

**PROYECTO DE REFERENCIA PRECOZ
DE PACIENTES CON MASAS DE
PARTES BLANDAS DE
EXTREMIDADES Y TRONCO
SUPERFICIAL.**

TRABAJO DE COORDINACIÓN ENTRE ATENCIÓN PRIMARIA Y
COMITÉ DE TUMORES MÚSCULO-ESQUELÉTICO (COTMES) DEL
HOSPITAL SON DURETA.

INDICE

1- INTRODUCCIÓN

2- OBJETIVOS DEL ESTUDIO

3- REVISIÓN DE LA LITERATURA

4- METODOLOGÍA

1-INTRODUCCIÓN

Los sarcomas de partes blandas (SPB) constituyen un grupo heterogéneo de neoplasias de origen mesenquimal, con la excepción de tumores de vaina de nervio periférico de origen ectodérmico, que representan un 0,7% de todos los cánceres con una incidencia de unos 3-4 casos por 100.000 habitantes/año. La organización mundial de la salud clasificó los SPB en 15 grupos. La frecuencia de distribución de SPB somáticos por localización según el registro del grupo español de investigación en sarcomas es: extremidades 55-60%; retroperitoneo 15-20%; pared de tronco 12-16% y cabeza-cuello 6-12%(1).

Los SPB no representan un reto por su elevada incidencia (son mucho más prevalentes que incidentes) sino por su complejo manejo. Esto es especialmente cierto en extremidades dónde se debe realizar cada paso del proceso diagnóstico y terapéutico de manera adecuada para poder esperar unos óptimos resultados de función de la extremidad, control local y supervivencia.

La incidencia anual de tumores benignos de partes blandas respecto a los malignos (SPB) es de 300:3 por 100.000 habitantes. Esto implica que en nuestra comunidad se diagnosticarán anualmente 30 nuevos casos de SPB incluidos en 3000 tumoraciones de partes blandas. En el trabajo que se plantea se busca un cribaje de pacientes mediante criterios de selección predefinidos con el propósito de acercar al eventual paciente con SPB al centro de referencia en la etapa más precoz posible para asegurar un adecuado manejo. Esto, además, no debe suponer una saturación de los servicios hospitalarios implicados en el diagnóstico y tratamiento de los SPB.

Planteamos un estudio de colaboración estrecha con Atención Primaria, tras la realidad detectada en nuestro centro de la necesidad de reintervenir a 9 de cada 10 pacientes con SPB de extremidades o tronco que fueron operados previamente en otros hospitales. Según nuestro protocolo se debe reintervenir, salvo excepciones, todo sarcoma con bordes quirúrgicos positivos. Estas cifras son altamente preocupantes ya que condicionan un mayor riesgo de sucesivas recurrencias locales y mayor morbilidad y, probablemente, también impacten en una mayor mortalidad. Por estas razones estamos persuadidos de que la colaboración para este proyecto entre Atención Primaria y COTMES se traducirá en unos mejores resultados en la asistencia, control local y quizás supervivencia en pacientes con SPB de extremidades y tronco.

Desde hace un año está ya en funcionamiento en nuestro hospital una consulta especializada (código COTMES) dirigida por un traumatólogo experto en SPB. Este hecho posibilita un acceso abierto y una fluidez a la hora de remitir a los candidatos para este proyecto desde Atención Primaria.

2-OBJETIVOS DEL ESTUDIO

1- El objetivo principal es verificar el valor predictivo de cada variable, definidas a continuación, en el diagnóstico de malignidad vs benignidad en masas de partes blandas de extremidades y tronco entre nuestra población. Se calculará la relación entre SPB y el total de masas de partes blandas analizadas, con los criterios definidos, extremidades y pared de tronco. Se podrá obtener una puntuación, según el peso de cada variable, para mejorar en un futuro la referencia de estos pacientes al centro especializado. El estudio se plantea como un programa de colaboración entre atención primaria y el comité de tumores músculo-esquelético (COTMES) del Hospital Son Dureta.

Los criterios de selección de pacientes son cualquiera de los siguientes:

- a) Tumoraciones profundas: Fijas a la palpación.
- b) Cualquier tumoración mayor o igual a 5 cm
- c) Cualquier tumoración que haya experimentado crecimiento reciente.
- d) Tumoración que sin cumplir lo anterior fuera dolorosa.

2- Los objetivos secundarios derivados del presente estudio son los enumerados a continuación:

2.1- Analizar el tiempo al diagnóstico (fecha del diagnóstico- fecha de primer síntoma o signo) y compararla con los datos obtenidos en el periodo 2000-2003 recogidos en nuestra población en el Registro de Sarcomas del Grupo Español de Investigación en Sarcomas (GEIS). La hipótesis es que acortando el tiempo comentado puedan mejorar los resultados.

2.2- Analizar los índices de correlación en los criterios de inclusión en el estudio entre Atención Primaria y la consulta especializada del

COTMES. La hipótesis es que los criterios de selección sean reproducibles entre Atención Primaria y COTMES.

2.3- Analizar si los índices de bordes infiltrados quirúrgicos, la recidiva local, la recidiva a distancia y la supervivencia son mejores en los pacientes que han sido diagnosticados de SPB en los tres años del estudio y compararlos con los diagnosticados en el periodo 2000-2003.

2.4- Analizar las secuelas funcionales de los pacientes diagnosticados de SPB en el periodo de estudio respecto a los diagnosticados en el periodo 2000-2003.

2.5- Analizar la cumplimentación de las guías de actuación definidas para el manejo diagnóstico-terapéutico de los pacientes con SPB por el COTMES.

3-REVISIÓN DE LA LITERATURA

NECESIDAD DE REFERIR A PACIENTES CON PRESUNCIÓN DE SARCOMA A CENTROS DE REFERENCIA.

Según datos del Registro GEIS, en nuestro país, el método diagnóstico más frecuente en los SPB es la biopsia escisional, este supone un 48% incluso en tumoraciones de extremidades de más de 5 cm. Este dato supone que en casi la mitad de los pacientes con SPB se intervienen en nuestro país sin diagnóstico previo por biopsia. Tal procedimiento condiciona de forma notable las posibilidades de control local y, probablemente de supervivencia, en pacientes con SPB.

Existen definidas guías de actuación diagnóstico-terapéuticas en sarcomas de partes blandas además de recomendaciones basadas en distintos niveles de evidencia (estado del arte en SPB) y basadas en consensos internacionales sobre SPB.

El programa START (estado del arte en oncología) europeo es un proyecto cuyo objetivo es la definición concisa, según el nivel de evidencia, de procedimientos diagnósticos y terapéuticos de diferentes tumores. En el apartado de sarcomas de partes blandas el punto 1.4 está basado en la referencia de pacientes a centros hospitalarios dónde se asegure un manejo multidisciplinario. Textualmente cita: “ El tratamiento de los sarcomas de partes blandas es complejo, virtualmente en todos los estadios de enfermedad, y es a menudo multidisciplinario. Por lo tanto, se

recomienda que pacientes con sarcoma sean referidos a centros expertos, los cuales participan habitualmente en estudios clínicos nacionales o internacionales. Incluso cuando el tratamiento parece técnicamente sencillo (lesiones de partes blandas pequeñas extirpables “exprimiendo”-el llamado *shelling out*) se recomienda referir estos pacientes a centros de referencia (CR). En particular, la biopsia y la cirugía de la lesión primaria, el diagnóstico patológico, la cirugía de metástasis pulmonares y la consolidación de radioterapia son críticas y requieren experiencia en este grupo de enfermedades. En principio, una aproximación multidisciplinaria en la toma de decisiones clínicas es esencial en todos los estadios de la enfermedad. Incluso aún cuando la cirugía, radioterapia y, en ocasiones la quimioterapia, son tratamiento estándar, la combinación de todas estas modalidades puede requerir ser individualizada. El tratamiento de los sarcomas de partes blandas ha cambiado desde procedimientos ablativos a tratamientos conservadores. Adicionalmente, nuevas modalidades terapéuticas o bajo investigación, pueden ser ofrecidas en centros experimentados”(2).

Un reciente trabajo francés que examinaba la cumplimentación de guías clínicas en el manejo de SPB en una región francesa constata la tendencia del tratamiento de SPB en CR. Sin embargo, a pesar de esta tendencia, todavía un 42% de pacientes fueron tratados sin biopsia previa. Una de sus conclusiones más destacadas fue la trascendencia del manejo de pacientes por un equipo multidisciplinario en CR (3).

Desde la recomendación inicial en 1990 de la necesidad de tratar a los pacientes con SPB en CR hasta la actualidad se ha notado un avance en países occidentales. Se ha pasado de una situación en la que 2 de cada 3 nuevos casos de sarcomas no tenían acceso a CR a un nuevo escenario en el que 4 de cada 5 nuevos casos con SPB son tratados en estos centros. Sin embargo todavía queda mucho camino para conseguir que estos pacientes sean manejados desde la sospecha clínica de SPB, y no sólo considerando algún momento de su tratamiento (4) (5) (6) (7).

El grupo de sarcomas escandinavo (SSG: *Scandinavian Sarcoma Group*) inició en 1986 un registro de pacientes remitidos a centros especializados en estos tumores en Finlandia, Suecia y Noruega. El propósito fue recoger en una base de datos a los pacientes tratados, conforme a una guías clínicas definidas. Esto permitiría comparar los resultados con los pacientes no remitidos a CR, además de auditar la cumplimentación de las guías de manejo de pacientes con SPB. Un 63% de

pacientes fueron remitidos antes de ser biopsiados en el periodo 1995-1997, cifra que marcaba una tendencia positiva respecto al periodo 1986-1988 (57% remitidos prebiopsia). Se advirtió una menor recidiva local a los 5 años en pacientes remitidos a CR antes del tratamiento local respecto a los pacientes operados inicialmente en otros centros (20% vs 70%). (8)

CONSECUENCIAS DE PRACTICAR CIRUGÍAS NO PLANIFICADAS EN SPB

Varios autores han analizado las consecuencias que ocasiona una cirugía no planificada en SPB. Una de las claras consecuencias de operar una masa de partes blandas sin una sospecha clínica de SPB es la contaminación del lecho tumoral y la resección con bordes quirúrgicos infiltrados. La presencia circunscrita y “encapsulada” de los SPB es engañosa al ofrecer un plano de clivaje fácil justo en la frontera tumoral cuando no hay sospecha prequirúrgica de sarcoma. En realidad el perímetro tumoral lo forma una seudocápsula siempre infiltrada por células tumorales. Incluso en un trabajo reciente se advierte la presencia de células tumorales en la zona de edema peritumoral(externa a la seudocápsula)(9).

Stojadinovic analizó el impacto pronóstico de márgenes positivos en 2084 pacientes con SPB localizados y sometidos a cirugía. Un total de 460 (22%) de los casos fueron operados con márgenes quirúrgicos positivos. Las consecuencias de presentar márgenes positivos respecto a márgenes negativos fueron: Un riesgo doble para la recidiva local (28% vs 15%) y un incremento del 60% en el riesgo de morir por sarcoma (29% vs 18%). (10)

Trovik analizó 284 recidivas locales presentadas en 205 pacientes de una serie total de 1224 pacientes con SPB tratados entre 1987 y 1995 en Suecia y Noruega. El porcentaje de amputaciones de toda la serie en SPB de extremidades fue del 9% pero si consideramos los pacientes en recidiva local el porcentaje de amputaciones fue del 22%. (11).

Eilber publica una serie de 753 pacientes con SPB de grado intermedio-alto en extremidades, intervenidos en UCLA. Del total de la serie, 607 fueron manejados inicialmente en el CR mediante cirugía conservadora en el 95% de los casos y amputación en el 5% restante. Un 10% de estos 607 pacientes presentaron recidiva local. Un segundo grupo de pacientes, 146, fueron remitidos a UCLA en situación de recidiva local, reinterviniéndose mediante cirugía de preservación en un 87% y mediante amputación el 13%. La supervivencia libre de recurrencia local fue: para

el primer grupo de 607 pacientes, de 10% y 12% a los 5 y 10 años; y para el segundo grupo de 146 pacientes, 19% y 22% respectivamente. En cuanto a la supervivencia global a los 5 y 10 años los resultados fueron: para el primer grupo 70% y 60%, y para el segundo grupo 67% y 52%. En definitiva se encontró una relación estadísticamente significativa en pacientes que fueron manejados por este CR tras una recidiva local con mayor probabilidad de recidiva local y peor supervivencia. Un paciente que desarrolle una recidiva local tendría 3 veces más riesgo de morir por la enfermedad. (12).

El grupo del Memorial, poseedor del registro más importante de sarcomas del mundo, comunica recientemente el impacto estadísticamente significativo de márgenes quirúrgicos positivos en una menor supervivencia de pacientes con SPB de extremidades y pared de tronco. El número de pacientes incluidos en el análisis era de 1520 en estas localizaciones. (13).

TÉCNICA ADECUADA DE BIOPSIA ANTE MASAS CON SOSPECHA DE SPB

En la literatura existe alguna controversia sobre el método más adecuado de biopsia para el diagnóstico de SPB. Respecto al método de punción-aspiración con aguja fina (PAAF) sólo en centros muy seleccionados, con citólogos que acumulen mucha experiencia, puede resultar rentable para la sospecha diagnóstica de SPB aunque no podrá deducir el grado ni el subtipo. Concretamente el grupo escandinavo elige esta opción como primera aproximación prequirúrgica ante sospecha de SPB. El porcentaje de pacientes al que se le practica PAAF en centros escandinavos como diagnóstico inicial es del 81% (8). Sin embargo, el consenso generalizado es el de utilizar sólo la PAAF ante sospecha de recaída.

El método de biopsia escisional (enucleación) hay que desestimar por la contaminación que produce en el lecho quirúrgico, solamente sería un método aceptado en tumoraciones superficiales menores de 3 cm. Como ya se ha comentado, este método implica un diagnóstico posquirúrgico y la posibilidad de márgenes quirúrgicos positivos en un porcentaje muy elevado de los casos. Hay un total consenso en la literatura de desestimar este método de diagnóstico en SPB. (14) (15) (16) (17).

Respecto a los dos métodos restantes: tru-cut o biopsia incisional, ambos son aceptables para el diagnóstico de SPB. La desventaja de la biopsia incisional es que puede ocasionar complicaciones locales hasta en el 15-20% de los casos y

puede resultar más contaminante (2). El grupo del Royal Marsden ha comparado la efectividad de la biopsia incisional respecto a la biopsia tru-cut en 570 pacientes con SPB de extremidades y pared de tronco que fueron remitidos a este CR. El método tru-cut tuvo una sensibilidad de 99,4% y una especificidad de 98,7% en diagnosticar malignidad (sarcoma vs tumor mesenquimal benigno), cifras muy parecidas a las conseguidas por biopsia incisional. El método tru-cut pudo identificar adecuadamente el subtipo histológico y el grado de SPB en el 80% de los casos. La biopsia incisional presentó cifras parecidas en la identificación del subtipo pero fue menos capaz en identificar el grado. Los autores concluyen que el método de elección diagnóstico de SPB debería ser el tru-cut por presentar menor morbilidad y presentar una sensibilidad/especificidad tan alta como la biopsia incisional (18). Otras series publicadas respaldan el uso del tru-cut como primera opción en el manejo diagnóstico de presuntos SPB (16) (19) (20).

El programa START recomienda que la biopsia sea planificada por el cirujano que va a estar implicado en el tratamiento del tumor. El trayecto de la biopsia debe ser resecaado en el momento de la cirugía definitiva y debe evitarse la formación de hematomas (2).

Una ventaja adicional del tru-cut es la posibilidad de ejecutarla ambulatoriamente con anestesia local, especialmente en tumoraciones superficiales. En determinados casos se requerirá la guía de la TAC para dirigir adecuadamente la biopsia, evitando áreas de necrosis tumoral (2) (18).

CRITERIOS DE SOSPECHA CLÍNICA DE SARCOMA DE PARTES BLANDAS

Uno de los prejuicios relativamente arraigados entre la población es considerar inocua una masa de partes blandas que no ocasione dolor. Sin embargo, según datos del registro GEIS, la presentación asintomática supera el 80% de los casos de SPB de extremidades y tronco. Esto es así tanto para síntomas locales como sistémicos.

A pesar de que la presentación clínica entre tumoraciones benignas y malignas de partes blandas puede solaparse, hay algunos signos clínicos que ayudarían a discriminar ambas situaciones:

El tamaño y la profundidad de la masa de partes blandas- los tumores benignos más frecuentes de partes blandas son los lipomas. Se ha estimado una incidencia para los lipomas de 1/1000. En 4 de cada 5 lipomas el tamaño es menor a 5 cm.

Las localizaciones más frecuentes son la pared de tronco, hombro y extremidad superior. Rydholm encuentra una relativa mayor probabilidad de diagnosticar sarcoma en tumoraciones iguales o mayores a 5 cm o profundas (fijas, ancladas más allá de la fascia muscular superficial) (21).

El incremento del tamaño de una masa de partes blandas y el dolor fueron signos clínicos analizados, además del tamaño mayor de 5 cm y la profundidad, por Jonson en 526 pacientes remitidos a un CR en Birmingham. En la tabla 1 se presentan los resultados de sensibilidad, especificidad y valor predictivo de las variables utilizadas (22).

Recientemente se ha ampliado esta serie a 1100 pacientes (tabla 2), confirmándose que el mayor predictor de malignidad/benignidad es el incremento de tamaño de la masa de partes blandas. La profundidad y el dolor presentaron unos valores menores de sensibilidad y especificidad que el trabajo previo. El corte del tamaño más discriminatorio se fijó en 8 cm y se añadió la edad como variable clínica (23).

Variable	Sensibilidad	Especificidad	% malignidad
Tamaño ≥ 5 cm	0,81	0,63	42%
Aumento de tamaño	0,63	0,82	55%
Profunda	0,94	0,31	46%
Dolorosa	0,41	0,80	49%

Tabla 1 n= 526 pacientes

Variable	Sensibilidad	Especificidad	% malignidad
Tamaño ≥ 8 cm	0,73	0,72	38%
Aumento de tamaño	0,86	0,58	58%
Profunda	0,87	0,23	12%
Edad > 53 a	0,59	0,56	40%
Dolorosa	0,46	0,60	14%

Tabla 2 n=1100 pacientes.

Algunas masas de partes blandas presentan rasgos clínicos sugestivos de un diagnóstico específico. Enumeramos a continuación las más prevalentes:

Entidad	Palpación	Crecimiento	Rasgo específico	Otro rasgo
Absceso	Fluctuante	Rápido	Caliente	Rojizo
Hemangioma intramuscular	Compresible	Fluctuante	Molestias con el ejercicio	
Hematoma	Variable	Progresivo	Equimosis previa	
Quiste sinovial	Tenso aunque indentable	Fluctuante	Para-articular	
Lipoma	Blando	Ocasional/Lento		

Existe la posibilidad de que las masas de partes blandas sean metastásicas. Los carcinomas de pulmón y de riñón son más propensos a desarrollar metástasis de partes blandas que otros carcinomas.

Dentro de los SPB los liposarcomas de células redondas, leiomiomas, angiosarcomas, condrosarcomas mesenquimales y rhabdomiomas pueden ser multicéntricos y ocasionar metástasis en partes blandas.

4-METODOLOGÍA

Se remitirán los pacientes que cumplan cualquier criterio de selección de los comentados para ser citados en el CRV del ambulatorio del Carmen con destino a CONSULTA COTMES.

El médico de familia emisor del paciente hará constar en la interconsulta los siguientes datos (ver modelo adjunto):

Criterio/s de selección: señalando el o los criterios que el paciente cumpla de los siguientes:

Tamaño (Si es mayor o igual a 5 cm); Masa Profunda (si está fijada a planos profundos); Masa en Crecimiento (Si ha experimentado crecimiento reciente); Masa dolorosa. Se anotará, independientemente de lo anterior, el tamaño en cm de la

lesión, así como su ubicación. Se constatará la fecha de emisión de la interconsulta y nombre del Centro de Salud referente.

En la consulta COTMES se reflejarán los siguientes datos:

Aspectos de la lesión: Tamaño, Profundidad, Afectación o no de piel, signos flogóticos, localización de la masa etc.

Datos cronológicos: Desde cuando tiene la lesión (indicando fecha); desde cuando ha notado cambios, si los hubiera (indicando fecha).

Antecedentes: Si hubo antecedentes traumáticos en la zona de la masa.

Plan a seguir: Si entra en circuito COTMES, si se practica biopsia en la consulta, Si se decide seguir la lesión sin biopsia.

Todos los datos se recogerán de forma prospectiva en una base de datos ya diseñada para el presente trabajo.

Antes de iniciar el programa de referencia se deberán informar adecuadamente a los Centros de Salud en Atención Primaria. En una Primera Fase se informará a los Centros dependientes del Hospital Son Dureta. La intención es desarrollar el programa a toda la población de Mallorca, y por lo tanto tener el soporte institucional para poder llevar a cabo el proyecto.

En los Centros de Salud se presentará el proyecto con una exposición de 10-15 minutos. Se editarán pósters y trípticos para contribuir a una mejor difusión.

Se usará el modelo de referencia consensuado por los equipos de Atención Primaria (adjuntamos modelo).

La duración del proyecto prospectivo será de 3 años comenzando cuando se haya llevado a cabo la primera fase (divulgativa). Se mantendrá el compromiso de intercomunicación cada 6 meses para analizar el desarrollo del proyecto entre representantes de los Centros de Salud para el proyecto, Coordinadora de Atención Primaria y el equipo COTMES.

SOLICITUD DE INTERCONSULTA A COTMES (HSD)

PROYECTO DE REFERENCIA PRECOZ DE PACIENTES CON MASAS DE PARTES BLANDAS DE EXTREMIDADES Y TRONCO SUPERFICIAL.

NOMBRE DEL CENTRO DE SALUD: _____

FECHA DE SOLICITUD: _____

CRITERIO/S DE SELECCIÓN: (cualquiera de ellos)

Tamaño (≥ 5 cm)

Aumento de tamaño reciente

Masa Profunda

Masa Dolorosa

DATOS ADICIONALES:

Señalar la dimensión mayor aproximada en cm de la lesión: _____

Señalar la Ubicación anatómica de la lesión: _____

Comentario: _____

Fdo. Dr _____

(Este es un modelo que podría servir de base para decidir el definitivo).

BIBLIOGRAFÍA

- 1- Martín J. Incidencia y patogenia en los sarcomas de partes blandas. Nuevas Fronteras en Sarcomas. Barcelona: Scientific Communication Management, 2003.
- 2- <http://www.telescan.nki.n1/start/chapt-01>
- 3- Ray-Coquard I, Thiesse P, Ranchère-Vince D, et al: Conformity to clinical practice guidelines, multidisciplinary management and outcome of treatment for soft tissue sarcomas. *Ann Oncol* 2004; 15:307-315.
- 4- Rydholm A. Improving the management of soft tissue sarcoma. Diagnosis and treatment should be given in specialist centres. *BMJ* 1998; 317: 93–94.
- 5- Gustafson P, Dreinhofer KE, Rydholm A. Soft tissue sarcoma should be treated at a tumor center. A comparison of quality of surgery in 375 patients. *Acta Orthop Scand* 1994; 65: 47–50.
- 6- Rydholm A. Centralization of soft tissue sarcoma, the southern Sweden experience. *Acta Orthop Scand* 1997; 68: 4–8.
- 7- Wiklund T, Huuhtanen R, Blomqvist C et al. The importance of a multidisciplinary group in the treatment of soft tissue sarcomas. *Eur J Cancer* 1996; 32A: 269–273.
- 8- Bauer H, Trovik C, Alvegård T et al: Monitoring referral and treatment in soft tissue sarcoma Study based on 1,851 patients from the Scandinavian Sarcoma Group Register. *Acta Orthop Scand* 2001; 72:150-159.
- 9- Kandel R, White L, Bell R, et al: Histological assessment of peritumoral edema in soft tissue sarcoma. CTOS 9th annual scientific meeting, Barcelona 2003, Abs # 120.
- 10-Stojadinovic A, Leung D, Hoos A, et al: Analysis of the prognostic significance of microscopic margins in 2084 localized primary adult soft tissue sarcomas. *Ann Oncol* 2002, 235: 424-434.

- 11-Trovik C, Gustafson P, Bauer H, et al: Consequences of local recurrence of soft tissue sarcoma. *Acta Orthop Scand* 2000; 71: 488-495.
- 12-Eilber F, Rosen G, Nelson S, et al: High-grade extremity soft tissue sarcomas: factors predictive of local recurrence and its effect on morbidity and mortality. *Ann Surg* 2002, 237: 218-226.
- 13-Stojadinovic A, Leung D, Allen P, et al: Primary adult soft tissue sarcoma: time-dependent influence of prognostic variables. *J Clin Oncol* 2002, 20: 4344-4352.
- 14-Pitcher ME, Fish S, Thomas JM. Management of soft tissue sarcoma. *Br J Surg* 1994;81:1136 –9.
- 15-de Saint Aubain Somerhausen N, Fletcher CDM. Soft-tissue sarcomas: an update. *Eur J Surg Oncol* 1999;25:215–20.
- 16-Hoeber I, Thomas JM. Correspondence. Biopsy methods of choice in soft-tissue sarcomas. *Eur J Surg Oncol* 1999;25:554.
- 17-Noria S, Davis A, Kandel R, Levesque J, O’Sullivan B, Wunder J, Bell R. Residual disease following unplanned excision of a soft tissue sarcoma of an extremity. *J Bone Joint Surg* 1996;78-A:5: 650–5.
- 18-Hoeber I, Spillane A, et al: Accuracy of biopsy techniques for limb and limb girdle soft tissue tumors. *Ann Surg Oncol* 2001, 8: 80-87.
- 19-Ball ABS, Fisher C, Pittam M, Watkins RM, Westbury G. Diagnosis of soft tissue tumors by Tru-Cut biopsy. *Br J Surg* 1990;77: 756–8.
- 20-Heslin MJ, Lewis JJ, Woodruff JM, Brennan MF. Core needle biopsy for diagnosis of extremity soft tissue sarcoma. *Ann Surg Oncol* 1997;4:425–31.
- 21-Rydholm A. Management of patients with soft-tissue tumors. Strategy developed at a regional oncology center. *Acta Orthop Scand Suppl* 1983; 203: 13-77.
- 22-Johnson C, Pynsent P and Grimer R. Clinical features of soft tissue sarcomas. *Ann R Coll Surg Engl*, 2001, 83: 203-205.
- 23-Kulkarni A, Grimer R, Pynsent P, et al: When is a lump a sarcoma? - An analysis of 1100 lumps. CTOS 9th Annual Meeting, Barcelona 2003, abst #177.