

IMPRESIÓN DE PRÓTESIS EN TRES DIMENSIONES (3D) PARA RECONSTRUCCIÓN ESTERNOCOSTAL TRAS RESECCIÓN DE TUMOR PRIMARIO DE PARED TORÁCICA

Autores: María Rodríguez Pérez(R), María Teresa Gómez Hernández, José Luís Aranda Alcaide, Marcelo F. Jiménez López, Nuria M. Novoa Valentín, Gonzalo Varela Simó.

Servicio de Cirugía Torácica. Hospital Universitario de Salamanca.

Varón de 54 años, alérgico a penicilinas y fumador activo de un paquete de cigarrillos al día. Presenta antecedentes de litiasis ureteral izquierda en 1993 y fractura de troquíter derecho en 2005.

Desde finales de 2013 refiere dolor paraesternal derecho difuso, seguido de aparición en dicha zona de una tumoración de 1 cm de diámetro. Diagnosticado en Atención Primaria de osteocondritis y rotura muscular del pectoral derecho, recibe tratamiento con AINEs y fisioterapia durante un año, momento en el cual es remitido a nuestra consulta externa ante persistencia del dolor y aumento de tamaño de la tumoración ya descrita.

En la exploración física realizada se observa una tumoración paraesternal derecha de aproximadamente 8 x 8 cms de tamaño, sin signos inflamatorios, dolorosa a la palpación y adherida a planos profundos. La TAC toraco-abdomino-pélvica demostró afectación de los músculos pectorales mayor y menor junto a infiltración y destrucción tanto del cuerpo esternal cuanto del tercer y cuarto arcos costales derechos, sin alteración de otros órganos (*Figura 1*). En base a los datos radiológicos se estableció un diagnóstico de sospecha de condrosarcoma y tras discusión del caso en un comité multidisciplinar, se decidió no realizar biopsia de la tumoración y proceder directamente a resección de la misma seguida de reconstrucción de marco óseo y tejidos blandos.

Ante lo extenso de la resección prevista y tratando de compatibilizar la adecuada protección de los órganos torácicos con los mejores resultados funcionales y estéticos, decidimos reconstruir la caja torácica empleando una prótesis de titanio diseñada a medida y fabricada mediante impresión 3D. Para ello, realizamos una nueva TAC torácica con cortes de 1 mm cuyos datos en formato DICOM se enviaron vía internet a la empresa encargada de su producción mediante un software específico. Una vez realizada la oportuna reconstrucción tridimensional y mediante discusión online en tiempo real, se procedió a definir los límites de resección deseados (*Figura 2,A*), a fin de elaborar una "plantilla" para su marcaje exacto en el campo quirúrgico (*Figura 2,B*) y a concretar el diseño final de la prótesis (*Figura 2, C y D*), sobre todo en lo referente a las fijaciones costales, resueltas finalmente mediante una novedosa pieza de conexión con superficie interna rugosa (*Figura 3,A*) que para más seguridad queda bloqueada con un perno a medida (*Figura 3,B*), prefiriéndose suturas de acero para la fijación a manubrio esternal y xifoides .

Se llevó a cabo una resección en bloque de la piel sobre la tumoración junto a los músculos pectorales mayor y menor, cuerpo esternal, porción anterolateral de segundo a quinto arcos costales derechos y porción más anterior de segundo a quinto arcos izquierdos, empleando la plantilla para marcar los límites de resección (*Figura 3,C*). Para aislar completamente la cavidad torácica se colocó una malla de Dualmesh® fijada al músculo y a la cara posterior de la prótesis con puntos sueltos de Prolene®, procediéndose a continuación a fijar la prótesis de titanio según lo antes descrito (*Figura 3,D*). La reconstrucción de partes blandas se realizó con un colgajo miocutáneo pediculado del músculo dorsal ancho derecho en colaboración con el Servicio de Cirugía Plástica. El paciente fue extubado en quirófano y trasladado bajo ventilación espontánea a la Unidad de Reanimación.

El tratamiento del dolor postoperatorio (analgesia epidural torácica con fentanilo y ropivacaína durante 72 horas y posteriormente administración oral de paracetamol, AINEs y/o tramadol cada 8 horas) y la fisioterapia respiratoria dirigida se desarrollaron según los protocolos vigentes en nuestro Servicio. El

drenaje torácico fue retirado al segundo día postoperatorio y la oxigenoterapia se suspendió el tercer día tras la cirugía ante la ausencia de síntomas y signos de insuficiencia respiratoria. La radiología simple de tórax demostró la ausencia de complicaciones intratorácicas así como la estabilidad de la reconstrucción (Figura 4, A y B) con preservación de la normal morfología torácica y excelentes resultados cosméticos (Figura 4, C y D). Así pues, el postoperatorio inmediato resultó en general satisfactorio, registrándose como única complicación un seroma del lecho donante del colgajo. El paciente recibió el alta domiciliaria al décimo segundo día tras la cirugía con mínimo dolor bajo tratamiento analgésico exclusivamente oral.

La anatomía patológica se informó como sarcoma de grado II (en función de la diferenciación, el número de mitosis y el grado de necrosis), con áreas sugestivas de liposarcoma dediferenciado (con escaso componente adiposo) y otras de esclerosis. Ante este resultado, y tras discutir de nuevo el caso en sesión multidisciplinar, se decidió remitir al paciente al Servicio de Radioterapia para valoración de tratamiento adyuvante.





