

Ultrasonido realizado por el otorrinolaringólogo-cirujano de cabeza y cuello: revisión de la literatura

Otolaryngologist-head and neck surgeon-performed ultrasound: a literature review

Dafne Segall K., Samuel J. Flatman², Felipe Cardemil M.^{1,3,4}

¹Departamento de Otorrinolaringología, Facultad de Medicina, Universidad de Chile - Hospital San Juan de Dios. Santiago, Chile.

²Department of Otolaryngology - Head and Neck Surgery, Peter MacCallum Cancer Centre. Melbourne, Australia.

³Departamento de Oncología Básico-Clínica, Facultad de Medicina, Universidad de Chile. Santiago, Chile.

⁴Departamento de Otorrinolaringología, Clínica Las Condes. Santiago, Chile.

Los autores declaran no tener conflictos de interés.

Recibido el 30 de junio de 2020.
Aceptado el 21 de julio de 2020

Correspondencia:
Felipe Cardemil M.

Departamento de Otorrinolaringología,
Departamento de Oncología Básico-Clínica, Facultad de Medicina, Universidad de Chile. Santiago, Chile
Email: felipecardemil@med.uchile.cl

Resumen

El ultrasonido realizado por el otorrinolaringólogo-cirujano de cabeza y cuello permite realizar evaluaciones y diagnósticos en tiempo real, tomar decisiones en un menor tiempo y realizar intervenciones, lo que aumenta la eficiencia de una consulta. A pesar del profundo conocimiento de la anatomía de cabeza y cuello del otorrinolaringólogo, esta técnica aún no es muy difundida en nuestro país. Se recomienda la acreditación en un curso impartido por una entidad conocida y realizar una evaluación en informe estructurado. El ultrasonido realizado por el otorrinolaringólogo-cirujano de cabeza y cuello ha demostrado excelentes resultados para diferenciar masas cervicales benignas de aquellas malignas, y muy importantemente para tomar muestras de punción con agua fina o biopsias *core*. Se presenta una revisión de la literatura sobre el ultrasonido realizado por el cirujano, sus indicaciones, utilidad y recomendaciones al momento de realizarla.

Palabras clave: ultrasonografía, otorrinolaringología, cabeza y cuello.

Abstract

Head and neck surgeon-performed ultrasound allows evaluations and diagnoses in real time, make faster decisions and carry out interventions, which increases the efficiency of the medical appointment. Despite otolaryngologists have a deep knowledge about head and neck anatomy, this technique is still not widespread in Chile. It is recommended to take an accreditation program given by a well-known entity and to perform structured evaluations and reports. Head and neck surgeon-performed ultrasound has shown excellent results to differentiate benign from certain malignant cervical masses, as well as to perform fine needle aspiration biopsies and core biopsies. We present a literature review on surgeon-performed ultrasound, its indications, efficacy and recommendations at the time of performing it.

Keywords: *ultrasonography, otolaryngology, head and neck surgery.*

Introducción

El ultrasonido realizado por el otorrinolaringólogo-cirujano de cabeza y cuello, o *surgeon-performed ultrasound* (SUS, por sus siglas en inglés), es un procedimiento que permite realizar evaluaciones y diagnósticos en tiempo real al lado de la cama del paciente, en la consulta ambulatoria o en el pabellón quirúrgico^{1,2}. Es considerado por algunos autores

incluso como una extensión de la anamnesis y examen físico¹. Permite tomar decisiones en un menor tiempo y realizar intervenciones, como una punción con aguja fina (PAF) o una biopsia *core*, maximizando así la eficiencia de la consulta^{1,2}. Al utilizar Doppler, se puede determinar la morfología de los vasos sanguíneos, lo que facilita el diagnóstico de patología tiroidea y la distinción de la etiología de una adenopatía³. En los últimos años se ha desarrollado la

técnica de elastografía, que evalúa la consistencia de los tejidos, ayudando a diferenciar una masa benigna de una maligna³. Inicialmente se usaba en cáncer de mama, pero actualmente tiene utilidad en nódulos tiroideos, linfonodos cervicales, lesiones de glándulas salivales y otras masas cervicales³.

A pesar del vasto conocimiento de la anatomía de cabeza y cuello por parte del otorrinolaringólogo, las residencias de otorrinolaringología no suelen tener entrenamiento formal en ultrasonografía. Por este motivo, para la evaluación de linfonodos cervicales, glándulas salivales y otras masas de cuello, se suele solicitar tomografía computarizada (TC), resonancia magnética (RM) o ultrasonido (US) realizado o informado por un radiólogo, procedimientos que en ocasiones tardan en conseguirse, por lo que el proceso diagnóstico y terapéutico se enlentece. En el último tiempo el SUS ha experimentado un auge, ya que el ultrasonido no es complejo de realizar y permite reconocer fácilmente muchas estructuras anatómicas⁴. Aplicando esta técnica, el otorrinolaringólogo puede optimizar el abordaje de estudio y tratamiento, disminuyendo la ansiedad del paciente y demoras en el manejo⁴.

Se recomienda realizar un informe estructurado por sobre uno en texto libre, debido a que esto ha demostrado una mejor descripción de la lesión, menor tiempo de redacción, mayor comprensión del informe y mayor utilidad para el aprendizaje del operador^{5,7}. En el caso de los nódulos tiroideos, se recomienda estructurarlo mediante TIRADS (*Thyroid Imaging Reporting and Data System*), un método estructurado de evaluación, que fue desarrollado el 2009 por Horvath y cols.⁸ y luego modificado por Kwak y cols.⁹. Se ha demostrado que esta forma estandarizada para evaluar los nódulos tiroideos ofrece buenos resultados a la hora de diferenciar entre condiciones benignas y malignas y, por ende, para definir manejo^{10,12}. Se debe evaluar la composición, ecogenicidad, forma, bordes y focos ecogénicos. A partir de los hallazgos, se define una categoría de TIRADS y la necesidad de realizar PAF¹³ (Tabla 1).

La Academia Americana de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello (AAO-HNS) respalda la realización de SUS en cabeza

y cuello, incluyendo la realización de PAF guiada por ultrasonido con fines diagnósticos¹⁴.

Indicaciones

El SUS es una técnica ampliamente difundida y útil en múltiples situaciones. Dentro de las principales indicaciones destaca en el estudio

Tabla 1. Clasificación TIRADS

Característica	Puntaje	
Composición (solo 1)		
• Quístico o casi completamente quístico	• 0 puntos	
• Espongiforme	• 0 puntos	
• Sólido y quístico	• 1 punto	
• Sólido o casi completamente sólido	• 2 puntos	
Ecogenicidad (solo 1)		
• Anecoico	• 0 puntos	
• Hiperecoico o isoecoico	• 1 punto	
• Hipoecoico	• 2 puntos	
• Muy hipoecoico	• 3 puntos	
Forma (solo 1)		
• Más ancho que alto	• 0 puntos	
• Más alto que ancho	• 3 puntos	
Bordes (solo 1)		
• Lisos	• 0 puntos	
• Definidos	• 0 puntos	
• Lobulado irregular	• 2 puntos	
• Extensión extratiroidea	• 3 puntos	
Foco ecogénico (más de uno si aplica)		
• Artefacto en cola de cometa	• 0 puntos	
• Macrocalcificaciones	• 1 punto	
• Calcificaciones periféricas	• 2 puntos	
• Foco ecogénico punteado	• 3 puntos	
Puntaje total	TIRADS	Conducta
0 puntos	TR 1 Benigno	No realizar PAF
2 puntos	TR 2 No sospechoso	No realizar PAF
3 puntos	TR 3 Levemente sospechoso	PAF si $\geq 2,5$ cm Seguimiento si $\geq 1,5$ cm
4 a 6 puntos	TR 4 Moderadamente sospechoso	PAF si $\geq 1,5$ cm Seguimiento si ≥ 1 cm
≥ 7 puntos	TR 5 Altamente sospechoso	PAF si ≥ 1 cm Seguimiento si $\geq 0,5$ cm (caso a caso)

Fuente: ACR TI-RADS Committee¹³.

ARTÍCULO DE REVISIÓN

de la glándula tiroidea, evaluación de linfonodos, adenopatías y glándulas salivales. Además, se utiliza para evaluación complementaria en casos de cáncer de cabeza y cuello y durante la realización de una PAF o de otros procedimientos, como drenaje de colecciones, seromas o abscesos^{1,15}. En la Tabla 2 se presentan las indicaciones para el procedimiento.

Entrenamiento en ultrasonido de cabeza y cuello para otorrinolaringólogos

Para introducir la realización del ultrasonido en la práctica clínica, primero se debe realizar un curso impartido por una entidad reconocida, como el *Head and Neck Ultrasound Course* de la *American College of Surgeons* (ACS), el curso impartido por la *American Association of Clinical Endocrinologists* (AAACE) o el de la *Endocrine Society*. La certificación incluye sólo aspectos prácticos, mientras que la acreditación incluye también aspectos técnicos y se puede obtener mediante el curso de la *American Academy of Otolaryngology-Head and Neck Surgery* (AAO-HNS) o la *Endocrine Certification in Neck Ultrasound* (ECNU). Posteriormente, se debe realizar una gran cantidad de ultrasonografías, comparando los resultados obtenidos con otras imágenes, como TC,

RM o ultrasonidos realizados por profesionales con mayor experiencia^{2,4}.

Un ejemplo de esto es una experiencia en Kenia en el año 2018, donde se dictó un curso de dos semanas, durante un campamento de cirugía, para evaluar la factibilidad de entrenar a cirujanos de cabeza y cuello y otorrinolaringólogos. Se demostró que en un período muy corto de tiempo, las habilidades para reconocer estructuras y mejorar la calidad de la imagen obtenida mejoraban de manera significativa. Esto apoya que un programa de entrenamiento formal en esta técnica es útil y factible, dado que, por los conocimientos anatómicos del otorrinolaringólogo, no es complejo aprender y poner en práctica el SUS¹⁶.

El *Royal College of Radiologists* describe tres niveles de entrenamiento para cualquier evaluación ultrasonográfica¹⁷. El nivel 1 es el más básico, en el que el operador debe poder realizar el procedimiento de forma segura y precisa, reconocer y diferenciar lo normal de lo patológico y reconocer cuándo debe derivar al paciente para una segunda opinión. Este nivel se obtiene durante la realización de la especialidad médica, como ocurre en algunos programas de residencia en otorrinolaringología-cirugía de cabeza y cuello en Norteamérica y Australia. En el nivel 2 se debe poder evaluar a los pacientes derivados del nivel 1, reconocer y diagnosticar casi todas las patologías del sistema evaluado, realizar procedimientos comunes de baja complejidad como biopsias, enseñar a practicantes de nivel 1 y realizar algunas investigaciones en US. Este nivel se adquiere en el período de entrenamiento en US formal para los otorrinolaringólogos-cirujanos de cabeza y cuello. Finalmente, el nivel 3 se refiere a una práctica avanzada, que logra evaluar y diagnosticar pacientes derivados de nivel 1 y 2, realizar evaluaciones especializadas y procedimientos invasivos guiados por US, investigar de manera significativa y enseñar a los alumnos de niveles más bajos. Los operadores nivel 3 corresponden a los radiólogos con subespecialidad en US. El otorrinolaringólogo-cirujano de cabeza y cuello debe tener al menos un nivel 1. En la Tabla 3 se describen las habilidades y requisitos teóricos y prácticos que un médico no especialista en radiología, debe tener para realizar US de cabeza y cuello de forma segura y satisfactoria (Tabla 3).

Tabla 2. Indicaciones de SUS

Estudio y vigilancia de nódulos tiroideos
Localización de adenoma paratiroideo
Linfadenopatías cervicales
Masas de glándula parótida
Masas de glándula submandibular
Estudio de estadio de cáncer de cabeza y cuello
Seguimiento de cáncer de cabeza y cuello
Estudio de otras masas cervicales
Lesiones congénitas
Guiar PAF
Drenaje de quistes o abscesos
Uso en pabellón

SUS: *surgeon-performed ultrasound*. PAF: punción con aguja fina. Fuente: Flatman y cols.¹, *American Institute of Ultrasound in Medicine*¹⁵.

Procedimiento

La clave para realizar una ultrasonografía exitosa es tener un protocolo para asegurar la evaluación de todas las estructuras del cuello, desde la mandíbula hasta la clavícula².

Aspectos técnicos

Se debe utilizar un transductor lineal de alta frecuencia, de 12 hasta 24 MHz¹⁸, dependiendo del grosor del cuello del paciente, y que tenga Doppler color. Es importante destacar que la marca o muesca que trae el transductor se orienta hacia la derecha o superior del paciente. De esta manera, el lado izquierdo de la imagen representa el lado derecho del paciente en una imagen transversal y cefálico en una imagen sagital².

Posicionamiento del paciente

El paciente debe estar en posición supina en 45°, con una almohada bajo la cabeza y cuello, para mantener una extensión del cuello. El cirujano se posiciona a la derecha del paciente^{1,19}.

Reconocimiento de estructuras²

Para reconocer la división en triángulos del cuello, es útil diferenciar la fascia cervical, que es hiperecogénica y el músculo, que es hipoeecogénico en comparación al tejido adiposo hiperecogénico. Las arterias son estructuras pulsátiles anecoicas y las venas son similares, pero compresibles. Se pueden confirmar utilizando Doppler color (Figura 1).

Los linfonodos se ven alrededor de los vasos sanguíneos, como estructuras circulares u ovaladas, con un hilo de ecogenicidad grasa y cuyos vasos linfáticos aferentes y eferentes también pueden visualizarse con Doppler color (Figura 2). En otras ocasiones el SUS nos puede ayudar a diferenciar una masa única de un conglomerado de adenopatías (Figura 3). Al momento de realizar una PAF o una biopsia *core*, el SUS es muy útil ya que permite visualizar la correcta localización de la aguja o el biótomo en la estructura de la cual queremos obtener la muestra, como una adenopatía (Figura 4). Las glándulas salivales se ven homogéneas y un poco hiperecogénicas en comparación al músculo que las rodea. Los ductos intraglandulares son líneas hiperecóicas en su interior (Figura 5). La glándula tiroidea se

Tabla 3. Habilidades nivel 1 de operadores de ultrasonido de cabeza y cuello

Conocimiento base

Física, tecnología, técnica y administración de US

Anatomía seccional y ultrasonográfica de:

Glándula tiroidea

Glándulas salivales mayores

Linfonodos cervicales

Grandes vasos y claves musculares del cuello

Patología en relación al ultrasonido:

Evaluación y caracterización de nódulo tiroideo

Neoplasia de glándula salival benigna, de bajo y alto grado

Patología benigna no neoplásica de glándulas salivales

Apariencia normal y anormal de linfonodos

Patología inflamatoria (infecciones, abscesos)

Trombosis venosa

Entrenamiento y práctica

Al menos un entrenamiento a la semana durante 3 a 6 meses, con al menos 10 evaluaciones por sesión

Un mínimo de 200 evaluaciones

Las evaluaciones deben incorporar todas las patologías mencionadas en los conocimientos teóricos.

Registro de todas las evaluaciones del médico en entrenamiento

El supervisor debe al menos tener un nivel 2 de competencias en US de cabeza y cuello

Completar un formulario de habilidades para determinar áreas en que puede trabajar de forma independiente y áreas a reforzar

Fuente: The Royal College of Radiologists¹⁷.

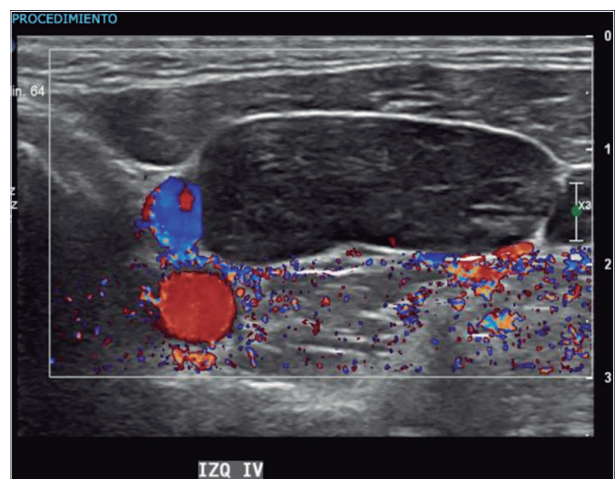


Figura 1. Ultrasonografía de cuello en nivel IV izquierdo. Se aprecia al Doppler color la vena yugular interna (azul) inmediatamente en profundidad al músculo esternocleidomastoideo y a continuación la arteria carótida común (rojo), ambas situadas al lado de una adenopatía (estructura ovalada).

ARTÍCULO DE REVISIÓN

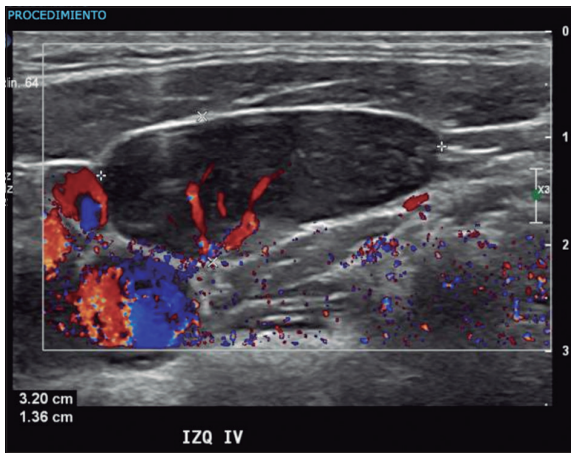


Figura 2. Ultrasonografía de cuello en nivel IV izquierdo. Se aprecia una adenopatía. Al *Doppler* color se aprecia el hilo del linfonodo.



Figura 3. Ultrasonografía de cuello en nivel V izquierdo. Se aprecia un conglomerado de adenopatías en profundidad al músculo esternocleidomastoideo.

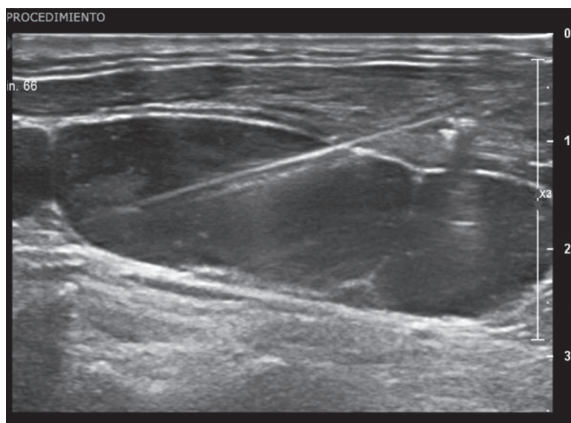


Figura 4. Ultrasonografía de cuello en nivel III izquierdo como apoyo para realizar una biopsia core de una adenopatía (estructura ovalada). Se aprecia el trayecto del biótomo dentro de la adenopatía.

identifica por su localización en línea media, parénquima homogéneo e hiperecogénico y rodeada por fascia. En general, las glándulas paratiroides sanas no se ven en la ecografía. Posteriormente, se encuentra la tráquea y lateralmente las arterias carótidas comunes (Figura 6).

Con respecto a la tráquea se puede reconocer el cartílago cricoides en su parte superior, como un anillo completo, y los cartílagos traqueales hacia inferior. El esófago se puede ver profundo al lóbulo tiroideo izquierdo, como círculos concéntricos de ecogenicidad variable. Al deglutir, el esófago aumenta su lumen. En la laringe se identifican sus cartílagos hiperecogénicos en comparación a los músculos intrínsecos hipocogénicos. Se delimita por la mucosa hiperecoica y la vía aérea anecoica.

Evaluación de estructuras

I. Glándulas salivales

Las glándulas salivales deben ser evaluadas en los planos transverso, anteroposterior y longitudinal, comparando siempre con la glándula contralateral. La ecogenicidad normal de las glándulas salivales es homogénea, hiperecoica en comparación a la musculatura adyacente. La hiperecogenicidad es variable, dependiendo de la cantidad de grasa que tenga la glándula¹⁵. Algunos signos de malignidad son extensión extraglandular, bordes irregulares, hipervascularidad, infiltración a otras estructuras anatómicas, ausencia de realce profundo y extensión extranodal. Estas características aisladas tienen un bajo valor predictivo positivo, excepto la infiltración e hipervascularidad^{18,20}.

II. Adenopatías

Con el US se pueden identificar anomalías pequeñas y focales en los linfonodos, lo que permite obtener hallazgos de enfermedad metastásica temprana. En paciente con carcinoma escamoso de cabeza y cuello, la TC es específica, pero poco sensible para detectar enfermedad extranodal, mientras que la mayor resolución para tejidos blandos del US permite tener mayor sensibilidad¹⁸.

Las adenopatías se evalúan con el transductor situado en el plano transversal y la cabeza rotada hacia el lado contrario del área en estudio. Una forma estandarizada de evaluar los linfonodos es comenzar por el triángulo submentoniano, luego el submandibular, parótida y regiones yugulodi-

gástricas (niveles I y II). Posteriormente, descender sobre la arteria carótida y vena yugular interna hasta la clavícula, para evaluar los niveles III y IV. La parte anterior del nivel V se evalúa moviendo el transductor hacia posterior en esta zona. La parte inferior de este nivel se observa al pasar el transductor sobre la clavícula y hacia el músculo trapecio y desde ahí hacia la mastoides para evaluar la parte posterior. El nivel VI se examina al desplazar el transductor desde el hueso hioides al manubrio del esternón, con el transductor en posición neutra¹⁵.

Primero se debe evaluar ciertas características de la adenopatía en escala de grises: tamaño (diámetro axial menor), forma, si solitario o múltiple, arquitectura interna, bordes, presencia o ausencia de hilio hiperecogénico, degeneración quística y calcificación intranodal. Luego, se deben evaluar con *Doppler* color, lo que permite una evaluación más profunda del hilio, distribución de vasos intranodales y el patrón vascular².

No existe un hallazgo sonográfico único que indique malignidad y frecuentemente hay superposición entre linfonodos benignos y malignos. Los hallazgos que sugieren malignidad son microcalcificaciones, degeneración quística en una parte o todo el linfonodo, vascularidad periférica o transnodal *versus* hilar, engrosamiento cortical, aumento de tamaño, forma redonda (similar en las 3 dimensiones) *versus* ovoidea, bordes irregulares o indistinguibles y extensión extracapsular^{2,15}.

III. Lesiones congénitas

Como se detectan generalmente en la niñez, el US es el examen ideal para su evaluación, debido a que no utiliza radiación y es un examen corto. Las lesiones se deben evaluar en sus 3 dimensiones y en toda su extensión y utilizar *Doppler* color¹⁵.

IV. Infección y trauma

El US es útil para identificar adenopatías con características benignas, diferenciar celulitis de absceso y de flegmón, detección de enfisema subcutáneo, fracturas del marco laríngeo, sección de la tráquea y hematoma¹⁵. Los abscesos se reconocen por la necrosis con licuefacción. El US, además, permite guiar la aguja durante el drenaje de los abscesos⁴.

V. Tiroides y paratiroides

Los lóbulos derecho e izquierdo de la glándula tiroides deben ser visualizados en al menos dos

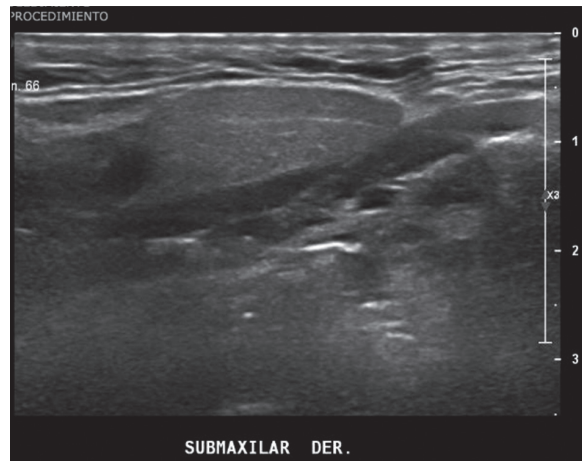


Figura 5. Ultrasonografía de cuello en nivel IB derecho. Se aprecia una glándula submaxilar de características conservadas, en profundidad al plano del músculo platisma y superficial al músculo digástrico.

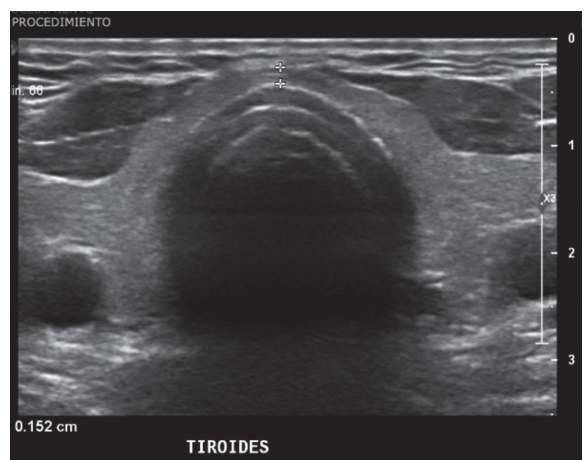


Figura 6. Ultrasonografía de cuello en línea media. Se aprecia la tráquea (estructura redondeada con refuerzo en anillos traqueales), glándula tiroides (istmo marcado con cruces para medirlo), gran parte de ambos lóbulos tiroideos y músculos infrahioides superficiales a glándula tiroides. En profundidad y lateralmente se aprecian arterias carótidas.

planos (longitudinal y transversal) y el tamaño de cada lóbulo se debe medir en 3 dimensiones (anteroposterior, longitudinal y transversal). Se debe ver el grosor anteroposterior del istmo en el plano transversal. Si se observan anomalías, éstas deben ser evaluadas en los 3 planos y especificar ubicación, tamaño, número y características. Finalmente, se debe utilizar *Doppler* color para evaluar la vascularidad de la glándula tiroides¹⁵. Las glándulas paratiroides normales generalmente no se observan con el US,

pero sí se ven cuando están aumentadas de tamaño. En este caso se debe evaluar tamaño, localización y número. Las mediciones se deben hacer en las 3 dimensiones¹⁵.

VI. Laringe

El US permite identificar tumores del marco laríngeo y visualización dinámica de los movimientos de las cuerdas vocales, especialmente en niños y mujeres, debido a la menor osificación de los cartílagos¹⁸.

Eficacia y utilidad

En un estudio retrospectivo de 59 pacientes para ver la eficacia de SUS y PAF guiado por SUS en masas cervicales laterales, de los pacientes que consultaban sin imágenes previas, el 52% no requirió otro examen aparte del ultrasonido realizado en la consulta y la PAF si es que ésta fue necesaria. En un 37% de los casos, la SUS aportó información que el examen físico por sí solo no manifestaba, incluyendo adenopatías malignas que no se pesquisaron durante la examinación del cuello. La PAF tuvo un 85% de precisión diagnóstica, comparado con la biopsia definitiva. Sólo un 6,8% de las muestras tomadas fueron no-diagnósticas debido a falta de material celular, aunque es importante destacar que previo a mandar la muestra, un citotecnólogo confirmaba la suficiencia en la celularidad, por lo que probablemente en la primera punción realizada este porcentaje fue mayor²¹. En cualquier caso, para cualquier otorrinolaringólogo que trabaje en cirugía de cabeza y cuello con entrenamiento formal en PAF, la obtención de una muestra adecuada es una parte inicial de su formación y una competencia esperada.

En un estudio suizo retrospectivo de 58 pacientes con diagnóstico de cáncer de cabeza y cuello, se observó que la sensibilidad, especificidad y precisión para la detección de metástasis ganglionares fueron del 92%, 74% y 86% para el US, en comparación con el 83%, 82% y 83% para TC, respectivamente. En pacientes que eran N+ (adenopatías regionales), la sensibilidad fue del 100% para US, 84% para PAF guiada por US y 88% para TC²². En un estudio similar, Yoon y cols. compararon la precisión de TC, RM, US por radiólogo y

PET-CT, encontrando que la sensibilidad, especificidad y precisión fueron de 78,4%, 98,5% y 94,8% para US y 77%, 99,4% y 95,3%, respectivamente para TC y los mismos valores para RM. No hubo diferencias estadísticamente significativas entre los métodos²³. Akoglu y cols., encontraron en el US una sensibilidad de 70,7%, especificidad de 64,2% y precisión de 64,2% y valor predictivo negativo de 81,4%, en comparación con el TC cuyos valores fueron 77,7%, 85,7%, 66,6% y 91,3%, respectivamente. TC y US fueron mejores que el examen clínico y no hubo diferencias estadísticamente significativas entre ambos exámenes²⁴.

Horvath y cols. evaluaron la eficacia de US y PAF por separado y en conjunto, en un estudio retrospectivo con 408 lesiones de cabeza y cuello histológicamente confirmadas (de 376 pacientes). El *gold standard* de comparación fue la biopsia excisional o biopsia con aguja *core*. Para la detección de lesiones malignas en todo tipo de lesiones de cabeza y cuello, el US tiene una sensibilidad de 80%, especificidad de 90%, precisión de 86%, valor predictivo positivo de 88% y valor predictivo negativo de 84%, en comparación a US+PAF con valores de 96%, 98%, 97%, 98% y 96%, respectivamente. El método combinado debería ser la primera línea de estudio de lesiones en cabeza y cuello, antes que cualquier otro tipo de imágenes o toma de muestra²⁵. Flatman y cols. publicaron los resultados sobre el programa de introducción de SUS en un policlínico de cáncer de cabeza y cuello en Australia¹. En 9 meses realizaron un total de 183 SUS de cabeza y cuello con fines diagnósticos, de seguimiento e intervencionales. Obtuvieron una adecuación diagnóstica y precisión de 92% y 85%, respectivamente, al comparar con citología e histología.

En la actualidad, en muchos Departamentos de Otorrinolaringología-Cirugía de Cabeza y Cuello en Norteamérica y Australia el ultrasonido es parte del estándar de cuidado que se les ofrece a los pacientes que acuden por condiciones de cabeza y cuello a la consulta ambulatoria, a la urgencia o como parte de la planificación preoperatoria. Como se mencionó al comienzo del artículo, existen varios programas de entrenamiento formal para que otorrinolaringólogos se entrenen en el uso de ultrasonido, lo que complementado a un uso rutinario de éste en la práctica clínica

y la enseñanza de ultrasonografía de nivel 1 a los residentes de nuestra especialidad, nos permitirá contribuir a abrir nuevos horizontes de desarrollo de la otorrinolaringología-cirugía de cabeza y cuello en Chile.

Conclusión

El otorrinolaringólogo posee un conocimiento adecuado y acabado de la anatomía y relaciones de las estructuras de cabeza y cuello y tiene las habilidades técnicas para realizar procedimientos diagnósticos y terapéuticos en la consulta ambulatoria y en pabellón. Por este motivo, sería de mucha utilidad establecer un sistema que permitiera adquirir entrenamiento básico en SUS durante la residencia de otorrinolaringología e idealmente incentivar y fortalecer mecanismos de adquisición de competencias formales con posterioridad. De esta manera, se podrían ofrecer alternativas acordes al estándar de cuidado internacional actual de los pacientes que consultan por masas cervicales, para hacer un diagnóstico más preciso y expedito en la primera consulta. Considerando todo lo planteado en este artículo de revisión narrativa, creemos que, como parte del desarrollo de la cirugía de cabeza y cuello y oncología en nuestra especialidad en Chile, se debe dar un debate respecto a la relevancia de incluir la enseñanza de ultrasonido en las residencias de otorrinolaringología a nivel local.

Bibliografía

- Flatman S, Kwok MMK, Magarey MJR. Introduction of surgeon-performed ultrasound to a head and neck clinic: indications, diagnostic adequacy and a new clinic model? *ANZ J Surg.* 2020;90(5):861-6.
- Slough CM, Kamani D, Randolph GW. In-Office Ultrasonographic Evaluation of Neck Masses/Thyroid Nodules. *Otolaryngol Clin North Am.* 2019;52(3):559-75.
- Liu C, Hsu S, Wang C. Ultrasound examinations of the head and neck-From the Beginning to Now. *J Med Ultrasound.* 2020;28(1):5-6.
- Sniezek JC. Head and Neck Ultrasound: Why Now? *Otolaryngol Clin North Am.* 2010;43(6):1143-7.
- Ernst BP, Strieth S, Katzer F, Hodeib M, Eckrich J, Bahr K, et al. The use of structured reporting of head and neck ultrasound ensures time-efficiency and report quality during residency. *Eur Arch Oto-Rhino-Laryngology.* 2020;277(1):269-76.
- Ernst BP, Hodeib M, Strieth S, Künzel J, Bischof F, Hackenberg B, et al. Structured reporting of head and neck ultrasound examinations. *BMC Med Imaging.* 2019;19(1):25.
- Ernst BP, Katzer F, Künzel J, Hodeib M, Strieth S, Eckrich J, et al. Impact of structured reporting on developing head and neck ultrasound skills. *BMC Med Educ.* 2019;19(1):102.
- Horvath E, Majlis S, Rossi R, Franco C, Niedmann JP, Castro A, et al. An Ultrasonogram Reporting System for Thyroid Nodules Stratifying Cancer Risk for Clinical Management. *J Clin Endocrinol Metab.* 2009;94(5):1748-51.
- Kwak JY, Han KH, Yoon JH, Moon HJ, Son EJ, Park SH, et al. Thyroid Imaging Reporting and Data System for US Features of Nodules: A Step in Establishing Better Stratification of Cancer Risk. *Radiology.* 2011;260(3):892-9.
- Yoon JH, Lee HS, Kim E-K, Moon HJ, Kwak JY. Malignancy Risk Stratification of Thyroid Nodules: Comparison between the Thyroid Imaging Reporting and Data System and the 2014 American Thyroid Association Management Guidelines. *Radiology.* 2016;278(3):917-24.
- Gao L, Xi X, Jiang Y, Yang X, Wang Y, Zhu S, et al. Comparison among TIRADS (ACR TI-RADS and KWAK- TI-RADS) and 2015 ATA Guidelines in the diagnostic efficiency of thyroid nodules. *Endocrine.* 2019;64(1):90-6.
- Middleton WD, Teefey SA, Reading CC, Langer JE, Beland MD, Szabunio MM, et al. Comparison of Performance Characteristics of American College of Radiology TI-RADS, Korean Society of Thyroid Radiology TIRADS, and American Thyroid Association Guidelines. *Am J Roentgenol.* 2018;210(5):1148-54.
- Tessler FN, Middleton WD, Grant EG, Hoang JK, Berland LL, Teefey SA, et al. ACR Thyroid Imaging, Reporting and Data System (TI-RADS): White Paper of the ACR TI-RADS Committee. *J Am Coll Radiol.* 2017;14(5):587-95.
- American Academy of Otolaryngology Head and Neck Surgery. Position Statement: Surgeon Performed Neck Ultrasound. 2016; Available from: <https://www.entnet.org/content/position-statement-surgeon-performed-neck-ultrasound>
- American Institute of Ultrasound in Medicine. AIUM Practice Guideline for the Performance of Ultrasound Examinations of the Head and Neck. *J Ultrasound Med.* 2014;33(2):366-82.
- Wood CB, Yancey KH, Okerosi SN, Wiggleton J, Seim NB, Mannion K, et al. Ultrasound Training for Head and Neck Surgeons in Rural Kenya: A Feasibility Study. *J Surg Educ.* 2020;77(4):866-72.

ARTÍCULO DE REVISIÓN

17. The Royal College of Radiologists. Ultrasound training recommendations for medical and surgical specialties Third edition. *Clin Radiol*. 2017.
18. McQueen AS, Bhatia KS. Head and neck ultrasound: technical advances, novel applications and the role of elastography. *Clin Radiol*. 2018;73(1):81-93.
19. Ping Wang C. Head and Neck Ultrasound by an Otolaryngologist - The Experience with 4273 Cases Over 8 Years. *J Otol Rhinol*. 2013;02(04):1-5.
20. Zheng M, Plonowska KA, Strohl MP, Ryan WR. Surgeon-performed ultrasound for the assessment of parotid masses. *Am J Otolaryngol*. 2018;39(5):467-71.
21. Moshtaghi O, Haidar YM, Mahmoodi A, Tjoa T, Armstrong WB. The Role of In-Office Ultrasound in the Diagnosis of Neck Masses. *Otolaryngol Neck Surg*. 2017;157(1):58-61.
22. Ostermann K, Asanau A, Lang FJW. Cervical staging by head and neck surgeon-performed ultrasound and FNAC in N + head and neck cancer. *B-ENT*. 2018;14(1):7-15.
23. Yoon DY, Hwang HS, Chang SK, Rho Y-S, Ahn HY, Kim JH, et al. CT, MR, US, 18F-FDG PET/CT, and their combined use for the assessment of cervical lymph node metastases in squamous cell carcinoma of the head and neck. *Eur Radiol*. 2009;19(3):634-42.
24. Akoğlu E, Dutipek M, Bekiş R, Değirmenci 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(06):384-94.
25. Horvath L, Kraft M. Evaluation of ultrasound and fine-needle aspiration in the assessment of head and neck lesions. *Eur Arch Oto-Rhino-Laryngology*. 2019;276(10):2903-11.