

STUMP: hallazgos en RM y correlación patológica

Tipo: Presentación Electrónica Educativa

Autores: Alfonso Iglesias Castañón, Mercedes Arias González, Mónica Fernández Blanco, Marta Herreros Villaraviz, Lara Alberte Lista, Orlando Valenzuela Besada

Objetivos Docentes

- Revisar la presentación clínica y las características patológicas del STUMP (tumor de músculo liso de potencial maligno incierto).
- Describir las características de imagen en RM y su correlación patológica para identificar aquellos hallazgos que nos pueden ayudar a su diagnóstico.
- Revisar el diagnóstico diferencial

Revisión del tema

DEFINICIÓN

Los tumores mesenquimales del músculo liso uterino, son los tumores más frecuentes del tracto genital femenino y comprenden una gran variedad de neoplasias, tanto benignas como malignas. Incluyen los leiomiomas y sus subtipos, tumoraciones mesenquimales del músculo liso de potencial maligno incierto (*smooth muscle tumors of uncertain malignant potencial* o STUMP) y los leiomiosarcomas. Los tumores mesenquimales de músculo liso y malignidad incierta (STUMPs) son tumores mesenquimales poco frecuentes que se originan en el músculo liso uterino y presentan características patológicas inciertas, por lo que no es posible definirlos como tumores totalmente benignos ni malignos. La Organización Mundial de la Salud (OMS) clasificó estos tumores como un grado intermedio entre los leiomiomas benignos y los leiomiosarcomas.

ANATOMÍA PATOLÓGICA

Macroscópicamente se presentan como una masa bien delimitada, sólida y de consistencia elástica, que no es posible diferenciar, por su aspecto macroscópico, del resto de los tumores mesenquimales del músculo liso uterino.

El diagnóstico es histológico y se basa en la combinación de varios criterios: atipia celular (focal o difusa, leve, moderada o intensa), índice mitótico y presencia o ausencia de necrosis en las células tumorales.

El diagnóstico de leiomioma incluye al menos dos de los siguientes criterios: atipia citológica difusa, necrosis tumoral y un índice mitótico ≥ 10 mitosis por 10HPF y el diagnóstico de leiomioma se caracteriza por ausencia de atipia y necrosis tumoral y un índice mitótico de ≤ 4 mitosis por 10HPF. Algunas variantes de leiomioma incluyen un índice mitótico > 5 y < 19 mitosis por 10HPF (leiomioma mitóticamente activo) o atipia citológica sin necrosis tumoral y un índice mitótico < 10 mitosis por 10HPF (leiomioma atípico). Aquellas lesiones que no cumplen los criterios de inclusión en los dos grupos anteriores se clasifican como STUMP.

Bell et al (1), que han publicado la casuística más numerosa de casos de STUMP hasta la actualidad, propusieron que los tumores de células musculares lisas que cumplan alguno de los siguientes criterios, deben ser diagnosticados como STUMP: 1) tumores con necrosis celular, sin atipias y con un índice mitótico menor de 10 mitosis por campo; 2) tumores con atipias difusas, sin necrosis celular y un índice mitótico menor de 10 mitosis por campo (**fig. 1**); 3) tumores sin necrosis celular, sin atipia y con un índice mitótico mayor de 20 mitosis por campo; 4) celularidad y un índice mitótico mayor de 4 mitosis por campo; 5) márgenes irregulares o invasión vascular en la periferia del tumor. Sin embargo el recuento de mitosis celulares, resulta muy difícil por la presencia de núcleos picnóticos que pueden llevar a error, por ello se complementa el diagnóstico con el estudio inmunohistoquímico como método complementario que nos puede ayudar a establecer el diagnóstico definitivo de STUMP.

La inmunohistoquímica nos ayuda en el diagnóstico histológico de los tumores de músculo liso uterino, con el estudio de:

- La sobreexpresión de p16 se observa frecuentemente en leiomiomas y no en los leiomiomas o en el miometrio normal, aunque la positividad focal de p16 se ha visto en algunos leiomiomas, aunque nunca difusa y siempre menor del $> 66\%$.
- La sobreexpresión de p53, es típica en los leiomiomas, pero no en los leiomiomas, aunque su ausencia no excluye el diagnóstico del primero. Algunos estudios muestran que cuando la sobreexpresión de p53 en STUMP resulta negativa, débil o focal, todas las pacientes tienen un curso clínico benigno. Por otro lado, cuando existe una positividad difusa $> 66\%$ existe un riesgo alto de conducta maligna del tumor
- El incremento del índice de proliferación con Ki-67 lo presentan los leiomiomas. El trabajo de Mayerhofer (2) muestra una mayor expresión de Ki-67 en los leiomiomas que en los STUMP y mayor expresión de Ki-67 en los STUMPs que en los leiomiomas con diferencias estadísticamente significativas, en ambos casos.
- La pérdida de expresión de receptores de progesterona (RP) se ha descrito en la mayoría de los leiomiomas, sin embargo los STUMPs muestran positividad difusa para RP, en el 71% de los casos. Con respecto a los receptores estrogénicos (RE) la diferencia entre leiomioma y STUMP no es significativa

La inmunohistoquímica nos puede ayudar a realizar el diagnóstico de STUMP y también nos puede servir de ayuda para orientarnos en su comportamiento biológico. Los resultados más fiables se han relacionado con la sobreexpresión de p16, p53 y Ki-67 y la baja expresión de receptores de progesterona (PR):

- Los leiomiomas presentan sobreexpresión de p16, p53, Ki-67 y baja expresión de RP.
- En los STUMPs, algunos estudios sugieren que la combinación de sobreexpresión de p53 y p16

resulta de utilidad para identificar los STUMPs clínicamente más agresivos o con mayor riesgo de recidiva, siendo también de ayuda para su diagnóstico diferencial con los leiomiomas.

No podemos olvidarnos que el diagnóstico definitivo debe realizarse conjuntamente con la clínica y los hallazgos histológicos, tras estudio de las características morfológicas del tumor con la técnica convencional de hematoxilina-eosina y los hallazgos inmunohistoquímicos.

PRESENTACIÓN CLÍNICA

La clínica de presentación de los STUMPs es inespecífica, y pueden presentarse como una masa pélvica que puede asociarse a plenitud y dolor abdominal y/o menorragias. La mayoría de las mujeres son premenopáusicas en el momento del diagnóstico, y la edad media de presentación según las series es 43 años con casos diagnosticados entre los 25 y 75 años

Uno de los problemas que se plantea con el manejo de este tipo de tumores es que no hay guías clínicas que nos orienten a qué hacer con este tipo de tumores, debido a que son tumores muy poco frecuentes, de difícil clasificación por su incertidumbre en cuanto a su potencial maligno y a que el curso de estos tumores es muy variable

Su comportamiento es impredecible, ya que los casos publicados son escasos y los datos pronósticos reflejados en la literatura son controvertidos. La supervivencia, reportada en la literatura de los STUMPs, a los cinco años, es del 92%. Son tumores que pueden recidivar, aunque las tasas de recidiva son difíciles de valorar, debido a la escasez de series reportadas, variando según las series entre 7% y 28% de recidivas. Si está constatado que tienen un mejor pronóstico, con menor probabilidad de recidiva y mejor supervivencia que los leiomiomas. Algunos autores indican que una minoría de estas tumoraciones pueden llegar a ser clínicamente malignas, en función de las características histológicas del tumor. Factores pronósticos desfavorables son la necrosis celular y en ausencia de necrosis celular, el factor que determina el comportamiento del tumor es el índice mitótico. Otros factores pronósticos son la sobreexpresión de p16, p53, Ki-67, infiltración de los bordes quirúrgicos, pacientes postmenopáusicas y un tamaño tumoral >3cm

Las recidivas pueden ser locales, como STUMPs, o como leiomiomas, habiéndose descrito casos reportados en la literatura, de diseminación hematogena y linfática. Las recidivas pueden ocurrir hasta 10 años después del diagnóstico

El tratamiento es quirúrgico. En la mayoría de estas pacientes el diagnóstico es post-quirúrgico tras una miomectomía. Tras su diagnóstico definitivo, hay que informar a las pacientes y en el caso de que la paciente tengan sus deseos genésicos cumplidos, se les debe proponer una histerectomía, debido a la posibilidad de recidiva y en aquellas mujeres con deseos genésicos, debemos informarlas que hay casos reportados en la literatura con gestaciones con éxito y concienciarlas de la importancia de realizar un seguimiento estrecho por la posibilidad de recidiva.

En la literatura no se han descrito diferencias significativas en cuanto al pronóstico y supervivencia después de realizar una miomectomía o bien un tratamiento más radical como una histerectomía.

Debido a su comportamiento variable e impredecible, estas pacientes deben tener un seguimiento estricto, independientemente del tratamiento realizado, incluyendo revisión ginecológica y una prueba de imagen: ecografía pélvica y en caso de hallazgos no concluyentes o sospechosos de recidiva, completar con una RM pélvica. Puesto que las recurrencias se han descrito hasta diez después de la extirpación quirúrgica inicial, es por lo que el seguimiento clínico y de imagen con ecografía ginecológica de estas

pacientes se debe realizar de forma anual y a largo plazo, dado que no se conoce a ciencia cierta la historia natural del tumor

Realizamos una revisión de los últimos 10 años en el servicio de anatomía-patológica de nuestro centro, de las pacientes diagnosticadas de STUMPs y a las que se les había realizado una RM pélvica previa al diagnóstico histológico

CASO CLINICO 1

Paciente de 23 años que acude a consulta por metrorragias.

Antecedente de miomectomía a los 20 años con el diagnóstico histológico de leiomioma.

En el seguimiento se realiza ecografía pélvica anual. Consulta en el intervalo entre dos revisiones, por menorragias, se realiza nueva ecografía pélvica donde se objetivaba masa submucosa-intramural, que ha crecido respecto a la última ecografía. Se solicita RM pélvica (**figs 2 y 3**), donde se visualiza una masa submucosa de señal heterogénea en secuencias T2, hipervascular. Se decide exéresis de la tumoración. El estudio anatómo-patológico demostró una masa submucosa, con límite mal definido con respecto a las glándulas endometriales y el miometrio adyacente, constituida por una proliferación de células de músculo liso, con un índice mitótico de 3 mitosis por 10HPF, sin demostrarse focos de necrosis (**fig 4**). Con técnicas de histoquímica se aprecia expresión focal intensa para P16, expresión nuclear débil de P53 y expresión moderada de Ki67.

El diagnóstico anatómo-patológico fue de tumor de músculo liso uterino con hiper celularidad, atipia generalizada y actividad mitótica leve/moderada, con expresión focal intensa para P16, que cumplía criterios para un diagnóstico de tumor de músculo liso de potencial maligno incierto: STUMP. Al alta, la paciente se encontraba asintomática.

Desde la intervención se realizaron revisiones semestrales, hasta que en la última revisión comenta la aparición en los dos últimos meses de hipermenorrea. Se realizó ecografía pélvica con imagen compatible con masa subserosa. Se solicita RM pélvica (**figs 5, 6 y 7**) donde se visualiza masa subserosa en fundus uterino. Se comenta el caso en sesión clínica, se decide realizar exéresis de la tumoración debido a la edad de la paciente y en función del resultado anatómo-patológico definitivo, plantear a la paciente la histerectomía en una segunda cirugía. Tras comentar a la paciente la decisión del comité clínico, ésta rechaza temporalmente la cirugía, porque prefiere realizar un tratamiento natural. Han pasado cinco meses, desde la última visita al ginecólogo, donde se le comentó la decisión del comité, sin que la paciente haya vuelto a consulta de ginecología.

CASO CLINICO 2

Mujer de 39 años que consulta por hipermenorrea

Antecedente de miomectomía a los 32 años, realizada en otro centro, con el diagnóstico anatómo-patológico de STUMP.

Acude a nuestro centro por metrorragia y dolor suprapúbico. En ecografía pélvica se objetiva masa intramural-submucosa, compatible con leiomioma; se decide realizar una RM pélvica (**figs 8 y 9**) que muestra una masa intramural-submucosa de señal homogénea, hipointensa, en secuencias potenciadas en T2 y realce tras la administración de contraste. En el comité de tumores ginecológicos se decide realizar una histerectomía, la mujer tenía sus deseos genésicos cumplidos.

El estudio anatómo-patológico demostró una masa intramural-submucosa, bien definida, constituida por

una proliferación de células de músculo liso, con atipia moderada y un índice mitótico de 3 mitosis por 10HPF, con dos minúsculos focos de necrosis. Con técnicas de histoquímica se objetiva, expresión nuclear débil de P53 y expresión focalmente alta de Ki67 con receptores de progesterona positivos.

El diagnóstico anatómo-patológico fue tumor de músculo liso de potencial maligno incierto, con atipia moderada compatible con STUMP.

Actualmente, tras tres años desde la histerectomía, la paciente se encuentra asintomática, mostrando en la última revisión una exploración y ecografía ginecológica sin alteraciones.

CASO CLINICO 3

Mujer de 29 años que acude por dolor e hinchazón abdominal, metrorragias y pérdida de peso en los últimos tres meses.

No tiene antecedentes médicos reseñables

En la exploración ginecológica se constató un útero aumentado de tamaño, doloroso a la movilización. Se realizó una ecografía vaginal y se visualizó una masa intramural-subserosa. En RM pélvica (**figs 10, 11, 12 y 13**) se objetiva una masa que mide 16 cm, de localización intramural-subserosa, presenta una señal heterogénea en secuencias potenciadas en T2, con zonas entremezcladas hiperintensas e isointensas en su interior. Tras contraste, presenta un realce heterogéneo, objetivándose áreas que no captan contraste que se corresponden con las zonas hiperintensas en secuencias T2. La mujer tenía cumplidos sus deseos genésicos. En el comité de tumores ginecológicos, se decide realizar histerectomía y doble salpinguectomía.

El estudio macroscópico de la masa mostró una masa miometrial constituida por tejido carnoso y rosado con áreas mucoides. El estudio microscópico demostró un tumor constituido por una proliferación de músculo liso, bordes irregulares que se dispone en haces entrecruzados y separados por áreas de edema, hialinización y degeneración

hidrópica. Las células presentan una atipia leve con núcleos levemente irregulares y elongados, con un índice mitótico de 6 mitosis por 10HPF, sin demostrarse focos de necrosis (**fig 14**). Con técnicas de inmunohistoquímica se aprecia expresión débil para P16, P53 y Ki67. El diagnóstico anatómo-patológico fue tumor con proliferación de células musculares lisas de potencial maligno incierto (STUMP)

En la última revisión la paciente está se encuentra asintomática.

CASO CLÍNICO 4

Mujer de 64 años que acude por dolor e hinchazón abdominal en los últimos meses.

No tiene antecedentes médicos reseñables

En la exploración ginecológica se detectó un útero aumentado de tamaño. Se realizó ecografía pélvica que mostró un útero polimiomatoso. Se realizó RM pélvica (**figs 15, 16, 17 y 18**) que demostró un útero aumentado de tamaño con múltiples formaciones nodulares compatible con útero polimiomatoso. Uno de los miomas intramurales localizado en fundus presentaba degeneración hemorrágica. Se decide en el comité de tumores realizar histerectomía y doble anexectomía.

El estudio macroscópico mostró un útero que conservaba su forma en su cara anterior y una cavidad

endometrial triangular con endometrio de grosor normal: 2mm. La cara posterior está ampliamente deformada y sustituida por una tumoración sólida, multinodular de 17x15cm heterogénea con nódulos blanquecinos, fasciculados, con focos de calcio y otros nódulos centralmente situados, de coloración grisáceo y consistencia carnosa con áreas de hemorragia. El estudio microscópico demostró un tumor constituido por una proliferación de musculo liso, muy celular, con áreas de isquemia. Coexisten áreas con núcleos normales y otras áreas con núcleos con atipia leve y un índice mitótico entre 5 y mitosis por 10HPF, sin demostrarse focos de necrosis coagulativa (**fig 19**). No se realizaron técnicas de inmunohistoquímica. El diagnóstico anatómo-patológico fue tumoración con proliferación de células musculares lisas de potencial maligno incierto (STUMP)

En el intervalo del seguimiento, a los dieciocho meses tras la histerectomía, la paciente acude por sensación de masa abdomino-pélvica de rápido crecimiento. Se realizó RM (**figs 20 y 21**) y posterior cirugía, con el diagnóstico anatómo-patológico de leiomioma con infiltración de cúpula vaginal, infiltración del mesenterio a nivel ileo-cecal. Se pautó quimioterapia paliativa, la paciente falleció tres meses después.

TUMOR MESENQUIMAL DE MUSCULO LISO Y POTENCIAL MALIGNO INCIERTO Y SUS CARACTERÍSTICAS EN EL ESTUDIO DE RM

Hay muy pocas referencias en la bibliografía del comportamiento de los STUMPs en las diferentes técnicas de imagen. Su diagnóstico definitivo es anatómo-patológico y no está exento de una gran dificultad para el anatomopatólogo, teniéndose que realizar en la mayoría de los casos un estudio inmunohistoquímico.

La RM pélvica nos puede ayudar a definir mejor las masas uterinas, así como nos permite definir la relación del útero con las estructuras adyacentes, lo que es importante para una planificación quirúrgica. Los hallazgos de imagen en el estudio de RM son inespecíficos y el diagnóstico de STUMP se realiza tras miomectomía o histerectomía.

Los hallazgos en RM de los STUMPs diagnosticados en nuestro centro, fueron:

En las imágenes potenciadas en T1 presentaron un comportamiento similar al resto de los miomas. En una paciente, uno de los STUMP, presentaba en su interior un aumento de su señal en las secuencias potenciadas en T1 sin contraste, debido a la presencia de contenido hemático, por isquemia hemorrágica

En las imágenes potenciadas en T2, presentan una señal heterogénea con zonas entremezcladas de alta señal y otras de señal similar al miometrio normal, que tampoco es específico y que lo podemos observar en los leiomiomas.

En la secuencia de difusión, con valor b alto (b=1000) presentaban un aumento de su señal y valores bajos de ADC, probablemente por ser tumores con alta celularidad, pero no los podemos diferenciar de los leiomiomas celulares, ni tampoco de los leiomiomas

Tras la administración de contraste presentaban realce variable, lo más frecuente es un realce heterogéneo, con captación precoz del contraste.

DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL

El diagnóstico diferencial de los STUMPs se plantea fundamentalmente con los otros tumores del músculo liso uterino: leiomiomas y los leiomiomas. Los tres tipos de tumores producen una clínica

similar. Aunque un rápido crecimiento en el tamaño de un leiomioma en una mujer post-menopáusica, mayor de 50 años, que no esté con tratamiento hormonal sustitutivo, debe sospecharse malignización, pero el diagnóstico debe ser anatómo-patológico (**fig. 22**).

Aunque es una enseñanza clínica común sospechar degeneración sarcomatosa en un mioma de rápido crecimiento (**fig. 23**), es decir, que duplique su tamaño en un periodo de tres a seis meses, no hay evidencia científica que confirme esta afirmación, de hecho la prevalencia de transformación de los leiomiomas de rápido crecimiento a leiomiosarcoma, es inferior a un 0,5%.

La RM, en los casos que se sospeche clínicamente un leiomiosarcoma, es útil para la planificación quirúrgica, porque aporta información de la posible extensión extrauterina que puede ocurrir en un 15-61% de los casos de los leiomiosarcomas (**fig 24**), detección de ganglios aumentados de tamaño y signos de diseminación peritoneal.

Imágenes en esta sección:

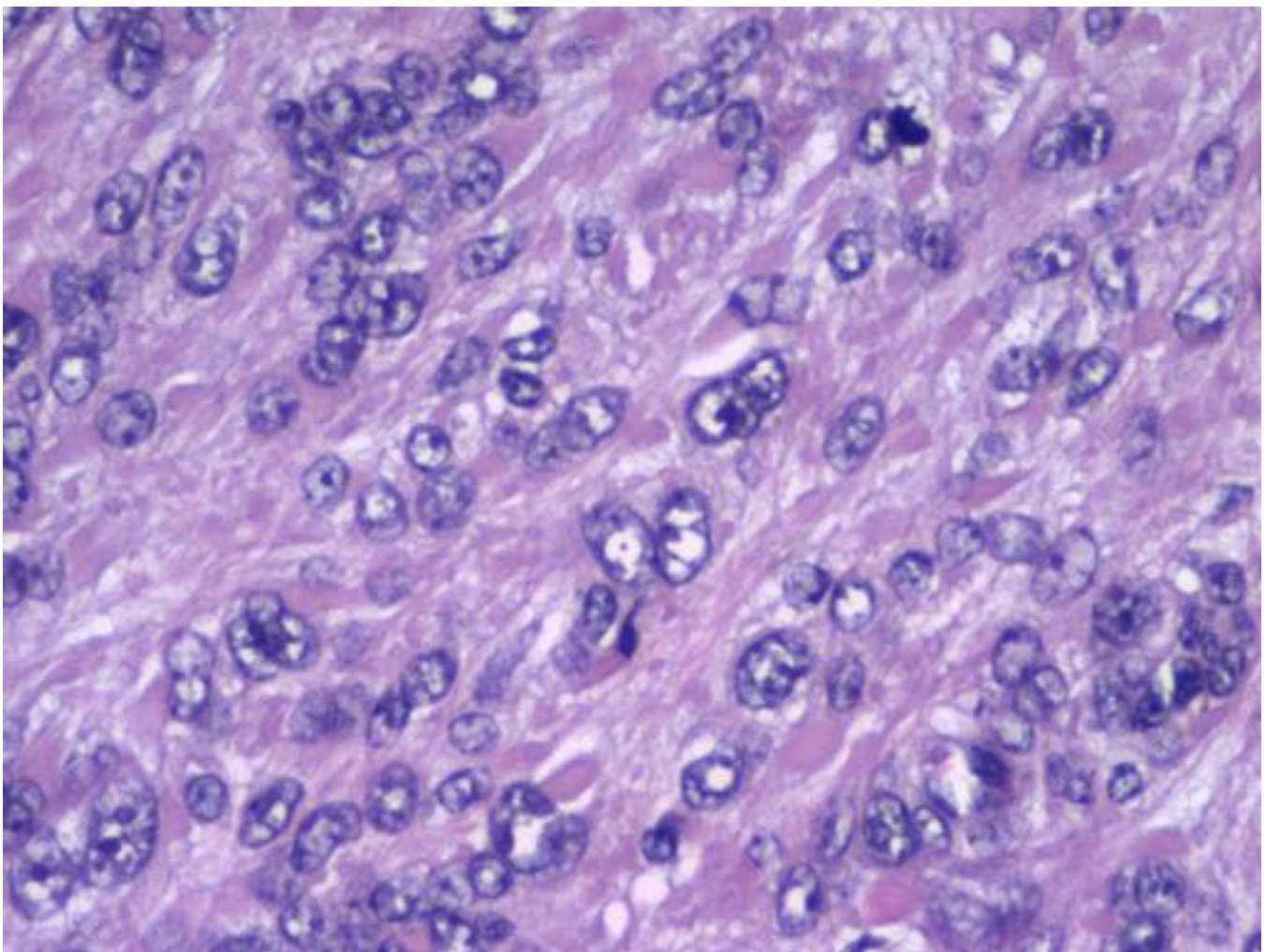


Fig. 1: Fig 1 STUMP. Presencia de núcleos con atipia y figuras mitóticas (Hematosilina-eoxina,

magnificación original, 40x)

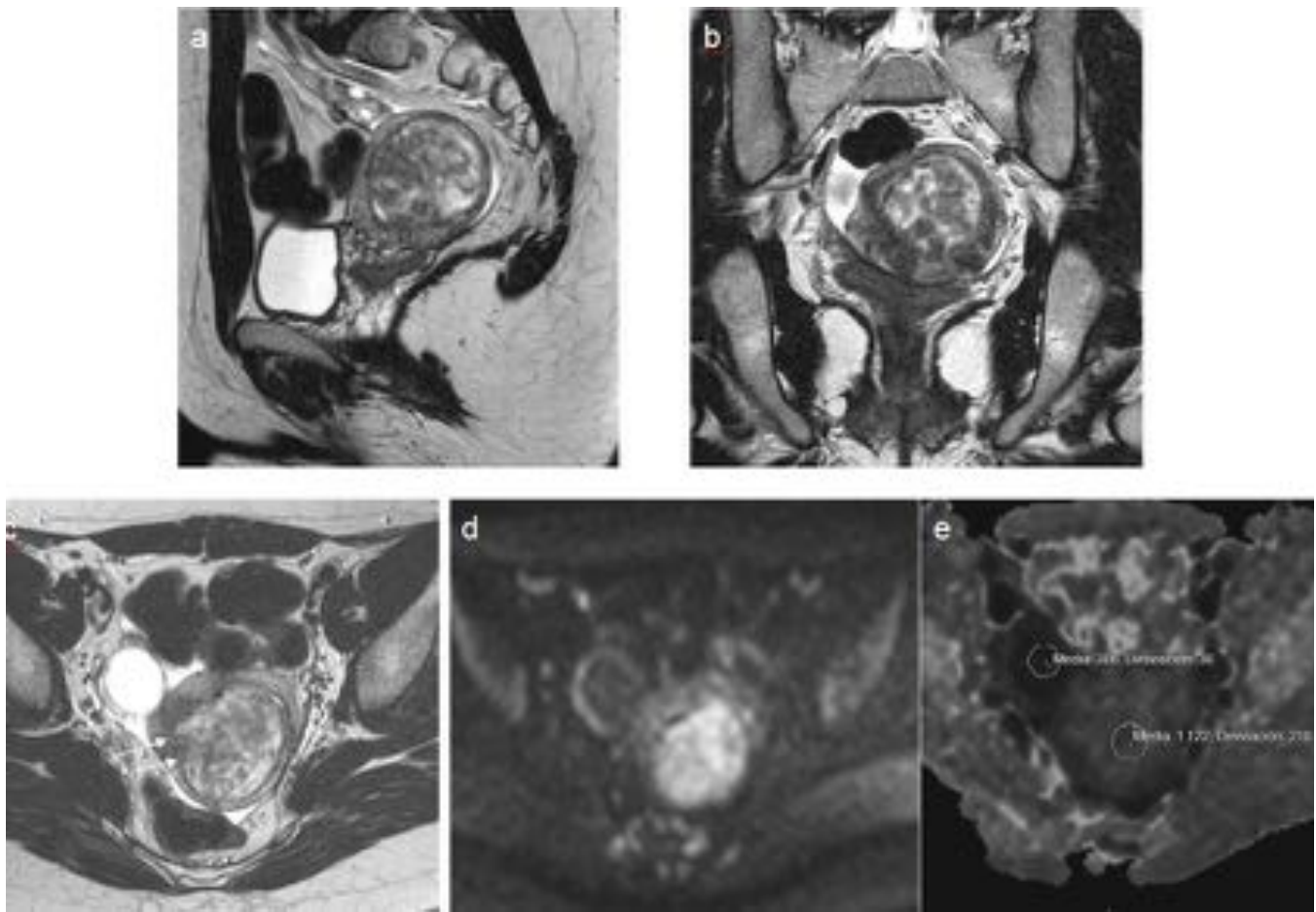


Fig. 2: Fig 2. Caso 1. 23 años, miomectomía a los 20 años. Metrorragias. RM pélvica: T2 sagital (a), coronal (b), axial (c) difusión b1000 (d), masa submucosa señal heterogénea con áreas hiperintensas e hipointensas. T2 axial, mala definición con miometrio adyacente (flechas). Difusión (d) alta señal secundaria a restricción: ADC: $1.1 \times 10^{-3} \text{ mm}^2/\text{s}$ (e) Incidentalmente, quiste ovario derecho, con baja señal en difusión b 1000: ADC: $3 \times 10^{-3} \text{ mm}^2/\text{s}$, confirmando su contenido líquido

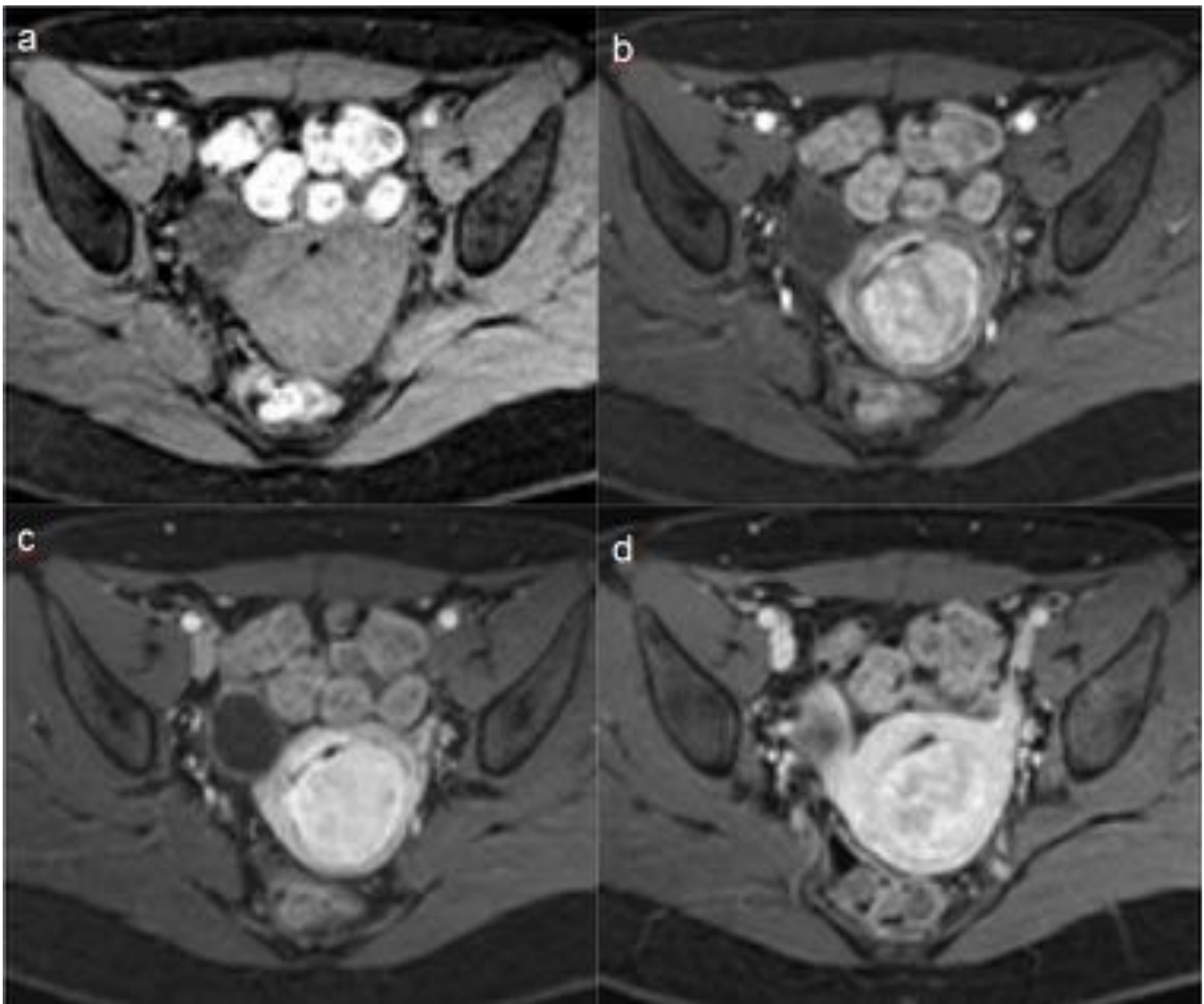


Fig. 3: Fig. 3. Caso 1. Paciente de 23 años, con antecedente de miomectomía a los 20 años. Acude por metrorragias. Masa miometrial En el estudio dinámico T1 axial SPGR con saturación grasa, realizado tras la administración de contraste, fases basal (a), arterial (b), venosa (c) y tardía (d) se objetiva un realce precoz y heterogéneo de la masa respecto al miometrio. Se realizó miomectomía con el diagnóstico anatómo-patológico de STUMP

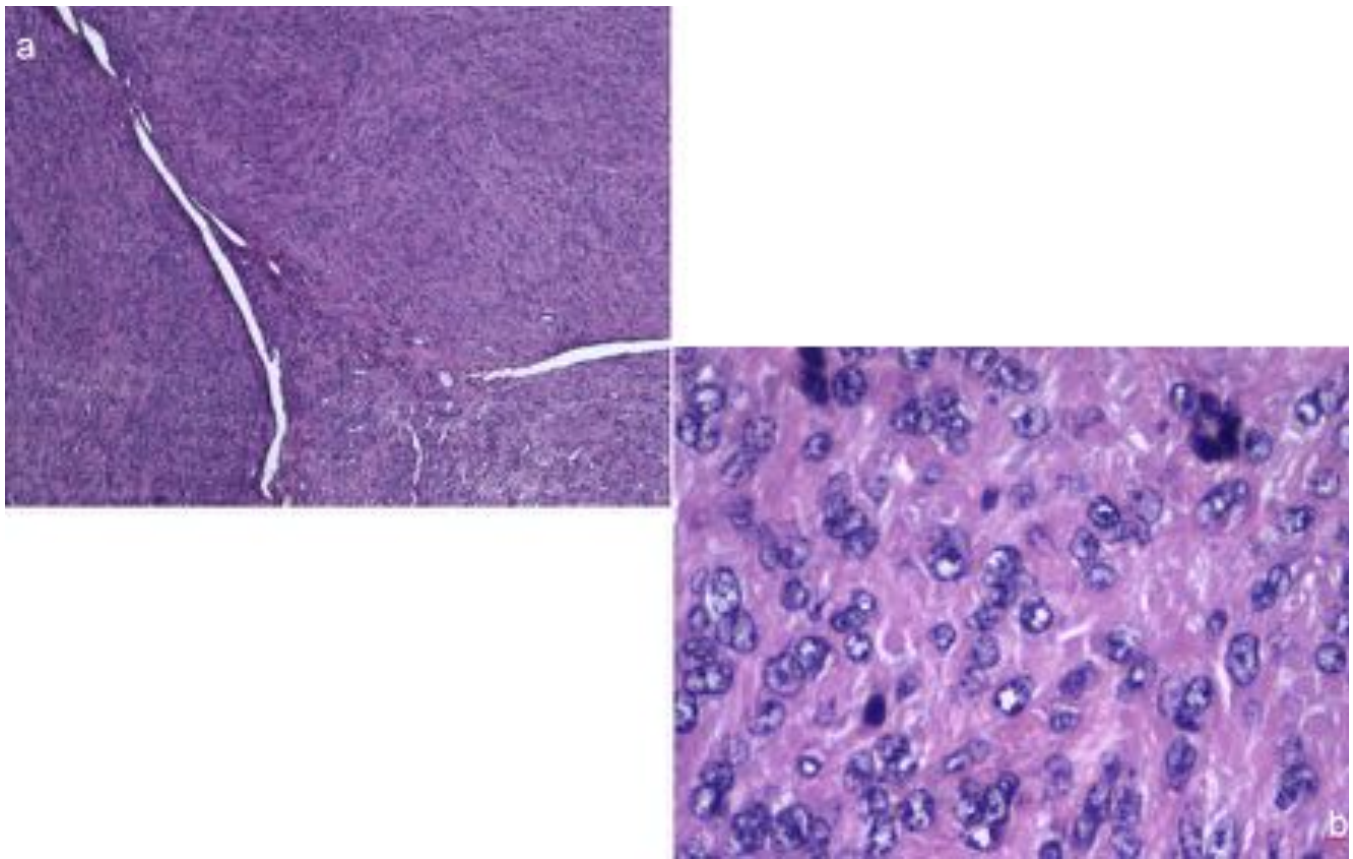


Fig. 4: Fig 4. Caso 1 Paciente de 23 años, con antecedente de miomectomía a los 20 años. Acude por metrorragias. STUMP. Neoplasia mesenquimal con diferenciación muscular hipercelular (Hematosilina-eoxina, magnificación original, 2x) (a). Con mayor aumento se demuestran los núcleos con atipia citológica y las figuras mitóticas (Hematosilina-eoxina, magnificación original, 40x) (b)

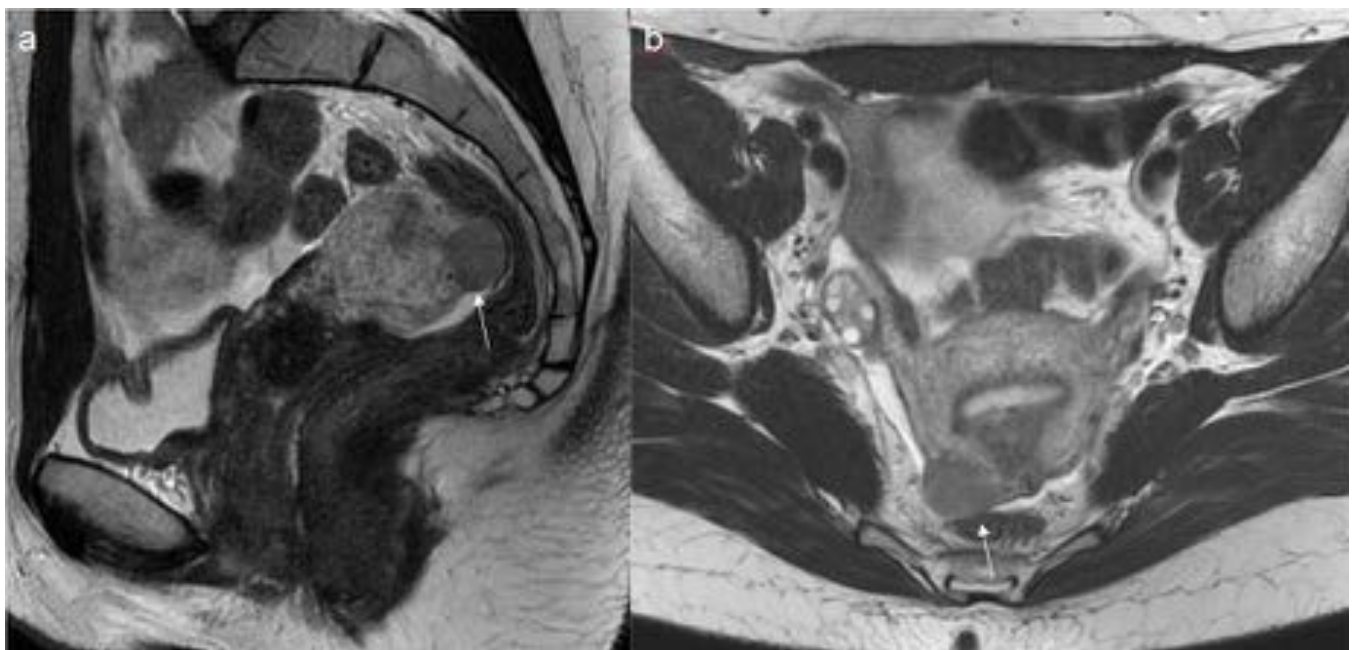


Fig. 5: Fig. 5 Caso 1. Mujer 25 años, antecedente de STUMP resecado, reaparición de metrorragias.

Posible recidiva de STUMP (no confirmada histológicamente) En ecografía pélvica aparición de masa subserosa en fundus uterino; se solicita RM pélvica. Imágenes potenciadas en T2 en los planos sagital (a), axial (b), demuestran masa subserosa de señal homogénea e hipointensa respecto al miometrio en T2 (flecha en a y b). También se objetiva una zona focal de baja señal mal definida en el miometrio adyacente

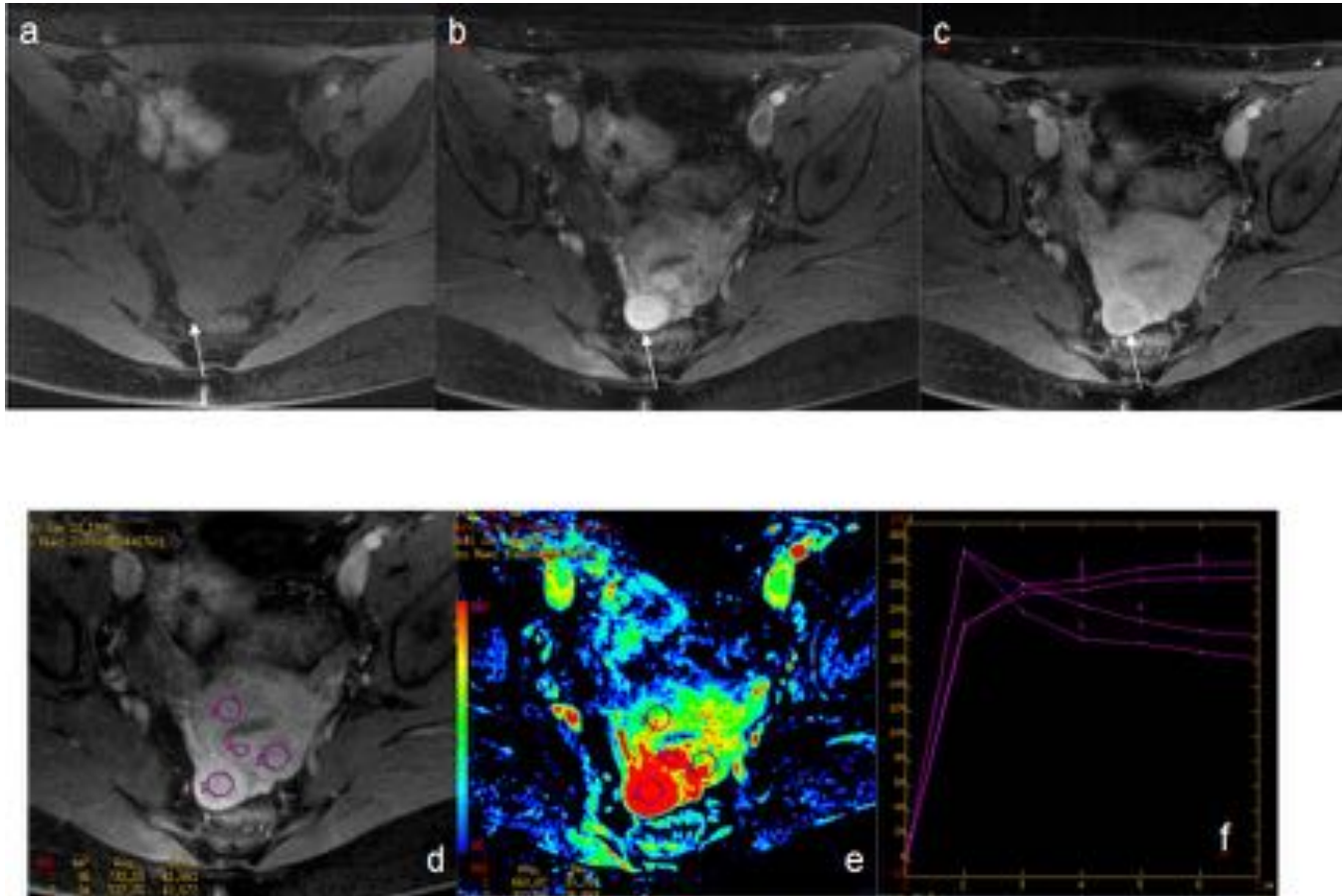


Fig. 6: Fig. 6. Caso1 STUMP resecado, consulta por metrorragias. T1 axial dinámico, fases basal(a), arterial(b) y tardía(c): masa bien definida, realce intenso en fase arterial, lavado tardío(flechas a, b c). Focos hipercaptantes en fase precoz en miometrio adyacente con menor señal en T2. Curva con ascenso inicial rápido, lavado en fases tardías en el nódulo subseroso (curva1) y en focos adyacentes (curva 4)(d,e,f). Miometrio normal en T2 muestra realce progresivo (curvas 2 y 3)

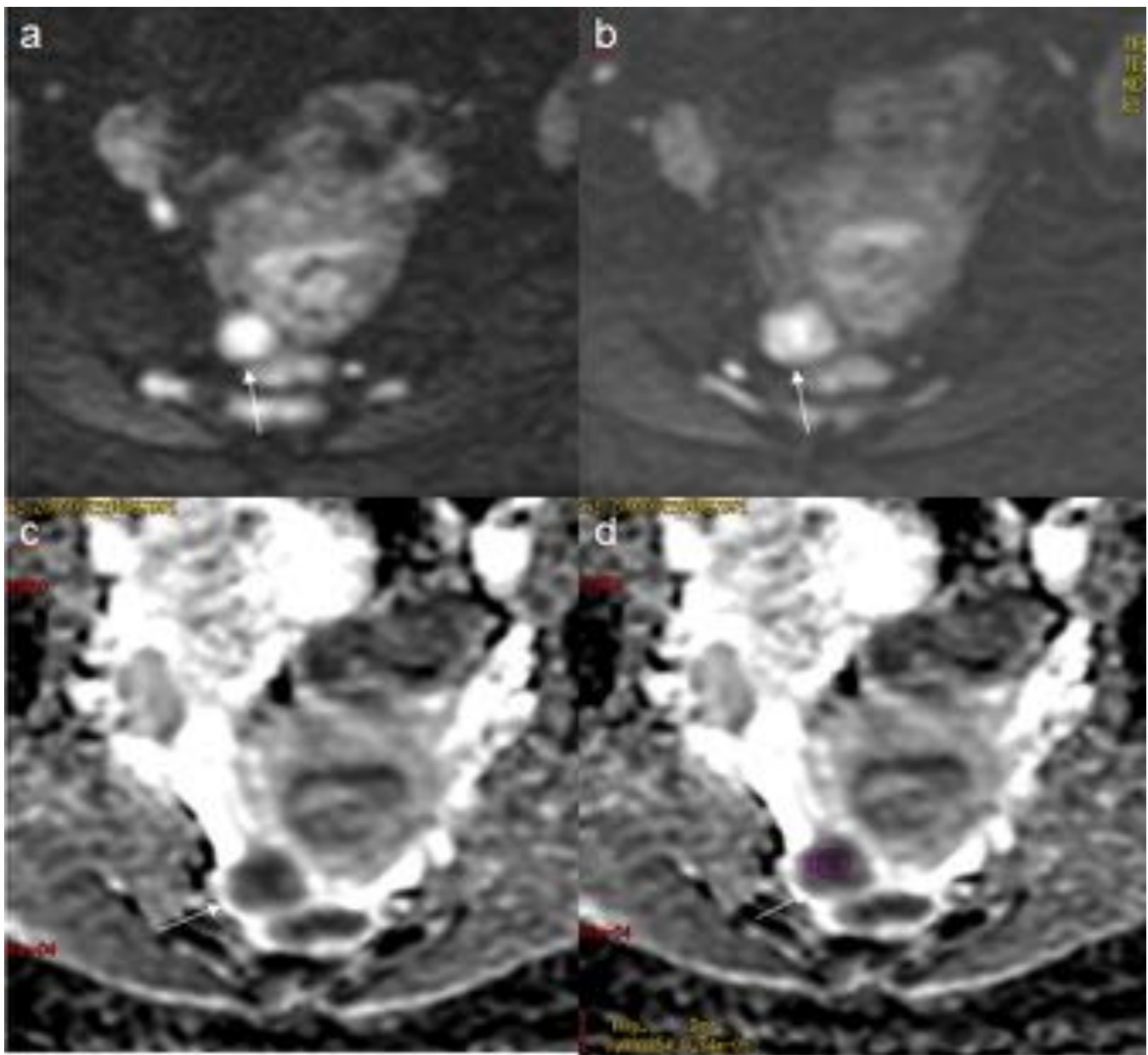


Fig. 7: Fig. 7 Caso 1 25 años, STUMP resecado, reaparición de metrorragias. Posible recidiva de STUMP (no confirmada histológicamente). Difusión con valores $b=0$ (a) y $b=1000$ (b): masa subserosa hiperintensa. En el mapa ADC (c) la masa muestra baja señal con valor ADC: $0.85 \times 10 \text{ mm}^2/\text{s}$ (d). Focos milimétricos de baja señal en el mapa ADC, localizados en area focal mal definida del miometrio adyacente, cuyo valor de ADC no es valorable, por su pequeño tamaño

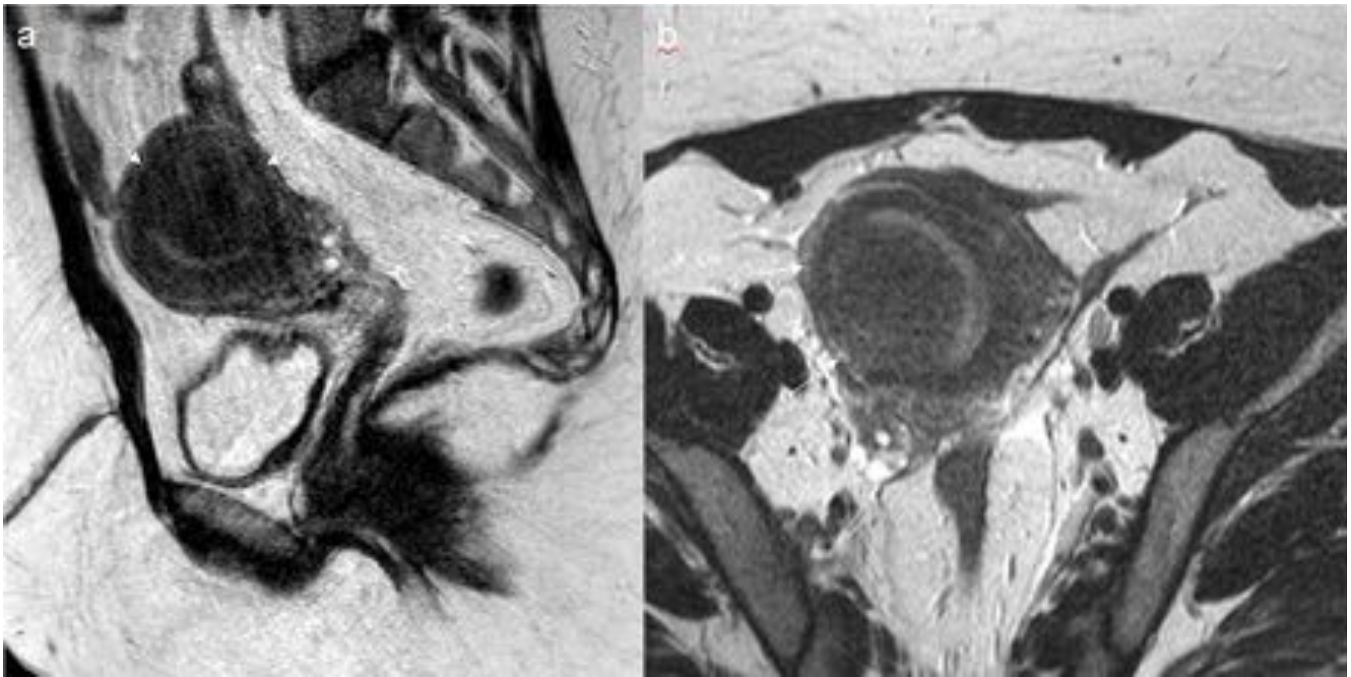


Fig. 8: Fig. 8 Caso 2 Mujer de 39 años que consulta por hipermenorrea. Antecedente de miomectomía hace 7 años con el diagnóstico anatómo-patológico de STUMP. Masa miometrial. RM pélvica, con imágenes potenciadas en T2 sagital (a) y axial (b) donde se visualiza una masa submucosa en canto derecho, señal baja y homogénea (flechas en a,b).

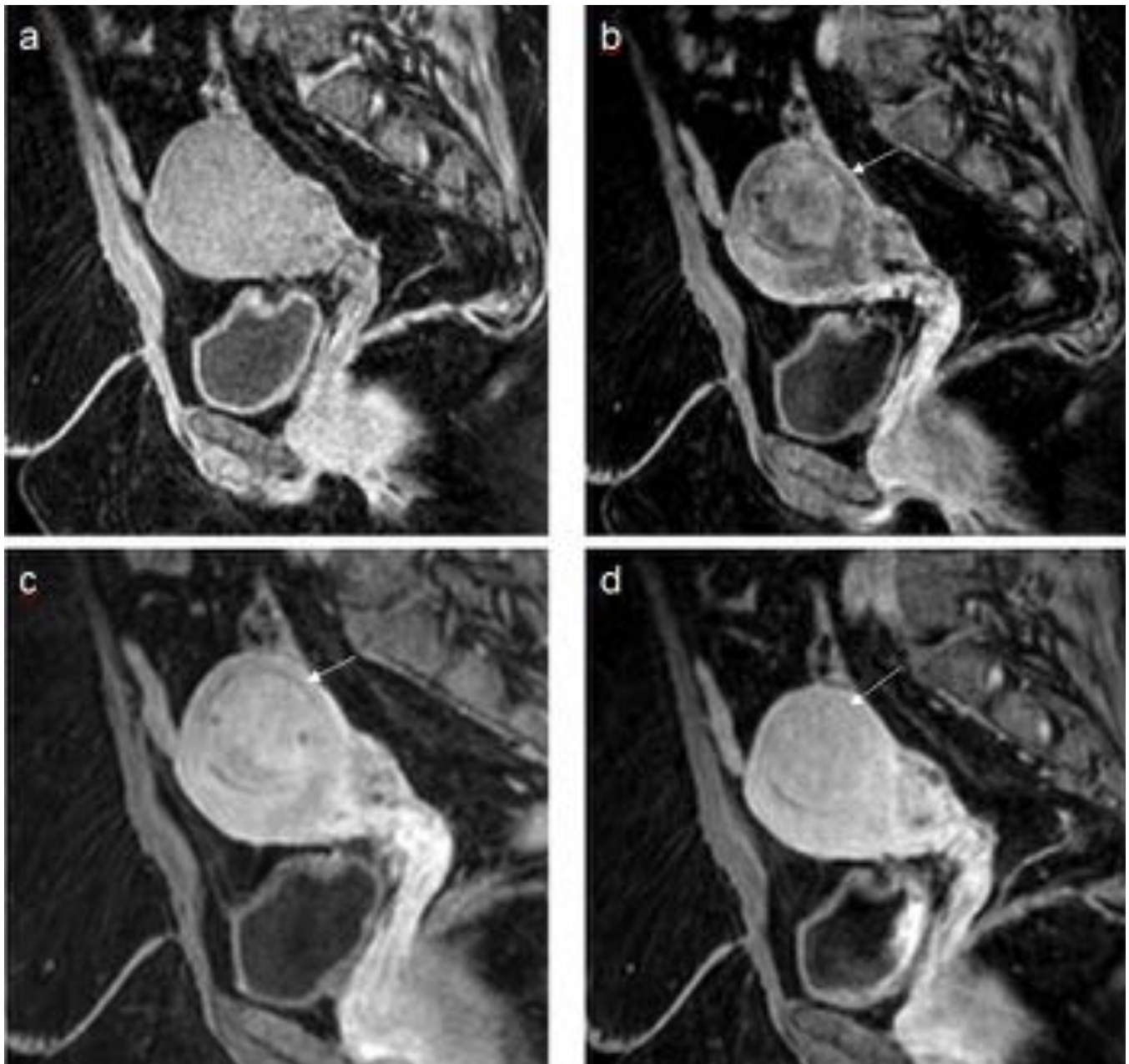


Fig. 9: Fig. 9 Caso 2 39 años con hipermenorrea. Miomectomía hace 7 años con el diagnóstico anatómo-patológico de STUMP. Masa miometrial. Estudio dinámico tras contraste, T1 axial SPGR con saturación grasa, fases basal (a), arterial (b) venosa (c) y tardía (d), mostrando una masa con realce tras contraste (flechas en b,c,d), con patrón de captación similar al miometrio. El comportamiento de la masa miometrial en el estudio sin contraste y con contraste, es similar al comportamiento de un leiomioma

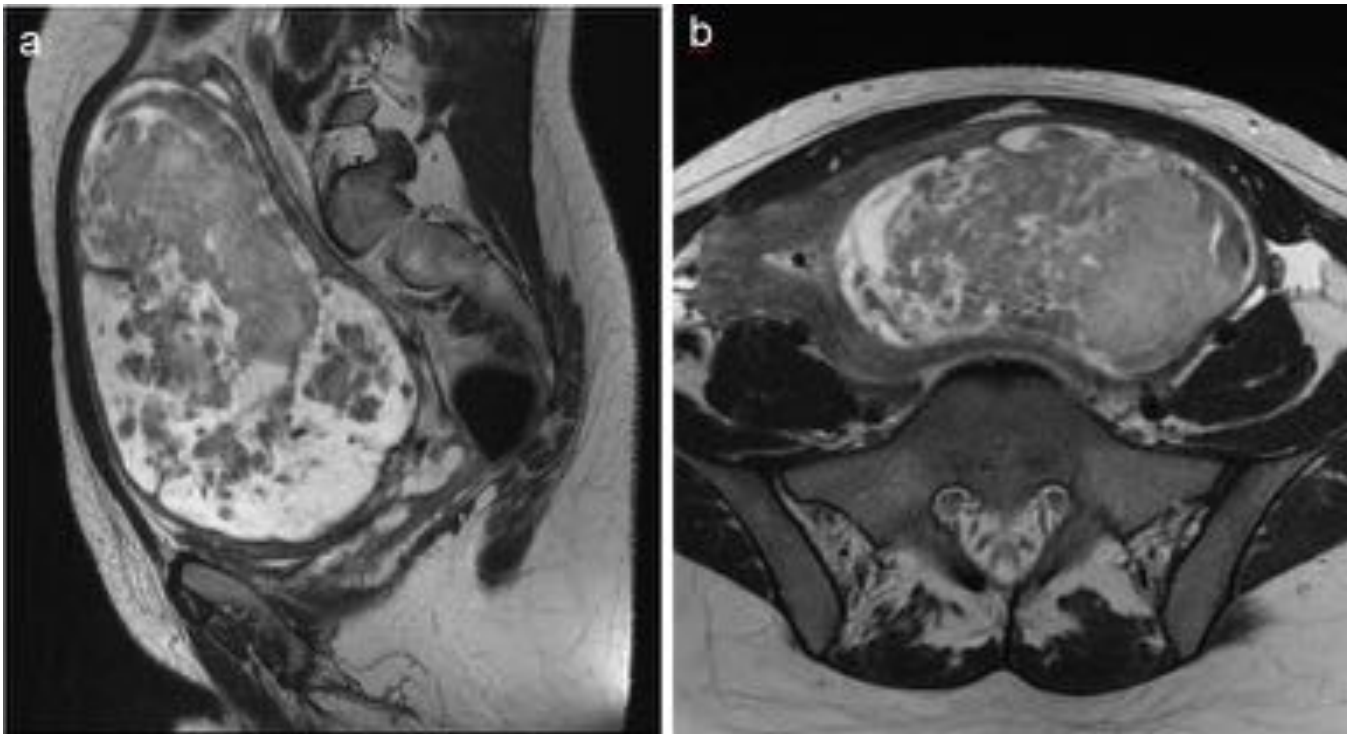


Fig. 10: Fig.10 Caso 3. Mujer de 29 años sin antecedentes médicos reseñables, que acude por dolor e hinchazón abdominal, metrorragias y pérdida de peso en los últimos tres meses. Masa miometrial subserosa. RM pélvica con imágenes potenciadas en T2, en el plano sagital (a) y axial (b) muestra una gran masa de 16cm miometrial subserosa, en canto izquierdo de señal heterogénea, ligeramente hiperintensa al miometrio con zonas de alta señal, similar al líquido, que sugieren zonas de degeneración quística.

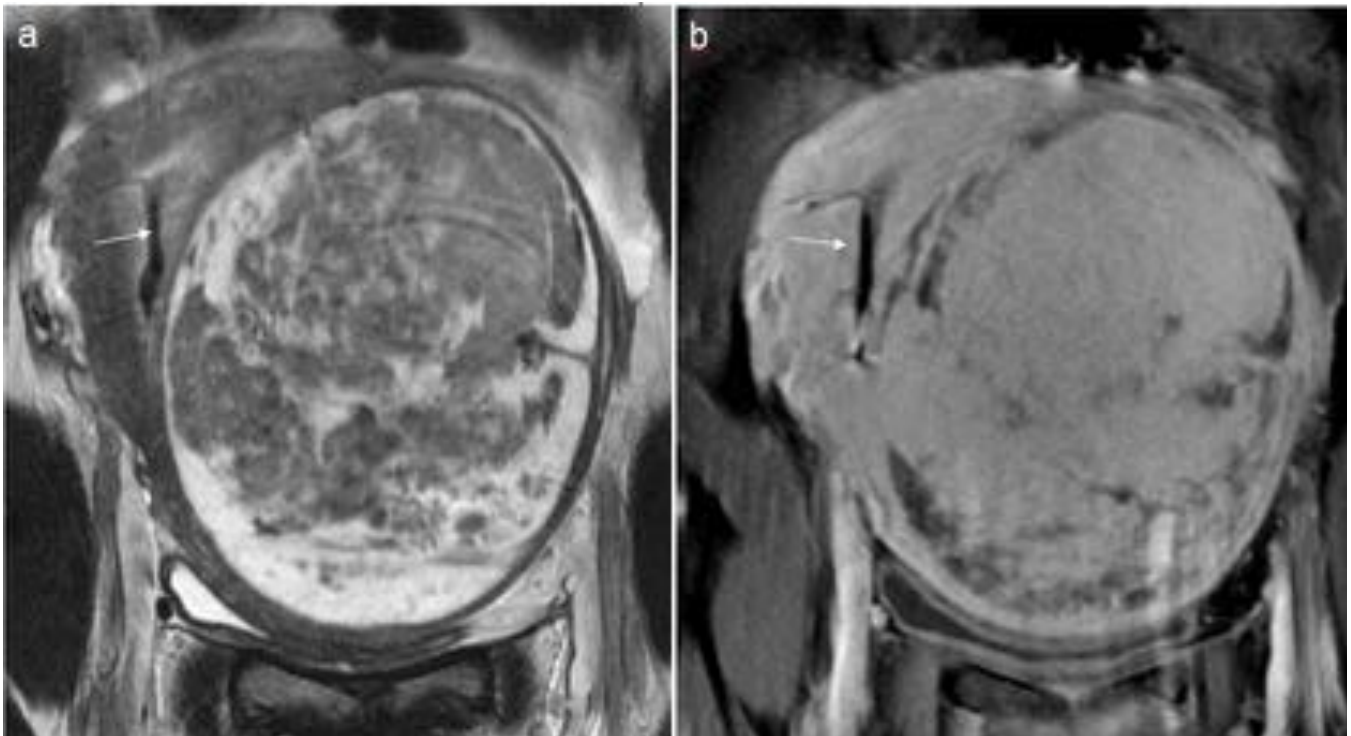


Fig. 11: Fig 11 Mujer 29 años sin antecedentes médicos. Acude por dolor e hinchazón abdominal, metrorragias y pérdida de peso en los últimos 3 meses. Masa miometrial subserosa. Imágenes obtenidas en el plano coronal, potenciada en T2 (a) y T1 SPGR con saturación grasa tras contraste (b) muestran una masa en canto izquierdo señal heterogénea con zonas de ausencia de captación que se correspondían en el estudio histológico con degeneración hidrópica. DIU en cavidad endometrial (flecha en a y b)

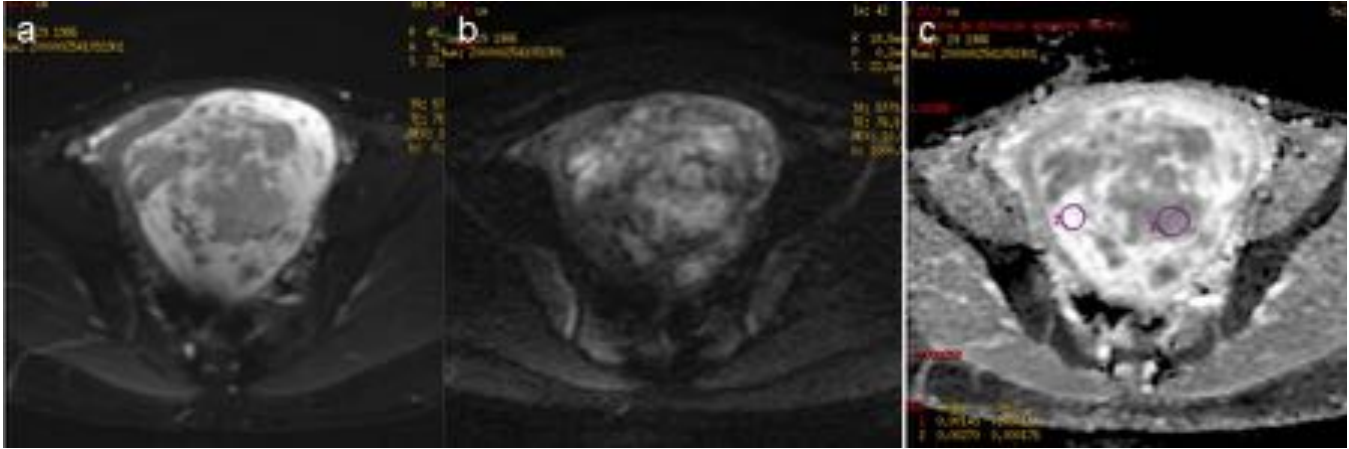


Fig. 12: Fig 12 Mujer 29 años sin antecedentes médicos. Acude por dolor e hinchazón abdominal, metrorragias y pérdida de peso en últimos 3 meses. Difusión en axial con valores $b=0$ (a), $b=1000$ (b): masa con zonas que restringen en la difusión con alta señal en $b1000$ (b), que corresponden al componente sólido del tumor; las zonas con degeneración hidrópica pierden señal con valor b alto. El valor ADC en zonas de degeneración hidrópica: $2.7 \times 10^{-6} \text{ mm}^2/\text{s}$. El valor ADC en la parte sólida del tumor: $1.45 \times 10^{-6} \text{ mm}^2/\text{s}$.

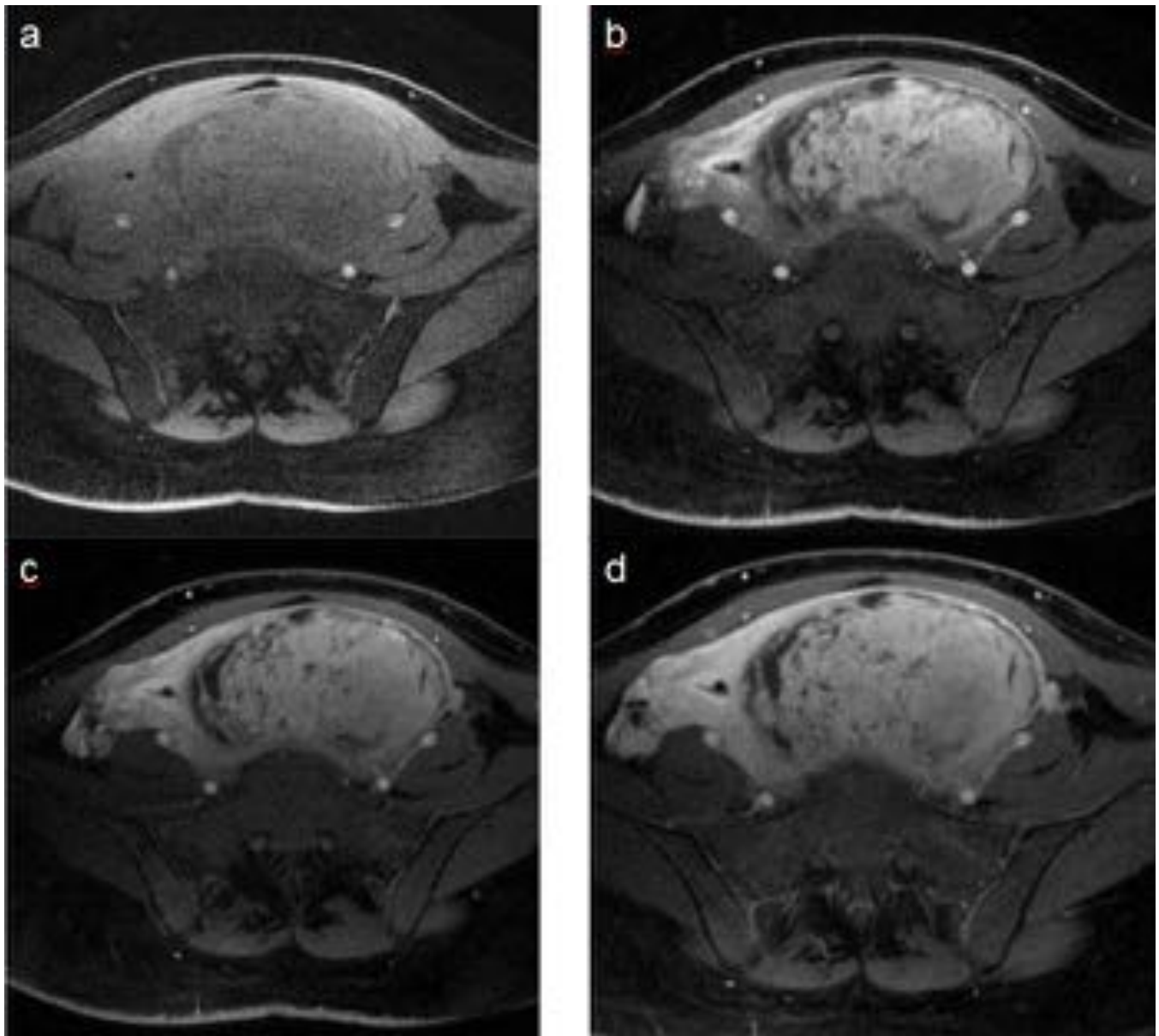


Fig. 13: Fig 13 Mujer 29 años sin antecedentes médicos. Dolor e hinchazón abdominal, metrorragias y pérdida de peso en últimos 3 meses. Estudio dinámico tras contraste, T1 axial con saturación grasa fases basal(a), arterial(b) venosa(c) y tardía(d): masa con captación heterogénea de contraste, mayor captación en fase arterial que el miometrio y zonas de señal similar al líquido en T2,sin captación de contraste. En fase tardía la masa presenta un realce similar al miometrio.

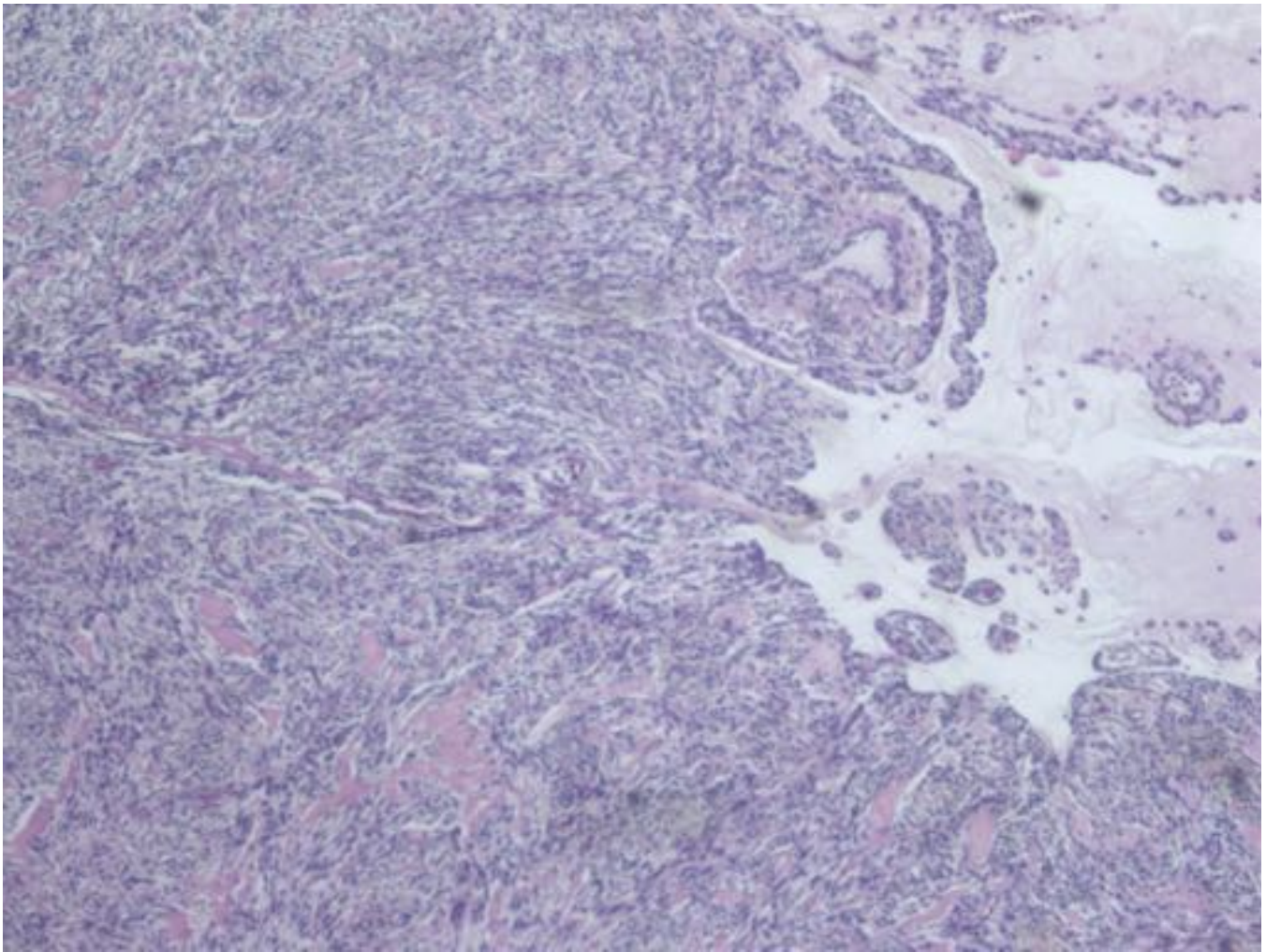


Fig. 14: Fig 14 Caso 3. Mujer de 29 años sin antecedentes médicos reseñables que acude por dolor e hinchazón abdominal, metrorragias y pérdida de peso en los últimos tres meses. STUMP. Tumor de músculo liso con áreas de edema-degeneración hidrópica, con un índice mitótico de 6 mitosis por 10HPF. (Hematosilina-eoxina, magnificación original, 4x)

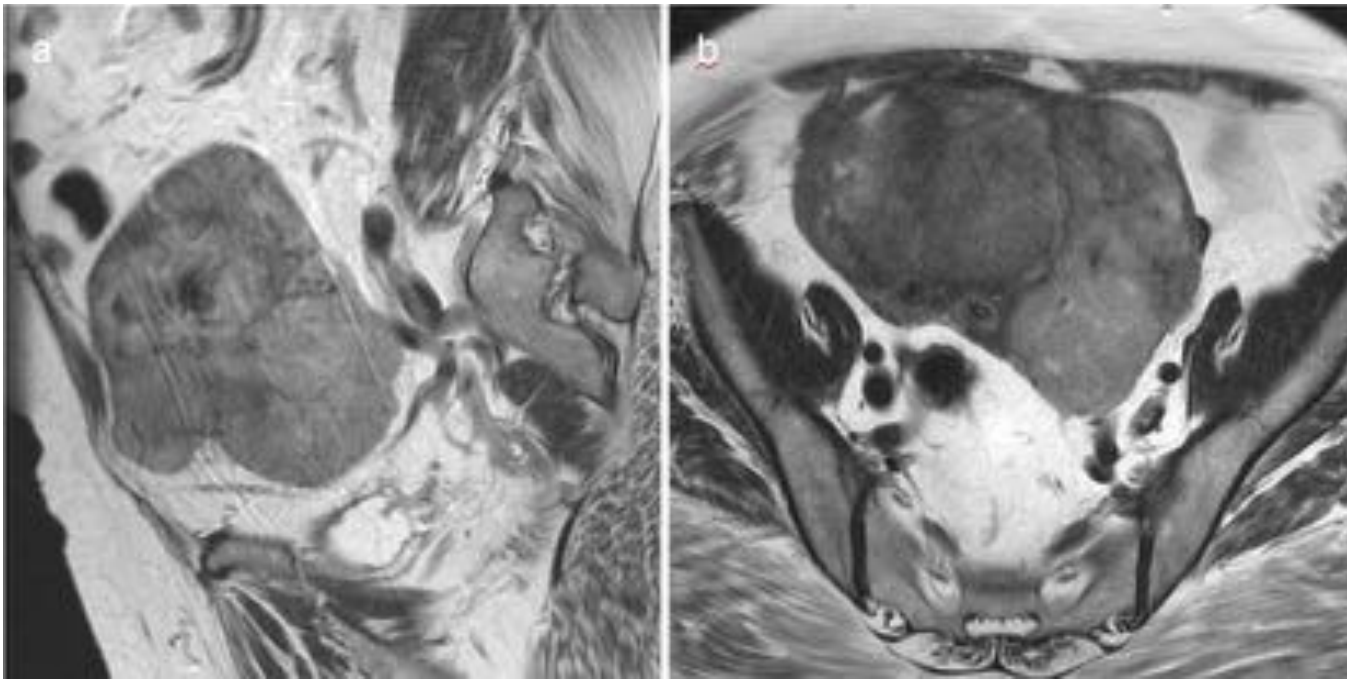


Fig. 15: Fig 15 Caso 4. Mujer de 64 años, sin antecedentes médicos reseñables, que acude por dolor e hinchazón abdominal en los últimos meses. Útero de aspecto poliomatoso. RM pélvica con imágenes potenciadas en T2, en el plano sagital (a) y axial (b) muestra un útero aumentado de tamaño con distorsión de su anatomía por la presencia de múltiples nódulos intramurales y subserosos, con captación similar al resto del miometrio

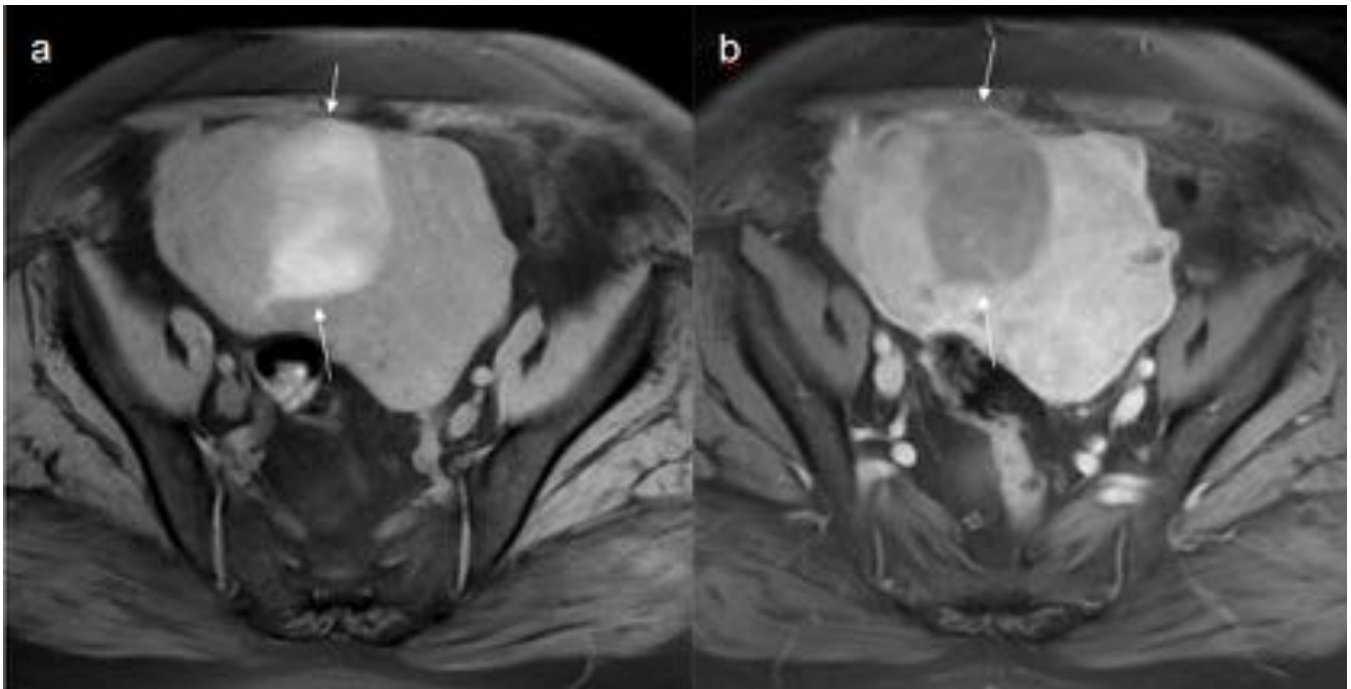


Fig. 16: Fig 16 Mujer 64 años, sin antecedentes. Dolor e hinchazón abdominal en últimos meses. T1 SPGR axial con saturación grasa sin contraste(a): zona espontáneamente hiperintensa que correspondió a área de degeneración hemorrágica en el estudio histológico y T1 SPGR tras contraste en fase tardía(b): captación de contraste por las zonas sólidas, sin captación en área de necrosis isquémica. RM no puede

diferenciar degeneración hemorrágica y necrosis hemorrágica coagulativa, porque se comportan igual

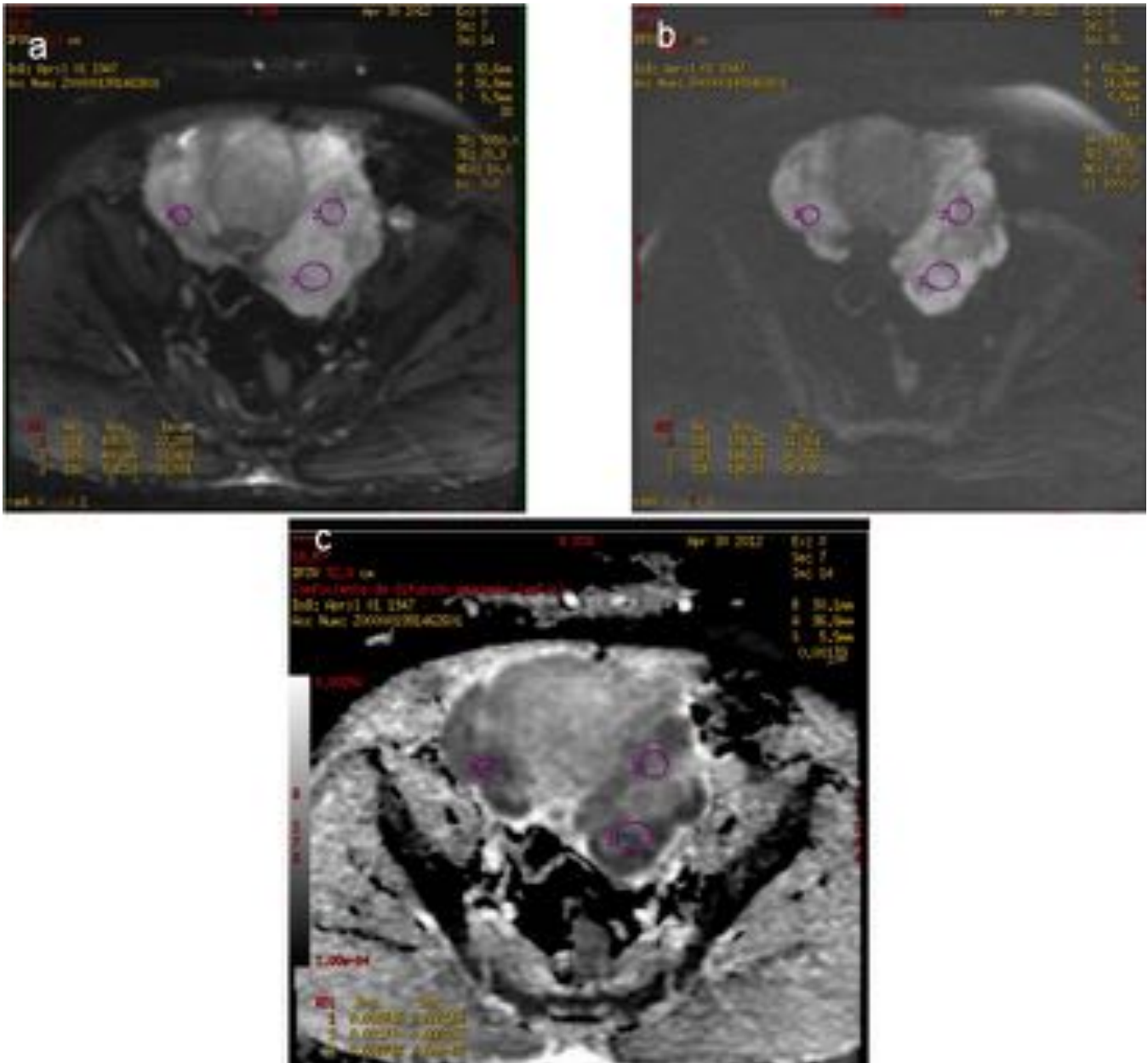


Fig. 17: Fig 17 Mujer 64 años, sin antecedentes médicos, acude por dolor e hinchazón abdominal en últimos meses. Utero de aspecto polimiosomatoso. Imágenes de difusión en plano axial con valores $b=0$ (a) y $b=1000$ (b) muestran restricción en las zonas sólidas de la masa y que se manifiestan con alta señal en la imagen con valor b alto (b). En el mapa ADC (c) el valor medio de las zonas sólidas varía entre $0.74 \times 10 \text{ mm}^2/\text{s}$ y $1.04 \times 10 \text{ mm}^2/\text{s}$, que se corresponde en el diagnóstico histológico de tumor hiper celular

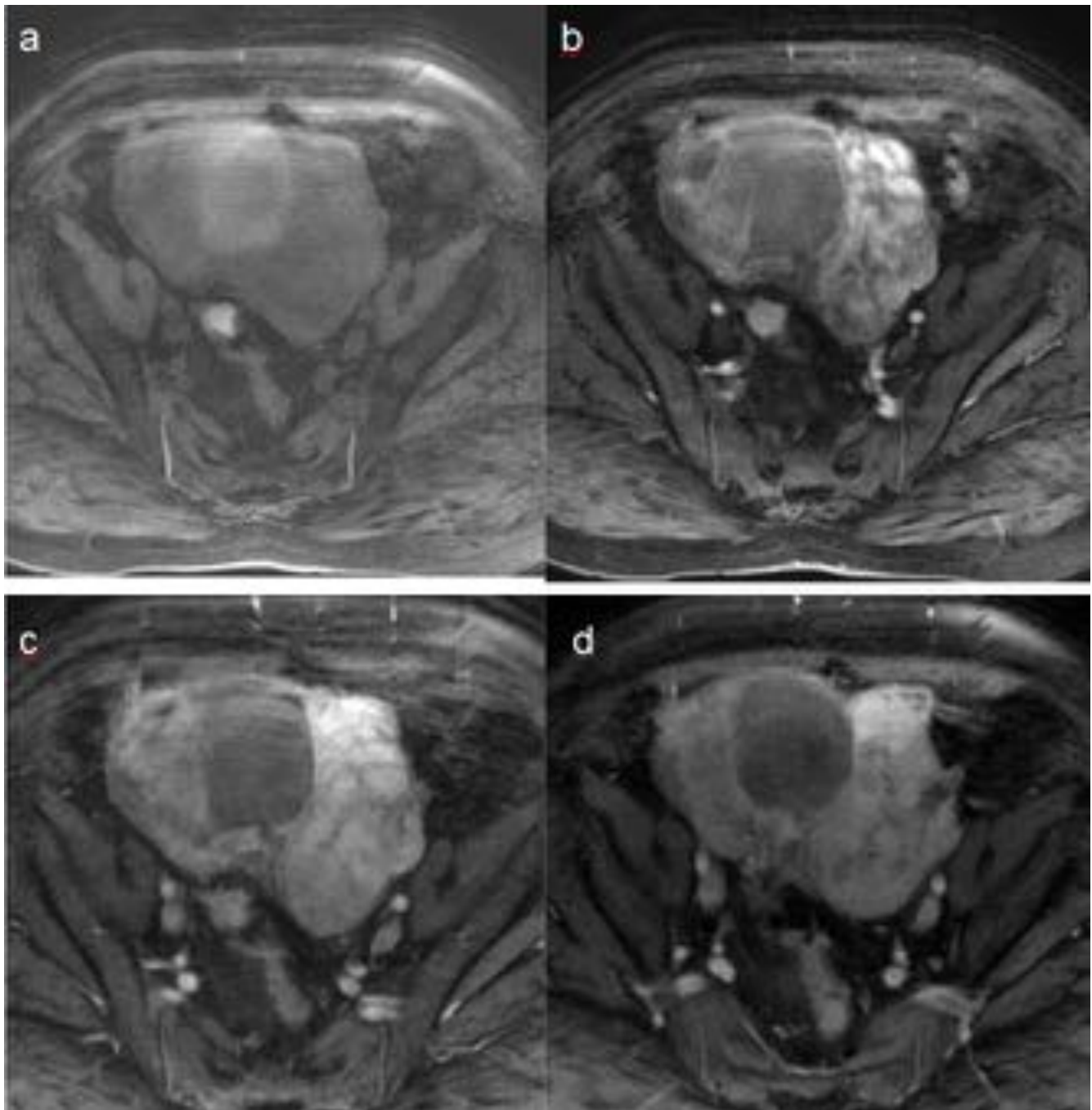


Fig. 18: Fig. 18 Mujer 64 años, sin antecedentes médicos, Acude por dolor e hinchazón abdominal en los últimos meses. Utero de aspecto poliomatoso Estudio dinámico tras contraste, T1 axial SPGR con saturación grasa en fases basal (a), arterial (b) venosa (c) y tardía (d), muestra captación heterogénea con zonas de captación precoz en fase arterial, y zona central que no capta contraste que se corresponde con la zona de isquemia hemorrágica que presenta hiperseñal espontánea en la fase sin contraste

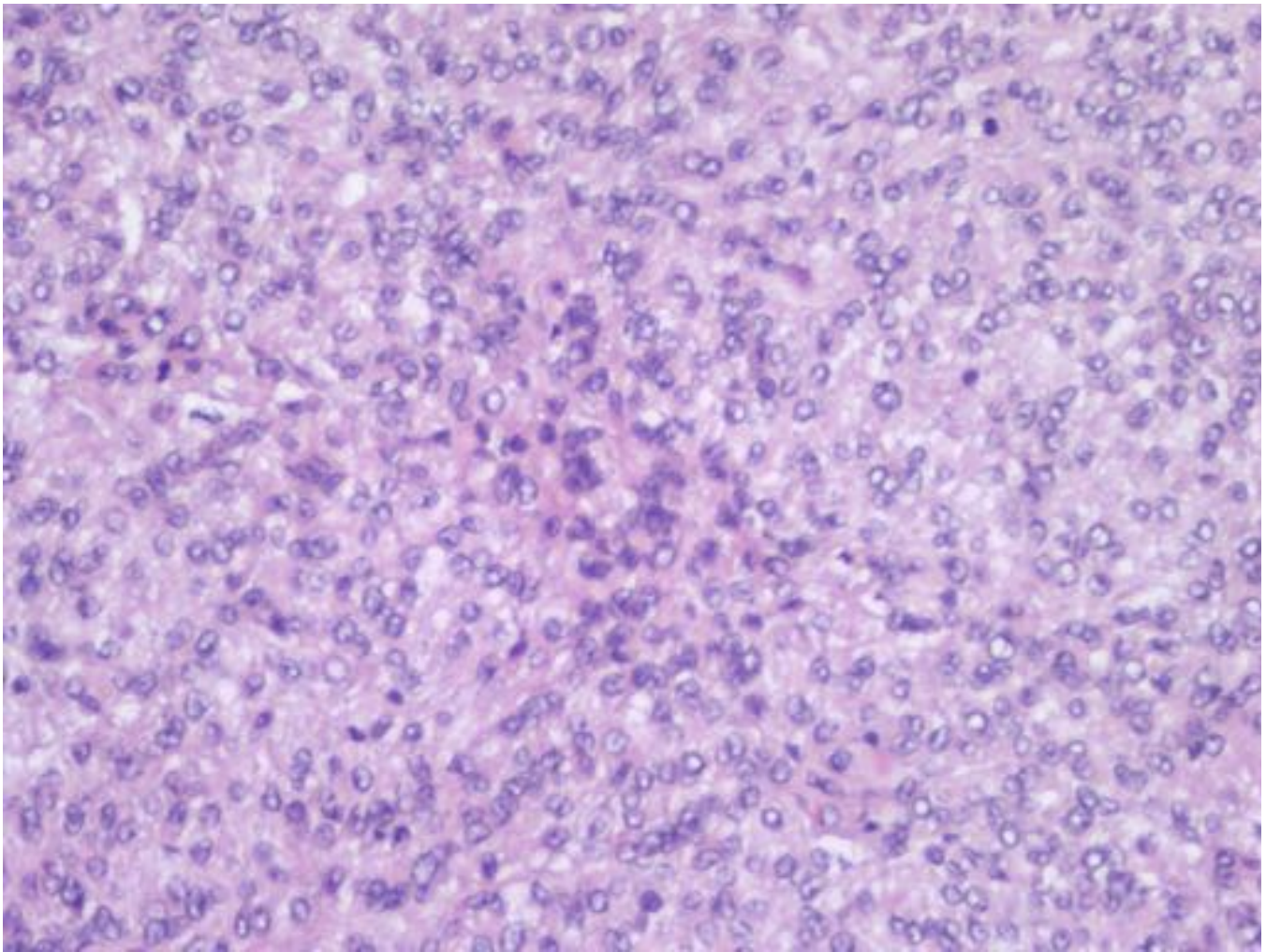


Fig. 19: Fig 19 Caso 4 Mujer de 64 años, sin antecedentes médicos reseñables, que acude por dolor e hinchazón abdominal en los últimos meses. STUMP Neoplasia con diferenciación muscular, hipercelular con aumento de las figuras mitóticas. (Hematosilina-eoxina, magnificación original, 20x)



Fig. 20: Fig.20 Caso 4. Dos años después de la hysterectomía la paciente acude por masa abdominal de rápido crecimiento. Recidiva: leiomioma RM con imágenes obtenidas en el plano sagital potenciadas en T2 (a) y T1 SPGR con saturación grasa tras contraste (b) muestran una gran masa sólido-quística con el componente sólido, que presenta realce tras contraste, infiltrando la cúpula vaginal

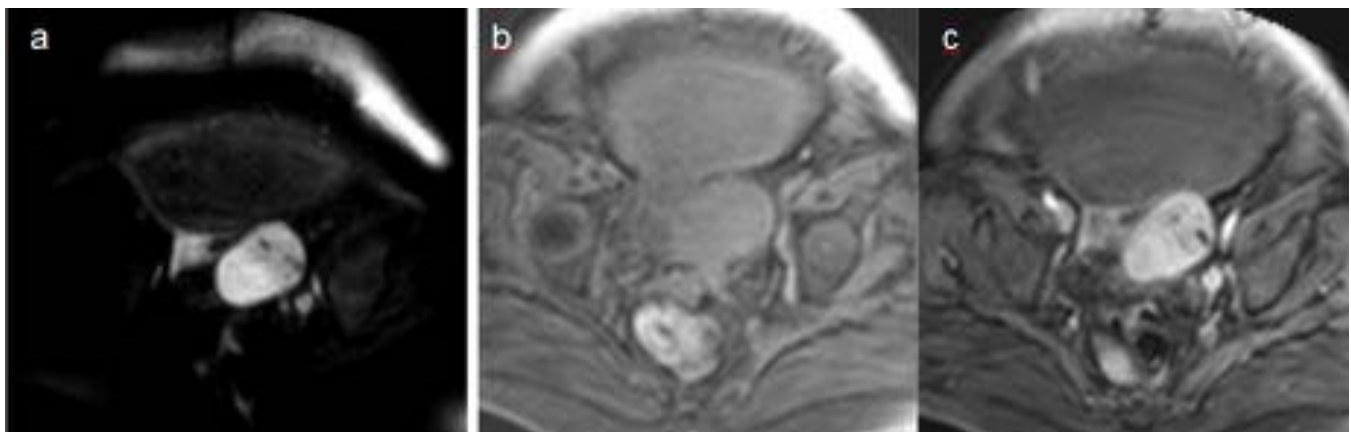


Fig. 21: Fig 21 Caso 4. Dos años después de la hysterectomía la paciente acude por masa abdominal de rápido crecimiento. Recidiva: leiomioma Imágenes en plano axial: difusión con valor $b=1000$ (a), objetivándose aumento de señal del componente sólido, secundario a restricción y el estudio dinámico tras contraste, T1 axial SPGR con saturación grasa en fases basal (b) y arterial (c) que muestra realce precoz e intenso del componente sólido. La biopsia fue compatible con leiomioma

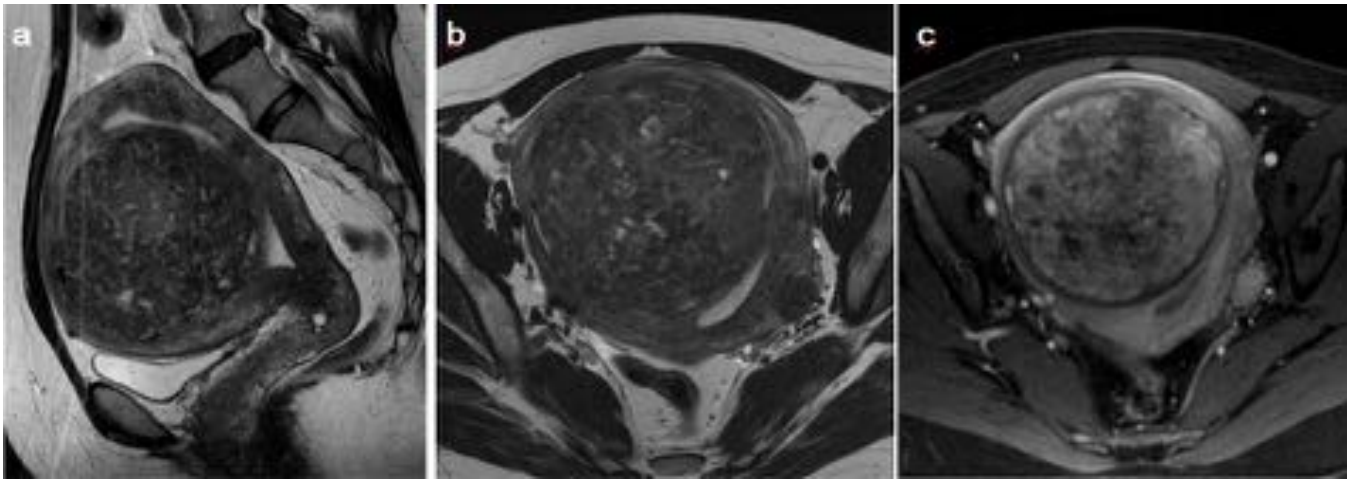


Fig. 22: Fig 22 Mujer de 55 años, post-menopáusica con masa abdominal de rápido crecimiento. Masa miometrial. Imágenes potenciadas en T2 sagital (a) T2 axial (b) y T1 SPGR con supresión grasa tras contraste (c) muestran una masa uterina, de señal y captación heterogénea del contraste. El estudio histológico correspondió a un leiomioma celular. No es posible diferenciarlo de un STUMP

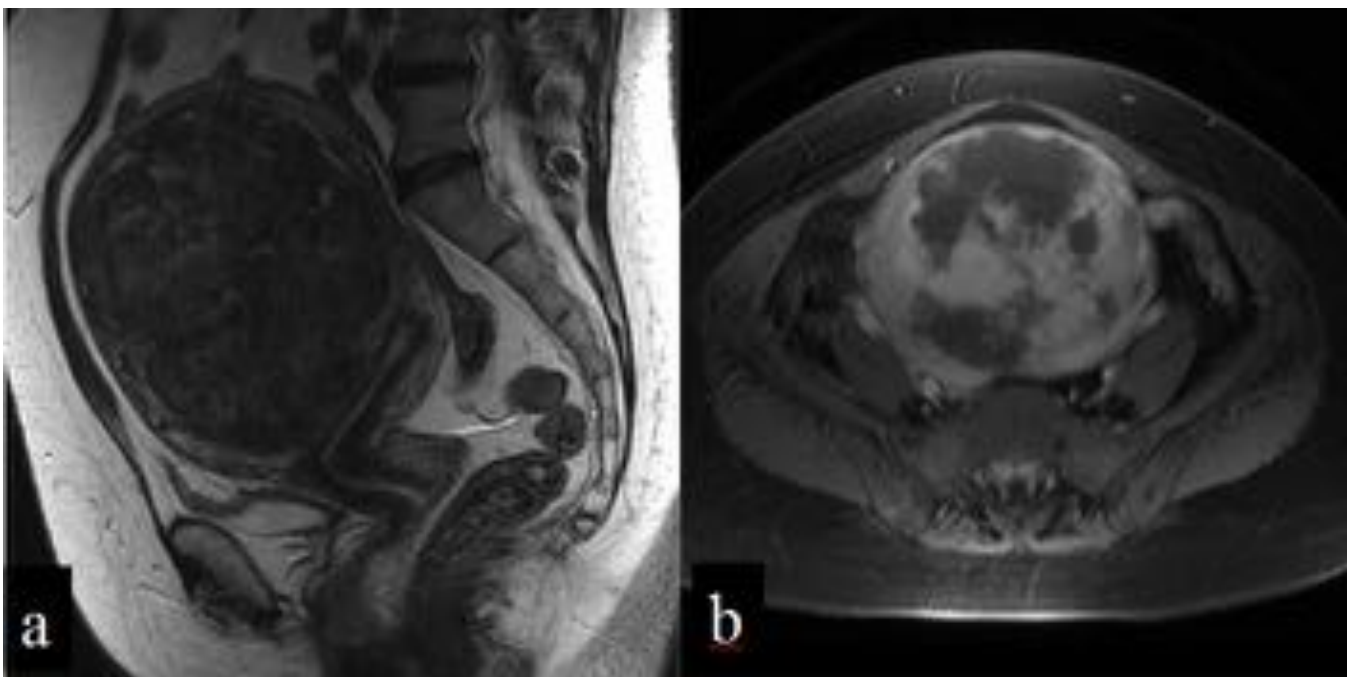


Fig. 23: Fig 23. Mujer 45 años, masa abdominal de rápido crecimiento. RM pélvica con imagen sagital potenciada en T2 (a) e imagen axial T1 SPGR con supresión grasa tras contraste (b) que muestran una masa miometrial subserosa, con señal similar al miometrio, ligeramente heterogénea en T2 y con realce heterogéneo tras contraste con zonas hipocaptantes de contraste, que correspondían a áreas de degeneración hialina. El diagnóstico anatomo-patológico fue leiomioma con zonas de degeneración hialina.

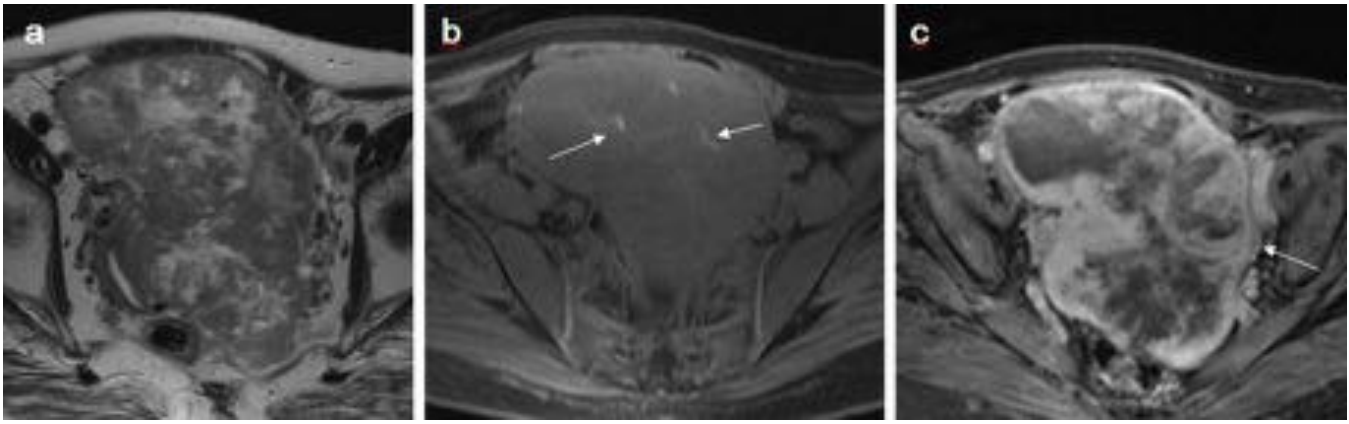


Fig. 24: Fig.24. Dolor e hinchazón abdominal de rápido crecimiento. T2 TSE axial(a), T1 SPGR axial con supresión grasa, sin contraste(b) y contraste(c), masa uterina subserosa, con extensión al tejido pélvico extrauterino izquierdo (flecha en c). La masa muestra una señal heterogénea en la secuencia T2 y focos hemorrágicos hiperintensos en T1 con supresión grasa (flechas en b) y realce heterogéneo tras contraste. Estudio histológico: leiomioma, estadio IIB, por extensión directa a tejidos pélvicos.

Conclusiones

La OMS clasifica los STUMPs como tumores mesenquimales que se originan en el músculo liso uterino y que no pueden definirse ni como tumores totalmente benignos ni malignos. Son los tumores borderline uterino

El diagnóstico es anatómico-patológico es difícil y complejo, siendo necesario complementarlo, en la mayoría de los casos, con técnicas de inmunohistoquímica para conseguir un diagnóstico más preciso

La presentación clínica es variable y suelen asociarse a menorragias, dolor e hinchazón abdominal.

El diagnóstico es post-quirúrgico, tras miomectomía o histerectomía.

Los STUMPs, en el estudio de RM presentan hallazgos inespecíficos, masas bien definidas miometriales, isointensas al miometrio en secuencias T1, señal heterogénea con zonas entremezcladas de alta señal y otras de señal similar al miometrio normal, en secuencias T2.

Tras contraste presentan realce variable, lo más frecuente es un realce heterogéneo con captación en la fase arterial, pudiendo objetivarse zonas focales en su interior que no captan contraste y que corresponden a zonas de degeneración quística y/o áreas de isquemia hemorrágica.

En el estudio de difusión con valor b alto ($b=1000$), las zonas sólidas muestran restricción con valores de ADC bajos, que se corresponden con su alta celularidad en el estudio histológico

El tratamiento es quirúrgico pudiendo realizarse una cirugía conservadora o bien una histerectomía, dependiendo de la edad de la paciente, ya que estos tumores tienen tendencia a la recidiva.

Bibliografía / Referencias

1. Bell SW, Kempson RL, Hendrickson MR. Problematic uterine smooth muscle neoplasms. A clinicopathologic study of 213 cases. *Am J Surg Pathology*. 1994;18:535-58
2. Mayerhofer K, Lozanov P, Bodner K, Bodner-Adler B, Kimberger O, Czerwenka K. Ki-67 expression in patients with uterine leiomyomas, uterine smooth muscle tumors of uncertain malignant potential (STUMP) and uterine leiomyosarcomas (LMS). *Acta Obstet Gynecol Scand*. 2004;83:1085—8