sarcomas. *Clin Sarcoma Res* (2016) 6:20.
3. Xavier García Del Muro et al. Guia de pràctica clínica en los sarcomas de partes blandes. *Soft tissue sarcomas: clinical practice guidelines-Med Clin* 2011;136:408.e1-408.e18.
4. L.G. Shapeero et al. Post-treatment complications of soft tissue tumors. *European Journal of Radiology*. Volume 69, Issue 2, February 2009, Pages 209-22.
5. C.R. Chandrasekar et al. The effect of an unplanned excision of a soft-tissue sarcoma on prognosis. *tissue sarcoma on prognosis. JBJS* 90(2):203-8 · March 2008.
6. A.A. Bhanghu et al. Should soft tissue sarcomas be treated at a specialist centre?. *Sarcoma*, March 2004, Vol. 8, No. 1, 1-6.
7. Paszat L et al. Processes and outcomes of care for soft tissue sarcoma of the extremities. *Sarcoma* 2002;6:19-26.
8. Isabelle Ray-Coquard et al. Conformity to clinical practice guidelines, multidisciplinary management and outcome of treatment for soft tissue sarcomas. *Annals of Oncology* 15(2):307-15 · March 2004.
9. T. Wiklund et al. The Importance of a Multidisciplinary Group in the Treatment of Soft Tissue Sarcomas. *European Journal of Cancer*, Volume 32, Issue 2, February 1996, Pages 269-273.
10. Bauer, H. C. et al. The Scandinavian Sarcoma Group Register 1986-2001. *Acta Orthop Scand (Suppl 311)* 2004; 75.
11. H. U. Steinau et al. Limb Salvage and Reconstructive Procedures in Soft Tissue Sarcomas of the Extremities.. *Soft Tissue Sarcomas in Adults* pp 31-39.
12. J C Yang et al. Randomized prospective study of the benefit of adjuvant radiation therapy in the treatment of soft tissue sarcomas of the extremity. *Journal of Clinical Oncology*, Vol 16, No 1 (January), 1998: pp 197-203.
13. Trovik et al. Reliability of Margin Assessment after Surgery for Extremity Soft Tissue Sarcoma. *Sarcoma Volume 2012*, Article ID 290698, 5 pages.
14. Alexander Stojadinovic, MD et al. Analysis of the Prognostic Significance of Microscopic Margins in 2,084 Localized Primary Adult Soft Tissue Sarcomas.. *Annals of Surgery*. Vol. 235, No. 3, 424-434.
15. Ian C. Dickinson et al. Surgical margin and its influence on survival in soft tissue sarcoma., *ANZ J. Surg.* 2006; 76: 104-109.
16. Gerrand et al. Classification of positive margins after resection of soft-tissue sarcoma of the limb predicts the risk of local recurrence. *The Bone & Joint Journal* 83(8):1149-55. December 2001.
17. Eberhard Stoeckle et al. Evaluating Surgery Quality in Soft Tissue Sarcoma. *Treatment of Bone and Soft Tissue Sarcomas* pp 229-242.
18. Garcia et al. Análisis de resultados en cirugía de revisión de márgenes de sarcomas de partes blandes. *Revista española de cirugía ortopédica y traumatología*, ISSN 1888-4415, Vol. 60, N.º. 6, 2016, págs. 366-371.
19. Hohenberger P et al. Results of surgery and multimodal therapy for patients with soft tissue sarcoma invading to vascular structures. *Cancer*. 1999;85(2):396-408.
20. Song TK et al. Major blood vessel reconstruction during sarcoma surgery. *Arch Surg*. 2009;144(9):817-22.
21. Ferguson PC et al. Peripheral nerve considerations in the management of extremity soft tissue sarcomas. *Recent Results Cancer Res*. 2009;179:243-56.
22. Gracia I et al. Management of soft tissue sarcomas surrounding the sciatic nerve. En: *Libro de Ponencias: ISOLS/MSTS combined meeting*. Boston, 2009. p. 47.
23. Patrick P Lin et al. Periosteal margin in soft-tissue sarcoma. *Cancer*. 2007;109(3):598-602.
24. Peter C. Ferguson, M.D. et al. Bone Invasion in Extremity Soft-Tissue Sarcoma Impact on Disease Outcomes. *CANCER* June 15, 2006 / Volume 106 / Number 12.
25. Stotter A et al. Reconstruction after excision of soft tissue sarcomas of the limbs and trunk. *Br J Surg*. 1988;75(8):774-8.
26. Serletti JM et al. Functional outcome after soft-tissue reconstruction for limb salvage after sarcoma surgery. *Plast Reconstr Surg*. 1998;102(5):1576-83.
27. Tos P et al. Perforator-based propeller flaps treating loss of substance in the lower limb. *J Orthop Traumatol*. 2011;12(2):93-9.
28. Wei F et al. Have we found an ideal soft-tissue flap? An experience with 672 anterolateral thigh flaps. *Plast Reconstr Surg*. 2002;109(7):2219-26.
29. Wang JQ et al. Reverse posterior interosseous artery flap for reconstruction of the wrist and hand after sarcoma resection. *Orthop Surg*. 2013;5(4):250-4.
30. Hallock GG et al. Medial sural artery perforator free flap: legitimate use as a solution for the ipsilateral distal lower extremity def

TAULA RODONA SARCOMES

CIRURGIES PER SORPRESA («WHOOOPS»): QUAN FER REVISIÓ DE MARGES

A. Peiró

Unitat de Cirurgia Ortopèdica Oncològica del Servei de Cirurgia Ortopèdica i Traumatologia del Hospital de la Santa Creu i Sant Pau. Barcelona.

INTRODUCCIÓ

Els sarcomes de parts toves representen un grup extremadament infreqüent de tumors. Si bé, és cert, que no és infreqüent trobar tumors a les extremitats, la gran majoria d'aquests són lesions benignes com lipomes o ganglions. De fet, gairebé tots els traumatòlegs (també els cirurgians plàstics i els cirurgians generals, entre d'altres) tractaran diversos tumors benignes de parts toves al llarg de la seva carrera. No és estrany doncs, que alguns companys no sospitin que el malalt que tenen a la seva consulta és aquell cas de cada 20.000 habitants, que pateix un sarcoma de parts toves, i que, convençut de que aquest «bultoma» és un lipoma, programa una cirurgia sense sol·licitar un estudi d'imatge de la lesió o que fins i tot amb un estudi d'imatge no diagnòstic, decideix realitzar la resecció de la tumoració. Aquest moment, en el que el cirurgià, se n'adona de la naturalesa maligna de la lesió, bé al quiròfan o bé quan rebí l'estudi anatomopatològic de la mateixa, és el que dona nom a aquest tipus de cirurgia que els britànics han anomenat «Whoops surgery». Per suposat, una whoops surgery no és exclusiva dels sarcomes de parts toves, però, és molt menys freqüent als sarcomes ossis. En aquests, l'error diagnòstic és produeix sobretot amb l'osteomielitis i les fractures patològiques.

COM DE GREU ÉS UNA WHOOOPS SURGERY?

El sarcoma de parts toves precisa d'un maneig complex, específic i multidisciplinar, dissenyat individualment per cada malalt. La seva elevada capacitat de produir metàstasis fa necessari el tractament amb quimioteràpia en molts casos, que cal començar abans de la cirurgia en la majoria dels malalts per tal de reduir la massa tumoral i evitar la disseminació durant l'acte quirúrgic. Es tracta de tumors amb molta tendència a la recidiva local, amb un creixement infiltratiu en molts casos, i que sovint es troben adjacents a estructures neurovasculars majors; així és important conèixer les relacions anatòmiques del tumor abans de la cirurgia, resecar la massa amb uns bons marges i mai fer reseccions fragmentades, com podria ser correcte per a lesions benignes. Cirurgies no planificades es converteixen en maniobres disseminatòries en malalts que no han rebut un tractament quimioteràpic previ,

retarden l'inici de tractaments adjuvants i augmenten les necessitats de cirurgia de revisió, fent necessàries reseccions més àmplies, en molts casos amb la necessitat de cobertures o reconstruccions per part de cirurgia plàstica. Tot això implica més sacrifici tissular i funcional per al malalt i unes elevadíssimes despeses al sistema sanitari(1), a més de les possibles conseqüències legals per als metges implicats. Fins i tot en malalts als quals es va practicar una cirurgia de revisió o que van rebre radioteràpia i que van ser tractats a centres de referència després d'una cirurgia incorrecta, la taxa de recidiva local és més elevada després de cirurgies no planificades(2) (3), el percentatge d'amputacions és més alt, i els resultats funcionals són pitjors(4).

Ja hem comprovat que la resecció inadequada de sarcomes de parts toves té conseqüències greus. Què hauríem de fer per tal d'evitar tot això? i, què podem fer per tal de minimitzar les possibles conseqüències negatives?

En primer lloc, és fonamental disposar d'un estudi previ de totes les masses de parts toves abans d'un abordatge quirúrgic de les mateixes. Si la imatge no és clara o si no es pot confirmar que es tracti d'una lesió benigna, és imprescindible un estudi histològic previ a qualsevol cirurgia. Considerem la biòpsia una maniobra invasiva amb un no menyspreable potencial de complicacions, per tant, també aquesta prova s'hauria de realitzar sempre a un centre amb experiència en sarcomes. No es pot tractar mai un sarcoma a un centre que no disposi d'un equip multidisciplinar per abordar la tumoració de la forma adequada, ja que el tractament mèdic en moltes ocasions precedeix al quirúrgic en aquest malalt.

Per nosaltres és també molt important l'educació dels metges especialistes joves, i metges de capçalera, que són els primers que valoren al malalt, i que no haurien de menysprear les tumoracions de qualsevol mida, a qualsevol malalt i a qualsevol edat. Davant el dubte, sempre consultar o referir a un centre amb experiència en sarcomes.

Malgrat tot, un gran nombre de tumoracions es segueixen intervenint quirúrgicament sense estudi d'imatge o histològic previ. La Guia Clínica(5) sobre diagnòstic, tractament i seguiment de sarcomes de parts toves i viscerals publicada per la «European Society for Medical Oncology» (ESMO) al 2014

recomana el següent, pel que fa al maneig del malalt que ha estat operat de forma no planificada:

1. En aquells casos en els que podem afirmar que es va realitzar una cirurgia R0 (amb marges negatius) es proposa vigilància armada, amb controls d'imatge.

2. En reseccions tipus R1 (potencial malaltia microscòpica residual) valorarem realitzar una cirurgia de revisió sempre que sigui possible aconseguir marges adequats amb una morbiditat acceptable, tenint en compte l'extensió tumoral i el grau histològic del tumor.

3. En reseccions tipus R2 (malaltia macroscòpica residual), la ESMO recomana derivar sempre a un centre de referència per a una cirurgia de revisió de marges. En aquells casos en que no es possible obtenir marges adequats, o que precisen cirurgies mutilants, podem oferir radio o quimioteràpia prèvia a la cirurgia de revisió.

4. Després de reseccions marginals R1 o R2 que no poden ésser rescatades amb cirurgia, proposa radioteràpia o bé perfusió hipertèrmica aïllada de l'extremitat amb melfalà i factor de necrosi tumoral alfa.

El que fem a la Unitat de Sarcomes de l'Hospital de la Santa Creu i Sant Pau quan rebem un malalt després d'una «whoops surgery» de sarcoma de parts toves és el següent:

En primer lloc recopilem tota la informació que siguem capaços. És fonamental conèixer tant com es pugui com va ser la cirurgia d'exèresi, si va ser una resecció fragmentada, quins marges es van poder assolir i la via de abordatge. Revisem les llaminetes i el bloc de parafina, per tal de confirmar la histologia, ja que la nostra agressivitat terapèutica també està determinada pel grau histològic.

Es realitza un estudi d'extensió i una ressonància magnètica (RM), si a la RM s'objectiva presència tumoral (tant si es tracta d'una persistència tumoral com d'una recidiva precoç) proposem valorar cirurgia de revisió de marges. Al comitè es decideix la necessitat de cobertura per part de cirurgia plàstica o de realitzar teràpies adjuvants.

Què fem quan la RM no objectiva tumor visible? Sabem que la RM té falsos negatius(6), així que quan la RM no mostra tumor, també ens plantegem la cirurgia de revisió. Per tal de tomar aquesta decisió tindrem en compte les següents dades:

- Els referents a la primera cirurgia: marges, tipus de resecció, via d'abordatge.

- Els referents al tumor: grau histològic i tipus de creixement, ja que els tumors que presenten un creixement infiltratiu tenen més risc de recidiva local que els que no infiltrten els teixits adjacents(7)(8)(9). Els tumors que mostren nòduls satèl·lits(7).

- A l'estudi microscòpic també presenten pitjor pronòstic local.

- La possibilitat de rebre adjuvència, segons la sensibilitat del tumor a les mateixes així com l'edat i les patologies prèvies del malalt, o si ja ha rebut radioteràpia abans i quina dosi.

- La presència de disseminació a distància.
- És molt important tenir en compte les conseqüències de la nostra cirurgia de revisió. Per exemple, en algunes localitzacions anatòmiques com el peu i la mà, una cirurgia de revisió àmplia implica la realització d'una amputació.

Així, davant d'una RM negativa, intentarem fer una cirurgia de revisió, però si aquesta no està indicada per qualsevol dels motius esmentats, proposem vigilància armada, mitjans la realització de proves d'imatge seriades.

CONCLUSIÓ

Una cirurgia per sorpresa (whoops surgery) d'un sarcoma pot tenir conseqüències oncològiques i funcionals greus pel malalt. El millor tractament de la recidiva local és prevenir-la, i per això és imprescindible un correcte tractament inicial, perquè les teràpies adjuvants no son capaces de compensar una cirurgia inadequada. Tots els autors estan d'acord en que la millor manera d'evitar errors al tractament del sarcoma és tractar-los a un centre especialitzat.

Quan valorem la realització d'una cirurgia de revisió de marges tindrem en compte múltiples factors referents a la cirurgia prèvia, al malalt, a l'histologia tumoral i a les possibles conseqüències de la nostra cirurgia.

BIBLIOGRAFIA

1. Siebenrock KA, Hertel R, Ganz R. «Unexpected resection of soft-tissue sarcoma. More mutilating surgery, higher local recurrence rates, and obscure prognosis as consequences of improper surgery». Arch Orthop Trauma Surg. 2000;120(1-2):65-9.
2. Chandrasekar CR1, Wafa H, Grimer RJ, Carter SR, Tillman RM, Abudu A. «The effect of an unplanned excision of a soft-tissue sarcoma on prognosis». J Bone Joint Surg Br. 2008 Feb;90(2):203-8.
3. Fritz C, Eilber MD, and Frederick R. Eilber, MD., «Surgical Management of Soft Tissue Tumors: Avoiding the Pitfalls», By American Society of Clinical Oncology Educational Book. ASCO 2005.
4. Juan C. Gutiérrez, MD, Eduardo A. Pérez, MD, Frederick L. Moffat, MD, Alan S. Livingstone, MD, Dido Franceschi, MD, and Leonidas G. Koniaris, MD. «Should Soft Tissue Sarcomas Be Treated at High-volume Centers? An Analysis of 4205 Patients». Ann Surg. 2007 Jun; 245(6): 952-958.
5. Soft tissue and visceral sarcomas: ESMO Clinical Practice Guidelines for diagnosis, treatment and follow-up The ESMO/European Sarcoma Network Working Group* Annals of Oncology 25 (Supplement 3): iii102-iii112, 2014 doi:10.1093/annonc/mdu254
6. A. García-Jiménez L. Trullols-Tarragó, A. Peiró-Ibáñez, I. Gracia-Alegria. «Análisis de resultados en cirugía de revisión de márgenes de sarcomas de partes blandas». Rev Esp Cir Ortop Traumatol 2016;60:366-71
7. F.Lintza A. Moreaub G. A. Odriac D. Waasta O. Maillard. F. Gouin «Critical study of resection margins in adult soft-tissue sarcoma surgery.» Orthopaedics & Traumatology: Surgery & Research. Volume 98, Issue 4, Supplement, June 2012, Pages S9-S18
8. J. Engellau, et al. «Identification of low-risk tumours in histological high-grade soft tissue sarcomas». Eur J Cancer, 43 (13) (2007), pp. 1927-1934
9. J. Engellau, et al. «Improved prognostication in soft tissue sarcoma: independent information from vascular invasion, necrosis, growth pattern, and immunostaining using whole-tumor sections and tissue microarrays.» Hum Pathol, 36 (9) (2005), pp. 994-1002
10. A. A. Bhangu, J. A. S. Beard, and R. J. Grimer, «Should Soft Tissue Sarcomas be Treated at a Specialist Centre?», Sarcoma, V. 8 (2004), Issue 1, Pages 1-6.
11. G. D. Johnson, G. Smith, A. Dramis, and R. J. Grimer, «Delays in Referral of Soft Tissue Sarcomas» Sarcoma, V. 2008, Article ID 378574, 7 pages.

TAULA RODONA SARCOMES

TÉ IMPORTÀNCIA EL GRAU I EL TIPUS HISTOLÒGIC PEL MANEIG DELS SARCOMES DE PARTS TOVES?

X. Sanjuán Garriga

Servei d'Anatomia Patològica. Hospital Universitari de Bellvitge.
Unitat Funcional Tumors Ossis i Sarcomes.

INTRODUCCIÓ

Els sarcomes de parts toves i os de l'adult es defineixen pel tipus histològic, el qual ve reflectit en els atlas de l'Organització Mundial de la Salut (OMS) «Classificació de Tumors de Parts Toves i Os» que s'editen i actualitzen periòdicament. A l'actualitat està vigent la 4a. edició de l'any 2013(1). En aquest llibre de tapes blaves estan classificats tots els tumors que tenen ampli consens, segons el tipus histològic (fibroblàstics, adipocítics, musculars llisos, musculars estriats, neurals,...). En cada apartat se subclassifiquen segons agressivitat biològica en benignes, de malignitat intermitja i localment agressius, de malignitat intermitja rarament metastatitzants, i malignes.

Els patòlegs quan diagnostiquem una lesió i li assignem un tipus histològic ho fem seguint una aproximació diagnòstica que té en compte l'aspecte macro i microscòpic del tumor complementat per tècniques addicionals (immunohistoquímica, biologia molecular, microscopia electrònica,...) i sempre tenint molt present el contexte clínic i radiològic de la lesió. Es tracta d'una aproximació multidisciplinària(2).

Un cop assignem el tipus histològic sabem que aquesta «etiqueta» té les seves implicacions, entre les quals destacarem:

1. Tipus histològics en els que està demostrat millors resultats amb tractament neoadjuvant: sarcoma d'Ewing, rabdomiosarcomes, osteosarcomes.

2. Tipus histològics amb quimioteràpia específica. Per exemple, el dermatofibrosarcoma protuberans (DFSP) és un tumor de tractament inicial quirúrgic, però en els casos de malaltia avançada o metastàsica es recomana Imatinib(3,4); els angiosarcomes responen millor a teràpies amb paclitaxel (2); la quimioteràpia de 2a. línia pels liposarcomes mixoides és sovint la trabectedina mentre que per leiomiomes sarcomes s'utilitzen règims que porten gemcitabina(4).

3. Tipus histològics amb recidiva molt freqüent, que es beneficien d'una cirurgia àmplia amb possibilitat d'afegir radioteràpia (2): DFSP, fibromatosi desmoide i angiosarcoma.

4. Tipus histològics associats a un grau. Són de baix grau per definició el liposarcoma ben diferenciat, el sarcoma fi-

bromixoides de baix grau, DFSP; en canvi són d'alt grau el liposarcoma desdiferenciat, liposarcoma pleomòrfic, i tots aquells sarcomes amb l'adjectiu «desdiferenciat» o «pleomòrfic»(1).

Per grau histològic entenem aquella qualitat dels tumors que els fan més o menys agressius. Dins un mateix tipus histològic, per exemple leiomiomes sarcomes, no tots tenen la mateixa agressivitat, és a dir, uns leiomiomes sarcomes creixen més lentament i altres tenen un curs més ràpid amb evolució cap a la metastasi. Els primers serien de baix grau; els segons d'alt grau histològic.

Els patòlegs assignem el grau als sarcomes seguint el sistema de gradació francès FNCLCC (el més utilitzat)(5,6). Aquest analitza 3 característiques del sarcoma i a cada una li assigna un valor o score:

+ *Diferenciació tumoral:*

- Score 1: Sarcoma semblant al teixit mesenquimal adult normal

- Score 2: Sarcomes amb tipificació histològica reconeixible

- Score 3: Sarcomes indiferenciats, embrionaris i de tipus tumoral «dubtós»

+ *Número de mitosis:*

- Score 1: 0–9 mitosis per 10 camps de gran augment (CGA)

- Score 2: 10–19 mitosis per 10 CGA

- Score 3: > 19 mitosis per 10 CGA

+ *Necrosi tumoral:*

- Score 0: Absència de necrosi

- Score 1: < 50% de necrosi

- Score 2: > 50% de necrosi

Si la suma dels valors és 2 o 3 estem davant d'un sarcoma grau 1.

Si la suma dels valors és 4 o 5 estem davant d'un sarcoma grau 2.

Si la suma dels valors és 6, 7 o 8 estem davant d'un sarcoma grau 3.

Els sarcomes de baix grau són tots aquells de grau 1; els d'alt grau són els de grau 2 i 3. S'ha de tenir present que

només es graden els sarcomes i mai els tumors benignes de parts toves, és a dir, no es grada el tumor desmoide. També cal asenyalar que hi ha tumors que no es graden ja que el seu aspecte morfològic és sempre el mateix, com ara el sarcoma epitelioides, el sarcoma alveolar de parts toves o el sarcoma de cèl·lules clares(1,6). I per últim comentar que hi ha tumors la gradació dels quals no té relació amb el comportament biològic, com ara el tumor maligne de beina nerviosa perifèria o l'angiosarcoma.

Fets aquests aclariments, el grau histològic té les següents implicacions:

1. El grau histològic és el factor pronòstic més important dels sarcomes. S'ha demostrat la seva relació amb la capacitat de metastasi i la supervivència(6).

2. El grau histològic de molts sarcomes defineix en gran mesura el seu posterior tractament(4). La cirurgia, quan és factible, acostuma a ser el primer pas en el tractament erradicador, però el seu plantejament varia quan es tracta d'un tumor d'alt grau o de baix, ja que és més àmplia i radical en el primer cas o sovint marginal en el segon. Sovint també implica quimioteràpia adjuvant en cas de sarcoma d'alt grau. El grau histològic es considera un factor predictiu de resposta al tractament sistèmic: s'espera major resposta en sarcomes d'alt grau. Per això, en casos seleccionats de sarcomes en

el límit de la reseccabilitat, una opció és aplicar quimioradioteràpia neoadjuvant, però només en els casos d'alt grau histològic, en els quals s'espera resposta(2).

3. El grau histològic està inclòs en els sistemes d'estaditge, de manera que a idèntic pTNM, el grau histològic baix o alt fa canviar l'estadi assignat al tumor en qüestió(7).

Com a conclusió, podem afirmar que el tipus i el grau histològic tenen una gran importància pel maneig dels sarcomes, ja que permeten la presa de decisions clíniques, ens aproximen el pronòstic d'aquests tumors i prediuen la resposta al tractament.

BIBLIOGRAFIA

1. CDM.Fletcher, JA.Bridge, PCW.Hogendoorn, F.Wertens. WHO Classification of tumours of soft tissue and bone. 4th edition. IARC. Lyon, 2013.
2. X.García Del Muro, et al. Guía de práctica clínica en los sarcomas de partes blandas. MedClin(Barc).2011. doi:10.1016/j.medcli.2011.02.004
3. Tariq Al-Zaid, Neeta Somaiah & Alexander J Lazar. Targeted therapies for sarcomas: new roles for the pathologist. Histopathology 2014; 64, 119–133.
4. P. G. Casali & J.-Y. Blay. Soft tissue sarcomas: ESMO Clinical Practice Guidelines for diagnosis, treatment and follow-up. Annals of Oncology 2010; 21 (Supplement 5): v198–v203.
5. JM.Coindre. Grading of Soft Tissue Sarcomas. Review and Update. Arch Pathol Lab Med 2006;130:1448-53.
6. A.Neuville, F.Chibon, and JM.Coindre. Grading of soft tissue sarcomas: from histological to molecular assessment. Pathology 2014; 46(2): 113–120.
7. JD. Brierley, MK. Gospodarowicz and C. Wittekind. TNM Classification of malignant tumours. UICC 8th edition. Wiley Blackwell, 2017.

TAULA RODONA SARCOMES

CIRURGIA PLÀSTICA I SARCOMES. APORTACIONS DE LA CIRURGIA PLÀSTICA

M. Fernández Garrido

Servei de C. Plàstica, Reconstructiva i Estètica.

Unitat Funcional de Tumors Mesenquimals.

Hospital de la Sant Creu i Sant Pau. Barcelona.

EPIDEMIOLOGIA

Els sarcomes de parts toves (SPT) són tumors malignes mesenquimals que corresponen al 1% de la totalitat de tumors malignes(1).

Són, per tant, tumors rars amb una incidència anual de 2 a 3 casos cada 100.000 habitants, amb 30 a 40 casos nous per any i milió d'habitants(1). La supervivència mitjana a Europa és d'un 60% als 5 anys, amb lleugeres diferències entre sèries.

CARACTERÍSTIQUES

Aquests tumors són poc freqüents, amb una gran varietat histològica, amb un comportament agressiu, amb alta incidència de recurrència local, sobretot en cas de primera cirurgia incompleta i una gens menyspreable incidència de metàstasis(2).

El diagnòstic clínic precoç suposa un dels elements més importants per al tractament adequat d'aquests tumors, ja que la sospita de trobar-nos davant d'un sarcoma ens permet remetre al pacient afectat d'aquesta malaltia a un centre de referència on sigui tractat per un equip multidisciplinari. És en aquests centres de referència on s'assegura un diagnòstic correcte i un tractament global que permeti la màxima supervivència del pacient. De fet el GEIS (Grup Espanyol d'investigació en sarcomes) estableix que «en España el 50% de los SPB mayores de 5 cm. son intervenidos quirúrgicamente sin el diagnóstico previo de sarcoma»(3).

De fet, aquesta cirurgia inadequada de manera inicial i segons estudis europeus la taxa de recidives és 2.2 vegades més alta(4,5).

Aquest diagnòstic clínic es basa en uns signes i símptomes que ens han de fer pensar que ens trobem davant d'un tumor mesenquimal i són:

- Tumor major de 5 cm.
- Creixement ràpid en un període inferior a 6 mesos.
- Tumor localitzat en profunditat (moltes vegades subfascial) i adherit a plans profunds
- Sense dolor associat (80%)

CENTRES DE REFERÈNCIA

Davant la sospita clínica, segons les dades anteriors, el pacient ha de ser remès a un centre de referència en el tractament de sarcomes on un equip multidisciplinari compost per múltiples especialistes quirúrgics, d'oncologia mèdica, radiòlegs, anatomopatòlegs, radioterapeutes, epidemiòlegs, etc, aporti el tractament adequat al pacient. Aquest equip multidisciplinari constitueix el comitè de sarcomes on un cop rebut al pacient es procedeix al seu estudi global.

Aquest estudi es basa en la identificació i extensió local del tumor, biòpsia tancada del mateix, identificació del seu tipus histològic, valoració de l'afectació sistèmica i presència de metàstasis amb estadiatge TNM del pacient.

Amb totes les dades anteriors s'estableix la seqüència de tractament més adequat amb radioteràpia i/o quimioteràpia prequirúrgica, tipus de cirurgia amb marges oncològics adequats i necessitat de tractaments secundaris a la mateixa (quimioteràpia o radioteràpia)

El maneig dels sarcomes de parts toves i ossis «localitzats» en centres de referència millora la supervivència global (SG) disminuint el número de recaigudes i amputacions (6,7,8,9,10).

APORTACIONS DE LA CIRURGIA PLÀSTICA A LA CIRURGIA DE SARCOMES

La cirurgia actual pels sarcomes de parts toves té dos pilars bàsics que són la realització d'un marge oncològic segur i que la resecció adequada ha de prevaler sobre la reconstrucció.

La mida dels sarcomes, així com la necessitat d'uns marges de seguretat en la seva resecció que disminueixin al màxim la possibilitat de recidiva local genera uns defectes tissulars de grans dimensions, especialment pel que fa a les parts blanes. A causa d'aquestes grans reseccions ens trobem davant d'una sèrie de reptes que s'han de resoldre com són:

- Exposició d'estructures nobles que han de ser cobertes com òrgans, pedicles vasculars, etc.
- Exposició d'estructures vitals que de no ser cobertes són incompatibles amb la vida.

– Reseccions en extremitats de grans dimensions que de no ser reconstruïdes són indicació o equivalents a l'amputació.

– Defectes funcionals molt greus.

Donades les possibles seqüel·les de les reseccions plantejades, sense tenir en compte les tècniques reconstructives, poden succeir des de una sèrie d'actituds quirúrgiques i oncològiques primàries inadequades, com és la realització de reseccions sense marges de seguretat, indicació d'amputació d'extremitat (sense ser aquesta precisa) o fins a determinar el pacient com a inoperable.

És aquí, on la cirurgia plàstica, aporta una sèrie de tècniques reconstructives de gran importància en el context de la cirurgia de sarcomes. Aquestes tècniques impliquen no només assegurar una adequada cobertura de parts blandes si no aportar tant una reconstrucció estructural òssia, vascular o nerviosa com una reconstrucció funcional i estètica.

Aquestes tècniques reconstructives es basen en l'ús dels anomenats penjalls, que són unitats tissulars compostos per un o més tipus diferents de teixits i que depenen del seu disseny i localització els diferenciem en dos tipus principals:

–Penjalls locals: des dels clàssics penjalls fasciocutanis fins als moderns penjalls de perforants tipus «propeller», molt més sofisticats.

–Penjalls lliures microquirúrgics: són trasplantaments autòlegs de teixit del propi pacient a distància, que impliquen l'ús de tècniques d'anastomosi microvasculars, i que agrupen els penjalls clàssics i els moderns i molt sofisticats penjalls de perforants.

L'anterior és especialment important en la reconstrucció d'extremitat inferior on les seves característiques intrínseques fan la seva reconstrucció altament complexa, i on és imprescindible l'ús de tècniques molt sofisticades que permetin, no només assegurar l'adequada cobertura amb parts toves després d'una resecció tumoral si no la reconstrucció funcional del membre afecte(11,12,13).

Per tant, l'ús de tècniques reconstructives en el context de la cirurgia primària i secundària de sarcomes aporta una sèrie d'avantatges molt importants com són:

1. RESECCIÓ NO CONDICIONADA PEL TANCAMENT.
2. COBERTURA D'ESTRUCTURES NOBLES PROFUNDES.
3. CONVERTEIX PACIENTS NO OPERABLES EN OPERABLES.
4. DISMINUEIX DRÀSTICAMENT LA INDICACIÓ D'AMPUTACIÓ.
5. PROTEGEIX DAVANT RADIOTERÀPIA.
6. PERMET NOVES INTERVENCIÓNS EN CAS DE RECIDIVA.
7. RECUPERA LA FUNCIO I L'ESTÈTICA.

La introducció i l'ús de penjalls lliures microquirúrgics ha permès disminuir de manera molt important les indicacions d'amputació, especialment en l'extremitat inferior, sent gairebé imprescindible el seu ús al peu.

El desenvolupament de penjalls d'alt nivell de sofisticació com són els penjalls de perforants ha suposat una disminució

molt important de les seqüel·les en les zones donants dels penjalls.

CONCLUSIONS

L'abordatge multidisciplinari a centres de referència es considera imprescindible per a l'adequat tractament dels pacients afectats de tumors d'origen mesenquimal (sarcomes) tant ossis com de parts toves.

Aquest plantejament multidisciplinari assegura una major taxa de supervivència i redueix l'índex de seqüel·les que afecten a aquests pacients.

El desenvolupament i la introducció de les tècniques reconstructives, i especialment la introducció dels penjalls lliures microquirúrgics ha suposat una revolució en el tractament dels pacients afectats de sarcomes, permetent reconstruccions que fins fa poc temps no eren possibles.

De tal manera que les reseccions oncològiques ja no estan limitades per les necessitats reconstructives, s'ha disminuït de manera dràstica les indicacions d'amputació d'extremitats, s'han ampliat les possibilitats quirúrgiques en pacients considerats inoperables anteriorment, es possibiliten rescats quirúrgics davant de casos de recidives locals, es prevenen complicacions locals típiques de tractaments addicionals com la radioteràpia i es realitzen reconstruccions estructurals, funcionals i estètiques.

BIBLIOGRAFIA

1. Burningham et al. The Epidemiology of Sarcoma. *Clinical Sarcoma Research* 2012, 2:14
2. Dangoor et al. UK guidelines for the management of soft tissue sarcomas. *Clin Sarcoma Res* (2016) 6:20
3. Xavier García Del Muro et al. Guía de práctica clínica en los sarcomas de partes blandas. *Soft tissue sarcomas: clinical practice guidelines-Med Clin* 2011;136:408.e1-408.e18
4. L.G.Shapeero et al. Post-treatment complications of soft tissue tumors. *European Journal of Radiology*. Volume 69, Issue 2, February 2009, Pages 209-22
5. C. R. Chandrasekar et al. The effect of an unplanned excision of a soft-tissue sarcoma on prognosis. *tissue sarcoma on prognosis. JBUS* 90(2):203-8 · March 2008
6. A.A. Bhanghu et al. Should soft tissue sarcomas be treated at a specialist centre? *Sarcoma*, March 2004, Vol. 8, No. 1, 1–6
7. Paszat L et al. Processes and outcomes of care for soft tissue sarcoma of the extremities. *Sarcoma* 2002;6:19-26.
8. Isabelle Ray-Coquard et al. Conformity to clinical practice guidelines, multidisciplinary management and outcome of treatment for soft tissue sarcomas. *Annals of Oncology* 15(2):307-15 · March 2004
9. T. Wiklund et al. The Importance of a Multidisciplinary Group in the Treatment of Soft Tissue Sarcomas. *European Journal of Cancer*, Volume 32, Issue 2, February 1996, Pages 269-273
10. Bauer, H. C. et al. The Scandinavian Sarcoma Group Register 1986-2001. *Acta Orthop Scand (Suppl 311)* 2004; 75
11. Hsieh. Distally based sural island flap for reconstruction of large soft tissue defect in an open tibial fracture with occluded anterior and posterior tibial arteries. A case report. *Br.J.Plast.Surg.*(2005)58,112-115
12. Yang. Reversed sural island flap supplied by the lower septocutaneous perforator of peroneal artery. *Ann.Plast.Surg.*(2002)49,375-378
13. Le Fourn. Distally based sural fasciomuscular flap: anatomic study and application for filling leg or foot defects. *Plast.Reconstr.Surg.* (2001)107,67-72

ARTICLE SÍNDROME ESPINOPÈLVIC

SÍNDROME ESPINO-PELVIA: IMPLICACIONS EN L'ARTROPLÀSTIA TOTAL DE MALUC

A.B. Pérez Romera

Cirurgia Ortopèdica i Traumatologia. Unitat Raquis. Hospital de la Santa Creu i Sant Pau. Barcelona.

La pelvis és de gran rellevància en l'equilibri i l'estabilitat de la columna vertebral. S'ha arribat a dir que «la pelvis és la base biomecànica de la columna, JC Acevedo González, 2016»(1).

La relació de la columna, maluc i membres inferiors va ser identificada per Dobousset «Pelvis vertebra, 1990», com a resultat de la bipedestació(1).

La lordosi lumbar es modifica en funció de la inclinació de la pelvis, aquestes inclinacions són els anomenats paràmetres pèlvics(2).

Els canvis degeneratius avançats alteren significativament l'equilibri d'aquesta regió, modifiquen els paràmetres pèlvics, i produeixen alteracions funcionals, mecàniques i neurològiques.

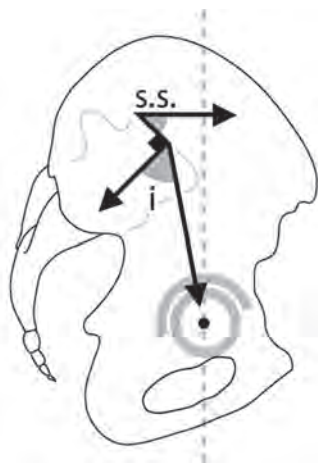
Problemes importants lumbar i d'artropatia a extremitats inferiors sovint coincideixen en gent gran. El diagnòstic i tractament dels pacients que tenen patologies simultànies de maluc i pelvis pot ser tot un repte, motiu pel que hem d'aprendre a reconèixer totes dues entitats.

PARÀMETRES LUMBOPÈLVICS

El concepte de PI (Pelvic Incidence) explica la relació entre la mobilitat i alineament de la pelvis (centre de rotació d'ambdós caps femorals) i la columna (perpendicular a l'eix del platet d'S1). L'adaptació dels altres factors funcionals, tals com la PT (Pelvic Tilt), SS (Sacral Slope), LL (lumbar lordosis), TK (Thoracic Kyphosis), fan possible posicionar el centre de gravetat del cos sobre els caps femorals amb un mínim esforç muscular (Duval-Beaupere et al., 1992).

La PI és una constant anatòmica de cada individu.

La SS (Sacral Slope) es mesura entre la línia tangent al platet superior d'S1 i el pla horitzontal.



La PT (Pelvic Tilt) és l'angle format per la línia que va des de l'espina ilíaca antero superior fins a la símfisi púbica (APP, Anterior Pelvic Plane), i la línia vertical en posició de bipedestació. La PT, doncs, ens dona la relació acetàbul-pelvis i és equivalent a l'APP o Pla de Lewinnek, clàssicament utilitzat com a referència per la col·locació dels components acetabulars a PTM (Lewinnek et al., 1978).

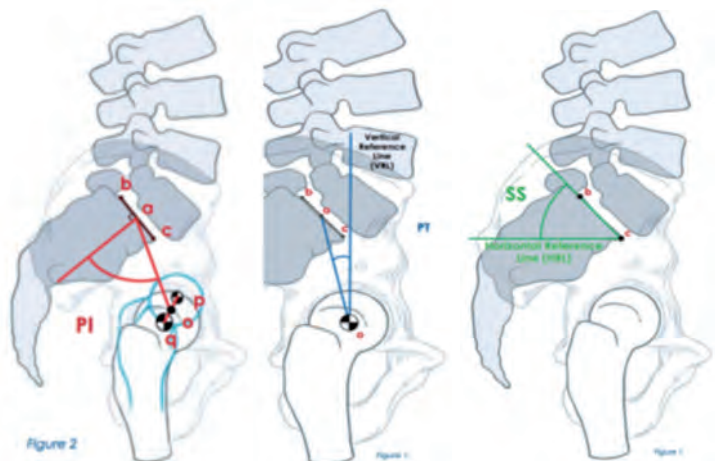


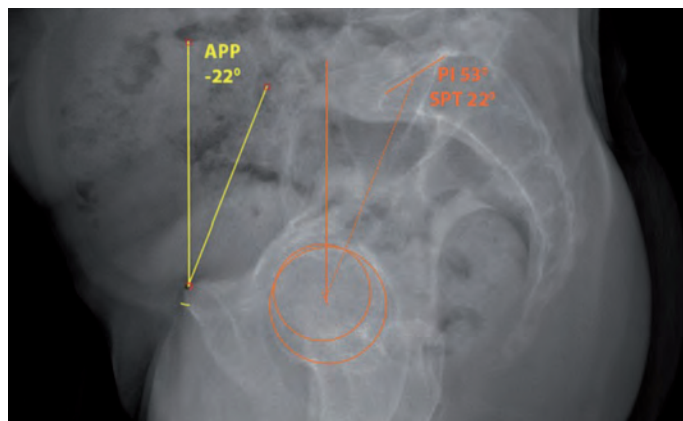
Table 1. Normal values of the spino-pelvic relationship.

Parameters	Variation in degrees (°)	Mean in degrees (°)
Pelvic incidence (PI)	40 - 65°	51°
Pelvic tilt (PT)	10 - 25°	12°
Sacral slope (SS)	30 - 50°	39°

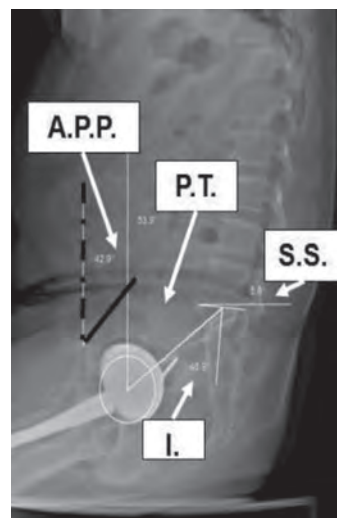
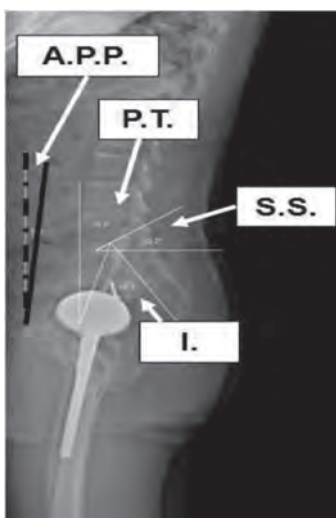
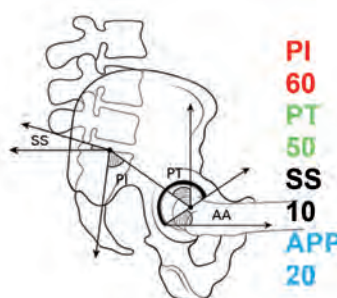
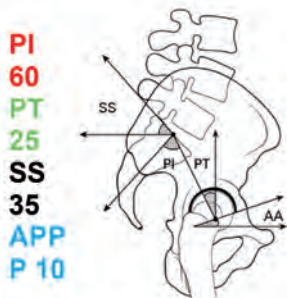
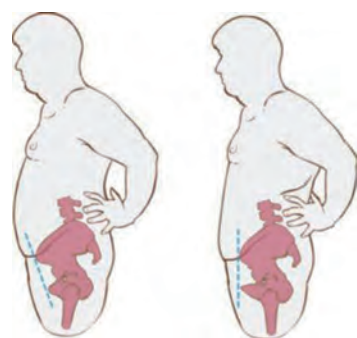
Aquests paràmetres pèlvics segueixen la fórmula: $PI = PT + SS$. Així veiem que si la PT augmenta, vol dir que el sacre s'horitzontalitza, així que l'inclinació del sacre (SS) disminueix. Això vol dir que la pelvis s'ha retrovertit(2).

Pel contrari, si la PT disminueix, la pelvis es verticalitza, així que la inclinació del sacre (SS) serà més gran; això vol dir que la pelvis està més anteverosa.

Això és exactament el que passa quan sedestem o deambulem; en sedestació, la LL disminueix, la PT augmenta, amb lo que l'APP també augmenta, vol dir que la pelvis està més anteverosa. Pel contrari, en posició de bipedestació, la LL disminueix, la PT disminueix, amb lo que l'APP també disminueix, amb la qual cosa que la pelvis estarà més retroversa.



Veiem clar, doncs, que els canvis en l'anteversió/retroversió de la pelvis, i amb ella, de l'orientació de l'acetàbul, està estrictament lligada als canvis de paràmetres lumbopèlvics, que poden canviar per temes posicionals però també per problemes degeneratius lumbo-sacres, o per intervencions quirúrgiques a aquest mateix nivell lumbar baix o lumbo-sacre, o lumbo-pèlviques(3).

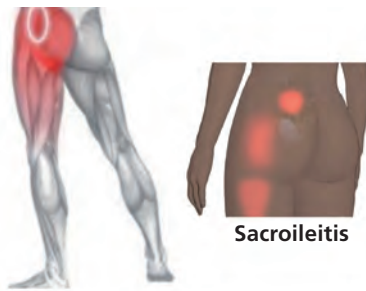


HIP-SPINE SYNDROME

És una condició en la que coexisteixen problemes de maluc i de columna de forma simultània(4).

Inicialment, la definició va ser donada per Offiersky i Mac-Nab (1983): OA (osteoartrosi) de maluc + ECL (estenosi de canal lumbar), que es caracteritza per dolor lumbar irradiat fins al genoll.

El diagnòstic de patologies de columna i/o maluc no es fàcil, poden compartir símptomes, topografia del dolor, i poden coexistir... o no...



Serà imperatiu una bona historia clínica i exploració física de la columna lumbar i la pelvis. A la Taula 1 podem veure recollits una sèrie de test clínics de provocació pel diagnòstic i a la Taula 2, diagnòstic diferencial per patologies de maluc i columna.

Pel que fa als estudis d'imatge que necessitem, tenim RX AP i lateral de columna lumbar i pelvis (en bipedestació i sedestació), escoliogrames AP i lateral, telemetries, TAC i RNM de columna lumbosacra i/o maluc, artroresonància de maluc (si hi ha sospita de lesions de labrum), i fins i tot, bloquejos i/o infiltracions (per exemple, per diferenciar una coxàlgia d'una radiculàlgia irritativa d'L4).

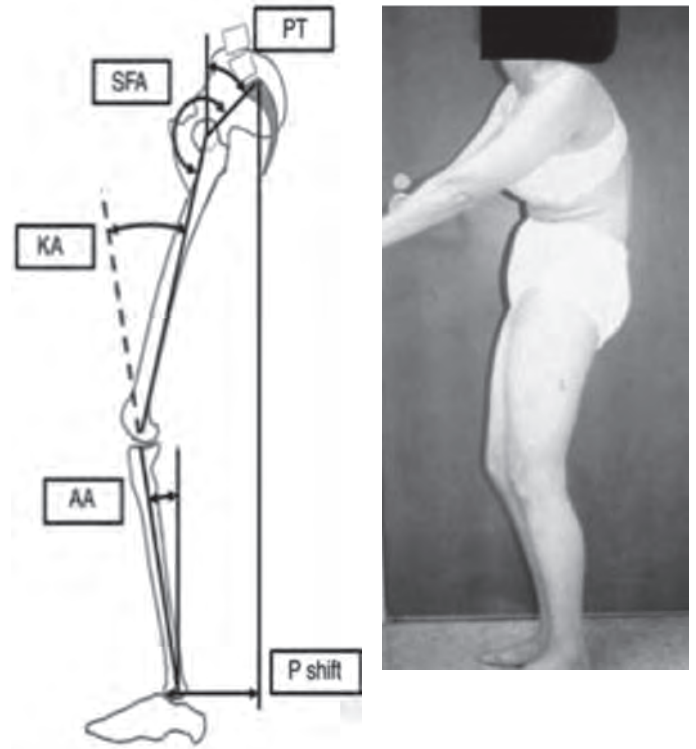
Common Provocative Tests for Hip and Lumbar Spine Pathologies		
Provocative Test	Description	Common Pathologies
Straight leg raise test	The examined leg is raised with the knee extended.	Lumbar radiculopathy (lower lumbar nerves), with pain elicited from 30° to 60°
Contralateral straight leg raise test	The contralateral leg is raised with the knee extended.	Lumbar radiculopathy (lower lumbar nerves), with pain elicited in the other leg from 30° to 60°
Femoral nerve stretch test	With the patient in the supine position, the hip is extended and the knee is flexed.	Lumbar radiculopathy (upper lumbar nerves)
Thomas test	In the supine position, the patient grabs one knee and flexes it to the chest. The test is positive if the examined leg does not extend fully.	Hip flexion contracture of the examined leg
Ober test	With the patient lying on the unaffected side and the knee flexed to 90°, the symptomatic hip is brought from abduction to adduction.	Iliotibial band tightness
Anterior impingement test (FADIR test)	Hip flexion to 90°, with forced internal rotation and adduction	FAI, labral tear, or piritormis syndrome with groin pain
Posterior impingement test (FABER test)	Hip flexion, abduction, and external rotation	Sacroiliac joint dysfunction with buttock pain Intra-articular hip pathology (FAI) with anterior and lateral pain
Seated piritormis stretch test	With the patient in a seated position, flexion and adduction with the internal rotation test	A positive test, which recreates posterior pain at the level of the piritormis or external rotators, indicates possible sciatic nerve entrapment.
Active piritormis contraction test	The patient pushes the heel down into the table, abducting and externally rotating against resistance as the examiner monitors the piritormis.	Pain and weakness may indicate sciatic nerve entrapment.
Trendelenburg test	With the patient standing on one leg, the opposite hemipelvis drops.	Weakness of gluteus medius on the standing leg

Differential Diagnoses for Hip, Spine, and Other Pathologies That May Mimic One Another			
Intra-articular Hip Pathologies	Extra-articular Hip Pathologies	Spinal Pathologies	Other Pathologies
Hip osteoarthritis	Stress fracture	Lumbar stenosis with or without spondylolisthesis	Sacroiliac joint pathology
Septic arthritis	Greater trochanteric bursitis	Lumbar disk herniation	Sciatic nerve tumor
Stress fracture	Iliotibial band tendinitis	Foraminal stenosis	Intrapelvic tumors
Osteonecrosis	Gluteus medius or gluteus minimus tear	Facet cyst	Insufficiency fracture of the sacrum
Failed total hip arthroplasty	Iliopsoas tendinitis	Nerve-root sheath tumor	Peripheral vascular diseases (including Leriche syndrome)
Labral tear	Coxa saltans (internal or external snapping hip)	Spondylolysis and isthmic spondylolisthesis	Osteitis pubis
Femoroacetabular impingement	Piritormis syndrome	Iatrogenic causes (ie, misplaced pedicle screw)	Paget disease
Loose bodies (synovial chondromatosis, pigmented villonodular synovitis, osteochondritis dissecans)	Subgluteal space syndromes (deep gluteal, hamstring pathology, pudendal nerve, and lachofemoral impingement)	Sagittal spinal malalignment	Peripheral neuropathy
Chondral damage	Adductor strain	Psoas pathology (abscess, hematoma, malpositioned hardware, transpsoas approach)	Shingles
Capsular laxity	—	—	Meralgia paresthetica
Ligamentum teres rupture	—	—	Sports hernia

La importància del diagnòstic radica en que semblava que el tractament d'una patologia de maluc (PTM) podia exacerbar una patologia lumbar(5,6), però més recentment trobem publicacions que ens parlen de malalts que presenten una milloria del mal d'esquena després d'una PTM(7,8,9). Veiem doncs, controvèrsia en aquest punt, però l'aspecte clar sobre el que no n'hi ha dubte es en la interrelació d'ambdues patologies i la freqüent coexistència sincrònica de totes dues en un mateix malalt.

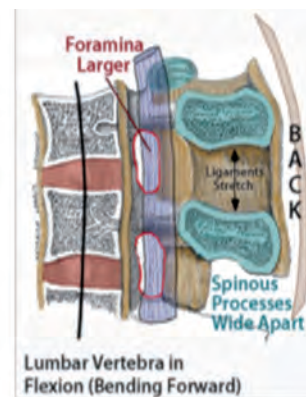
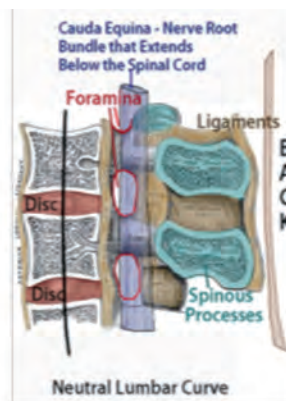
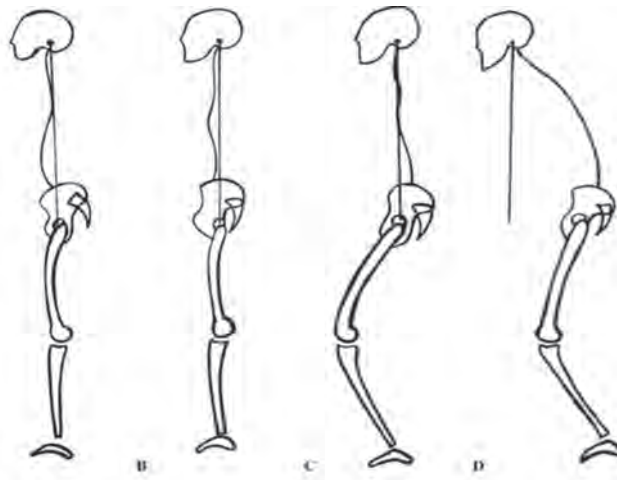
BALANÇ SAGITAL DE LA COLUMNA I LA SEVA RELACIÓ AMB LA PELVIS

Les alteracions del balanç sagital es donen al 60% de la població major de 65 anys i produeixen dolor i discapacitat important. Són deguts a processos degeneratius, fractures, espondilolistesi, esquena plana (flat back), desordres neuromusculars i iatrogènica després d'artrodèsi d'esquena.



L'osteoartrisi de maluc concomitant és molt freqüent en aquest grup d'edat. La pelvis es el punt clau en l'artropatia degenerativa femoroacetabular i la seva anteversió/retroversió es modifica en funció de la deformitat sagital de la columna(10).

Als malalts amb deformitat espinal es donen mecanismes compensatoris, per mantenir el balanç sagital. Aquests mecanismes son, inicialment, la lordosi dels segments vertebrals flexibles, l'extensió del maluc, i la flexió de genolls i turmells, que comporta un augment de la PT, i una retroversió de la pelvis. Això influeix conseqüentment, en l'orientació (anteversió/retroversió) acetabular(11).



**Flat back
Retroversió
pèlvica**



**Hiperlordosi
Anteversió
pèlvica**



La posició de la copa acetabular i la seva estabilitat, doncs, depenen de la LL, SS y PT. Aquest factor, explica el fet que la luxació de PTM tingui taxes relativament elevades en implants col·locats a l'àrea de seguretat de Lewinneck, en totes dues projeccions radiològiques, en malalts que presentaven PT elevades (més de 25) i/o LL disminuïdes (flat back, presenten mismatch lumbo-pèlvic, no s'acompleix la

fórmula $PI=LL+10$). Aquests malalts són els que presenten un desbalanç sagital +, no estan compensats.

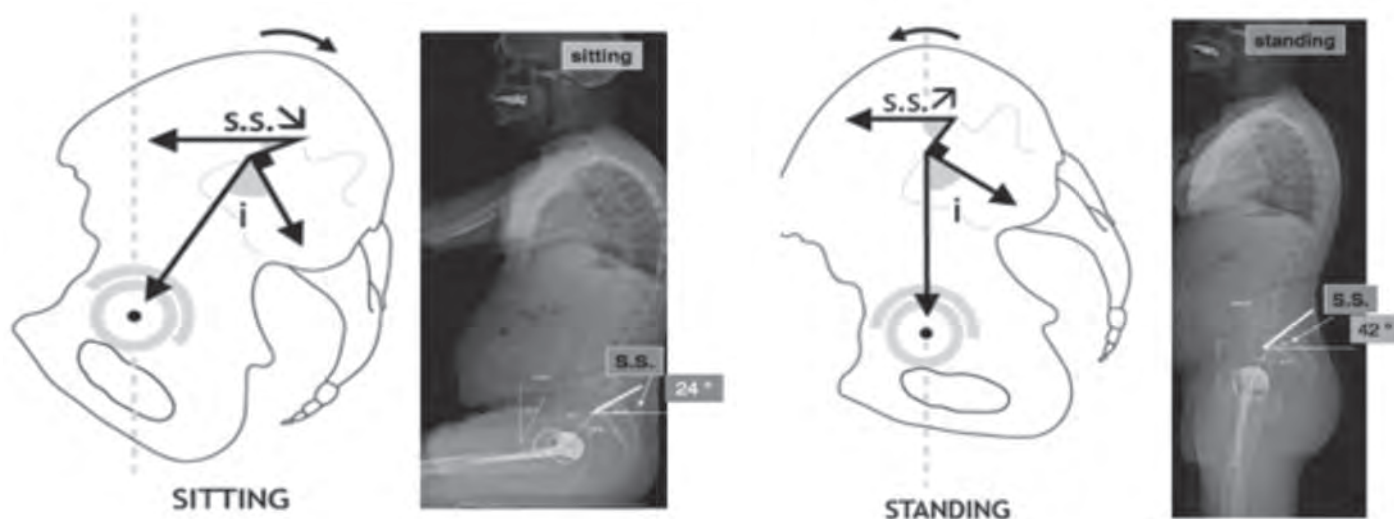
Es pot concloure que les deformitats severes toracolumbars amb gran compensació pèlvica i la presència de correcció de LL, són factors de risc per la luxació de PTM. La zona de seguretat de Lewinneck en pacients amb desbalanç sagital de la columna no pot protegir contra la luxació(12).



La influència del balanç sagital en l'orientació acetabular es dona en situacions funcionals, com s'ha explicat anteriorment: en sedestació, pelvis antversa i en bipedestació, pelvis retroversa; però també en situacions patològiques: en

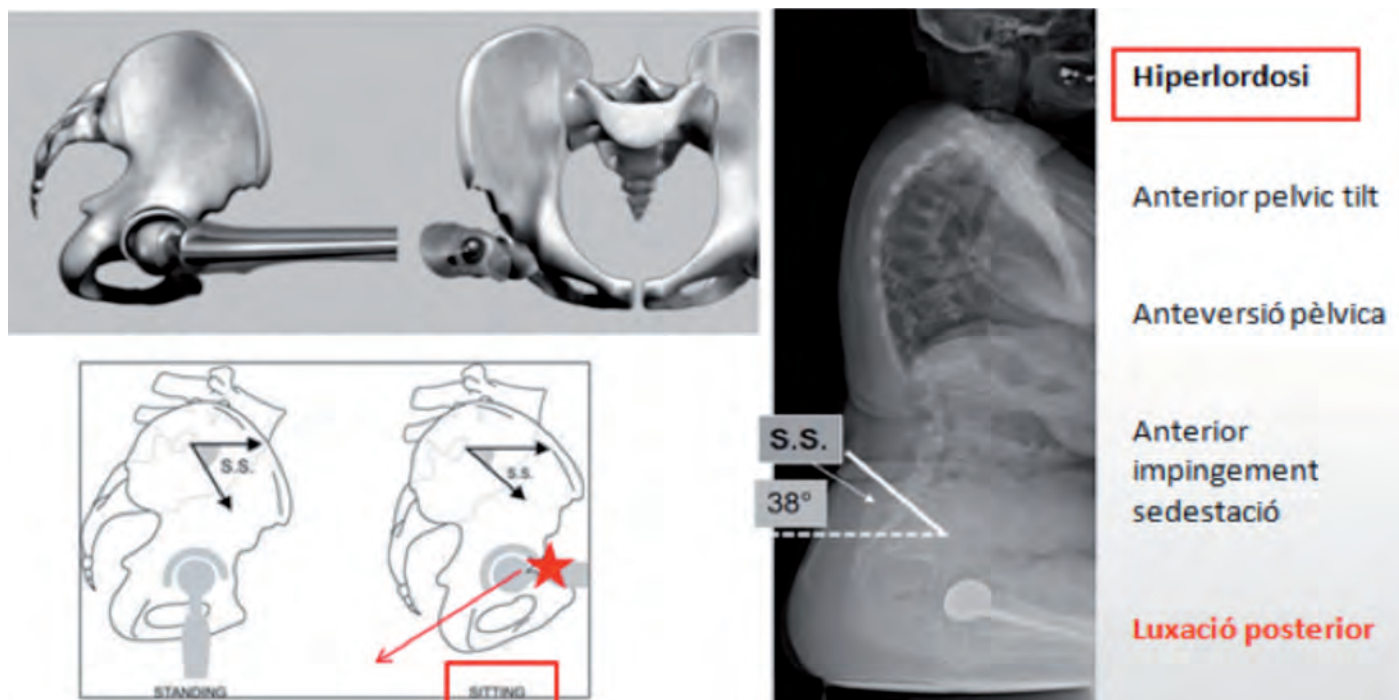
hiperlordosi tindrem una pelvis antversa, i al flat back trobarem una pelvis retroversa.

Les variacions de PT fisiològiques van de 20 a 35 graus, cosa que comporta variacions d'anteversió acetabular de fins 15 graus.



Segons aquestes variacions, la relació entre la pelvis i la columna pot ser flexible (més de 20 graus de variació de PT

en bipedestació i sedestació), i rígida (menys de 20 graus de variació PT en bipedestació i sedestació).



Hiperlordosi

Anterior pelvic tilt

Anteversió pèlvica

Anterior impingement
sedestació

Luxació posterior



Flat back

Posterior pelvic tilt

Retroversió pèlvica

Posterior impingement en
bipedestació

Luxació anterior

Els pacients amb limitació del moviment lumbar (rígida) no presenten variació (o molt limitada) dels paràmetres lumbo-pèlvics davant dels canvis de posició, la qual cosa comporta que l'anteversió acetabular en aquests malalts tingui un valor molt constant independentment de la posició de sedestació o bipedestació.

Malauradament, actualment no n'hi ha guies basades en evidència d'alt nivell pel tractament de patologies simultànies de maluc i columna. En general, la major part dels cirurgians recomanen tractar la patologia més simptomà-

tica. Entendre el moviment de nutació de la pelvis (PT, SS) és fonamental. Reconèixer la relació dels paràmetres lumbo-pèlvics amb la posició de l'acetàbul és molt important pel tal de col·locar la copa acetabular en una posició funcional correcta, disminuint els riscos de pinçament, subluxació, luxació i desgast excessiu amb les activitats de la vida diària(13).

Tanmateix, sí que es poden generalitzar unes recomanacions de tractament, categoritzant els pacients segons la flexibilitat de la columna (flexible o rígida), i segons la deformitat que presenten (compensada o no compensada).

1. Flexible i compensat: anteversió de component acetabular de 5° a 25°.

2. Rígid i compensat: no té la capacitat de compensar la PT perquè la columna lumbar està fixa. No canvia l'anteverció acetabular. Augmenta la possibilitat de pinçament anterior en flexió màxima, i d'instabilitat posterior. Anteversió de component acetabular de 15° a 25°.

3. Flexible i no compensat. Tenim dues opcions:

3.a. Primer correcció del balanç sagital amb artròdesi lumbo sacra, seguit de PTM. Passa a ser rígid compensat: col·locació del component acetabular amb anteversió de 15° a 25°.

3.b. Primer PTM, a pacient no compensat, vol dir, amb una retroversió pèlvica: disminuir l'anteverció del component acetabular.

4. Rígid i no compensat. Tenim dues opcions:

4.a. Primer correcció del balanç sagital amb re-artròdesi lumbo sacra, seguit de PTM. Passa a ser rígid compensat: col·locació del component acetabular amb anteversió de 15° a 25°.

4.b. Primer PTM, a pacient no compensat, vol dir, amb una retroversió pèlvica: disminuir l'anteverció del component acetabular.

CONCLUSIONS

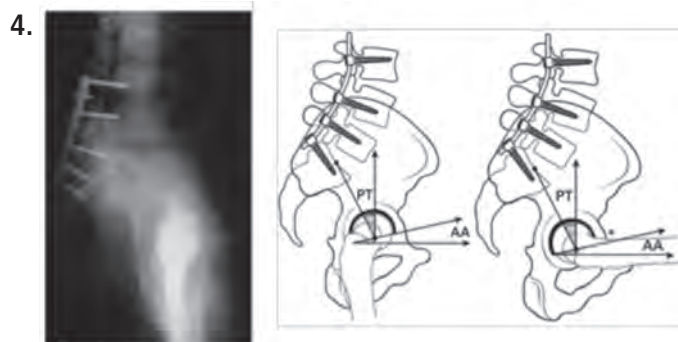
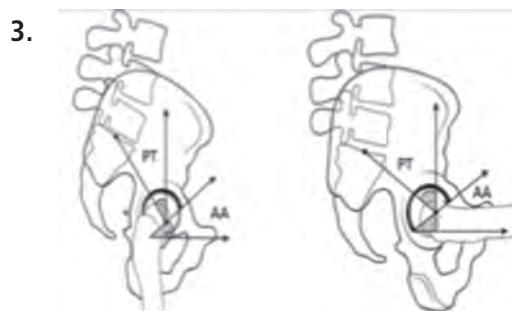
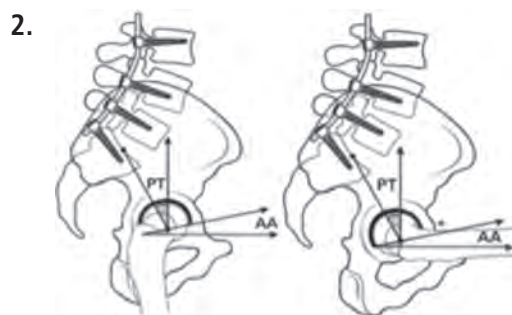
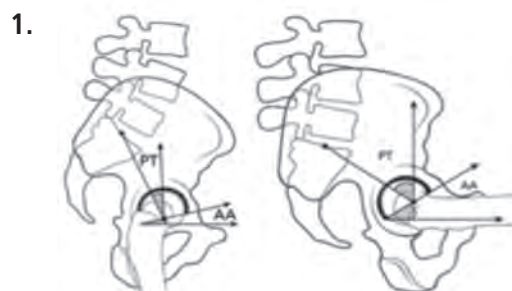
L'anàlisi del balanç sagital ha de ser individual i integrat en l'evolució de l'esperada del pacient amb el temps, amb el fenomen de l'envelliment de la columna i la conseqüent disminució de la LL i retroversió de la pelvis.

La planificació de l'orientació acetabular no es deu limitar només al plànol AP. Hem de valorar les projeccions laterals en bipedestació i en sedestació.

Tindre en compte el balanç sagital o, almenys, identificar els pacients amb una postura pèlvica anòmala és important en la planificació preoperatòria d'una pròtesi total de maluc, donat que els desbalanços importants en el plànol sagital són FR significatius per l'impingement i la luxació de la PTM.

L'artròdesi lumbar després d'una PTM, si porta a un flat back, reduirà l'anteverció pèlvica, cosa que tindrà implicacions en l'estabilitat de la PTM.

Flexible	>20* de variació PT en bipe i sedestació
Rígid	< 20* de variació PT en bipe i sedestació
Compensat	PT<25° ; PI-LL<10°
No compensat	PT>25° ; PI-LL>10°



BIBLIOGRAFIA

1. Jean Yves Lazennec, Adrien Brusson and Marc-Antoine Rousseau. Hip-Spine Relations: An Innovative Paradigm in THR Surgery. Department of Orthopaedic Surgery, Hopital Pitie Salpetriere, Paris, France.
2. J.C.Le Huec, S.Aunoble, Leijssen Philippe, Pellet Nicolas. Pelvic parameters: origin and significance. *Eur Spine J* (2011) 20 (Suppl 5):S564-S571. DOI 10.1007/s00586-011-1940-1.
3. Jean-Yves Lazennec, Adrien Brusson, Marc-Antoine Rousseau. Hip-spine relations and sagittal balance clinical consequences. *Eur Spine J*. DOI 10.1007/s00586-011-1937-9.
4. Aaron Buckland, MBBS, FRACS, Ryan Miyamoto, MD, Rakesh D. Patel, MD, James Slover, MS, Afshin E. Razi, MD. Differentiating Hip Pathology From Lumbar Spine Pathology: Key Points of Evaluation and Management. Instructional Course Lecture. *J Am Acad Orthop Surg* 2017;25: e23-e34. DOI: 10.5435/JAAOS-D-15-00740.
5. Pritchett et al. Lumbar decompression to treat foot drop after hip arthroplasty. *Clin Orthop Relat Res* 1994.
6. Ben-Galim et al. Hip-spine syndrome: the effect of total hip replacement surgery on low back pain in severe osteoarthritis of the hip. *Spine (Phila Pa 1976)* 2007; 32(19):2099-2102
7. Parvizi et al. Back pain and total hip arthroplasty: a retrospective natural history study. *Orthop Relat Res* 2010; 468(5):1325-1330.
8. Prather et al. Impact of coexistent lumbar spine disorders on clinical outcomes and physician charges associated with total hip arthroplasty. *Spine J* 2012;12(5):363-369
9. Juan Gomez-Hoyos, MD, Anthony Khoury, MS, Ricardo Schroder, PT, Eric Johnson, BS, Ian J. Palmer, PhD, and Hal D. Martin, DO. The Hip-Spine Effect: A Biomechanical Study of Ischiofemoral Impingement Effect on Lumbar Facet Joints. *Arthroscopy: The Journal of Arthroscopic and Related Surgery*, Nov, 2016: pp 1-7
10. D. Phan, S.S.Bederman, R. Schwarkopf. The influence of sagittal spinal deformity on anteversion of the acetabular component in total hip arthroplasty. Special Update. *The Bone & Joint Journal*.
11. Aaron J. Buckland, MBBS, FRACS, Jonathan Vigdorichik, MD, Frank J. Schwab, MD, Thomas J. Errico, MD, Renaud Lafage, MS, Christopher Ames, MD, Shay Bess, MD, Justin Smith, MD, Gregory M. Mundis, MD, and Virginie Lafage, PhD Acetabular Anteversion Changes Due to Spinal Deformity Correction: Bridging the Gap Between Hip and Spine Surgeons. MInvestigation performed at the Spine Research Center, NYC. *The Journal of Bone and Joint Surgery*, 2015.
12. Edward M. DeSole, MD, Jonathan M. Vigdorichik, MD, Ran Schwarkopf, MD, MSc, Thomas J. Errico, MD, Aaron J. Buckland, MBBS, FRACS. Total Hip Arthroplasty in the Spinal Deformity Population: Does Degree of Sagittal Deformity Affect Rates of Safe Zone Replacement, Instability, or Revision? Department of Orthopaedic Surgery, The Hospital for Joint Diseases, NYU Langone Medical Center, NYC. *The Journal of Arthroplasty*.
13. Danial J. Blizzard, MD, MS, Brian T. Nickel, MD, Thorsten M. Seyler, MD, PhD, Michael P. Bolognesi. The Impact of Lumbar Spine Disease and deformity on Total Hip Arthroplasty Outcomes. *Orthop Clin N Am* 47 (2016) 19-28. DOI 10.1016/j.ocl.2015.08.005.

NORMES EDITORIALS

La Revista de Cirurgia d'Ortopèdica i Traumatologia és l'òrgan d'expressió científica de la Societat Catalana de Cirurgia Ortopèdica i Traumatologia (SCCOT). Aquesta publica articles relacionats amb l'especialitat, en els seus aspectes bàsics, tècnics i patològics.

La Revista d'Ortopèdica i Traumatologia no es responsabilitza de les opinions i criteris dels autors.

CATEGÒRIES DE PUBLICACIÓ

Originals

Treballs inèdits sobre qualsevol camp (clínic o experimentals) en relació amb la Cirurgia Ortopèdica i Traumatologia. Els originals deuran estructurar-se en: introducció, material i mètode, resultats, discussió i bibliografia. Tindran una extensió màxima de 20 folis (a doble espai, lletra Arial 12) i s'admetran fins a 6 taules i 6 figures (amb les seves llegendes corresponents). No deuran sobrepassar les 20-30 cites bibliogràfiques.

Notes clíniques

Exposició d'experiències o estudis clínics, noves tècniques, assajos terapèutics o casos clínics d'interès. Deuran estructurar-se en: introducció, cas clínic, resultats, discussió i bibliografia. No s'admetran avaluació notes clíniques amb més de 10 folis (a doble espai, lletra Arial 12).

Temes d'actualització

Els treballs de revisió o actualització seran encarregats exclusivament pel Comitè de Redacció de la Revista. Tindran una extensió màxima de 25 folis (a doble espai, lletra Arial 12) i s'admetran fins a 6 taules i 6 figures. No deuran sobrepassar les 40-50 cites bibliogràfiques.

Notícies de la Societat

Reportatges de beques de la SCCOT

Cartes al director

ORGANITZACIÓ DEL MANUSCRIT

S'enviaran els articles en suport informàtic en format "word" per correu electrònic a la Secretaria de la SCCOT.

S'evitaran les abreviatures, exceptuant les unitats de mesura, en el títol i en el resum. El nom complet al que substitueix l'abreviatura deu precedir l'ocupació d'aquesta, almenys que sigui una unitat de mesura estàndard. Les unitats de mesura s'expressaran preferentment en el Sistema Internacional (SI). Les unitats químiques, físiques, biològiques i clíniques deuran ser sempre definides estrictament.

Pàgina del títol

Deurà contenir: 1.- Títol de treball. 2.- Inicial del nom i primer cognom. 3.- Nom del departament/s o institució/ns als quals s'atribueix/en el treball. 4.- Inicial del nom i primer cognom, adreça, telèfon, fax i e-mail de l'autor responsable al que es deurà dirigir la correspondència. 5.- La/es font/s de finançament en forma de beques, equip, medicació o tots ells.

Resum i Paraules Clau

No deurà sobrepassar les 250 paraules en els originals i 150 en les notes clíniques.

Introducció

Serà concisa, excloent records històrics, i deurà indicar amb claretat l'objectiu del treball.

Material i Mètode

Explicant el disseny de l'estudi, els criteris de valoració de les proves diagnòstiques i l'adreça temporal (retrospectiu o prospectiu). S'esmentarà el procediment de selecció dels pacients, els criteris d'entrada, el nombre dels pacients que comencen i acaben l'estudi. Si és un treball experimental s'indicarà el nombre i tipus d'animals utilitzats.

Resultats

Farà constar els resultats més rellevants i significatius de l'estudi així com la seva valoració estadística.

Discussió

Deuen explicar-se, no repetir-se, els resultats obtinguts i la seva fiabilitat i correlacionar-se amb els d'altres autors. Es contrastaran amb tècniques diferents utilitzades per altres autors per al que es recomana una revisió bibliogràfica adequada. Deu ressaltar-se la transcendència clínica de l'estudi i la

seva projecció futura. Les conclusions, en cas de presentar-se, seran escasses en nombre i concises. S'evitarà qualsevol tipus de conclusió que no es desprendrà clarament dels resultats obtinguts.

Conclusions

S'esmentaran les quals sustenten directament en les dades, juntament amb la seva aplicabilitat clínica. Caldrà atorgar la mateixa èmfasi a les troballes positives i negatives amb similar interès científic.

Taules

Serán numerades consecutivament emprant nombres aràbics (Taula). Totes les taules estaran citades en el text. Cada taula anirà en un full separat i escrit a doble espai. Deuen ser, en tant que sigui possible, explicatives. No es faran servir línies horitzontals, ni verticals. Al peu de la taula s'explicaran totes les abreviatures utilitzades. Es deuen identificar les mesures estadístiques de variació així com la desviació estàndard de la mitjana.

Figures

Tots els gràfics, dibuixos i fotografies es consideren figures i han de ser numerades amb números aràbics consecutivament segons l'ordre d'aparició en el text amb la paraula (Fig). En el cas de que una figura estigui composta per més d'una imatge, s'identificaran en el text amb el número i una lletra minúscula (per exemple: fig. 1a, fig. 1b). Només s'acceptaran figures en suport informàtic. Els formats han de ser bmp, jpg o tiff, amb un mínim de 300 punts per polsada amb una mida mínima de 8 cm. És molt important que les còpies fotogràfiques siguin d'alta qualitat per poder obtenir bones reproduccions. Si es reproduïxen fotografies o dades de pacients cal evitar que puguin ser identificats.

Bibliografia

Apareixerà en un full a part, al final del manuscrit, abans de les taules i figures. S'inclouran únicament aquelles cites que es considerin importants i hagin estat llegides pels autors. Totes les referències deuen estar citades en el text.

Les referències es numeraran de forma consecutiva a l'ordre d'aparició en el text. Les referències s'identificaran en el text, taules i llegendes mitjançant nombres aràbics en superíndex. Pel text de les referències se seguiran les normes de Vancouver.

La Revista d'Ortopèdia i Traumatologia declina qualsevol responsabilitat sobre possibles conflictes derivats de l'autoria dels treballs que es publiquen en la Revista.

La Revista d'Ortopèdia i Traumatologia es reserva el dret de realitzar canvis o introduir modificacions en el manuscrit en nom d'una major comprensió del mateix, sense que d'això es derivi cap canvi del seu contingut.

Just abans de la publicació d'un article s'enviarà una prova a l'autor responsable de la correspondència. Aquesta prova es revisarà curosament i es marcaran els possibles errors, retornant-la corregida a la redacció de la Revista en el termini de 48 hores. El Comitè de Redacció es reserva el dret d'admetre o no les correccions efectuades per l'autor en la prova d'impressió.

POLÍTICA EDITORIAL

Els judicis i opinions expressats en els articles i comunicacions publicades en la Revista d'Ortopèdia i Traumatologia són de l'autor o autors i no necessàriament del Comitè de Redacció.

