

# Empleo de patrones de imagen en la identificación de metástasis cervical mediante tomografía computarizada en tumores de cabeza y cuello

F. Javier García Callejo<sup>a</sup>, Delfina Dualde Beltrán<sup>b</sup>, Elena Benlloch Ramos<sup>b</sup>, M. José Montoro Elena<sup>a</sup>, Marta Hernandorena González<sup>b</sup> y Jaime Marco Algarra<sup>a</sup>

<sup>a</sup>Servicio de Otorrinolaringología. Hospital Clínico Universitario de Valencia. Universidad de Valencia. Valencia. España.

<sup>b</sup>Departamento de Radiología. Hospital Clínico Universitario de Valencia. Universidad de Valencia. Valencia. España.

**Objetivo:** Evaluar la seguridad diagnóstica que proporcionan las imágenes de tomografía computarizada (TC) para identificar la extensión regional de tumores de cabeza y cuello (CC).

**Pacientes y método:** Se efectuó TC a 86 pacientes diagnosticados de neoplasia de faringe y/o laringe que después fueron intervenidos, con un total de 142 vaciamientos ganglionares. En el estudio de imagen se consideraron los siguientes parámetros radiológicos para sospechar afección ganglionar: tamaño de la adenopatía > 10-11 mm, márgenes mal definidos, necrosis central, forma esférica, realce capsular y agrupación de tres o más adenopatías.

**Resultados:** El 48,5% de los vaciamientos resultaron N+. La sensibilidad y la especificidad de la palpación fueron del 59 y el 82%, respectivamente, y para la TC, del 73 y el 86%. La necrosis central fue el patrón de imagen con mayor sensibilidad y especificidad, el 35,8 y el 100% respectivamente, con una eficiencia diagnóstica del 69,7%. Esta eficiencia fue del 60,5% para la forma esférica, del 59,8% para el tamaño, y entre el 54 y el 58% para los otros tres criterios de imagen. El 25% de los vaciamientos resultó N+ en el estudio histopatológico cuando en la TC se había hallado solamente uno de los patrones radiológicos descritos, pero las vertientes cervicales con cuatro patrones identificados simultáneamente presentaron extensión regional en el 100%.

**Conclusiones:** La presencia de patrones morfológicos específicos en los ganglios cervicales en la TC de tumores de CC y su concomitancia optimizan la eficiencia diagnóstica en esta prueba para predecir la extensión regional.

**Palabras clave:** Diagnóstico por la imagen. Tomografía computarizada. Tumores de cabeza y cuello. Adenopatía cervical.

## Use of Imaging Criteria to Identify Cervical Metastases Using CT Scans in Head and Neck Tumours

**Objective:** To assess the diagnostic certainty of CT images to identify regional spread of head and neck tumours.

**Patients and method:** A CT study was performed on 86 patients with neoplasms in the larynx and/or pharynx. After this, surgical dissection was performed for 142 neck sides. In the imaging study the following parameters were considered for all patients before suspecting malignant nodes: size of adenopathy bigger than 10-11 mm, irregular borders, central necrosis, spherical shape, capsular enhancement and presence of groups with three or more lymphadenopathies.

**Results:** 48.5% of dissections were N+. Sensitivity and specificity for physical examination were 59% and 82%, respectively, against 73% and 86% for CT. Lymph node necrosis was the pattern with the greatest sensitivity and specificity (35.8% and 100%, respectively) and its accuracy was 69.7%. Accuracy was 60.5% for spherical shape, 59.8% for node size, and between 54% and 58% for the other three criteria. In the histopathological findings, 25% of neck dissections were N+ when only one pattern had been detected on CT, whereas those neck sides in which four patterns were identified simultaneously showed regional spread in 100%.

**Conclusions:** The presence of specific morphological imaging criteria for head and neck tumours in cervical lymph nodes and their concomitance increase the accuracy of imaging to predict regional spread.

**Key words:** Diagnostic imaging. Computerized tomography. Head and neck tumours. Cervical lymph node.

Correspondencia: Dr. F.J. Gracia Callejo.  
Luis Oliag, 71-8. 46006 Valencia. España.  
Correo electrónico: jgraciacall@hotmail.com

Recibido el 23-12-2007.

Aceptado para su publicación el 23-12-2007.

## INTRODUCCIÓN

La detección de metástasis cervicales en el carcinoma de cabeza y cuello empobrece significativamente el pronóstico de la enfermedad e incrementa su índice de morbimortali-

dad, recidivas y complicaciones tras el tratamiento<sup>1,2</sup>. Resulta fundamental identificarlas y tener su localización, su tipificación histopatológica y la extensión del primario. Sin embargo, los protocolos de estadificación de las neoplasias cervicales no ofertan una prueba de absoluta fiabilidad para detectar o descartar su progresión regional.

La palpación cervical, imprescindible pero insuficiente, ofrece una aceptable capacidad de identificar la progresión cervical de la enfermedad, pero sus índices de falsos negativos son elevados pues no permite detectar adenopatías en espacios profundos, mediales al paquete yugulocarotídeo o simplemente de tamaño reducido. Por otro lado, el cuello grueso y globuloso, la presencia de glándulas parótidas o submaxilares prominentes o la previa administración de agentes quimioterápicos y sobre todo la radioterapia limitan la identificación de nuevas lesiones bajo un pániculo adiposo cervical normal.

Además, los criterios de irrecabilidad absoluta de una tumoración de cabeza y cuello están determinados por la afección de la musculatura prevertebral y/o de la carótida. En estas condiciones, la garantía de curación postoperatoria en tumores de cabeza y cuello, o simplemente la adecuada planificación del tratamiento aun no quirúrgico, precisa de pruebas de imagen con características bien definidas: complementariedad a la palpación, no invasividad, reproducibilidad, accesibilidad en su realización y finalmente elevados índices de eficiencia diagnóstica<sup>3</sup>.

En la actualidad, la clasificación TNM para la estadificación tumoral no considera el factor C de certeza en la tipificación de la lesión. Un grado C2 —establecido por pruebas de imagen como TC, resonancia magnética (RM), angiografía, ecografía e incluso punción-aspiración con aguja fina (PAAF)— no varía el concepto inicial de extensión que ofrece una valoración con grado C1 (información suministrada por la palpación clínica y la endoscopia de vías altas).

Sin embargo, los datos obtenidos de una exploración quirúrgica con biopsia (grado C3) o del procedimiento quirúrgico definitivo (C4) han resultado a menudo poco concordantes con la información previa. En general, la TC y la RM, de forma aislada o complementariamente, no parecen haber optimizado el número de verdaderos positivos ni anulado los falsos negativos. En estas circunstancias, la propuesta de los centros que disponen de tomografía por emisión de positrones (PET) es clara en cuanto a su realización protocolaria.

En este intento de poder aproximar la información del N clínico (cN) al postoperatorio (pN), el Comité de Tumores de Cabeza y Cuello de nuestro centro evalúa al paciente conforme a unos patrones y criterios de identificación radiológica de las metástasis cervicales propuestos por Som et al<sup>4,5</sup>. Es nuestro objetivo testar la validez y la eficiencia diagnóstica de estos patrones.

## PACIENTES Y MÉTODO

En un estudio descriptivo, longitudinal y retrospectivo, fueron examinados los casos pertenecientes a pacientes in-

tervenidos quirúrgicamente de vaciamiento ganglionar cervical por neoplasia de cabeza y cuello entre junio de 2002 y junio de 2007. Ello incluyó a 86 pacientes, en quienes se practicaron 142 vaciamientos.

Fueron requisitos de inclusión en el trabajo la realización de un estudio de imagen mediante TC cervical y un intervalo no superior a 4 semanas entre la realización de esta prueba y la técnica quirúrgica. No condicionaron motivo de exclusión ni la estirpe tumoral ni los tratamientos no quirúrgicos previos. La imposibilidad para administrar contraste yodado supuso criterio de rechazo.

Los pacientes se sometieron a un examen clínico que incluyó palpación cervical y endoscopia de faringe y laringe. Se apreció palpación positiva cuando resultaba posible identificar una masa cervical mediante exploración manual de las cadenas ganglionares del cuello.

Todos los pacientes fueron estudiados mediante un tomógrafo multidetector (TCMD) Toshiba Aquilion. Se realizó una adquisición helicoidal utilizando una colimación de 3 mm, un *pitch* de 3 mm y un tiempo de rotación de 0,5 s, con 120 kV y 150 mA. Se administraron 1,3 ml de contraste intravenoso (Omnipaque 350, GE Healthcare) por kilo de peso mediante una bomba de infusión (Medrad Envision CT) con un caudal variable, según el estado de la vía venosa, entre 1,2 y 1,3 ml/s, obteniendo en consecuencia tiempos de retraso para el comienzo de la exploración de 50-70 s. En todos los casos la exploración se extendió desde la base de cráneo hasta la región superior del mediastino.

Fueron considerados seis patrones radiológicos como indicio de lesión cervical maligna:

- Diámetro corto de la adenopatía > 11 mm en la región yugulodigástrica o > 10 mm en las demás cadenas.
- Realce de la cápsula tras la administración de contraste.
- Márgenes de la lesión mal definidos.
- Forma esférica de la lesión ganglionar.
- Existencia de 3 o más ganglios agrupados, aun cuando su diámetro corto no fuera > 10 mm.
- Existencia de necrosis central, visualizada como una hipodensidad central con periferia gruesa e irregular.

Se consideró que el examen radiológico identificó adenopatías positivas cuando éstas mostraron imagen compatible con necrosis central o al menos se verificaron dos de los otros cinco patrones.

Las piezas quirúrgicas se remitieron al servicio de anatomía patológica para su tipificación histopatológica. Considerando el informe definitivo de la pieza como referencia diagnóstica, fueron evaluados los índices de especificidad y sensibilidad, así como los valores predictivos y la eficiencia de la prueba de imagen en su capacidad de detectar malignidad.

## RESULTADOS

La técnica de los 142 vaciamientos efectuados fue funcional en 117 y radical en los 25 restantes, conforme a la localización del tumor primario, el criterio radiológico de

afección de estructuras resecables o los hallazgos intraoperatorios.

El primario estuvo localizado en la glotis en 27 (31,3%) pacientes, la supraglotis en el 25,6%, la cavidad oral (lengua, suelo de la boca, velo palatino, amígdala y labios) en el 13,9%, y la hipofaringe en el 11,6%, era de primario desconocido en el 5,8%, estaba en la nasofaringe en el 4,6%, derivaba de espinocelular cutáneo en el 3,5%, y de otras regiones en el 3,5%. Conforme a la estadificación TNM, con grado de certeza C2 (el conferido por la palpación y los estudios de imagen), el 8,1% fue T1; el 33,7%, T2; el 39,5%, T3; el 12,7%, T4, y el 5,8%, Tx.

Los vaciamientos efectuados sin radioterapia o quimioterapia previa fueron 118 (83%), mientras que en 12 vaciamientos existió radioterapia y quimioterapia previa, en 8 sólo radioterapia previa y en 10 quimioterapia.

En 5 de los pacientes intervenidos el estudio de TC se realizó sin contraste, por contraindicación clínica (reacción de hipersensibilidad) o ausencia de consentimiento. Ello condicionó el estudio radiológico de 9 vertientes laterocervicales intervenidas sin contraste. Los 5 casos se correspondieron con 2 pacientes diagnosticados de carcinoma epidermoide de epiglotis (los dos casos T2) y otros 3 de glotis (2 casos T2 y 1 T3) no tratados previamente con quimioterapia ni radioterapia.

La palpación clínica identificó adenopatías compatibles con afección metastásica en 53 vertientes cervicales de los 142 (37,3%) vaciamientos practicados.

El estudio de imagen mediante TC mostró los siguientes hallazgos de potencial malignidad en 59 (41,5%) vertientes cervicales:

- Diámetro corto de la adenopatía > 10-11 mm (según la región) en 34 regiones laterocervicales (el 24,6% de los hallazgos radiológicos sugestivos).
- Márgenes de lesión mal definidos en 26 regiones laterocervicales (18,8%).
- Necrosis central en 24 regiones laterocervicales (17,3%).
- Forma esférica de la lesión ganglionar en 25 regiones laterocervicales (18,1%).
- Realce de la cápsula tras la administración de contraste en 19 regiones laterocervicales (13,7%).
- Existencia de 3 o más ganglios agrupados independientemente de su tamaño en 11 regiones laterocervicales (7,9%).

Se identificó un sólo patrón radiológico sugestivo de malignidad en 8 regiones laterocervicales; simultaneidad de dos patrones, en 28; de tres patrones, en 17, y de cuatro patrones, en 6 vertientes.

La asociación de palpación cervical y hallazgos radiológicos positivos detectó 69 vertientes laterocervicales positivas (48,5%). La correlación entre hallazgos a la palpación y con el estudio de TC se ofrece en la tabla I. En los 53 lados en que la palpación indicaba metástasis cervical, el estudio de TC sugirió positividad en 48. Hubo 5 casos que no mostraron patrones de afección ganglionar en TC y resultaron positivos para metástasis ganglionar en anatomía patológi-

**Tabla I.** Correlación entre los hallazgos positivos a la palpación y tras el estudio de la tomografía computarizada

	TC+	TC-	Total
Palpación +	48	5	53
Palpación -	11	78	89
Total	59	83	142

TC: tomografía computarizada.

**Tabla II.** Correlación entre los resultados anatomopatológicos con la palpación clínica y los hallazgos radiológicos en la tomografía computarizada

	AP+	AP-	Total
Palpación +	40	13	53
Palpación -	27	62	89
TC +	49	10	59
TC -	18	65	83
TC y palpación +	60	9	69
TC o palpación -	7	66	73
Total	67	75	142

AP: anatomía patológica; TC: tomografía computarizada.

ca. Estas 5 regiones laterocervicales habían sido estudiadas radiológicamente con administración de contraste. En los 89 lados clínicamente negativos, la TC coincidió en 78. Los restantes, en los que la TC detectaba alguna anomalía estructural, se correspondieron principalmente con cuellos sometidos a radioterapia (9) o quimioterapia (5), y en ellos se evidenció extensión ganglionar de la enfermedad en 8. En estas 11 vertientes cervicales con palpación no significativa se había apreciado aumento del tamaño ganglionar en 7 casos, forma esférica y márgenes mal definidos en otros 3, y necrosis central en 2.

El estudio histopatológico de las 142 piezas detectó adenopatías metastásicas en 67 vaciamientos (47,2%). En la tabla II se efectúan las correlaciones entre el informe anatomopatológico y los resultados de la exploración clínica y los hallazgos radiológicos, considerados éstos tanto de forma aislada como complementariamente.

Estas correlaciones permitieron calcular una sensibilidad y una especificidad diagnósticas para la palpación clínica aislada del 59,7 y el 82,6%; para los hallazgos de TC, del 73,1 y el 86,6%, y para ambas pruebas conjuntamente, del 89,5 y el 88%, respectivamente. La eficiencia diagnóstica o capacidad de cada una de las maniobras diagnósticas para identificar únicamente verdaderos positivos y negativos fue del 71,8% para la palpación, el 84,5% para la TC y el 88,7% para la combinación de ambas.

El estudio de TC ofreció 10 regiones laterocervicales con falsos positivos, que se correspondieron con 6 lados cervicales con adenopatías de tamaño significativo y forma esférica, 3 lados con adenopatías de tamaño significativo y bordes irregulares y un lado con una adenitis con signos de hipodensidad sugestiva de necrosis. En 4 de estos 10 falsos

**Tabla III.** Volumen de patrones radiológicos considerados positivos en los lados cervicales estudiados, separados en los casos en que estos patrones se asociaron

	Lados con 1 PR+	Lados con 2 PR+	Lados con 3 PR+	Lados con 4 PR+	Total
Diámetro $\geq$ 10 mm	4	10	11	9	34
Márgenes mal definidos	1	12	9	4	26
Necrosis central	0	10	9	5	24
Forma esférica	2	9	12	2	25
Realce capsular	0	10	7	2	19
$\geq$ 3 adenopatías agrupadas	1	5	3	2	11
Total	8	56	51	24	138

PR: patrones radiológicos.

**Tabla IV.** Fiabilidad diagnóstica de cada uno de los parámetros radiológicos testados en el estudio de tomografía computarizada para identificar adenopatías metastásicas

	Sb	Esp	VPP	VPN	Efic
Diámetro corto > 10 mm	32,8	84	64,7	58,3	59,8
Márgenes mal definidos	17,9	86,6	46,1	54,1	54,2
Necrosis central	35,8	100	100	63,5	69,7
Forma esférica	26,8	90,6	72	58,1	60,5
Realce capsular	17,9	90,6	63,1	55,2	56,3
Agrupación $\geq$ 3 adenopatías	13,4	97,3	81,8	55,7	57,7

Efic: Eficiencia; Esp: especificidad; TC: tomografía computarizada; SB: sensibilidad; VPN: valor predictivo negativo; VPP: valor predictivo positivo.

positivos no se administró contraste, lo cual pudo dificultar la adecuada identificación de las lesiones cervicales, pero no existe una explicación concluyente para los falsos positivos observados en la TC.

La tabla III muestra el volumen de hallazgos radiológicos sugestivos de afección regional en los cuellos estudiados. Así, el 25 % de los lados con un sólo hallazgo radiológico positivo mostró malignización en el estudio histopatológico, mientras que el 89,2 % de los lados con dos patrones radiológicos detectaban esta malignización. El 94,1 % de los lados cervicales con tres patrones radiológicos y el 100 % de los lados con cuatro patrones evidenciaron malignidad en el estudio histopatológico.

Dentro de estos patrones radiológicos, la valoración diagnóstica que ofrecieron por separado cada uno de ellos obtenida mediante el cálculo de su sensibilidad, especificidad y eficiencia —siempre considerando con prueba de referencia la positividad del ganglio estudiado por el servicio de anatomía patológica— se muestra en la tabla IV.

## DISCUSIÓN

La afección regional en el tumor de cabeza y cuello modifica su tratamiento definitivo y condiciona llamativamente el pronóstico del paciente. En la actualidad no se dispone de una herramienta diagnóstica segura en la de-

tección de metástasis cervicales, por lo que el factor de certeza que aceptan las clasificaciones de estadificación tumoral conceden el grado 1 a la palpación, el 2 a las exploraciones de imagen, y únicamente el 4 al procedimiento quirúrgico definitivo con examen patológico de la pieza. El factor de certeza C establecido en las modernas clasificaciones TNM resulta así una estrategia conceptual que intenta hacer hincapié en la limitada fiabilidad diagnóstica que para el N todavía existe con las pruebas de imagen, y que con el indicativo clásico “c” (clínico) y “p” (postoperatorio) no quedaba suficientemente expresado.

Esta falta de certeza diagnóstica preoperatoria condiciona la necesidad del vaciamiento ganglionar en los tumores de cabeza y cuello. Posiblemente su realización fuera innecesaria con una herramienta diagnóstica que ofreciera el 100 % de especificidad, algo hasta la fecha inalcanzable. Particularmente, en nuestro entorno más cercano la revisión sobre 120 lados cervicales de Altuna et al<sup>6</sup> en 2004 obtuvo sensibilidad y especificidad para la TC en su capacidad de detectar extensión regional del 65 y el 87 %, respectivamente, y comenta adicionalmente una sensibilidad para la exploración variable entre el 55 y el 100 % tras valorar una revisión de artículos sobre lados cervicales intervenidos, en los que el volumen muestral oscila entre 14 y 150. Nuestra cifra coincide en valor con el de Altuna et al. Definiendo la especificidad de una prueba como la probabilidad de que ésta muestre un resultado negativo cuando el sujeto está sano, podría concluirse que la TC ofrece una capacidad para detectar la ausencia de extensión ganglionar bastante aceptable.

Pero ello es insuficiente. Además, nuestra sensibilidad diagnóstica atribuible a la exploración radiológica (un 73 %) es superior a la ofrecida por Altuna et al. Los autores explican su bajo índice en el elevado número de tumores supraglóticos que incluía el estudio y en la posibilidad de pasar por alto eventuales micrometástasis en tumores N positivos tras cirugía definitiva.

Cierto es que nuestro estudio ofrece un volumen muestral comparable sólo a los de Altuna et al<sup>6</sup> y Friedman et al<sup>7</sup> y no trata tantos tumores de supraglótis como el previamente comentado, pero sí ha considerado precisas indicaciones radiológicas documentadas por facultativos especialistas en diagnóstico por la imagen sobre tumores de



cabeza y cuello<sup>5,8</sup>, ya presentadas en el apartado "Pacientes y método". Clásicamente el tamaño y sobre todo la necrosis central han sido los patrones de definición de extensión ganglionar. Creemos, sin embargo, que sólo el tamaño no supone per se significación tumoral. En la serie de Ojiri et al<sup>9</sup> sobre 29 casos irradiados, sólo 1 caso de 29 con adenopatías > 15 mm de diámetro resultó positiva.

Ese trabajo ha incorporado patrones radiológicos sobre modificaciones orgánicas que, aunque significativas, son menos fácilmente detectables por un cirujano. Ello parece generar un porcentaje mayor de sujetos con cuello potencialmente positivo y, por lo tanto, se incrementa el índice de sensibilidad diagnóstica atribuible a la TC. Aceptar diversos parámetros estructurales presentados en la literatura revisada resulta una herramienta útil para optimizar la seguridad diagnóstica de la exploración. La multiplicidad ganglionar en una misma área ya fue propuesta en 1997<sup>10</sup>, y el realce capsular con la mala definición de contornos, o la forma esférica frente a la tradicional arriñonada de la adenitis, son conceptos previamente introducidos, aunque poco estudiados<sup>11,12</sup>.

Pese a ello, nuestro estudio mostró 5 casos de pacientes con palpación positiva y TC no concluyente, en los que la cirugía detectó extensión ganglionar. Esta tendencia también la aprecian otros autores<sup>5,13,14</sup>, y aunque resta fiabilidad a la prueba radiológica, no puede desestimarla. Ninguno de esos casos fue estudiado sin contraste, y sólo cabe achacar en 3 de los lados anatómicos comentados el hecho de haber sido tratados previamente con radioterapia. Asumimos pues una limitación de la TC frente a regiones cervicales con exposición previa a terapias que limitan el adecuado acceso del contraste y reducen la capacidad de discriminación de los patrones introducidos.

A la inversa, sin embargo, la positividad de la TC incluso en palpaciones negativas, especialmente en sujetos previamente intervenidos o tratados con terapias coadyuvantes la hace imprescindible en el diagnóstico y el seguimiento del paciente. Akoglu et al<sup>14</sup> otorgan una sensibilidad y una especificidad a la TC del 77,7 y el 85,7%, y King et al<sup>15</sup> del 65 y el 93%, por lo que podría admitirse que hasta la fecha no se han obtenido mejorías diagnósticas con valoraciones de TC.

La eficiencia diagnóstica o valor global es un indicador estadístico definible como el porcentaje de pacientes clasificados correctamente con esa prueba como que tienen la enfermedad o no. Por lo tanto, mide la fiabilidad diagnóstica en la forma más genérica posible. Este valor para Altuna et al<sup>6</sup> ascendía al 74,2%. Es un valor bajo en nuestra opinión si se pretende ofrecer al paciente con tumor de cabeza y cuello una cirugía eficaz. Nuestro estudio alcanza el 84,5% y probablemente esté en relación con los criterios radiológicos introducidos. Este valor supera el de otros autores<sup>14-16</sup>. No existen en la literatura actual nuevas referencias al respecto, pero se trata de un parámetro simple que permite la comparación con otras maniobras diagnósticas, sobre las cuales se viene publicando de forma más intensiva al respecto de la misma enfermedad.

En 1999, Som et al<sup>17</sup>, combinando hallazgos clínicos y radiológicos mediante TC y RM, propusieron integrar los cri-

terios anatómicos de identificación ganglionar que ofertaban las dos clasificaciones más comunes de adenitis cervicales: las ofrecidas por el American Joint Committee on Cancer y la American Academy of Otolaryngology, Head and Neck Surgery. El resultado fue la obtención de pruebas de imagen con capacidad para visualizar territorios profundos inaccesibles con mayor precisión, y sobre todo con acusada reproducibilidad. Como consecuencia de ello, las nuevas zonas de extensión regional han venido a optimizar la localización de las lesiones adenopáticas en las nuevas áreas cervicales, bien esbozadas en el documento de Plaza et al<sup>18</sup>, de 2004.

En el contexto de estas áreas, ha podido constatarse que las pruebas de imagen de TC no son superadas por las que ofrece la RM<sup>15,19</sup> o la ecografía<sup>20</sup>, siquiera con ayuda de PAAF guiada por ecografía<sup>21</sup>. El VPP en nuestro estudio es del 100%, por lo que no parece que otras pruebas diferentes de la TC generen más información en la finalidad de asegurar que el paciente tiene la enfermedad si la prueba así lo identifica.

Además, la TC proporciona mayor definición que la RM en tumores de faringe, parece artefactarse menos por movimientos respiratorios o deglutorios<sup>22</sup> y, aunque no consigue definir claramente el tejido inflamatorio del tumoral, sí proporciona clara información sobre la superación de la línea media por el primario<sup>23</sup>.

La alternativa vigente a las imágenes de TC la ofrecen los estudios de PET. Wax et al<sup>24</sup> encuentran una sensibilidad y una especificidad del 81 y el 99%, con una eficiencia del 92%. En sí, estos valores no superan significativamente a los obtenidos para la TC. Varios autores lo presentan como prueba definitiva en la detección del primario y de especial relevancia en el desconocido<sup>25-27</sup>. La revisión mediante PET de Ishimori en 2 años sobre 1.912 pacientes oncológicos identificó 79 nuevas lesiones no identificadas antes, 22 de las cuales fueron malignas, correspondiendo sólo una de ellas a una neoplasia de cabeza y cuello. Además, el mismo autor detectó 5 falsos positivos en tiroides y otros en cabeza y cuello<sup>28</sup>.

Los hallazgos de nuestra revisión y la revisión sobre las actuales pruebas disponibles en centros asistenciales terciarios nos permiten corroborar el adecuado proceder diagnóstico del paciente con tumor de cabeza y cuello mediante inspección, palpación y TC. Las variaciones sobre cada caso, en forma de estudios de RM, ecografía Doppler y quizá PAAF guiada por ecografía, no ofertan mayor eficiencia en la planificación terapéutica del paciente. Los estudios de imagen mediante PET aún hoy no parecen resultar de primera elección en esta planificación, pues no aportan mayor información sobre la extensión regional y no están ampliamente disponibles, lo cual evidentemente retrasa el diagnóstico y empobrece el pronóstico de la enfermedad.

## CONCLUSIONES

Los estudios de TC optimizan valores de sensibilidad, especificidad y eficiencia diagnóstica en relación con la palpación cervical en el estudio de la extensión regional del

tumor de cabeza y cuello. El cuello positivo con grado C1 resulta extremadamente fiable, pero la inclusión de patrones radiológicos poco considerados hasta ahora en la lectura de las imágenes de la TC ofrece información hasta ahora poco tenida en cuenta, y que permite mejorar sus indicadores de capacidad diagnóstica.

El cuello con palpación negativa y TC anodina supone en la actualidad un reto al cirujano tanto en la elaboración de un pronóstico a medio plazo como en la elección del procedimiento quirúrgico. No existiendo diferencias entre las herramientas de imagen a disposición del cirujano (RM, ecografía, PET), asumir criterios de imagen en TC eleva la probabilidad de incrementar en breve sus indicadores de fiabilidad diagnóstica.

## BIBLIOGRAFÍA

- Johnson JT. A surgeon looks at cervical lymph nodes. *Radiology*. 1990;175:607-10.
- Gavilán J, Herranz González JJ, Lentsch E. Cancer of the neck. En: Myers EN, Suen JY, Myers JN, Hanna EYN, editores. *Cancer of the head and neck*. Philadelphia: Saunders-Elsevier; 2003. p. 407-30.
- Som PM, Curtin HD, Mancuso AA. Imaging-based nodal classification for evaluation of neck metastatic adenopathy. *AJR Am J Roentgenol*. 2000;174:837-44.
- Som PM, Brandwein MS. Ganglios linfáticos. En: Som PM, Curtin HD, editores. *Radiología de cabeza y cuello*. 4ª ed. Madrid: Elsevier-Mosby; 2004. p. 1865-934.
- Som PM, Curtin HD, Mancuso AA. The new imaging-based classification for describing the location of lymph nodes in the neck with particular regard to cervical lymph nodes in relation to cancer of the larynx. *ORL J Otorhinolaryngol Relat Spec*. 2000;62:186-98.
- Altuna Mariezkurrena X, Henríquez Alarcón M, Zulueta Lizaur A, Vea Orte JC, Algaba Guimerá J. Palpación y TC para evaluar las adenopatías cervicales en los tumores de cabeza y cuello. *Acta Otorrinolaringol Esp*. 2004;55:182-9.
- Friedman M, Roberts N, Kirshenbaum GL, Colombo J. Nodal size of metastatic squamous cell carcinoma of the neck. *Laryngoscope*. 1993;103:854-6.
- Benlloch E, Hernandorena M, Dualde D, Naranjo Romaguera P, Pina Pallarín M. Adenopatías metastásicas de carcinoma laríngeo: Hallazgos en TC [resumen]. IX Curso Internacional sobre Avances en TC y RM. Barcelona: Clínica Corachán; 2007.
- Ojiri H, Mendenhall WM, Stringer SP, Johnson PL, Mancuso AA. Post-RT CT results as a predictive model for the necessity of planned post-RT neck dissection in patients with cervical metastatic disease from squamous cell carcinoma. *Int J Radiat Oncol Biol Phys*. 2002;52:420-8.
- Merritt RM, Williams MF, James TH, Porubsky ES. Detection of cervical metastasis. A meta-analysis comparing computed tomography with physical examination. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg*. 1997;123:149-52.
- Sarvanan K, Bapuraj JR, Sharma SC, Radotra BD, Khandelwal N, Suri S. Computed tomography and ultrasonography evaluation of metastatic cervical lymph nodes with surgicoclinicopathologic correlation. *J Laryngol Otol*. 2002;116:194-9.
- Kaji AV, Mohuchy T, Swartz JD. Imaging of cervical lymphadenopathy. *Semin Ultrasound CT MR*. 1997;18:220-49.
- Werner JA, Dunne AA, Ramaswamy A, Folz BJ, Lippert BM, Moll R, et al. Sentinel node detection in N0 cancer of the pharynx and larynx. *Br J Cancer*. 2002;87:711-5.
- Akoglu E, Dutipek M, Bekis R, Degirmenci B, Ada E, Güneri A. Assessment of cervical lymph node metastasis with different imaging methods in patients with head and neck squamous cell carcinoma. *J Otolaryngol*. 2005;34:384-94.
- King AD, Tse GM, Yuen EH, To EW, Vlantis AC, Zee B, et al. Comparison of CT and MR imaging for the detection of extranodal neoplastic spread in metastatic neck nodes. *Eur J Radiol*. 2004;52:264-70.
- King AD, Tse GM, Ahuja AT, Yuen EH, Vlantis AC, To EW, et al. Necrosis in metastatic neck nodes: diagnostic accuracy of CT, MR imaging, and US. *Radiology*. 2004;230:720-6.
- Som PM, Curtin HD, Mancuso AA. An imaging-based classification for the cervical nodes designed as an adjunct to recent clinically based nodal classifications. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg*. 1999;125:388-96.
- Plaza G, Aparicio JM, Ferrando J, De los Santos G. Utilidad de la nueva clasificación de la extensión regional en TC del cáncer de cabeza y cuello. *Acta Otorrinolaringol Esp*. 2004;55:97-101.
- Van den Brekel MW. Lymph node metastases: CT and MRI. *Eur J Radiol*. 2000;33:230-8.
- Krestan C, Herneth AM, Formanek M, Czerny C. Modern imaging lymph node staging of the head and neck region. *Eur J Radiol*. 2006;58:360-6.
- Kau RJ, Alekiou C, Stimmer H, Arnold W. Diagnostic procedures for detection of lymph node metastases in cancer of the larynx. *ORL J Otorhinolaryngol Relat Spec*. 2000;62:199-203.
- Rumboldt Z, Gordon L, Gordon L, Bonsall R, Ackermann S. Imaging in head and neck cancer. *Curr Treat Options Oncol*. 2006;7:23-34.
- Greess H, Lell M, Römer W, Bautz W. Indikation und aussagekraft von CT und MRT im Kopf-Hals Bereich. *HNO*. 2002;50:611-25.
- Wax MK, Myers LL, Gona JM, Husain SS, Nabi HA. The role of positron emission tomography in the evaluation of the N-positive neck. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 2003;129:163-7.
- Miller FR, Hussey D, Beeram M, Eng T, McGuff HS, Otto RA. Positron emission tomography in the management of unknown primary head and neck carcinoma. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg*. 2005;131:626-9.
- Guntinas Lichius O, Peter Klussmann J, Dinh S, Dinh M, Schmidt M, Semrau R, et al. Diagnostic work-up and outcome of cervical metastases from an unknown primary. *Acta Otolaryngol*. 2006;126:536-44.
- Weber AL, Romo L, Hashmi S. Malignant tumors of the oral cavity and oropharynx: clinical, pathologic, and radiologic evaluation. *Neuroimaging Clin North Am* 2003;13:443-64.
- Ishimori T, Patel PV, Wahl RL. Detection of unexpected additional primary malignancies with PET/CT. *J Nucl Med*. 2005;46:752-7.

## FE DE ERRORES

Se ha detectado un error en el título en inglés del artículo "Casos no diagnosticados de síndrome de apnea obstructiva del sueño: un nuevo motivo de implicación para el otorrinolaringólogo", de E. Esteller et al, publicado en esta revista (*Acta Otorrinolaringol Esp*. 2008;59[2]:62-9). Tanto en el *contents* como en la primera página del artículo, donde dice: "Diagnosed cases...", debe decir: "Undiagnosed cases...".