

# Imagen en banda estrecha (NBI): revisión bibliográfica de su utilidad en laringología

Claudia Esper Zamar<sup>1</sup>, Federico Sala<sup>2</sup> y Manuel M. Magaró<sup>3</sup>

Servicio de Otorrinolaringología, Hospital Italiano. Buenos Aires, Argentina

## RESUMEN

**Introducción:** imaginemos la posibilidad de realizar un diagnóstico etiológico certero, casi semejante al resultado anatomopatológico, pero con nuestros propios ojos. Así se introdujo el término biopsia óptica, en referencia a la precisión diagnóstica del filtro de luz de banda estrecha o *narrow band imaging* (NBI) al evaluar lesiones de la mucosa aerodigestiva superior. La morbimortalidad del cáncer de laringe disminuye al detectar y tratar el tumor de forma temprana. Nuestro objetivo es analizar los resultados obtenidos sobre sensibilidad y especificidad del filtro NBI para la detección de lesiones laríngeas tempranas en los trabajos publicados entre 2011 y 2021. Como objetivos secundarios evaluaremos el papel del NBI en el intraoperatorio y las clasificaciones validadas para la aplicación de esta tecnología.

**Estado del arte:** la media de sensibilidad del NBI hallada para lesiones premalignas en este análisis fue de 88% en comparación con luz blanca o *white light* (WL) solo que fue de 78,4%. La media de especificidad fue de 81,4% en comparación con WL pero resultó de 68,7%. La variación de sensibilidad de NBI vs. WL fue de 13,8% y de especificidad fue de 13,6%. Con respecto a la evaluación luego de tratamiento quimiorradiante, Piazza y cols. establecen que el NBI permite un 20% más de detección de persistencias o recurrencias por sobre las endoscopias clásicas.

**Discusión:** el *Narrow Band Imaging* (NBI) mejora significativamente la detección temprana de lesiones malignas y recidivas en la laringe, superando la sensibilidad de la luz blanca convencional. Su uso sistemático optimiza la interpretación diagnóstica, reduce biopsias innecesarias y mejora la delimitación de márgenes quirúrgicos, incluso en procedimientos en consultorio. Aunque no reemplaza al estudio histopatológico, el NBI constituye una herramienta clave que incrementa la precisión diagnóstica y la seguridad oncológica. Existen dos clasificaciones validadas, la de Ni y la de la European Laryngological Society (ELS).

**Conclusión:** el NBI se consolida como una herramienta esencial para la detección temprana y la evaluación precisa de lesiones laríngeas, mejorando la seguridad diagnóstica y quirúrgica. Aunque no sustituye al estudio histopatológico, potencia significativamente la toma de decisiones clínicas y reduce procedimientos invasivos.

**Palabras clave:** luz de banda estrecha, cáncer laríngeo temprano, endoscopia laríngea.

## Narrowband imaging (NBI): a literature review of its usefulness in laryngology

### ABSTRACT

**Introduction:** Imagine the possibility of achieving an accurate etiological diagnosis, almost comparable to the histopathological result, but with our own eyes. This is how the term *optical biopsy* was introduced,

Autora para correspondencia: [Claudia.esper@hospitalitaliano.org.ar](mailto:Claudia.esper@hospitalitaliano.org.ar), Esper Zamar C.

Recibido: 12/02/2025 Aceptado: 15/10/2025

DOI: <http://doi.org/10.51987/rev.hosp.ital.b.aires.v45i4.427>

**Cómo citar:** Esper Zamar C, Sala F, Magaró MM. Imagen en banda estrecha (NBI): revisión bibliográfica de su utilidad en laringología. Rev. Hosp. Ital. B.Aires. 2025;45(4):e0000427

referring to the diagnostic precision of the narrow band imaging (NBI) light filter when assessing lesions of the upper aerodigestive mucosa. The morbidity and mortality of laryngeal cancer decrease when the tumor is detected and treated early. Our objective is to analyze the results obtained regarding the sensitivity and specificity of the NBI filter for detecting early laryngeal lesions in studies published between 2011 and 2021. As secondary objectives, we will assess the role of NBI in the intraoperative setting and the validated classifications for applying this technology.

**State of the art:** The mean sensitivity of the NBI found for premalignant lesions in this analysis was 88% compared to white light (WL), which was 78.4%. The mean specificity was 81.4% compared to WL, which was 68.7%. The variation in sensitivity of NBI vs. WL was 13.8% and specificity was 13.6%. Regarding the evaluation after chemoradiation treatment, Piazza et al. establish that NBI allows 20% more detection of persistence or recurrence than classic endoscopies.

**Discussion:** Narrow Band Imaging (NBI) significantly enhances the early detection of malignant and recurrent laryngeal lesions, surpassing the sensitivity of conventional white light. Its systematic use optimizes diagnostic interpretation, reduces unnecessary biopsies, and improves surgical margin delineation, even in in-office procedures. Although it does not replace histopathological evaluation, NBI is a key tool that increases diagnostic accuracy and oncologic safety. Two validated classifications exist: the Ni classification and that of the European Laryngological Society (ELS).

**Conclusion:** NBI is established as an essential tool for the early detection and accurate assessment of laryngeal lesions, improving both diagnostic and surgical safety. Although it does not replace histopathological analysis, it significantly enhances clinical decision-making and reduces invasive procedures.

**Keywords:** narrow band imaging, early laryngeal cancer, laryngeal endoscopy.

## INTRODUCCIÓN

El cáncer de laringe tiene una incidencia del 2% y una mortalidad del 1% en la población general mundial sin distinguir por edad y sexo, según los informes de la Organización Mundial de la Salud en 2020. El síntoma cardinal que hace sospechar su presencia es la disfonía, sobre todo en los cánceres glóticos (GLOBOCAN 2020 - International Agency for Research on Cancer 2024).

Los principales factores de riesgo son el tabaquismo y el alcoholismo. La relación sinérgica entre el alcohol y el tabaco se reconoce desde 1990, lo que ha contribuido al aumento del conocimiento sobre la etiología del cáncer laríngeo. En los últimos años se ha observado una disminución en la incidencia de este tipo de cáncer, posiblemente debido a una mayor conciencia sobre los peligros del consumo de tabaco y a las campañas antitabaco<sup>1,2</sup>.

Los carcinomas de células escamosas, que constituyen la mayoría de los casos de cáncer de laringe, pueden presentarse en cualquier área de la cabeza y el cuello. Estos tumores tienen la característica de poder manifestarse en otros sitios de forma sincrónica o metacrónica<sup>3</sup>.

La detección temprana de los tumores de laringe mejora significativamente la sobrevida y la calidad de vida de los pacientes. Según datos de la Asociación Americana de Cáncer, la tasa de supervivencia a cinco años de los carcinomas glóticos localizados es del 84%, mientras que para los tumores supraglóticos y subglóticos la supervivencia es del 61% y 59%, respectivamente. En contraste,

para los tumores avanzados, la supervivencia a cinco años disminuye considerablemente, 45% para los glóticos, 30% para los supraglóticos y 44% para los subglóticos<sup>4</sup>.

La detección temprana permite, además, tratar estos tumores con técnicas menos invasivas, como la microcirugía transoral de laringe. Este tipo de intervenciones, si bien se realizan en el quirófano y bajo anestesia general, son menos invasivas que la cirugía convencional, se pueden realizar de forma ambulatoria y conllevan una baja morbilidad. De lo contrario, cuando los tumores son más avanzados o se han diseminado a otras áreas, el tratamiento quirúrgico incluye la extirpación parcial o total del órgano y sus estaciones ganglionares. Estos procedimientos implican una mayor morbilidad, como disfagia o la necesidad de traqueostomía, y suelen requerir hospitalización prolongada.

El diagnóstico de cáncer de laringe se basa en estudios endoscópicos e imagenológicos. La tomografía computarizada (TC) y la resonancia magnética (RM) son las técnicas de imágenes más comunes. Algunos estudios sugieren que la resonancia es más sensible para lesiones unilaterales y la tomografía es más útil en casos bilaterales, especialmente para detectar compromiso extralaringeo<sup>5</sup>.

Para evaluar la anatomía y función laríngea disponemos de múltiples métodos de diagnóstico endoscópico, entre ellos la laringoscopia indirecta, la videoendoscopia con fibra flexible u óptica rígida con luz continua o luz estroboscópica.

En el mundo, desde el año 1995, la rinofibrolaringoscopia forma parte del examen físico otorrinolaringológico en la búsqueda de cánceres de mucosa aerodigestiva superior. La luz usada en este estudio es la luz blanca convencional (*white light* - WL).

La luz de imagen de banda estrecha (*narrow band imaging* - NBI) es una tecnología moderna que aprovecha las características del espectro de luz para identificar con mayor precisión la vascularización y el patrón vascular presente en una superficie mucosa (Fig. 1). De esta forma brinda mayor orientación en lesiones sospechosas de malignidad por la neoangiogénesis tumoral. Inicialmente, el NBI se usó para identificar tumores gastrointestinales; luego su uso se extendió a hipofaringe y orofaringe. Actualmente, también para estudiar tumores tempranos laríngeos<sup>6</sup>.

Asimismo, es importante disminuir la variabilidad interobservador a través de clasificaciones que sistematizan el análisis de las imágenes obtenidas; resulta especialmente útil para los otorrinolaringólogos o cirujanos de cabeza y cuello con poca experiencia.

Independientemente del subsitio tumoral de la cabeza y el cuello, el NBI es útil para la detección de los cánceres tempranos, pesquisa y seguimiento posterior a quimioterapia o radioterapia e incluso intraoperatoriamente para delimitar la seguridad de los márgenes quirúrgicos.

Piazza y cols.<sup>7</sup> introducen el concepto de *optical biopsy* o biopsia óptica para las técnicas de endoscopia biológica que proporcionan una visión profunda del comportamiento de una lesión en estudio y permiten la visualización de lesiones que, sin la implementación de este método, podrían no detectarse. Si bien, el estudio anatomopatológico sigue siendo el procedimiento de referencia (patrón de oro) del diagnóstico de estas lesiones, la endoscopia biológica tiene como fin disminuir el número de biopsias innecesarias y los falsos negativos, ayudando a elegir el sitio para biopsiar<sup>7,8</sup>.

En la bibliografía se describe un 18% más de detección de carcinomas laríngeos con el uso del NBI en comparación con la luz blanca clásica, incluso en pacientes que recibieron tratamiento radiante o quimiorradiante<sup>9</sup>.

## OBJETIVO

El objetivo de este trabajo es conocer los beneficios y resultados de sensibilidad y especificidad del uso sistemático del NBI en la evaluación de lesiones laríngeas y comparar sus resultados con los de la luz blanca (*white light*). Como objetivos secundarios, buscamos detallar los beneficios de su uso sistemático en el ámbito intraoperatorio, sobre todo en la determinación de los márgenes oncológicos de resección y, por último, conocer las clasificaciones validadas de lesiones estudiadas por NBI.

## ESTADO DEL ARTE

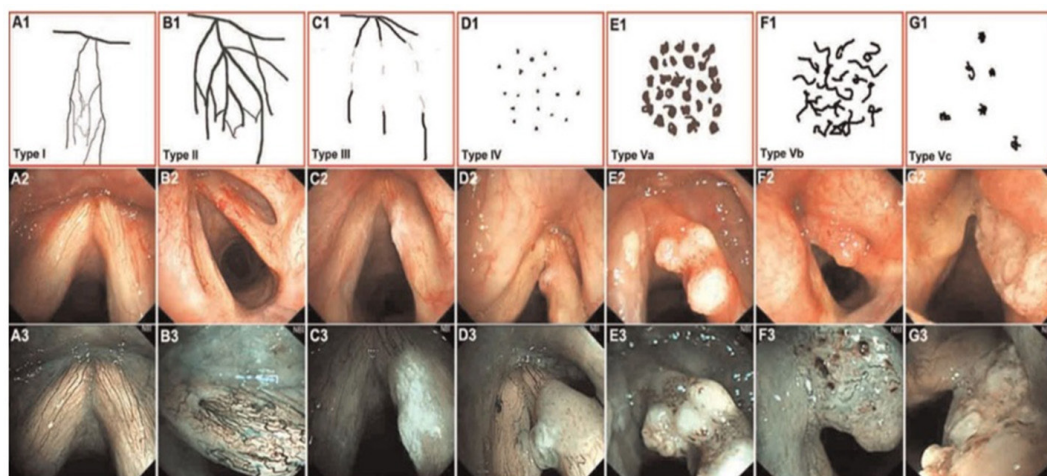
### Estrategia de búsqueda

Se realizó una búsqueda bibliográfica de trabajos publicados con la celdilla de búsqueda: (*LaryngealNeoplasms/diagnosis [Majr] AND Narrow Band Imaging [Majr]*) en la base de datos PubMed. Se hallaron 42 trabajos publicados en total, desde el año 2009 hasta el año 2021.

En la base de datos BVSsalud se utilizó la celdilla de búsqueda: (*mh:(Neoplasias Laríngeas/DI) AND narrow band imaging*). Se hallaron 31 trabajos publicados desde el año 2010 hasta el año 2021.

### Criterios de inclusión y exclusión

Se incluyeron trabajos en idioma inglés o español, referidos a lesiones neoplásicas tempranas de laringe que hayan sido evaluadas con el filtro de luz NBI para su diagnóstico o para su tratamiento intraoperatorio. Se excluyeron trabajos en otros idiomas, trabajos que



**Figura 1.** En esta imagen se puede apreciar la penetración de las distintas longitudes de onda de la luz. En el caso de 415 nm - azul, alcanza hasta los capilares de la mucosa y emite luz marrón. En caso de 540 nm - verde, hasta las venas submucosas y emite luz azul cyan - (Figura tomada de Lukes P, y col.<sup>3</sup>)

tuvieran como objetivo la evaluación de lesiones benignas (por ejemplo, papilomatosis laríngea), trabajos que se enfocaran en otras tecnologías o inteligencia artificial distintas del NBI.

### Extracción de datos

Los autores extrajeron la siguiente información: primer autor, año de publicación, origen, cantidad de pacientes incluidos en el análisis, duración del estudio, sensibilidad y especificidad de las técnicas utilizadas (WL y NBI).

Luego de la revisión se obtuvo un total de 73 trabajos. Se descartaron 7 trabajos por duplicidad. De los 66 trabajos restantes se excluyeron 45 (14 por encontrarse en otro idioma distinto de inglés o español y 31 por centrarse en otras patologías, tecnologías o información incompleta).

En total se analizaron 21 trabajos publicados entre los años 2009 y 2021 (15 de la base de datos PubMed® y 6 de la base de datos BVSsalud®). Se registró un resumen de todos los trabajos en la tabla 1.

Con respecto al método para la aplicación del NBI se formaron dos grupos: uno que se enfocó en realizar el estudio en pacientes ambulatorios y otro que realizó la endoscopia en el ámbito intraoperatorio. En el primer grupo, todos los trabajos establecieron que debería realizarse en posición de sedestación bajo anestesia local por vía nasal con lidocaína.

El segundo grupo usó el NBI en el quirófano inmediatamente después de la intubación para delimitar las lesiones.

### 1. Sensibilidad y especificidad del NBI en la detección de lesiones premalignas y malignas de laringe

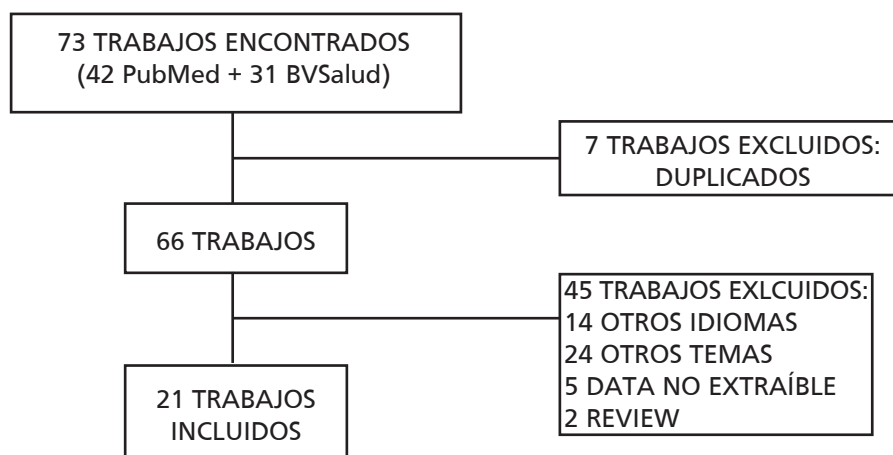
En 2009, Watanabe y cols.<sup>9</sup> realizaron un estudio de 35 pacientes, encontrando una sensibilidad de 91,3% y especificidad de 91,6% al utilizar el NBI en lesiones laríngeas sospechosas. Piazza y cols.<sup>10</sup>, en 2010, evaluaron 279 pacientes, e informaron una sensibilidad general de 98%

y especificidad de 90%, pero con una sensibilidad de solo 60% en lesiones premalignas en su grupo de pacientes en seguimiento. Irjala y cols.<sup>3</sup>, en 2011, obtuvieron una sensibilidad de 55% y especificidad de 98% para lesiones malignas en su cohorte, destacando que el NBI resultó útil en pacientes con antecedentes de cáncer laríngeo. Ni y cols.<sup>11</sup>, en 2011, con 85 pacientes, encontraron una sensibilidad de 88,9% en la detección de lesiones malignas usando NBI, en comparación con 68,9% mediante WL. Otros estudios, como el de De Vito y cols.<sup>12</sup>, informaron una alta sensibilidad (97%) y especificidad (92,5%) al usar el NBI, pero sin diferencias estadísticamente significativas con respecto a la clasificación de Ni. Por su parte, Rzepakowska y cols.<sup>13</sup>, en 2018, estudiaron 62 pacientes, encontrando una especificidad de 97,4% y sensibilidad de 100% para lesiones malignas. Lin y cols.<sup>14</sup>, en 2021, observaron una alta sensibilidad para lesiones benignas (90,91%) y malignas (93,51%) al utilizar NBI, pero una sensibilidad baja para lesiones premalignas (41,67%).

### 2. Comparación WL vs. NBI

Piazza y cols.<sup>15</sup>, en 2010, demostraron que el NBI incrementó la sensibilidad con respecto a WL (100% frente a 66%), sin modificar la especificidad (98% frente a 100%, respectivamente). En 2019, Ni y cols.<sup>16</sup> encontraron que la capacitación mejoraba la especificidad del NBI, aumentando de 64 a 75% tras un curso de formación. Shoffel-Havakuk y cols.<sup>17</sup>, en 2016, también observaron un incremento en la sensibilidad usando NBI, pero la especificidad fue más baja en comparación con WL. En 2016, Ni y cols.<sup>18</sup> compararon NBI, WL y autofluorescencia (AF), y encontraron que NBI era superior a WL en términos de especificidad (85% frente a 48%). Bäck y cols.<sup>19</sup> informaron, en 2017, una sensibilidad de 100% con NBI frente a 62% con WL. Sakhivel y cols.<sup>20</sup>, en 2018, observaron un aumento en la sensibilidad al usar NBI combinado con WL, alcanzando un 100%. Popek y cols.<sup>21</sup>, en 2019, también hallaron una mayor sensibilidad (98,5%)

Tabla 1. Características del análisis



y especificidad (98,5%) con NBI en comparación con WL. Zwakenberg y cols.<sup>22</sup>, en 2021, demostraron que el NBI con fibra flexible tuvo una sensibilidad comparable a la de la laringoscopia rígida, destacando su utilidad en la evaluación de lesiones en consultorio.

### 3. Uso de NBI intraoperatorio

Garofolo et al.<sup>23</sup>, en 2015, destacaron que el NBI intraoperatorio redujo significativamente los márgenes positivos (23,7% con WL frente a 3,6% con NBI). Klimza y cols.<sup>24</sup>, en 2018, con 44 pacientes, refirieron una sensibilidad de 100% con NBI en comparación con 79,5% con WL. Rzepakowska y cols.<sup>25</sup>, en 2018, encontraron que el NBI incrementó la sensibilidad para lesiones premalignas (98,8%) y malignas (97,6%) con respecto a WL (90,2% y 92,9%, respectivamente).

### 4. Uso del NBI después de radioterapia/quimiorradioterapia

En 2010, Piazza y cols.<sup>15</sup> concluyeron que el NBI es altamente sensible (100%) y específico (98%) para detectar recurrencias en pacientes posteriores a radioterapia y quimiorradioterapia, demostrando un 20% más de detección en comparación con WL. El NBI permite diferenciar entre efectos inflamatorios y neoplasias activas, lo que lo convierte en una herramienta valiosa en el seguimiento posterior al tratamiento.

### 5. Validación de la clasificación endoscópica de las lesiones evaluadas con NBI

Bertino y cols.<sup>26</sup>, en 2015, al aplicar la clasificación de Ni (Fig. 2), encontraron que el uso de NBI aumentó significativamente la especificidad (84,6%) y el valor predictivo positivo (91,6%) en comparación con WL, con una sensibilidad de 98,1% similar a la de otros estudios.

### 6. Aporte de la luz estroboscópica a la WL+ NBI

En 2017, Yang y cols.<sup>27</sup> demostraron que la combinación de luz estroboscópica con WL y NBI mejora la especificidad y el valor predictivo positivo en la evaluación

de lesiones laríngeas, con una mejora estadísticamente significativa en comparación con el uso solo de WL y NBI.

### 7. Validación interobservador e intraobservador del uso del NBI vs. WL

Davaris y cols.<sup>28</sup>, en 2019, refirieron una mayor fiabilidad interobservador con NBI ( $\kappa=0.849$ ) en comparación con WL ( $\kappa=0.661$ ), aunque la fiabilidad intraobservador fue similar entre ambos métodos.

### 8. Limitaciones halladas en el uso del NBI

Rzepakowska y cols.<sup>26</sup> señalaron que el engrosamiento epitelial en algunas leucoplasias dificulta la evaluación con NBI, así como la confusión entre lesiones papilomatosas y carcinoma bien diferenciado es otra limitación.

Por otro lado, el NBI no permite determinar la profundidad de la infiltración tumoral, siendo necesario siempre realizar biopsias para obtener esta información.

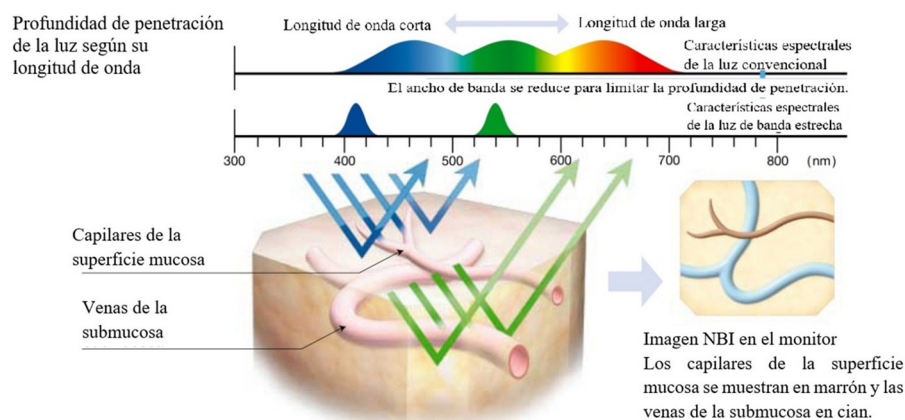
Zwakenberg y cols.<sup>22</sup> mencionaron que las lesiones sangrantes pueden interferir la fiabilidad del NBI debido a la absorción de luz por la hemoglobina, lo que produce patrones de captación poco claros.

La curva de aprendizaje también fue mencionada como una limitación, ya que la interpretación adecuada del NBI requiere práctica y capacitación, lo que puede aumentar inicialmente la tasa de falsos positivos.

## DISCUSIÓN

El NBI ha demostrado ser útil para la detección de lesiones sincrónicas o metacrónicas, especialmente en pacientes con antecedentes de cáncer de cabeza y cuello. Esta técnica puede identificar tumores que pasarían inadvertidos con la luz blanca convencional. Katada y cols.<sup>29</sup> (2008) demostraron que el NBI es eficaz para detectar tumores superficiales en pacientes tratados con quimiorradioterapia, lo que es esencial para el seguimiento posoperatorio y la detección temprana de recurrencias<sup>29</sup>.

Las clasificaciones de los hallazgos obtenidos con NBI son fundamentales para interpretar las imágenes.



**Figura 2.** Clasificación de Ni. Desde tipo 1 tipo 5c comparando el tramado vascular con un dibujo, la visualización de las mismas con luz blanca tradicional (WL) y la visualización posterior con el filtro de luz de banda estrecha (NBI) - (Figura tomada de Ni XG, y col.<sup>11</sup>)

La clasificación de Ni (2011)<sup>11</sup> y la de la European Laryngological Society (ELS, 2016)<sup>30</sup> son las más utilizadas. La clasificación de Ni divide los patrones vasculares en cinco tipos, desde los benignos (Tipo I y II) hasta los que sugieren malignidad (Tipo V). La especificidad y la sensibilidad para detectar malignidad aumentan considerablemente con las lesiones tipo V, mientras que las lesiones tipo I y II son completamente benignas<sup>11</sup>. La clasificación de ELS simplifica la interpretación al agrupar las lesiones en dos tipos según la disposición de los vasos: paralelos o perpendiculares al borde libre de la cuerda vocal. Las lesiones con vasos perpendiculares son sospechosas de malignidad y deben ser evaluadas con mayor atención<sup>30</sup>.

Numerosos estudios han validado la utilidad del NBI para predecir malignidad. En 2015, Bertino y cols.<sup>26</sup> demostraron que el uso sistemático del NBI en la evaluación de lesiones laríngeas aumenta la especificidad y el valor predictivo negativo, lo que reduce la necesidad de biopsias innecesarias<sup>26</sup>.

Además, el NBI ha demostrado ser particularmente útil para determinar los márgenes quirúrgicos durante la exéresis de tumores. Tanto Garofalo y cols.<sup>32</sup> (2015) como Zwakenberg y cols.<sup>31</sup> (2023) encontraron que el uso de NBI intraoperatorio reduce significativamente la tasa de márgenes positivos, lo que disminuye la necesidad de reintervenciones (Fig. 3); en este último trabajo además hallaron mayores recurrencias de enfermedad en pacientes operados solo con la luz blanca tradicional. Asimismo, en 2021, Lauwerends y cols.<sup>32</sup> establecieron que el uso de NBI intraoperatorio interfiere en las conductas quirúrgicas ya que mejora la visualización de los márgenes tumorales (seguridad oncológica) y la detección de lesiones adicionales. Posicionan a la endoscopia laríngea con NBI como la modalidad más prometedora en la detección intraoperatoria de márgenes y resulta inocua<sup>5,22,30</sup>. La capacidad del NBI para diferenciar entre lesiones malignas y benignas también es valiosa en procedimientos en consultorio<sup>35</sup>, donde se pueden realizar biopsias y otros tratamientos sin necesidad de anestesia general. La realización de procedimientos ambulatorios

con NBI ha permitido a los pacientes evitar hospitalizaciones y anestias invasivas, mejorando la calidad de vida y reduciendo los costos. Los procedimientos transnasales guiados por NBI para biopsias en pacientes con antecedentes de cáncer de cabeza y cuello han demostrado ser eficaces y bien tolerados, con resultados histopatológicos precisos y sin complicaciones<sup>28</sup>.

A pesar de sus múltiples ventajas, el NBI presenta algunas limitaciones. La acumulación de saliva o moco en la mucosa puede dificultar la visualización de los vasos subyacentes, y lesiones como la hiperqueratosis pueden generar un engrosamiento epitelial que dificulta la interpretación. La papilomatosis laríngea es otro desafío importante, ya que las lesiones pueden mostrar patrones vasculares similares a los de tumores malignos, lo que aumenta el riesgo de falsos positivos<sup>30</sup>.

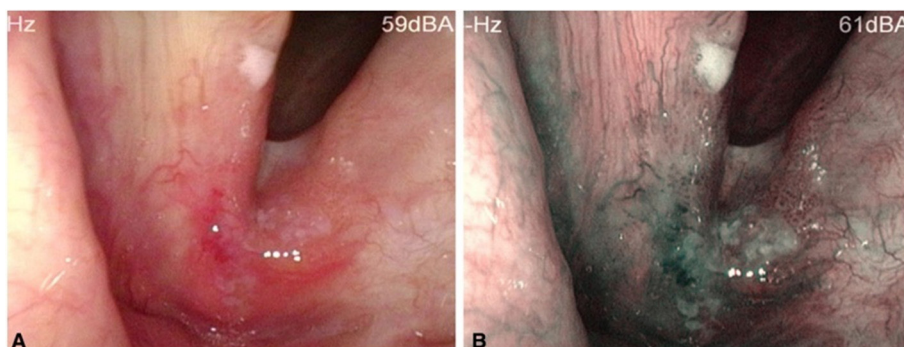
Es importante destacar que, aunque el NBI es una herramienta poderosa, el procedimiento de referencia (estándar de oro) para el diagnóstico de cáncer de laringe sigue siendo el estudio histopatológico. Ningún método de imagen o endoscopia ha logrado reemplazar el análisis histológico como el principal método diagnóstico. Sin embargo, el NBI representa un avance significativo en la evaluación endoscópica: mejora la precisión diagnóstica, optimiza los márgenes quirúrgicos y reduce la necesidad de procedimientos invasivos.

## CONCLUSIONES

Como conclusión se destaca una sensibilidad y especificidad alta del NBI para la detección de lesiones premalignas de laringe, siendo superior a la luz blanca convencional.

Asimismo, se demostró que brinda un aporte positivo en su uso intraoperatorio para la determinación de márgenes oncológicos negativos y de esta forma disminuir la posibilidad de recaída tumoral y reintervención quirúrgica.

La clasificación de Ni y la de la ELS están validadas para su uso como análisis de las lesiones laríngeas por NBI con buena aproximación diagnóstica.



**Figura 3.** En esta figura se visualiza en la imagen de la izquierda una lesión eritroplásica de comisura anterior bajo WL y en la foto de la derecha se ve la misma lesión bajo NBI pero con mayor extensión que bajo WL (se debe ampliar la resección para obtener márgenes libres) - (Figura tomada de Davaris N. y col.<sup>28</sup>)

Tabla 2. Datos extraídos de los trabajos analizados

N	DOI	Título	País	Año de publicación	Primer autor	Tiempo de estudio	N pacientes	Sensibilidad NBI	Especificidad NBI
1	10.1007/s00405-008-0835-1	The value of narrow band imaging for early detection of laryngeal cancer	Japón	2009	Watanabe et al.	14 meses	35	91,3%	91,6%
2	10.1007/s00405-010-1236-9	Role of narrow-band imaging and high-definition television in the surveillance of head and neck squamous cell cancer after chemo- and/or radiotherapy	Italia	2010	Piazza et al.	24 meses	59	100% I	98% I
3	10.1007/s00405-009-1121-6	Narrow band imaging and high definition television in the assessment of laryngeal cancer: a prospective study on 279 patients	Italia	2010	Piazza et al.	18 meses	279	60% (98% NBI + HDTV)	87% (90% NBI + HDTV)
4	10.1007/s00405-011-1516-z	Pharyngo-laryngeal examination with the narrow band imaging technology: early experience	Bélgica	2011	Irjala et al.	18 meses	73	55%	98%
5	10.1017/S0022215110002033	Endoscopic diagnosis of laryngeal cancer and precancerous lesions by narrow band imaging	China	2011	Ni et al.	6 meses	85	88,9% (68,9% WL) <sup>II</sup>	93,2% (89,8% WL)
6	10.1002/hed.23582	Effectiveness of narrow band imaging in the detection of premalignant and malignant lesions of the larynx: Validation of a new endoscopic clinical classification	Italia	2015	Bertino et al.	24 meses	248 lesiones (217 pacientes)	97,4% (98,1%) <sup>III</sup>	84,6% (56%) <sup>III</sup>
7	10.1177/0003489414556082	Intraoperative Narrow Band Imaging Better Delineates Superficial Resection Margins During Transoral Laser Microsurgery for Early Glottic Cancer	Italia	2015	Garofolo et al.	21 meses	82	IV	IV
8	10.1111/coa.12728	Narrow band imaging as screening test for early detection of laryngeal cancer: a prospective study	Italia	2016	De Vito et al.	48 meses	73	97%	92,50%
9	10.1002/lary.26263	Does Narrow Band Imaging Improve Preoperative Detection of Glottic Malignancy? A Matched Comparison Study	Israel	2016	Shoffel-Havakuk et al.	24 meses	45 lesiones (36 pacientes)	58,6% (48,7% WL)	61,19% (76,1% WL)
10	10.1017/S0022215116009002	Narrow band imaging versus autofluorescence imaging for head and neck squamous cell carcinoma detection: a prospective study	China	2016	Ni et al.	6 meses	65 lesiones (50 pacientes)	95% (74% WL)	85% (67% WL)
11	10.1002/lary.26526 10.1080/000	The Feasibility of NBI in Patients with Suspected Upper Airway Lesions: A Multicenter Study	Finlandia	2017	Back et al.	8 semanas	125	100% WL (62%)	84% (WL 81%)

(continúa tabla 2)

## (continuación tabla 2)

12	16489.2017 1388542	The value of narrow band imaging combined with stroboscopy for the detection of applanate indiscernible early-stage vocal cord cancer	China	2017	Yang et al.	45 meses	160 lesiones (110 pacientes)	67%	72%
13	10.1016/j.bjorl.2018.01.004	The role of intraoperative narrow-band imaging in transoral laser microsurgery for early and moderately advanced glottic cancer	Italia	2018	Klimza et al.	19 meses	90 lesiones (44 pacientes)	100% (79,5% WL)	0% <sup>v</sup> (20% WL)
14	10.1002/hed.25047	Narrow band imaging versus laryngovideoscopy in precancerous and malignant vocal fold lesions	Polonia	2018	Rzepakowska et al.	12 meses	105	Lesiones premalignas: NBI 98,8% (90,2% WL). Lesiones malignas: NBI 92,9% (97,6% WL) <sup>vi</sup>	Lesiones premalignas: NBI 73,9% (26,1% WL). Lesiones malignas: NBI 88,9% (20,6% WL) <sup>vi</sup>
15	10.1002/hed.25201	Narrow band imaging for risk stratification of glottic cancer within leukoplakia	Polonia	2018	Rzepakowska et al.	No data	91 lesiones (62 pacientes)	100% 91,3%	97,4%
16	10.4103/ijc.IJC_590_17	Role of narrow band imaging in the diagnosis of laryngeal lesions: Pilot study from India	India	2018	Sakthivel et al.	3 meses	30	NBI (82,6% WL). 100% NBI+ WL <sup>vii</sup> 91%	71% NBI (71,4% WL). 71,4% NBI+WL <sup>vii</sup>
17	10.1111/coa.13361	Clinical utility and effectiveness of a training program in the application of a new classification of narrow band imaging for vocal cord leukoplakia: a multicenter study	China	2019	Ni et al.	24 meses	26	93% (77%)	75%
18	10.1007/s00405-018-5256-1	Flexible transnasal endoscopy with white light or narrow band imaging for the diagnosis of laryngeal malignancy: diagnostic value, observer variability and influence of previous laryngeal surgery	Alemania	2019	Davaris et al.	36 meses	170 lesiones (163 pacientes)	WL) 98,5%	97% (97% WL)

(continua tabla 2)

**(continuación tabla 2)**

19	10.1007/s00405-018-5256-1 10.5604/01.3001.0013.3401	Clinical experience of narrow band imaging (NBI) usage in diagnosis of laryngeal lesions	Polonia	2019	Popek et al.	No data	333	(95,4 % WL)	98,5% (84,2 % WL)
								81% <sup>viii</sup>	
20	10.1177/0145561320925327	Diagnostic Value and Pathological Correlation of Narrow Band Imaging Classification in Laryngeal Lesions	China	2021	Lin et al.	12 meses	123 lesiones (112 pacientes)		84% <sup>viii</sup>
								92% (86%)	
21	10.1002/lary.29361	Evaluating Laryngopharyngeal Tumor Extension Using Narrow Band Imaging Versus Conventional White Light Imaging	Holanda	2021	Zwakenberg et al.	36 meses	233 lesiones (320 pacientes, se excluyeron aquellos distintos de CIS y CA)	WL) (rígido: 95% NBI (91% WL)) <sup>ix</sup>	85% (87% WL) (rígido: 82% NBI (86% WL)) <sup>ix</sup>

I: Datos de sensibilidad y especificidad del NBI en tejidos irradiación y/o tratados con quimioterapia

II: p estadísticamente significativa ( $p < 0,02$ )

III: Datos que comparan el NBI con la aplicación y sin la aplicación de la clasificación de Ni (entre paréntesis)

IV: No data. Se incluye por análisis de aporte intraoperatorio de márgenes

V: No fue posible determinar la especificidad en este trabajo por el criterio de inclusión de confirmación histológica de carcinoma escamoso antes de la cirugía, por lo que no existieron falsos positivos

VI: Distinguían el análisis en lesiones premalignas (displasia moderada y grave) de lesiones malignas (carcinoma in situ e invasor)

VII: Distinguían el análisis de WL sola, NBI solo y la asociación de ambos.

VIII: Los datos son un promedio de los resultados en lesiones malignas y premalignas

IX: Compararon además con la aplicación del filtro NBI intraoperatorio bajo óptica rígida dejando en evidencia que la sensibilidad de NBI flexible/ambulatorio es comparable con la sensibilidad de WL intraoperatoria

## REFERENCIAS

- Yang Y, Fang J, Zhong Q, et al. The value of narrow band imaging combined with stroboscopy for the detection of applanate indiscernible early-stage vocal cord cancer. *Acta Otolaryngol.* 2018;138(4):400-406. <https://doi.org/10.1080/00016489.2017.1388542>.
- Mannelli G, Ceconi L, Gallo O. Laryngeal preneoplastic lesions and cancer: challenging diagnosis. Qualitative literature review and meta-analysis. *Crit Rev Oncol Hematol.* 2016;106:64-90. <https://doi.org/10.1016/j.critrevonc.2016.07.004>.
- Irjala H, Matar N, Remacle M, et al. Pharyngo-laryngeal examination with then arrow band imaging technology: early experience. *Eur Arch Otorhinolaryngol.* 2011; 268(6):801-806.
- Piazza C, Dessouky O, Peretti G, et al. Narrow-band imaging: a new tool for evaluation of head and neck squamous cell carcinomas. Review of the literature. *Acta Otorhinolaryngol Ital.* 2008;28(2):49-54.
- Lukes P, Zabrodsky M, Plzak J, et al. Narrow band imaging (NBI) – endoscopic method for detection of head and neck cancer [Internet]. En: Amornyotin S, ed. *Endoscopy.* [s.l.]: InTech; 2013 [citado 2025 feb 10]. Disponible en: <https://www.intechopen.com/chapters/43487>. <https://doi.org/10.5772/52738>.
- Azam MA, Sampieri C, Ioppi A, et al. Deep learning applied to white light and narrow band imaging videolaryngoscopy: toward real-time laryngeal cancer detection. *Laryngoscope.* 2022;132(9):1798-1806. <https://doi.org/10.1002/lary.29960>.
- Piazza C, Del Bon F, Peretti G, et al. Narrow band imaging in endoscopic evaluation of the larynx. *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg.* 2012;20(6):472-476. <https://doi.org/10.1097/MOO.0b013e32835908ac>.
- Simo R, Bradley P, Chevalier D, et al. European Laryngological Society: ELS recommendations for the follow-up of patients treated for laryngeal cancer. *Eur Arch Otorhinolaryngol.* 2014;271(9):2469-2479. <https://doi.org/10.1007/s00405-014-2966-x>.
- Watanabe A, Taniguchi M, Tsujie H, et al. The value of narrow band imaging for early detection of laryngeal cancer. *Eur Arch Otorhinolaryngol.* 2009;266(7):1017-1023. <https://doi.org/10.1007/s00405-008-0835-1>.
- Piazza C, Cocco D, De Benedetto L, et al. Narrow band imaging and high definition television in the assessment of laryngeal cancer: a prospective study on 279 patients. *Eur Arch Otorhinolaryngol.* 2010;267(3):409-414. <https://doi.org/10.1007/s00405-009-1121-6>.
- Ni XG, He S, Xu ZG, et al. Endoscopic diagnosis of laryngeal cancer and precancerous lesions by narrow band imaging. *J Laryngol Otol.* 2011;125(3):288-296. <https://doi.org/10.1017/S0022215110002033>.
- De Vito A, Meccariello G, Vicini C. Narrow band imaging as screening test for early detection of laryngeal cancer: a prospective study. *Clin Otolaryngol.* 2017;42(2):347-353. <https://doi.org/10.1111/coa.12728>.
- Rzepakowska A, Sielska-Badurek E, Żurek M, et al. Narrow band imaging for risk stratification of glottic cancer within leukoplakia. *Head Neck.* 2018;40(10):2149-2154. <https://doi.org/10.1002/hed.25201>.
- Lin C, Zhang S, Lu L, et al. Diagnostic value and pathological correlation of narrow band imaging classification in laryngeal lesions. *Ear Nose Throat J.* 2021;100(10):737-741. <https://doi.org/10.1177/0145561320925327>.
- Piazza C, Cocco D, De Benedetto L, et al. Role of narrow-band imaging and high-definition television in the surveillance of head and neck squamous cell cancer after chemo- and/or radiotherapy. *Eur Arch Otorhinolaryngol.* 2010;267(9):1423-1428. <https://doi.org/10.1007/s00405-010-1236-9>.
- Ni XG, Wang GQ, Hu FY, et al. Clinical utility and effectiveness of a training programme in the application of a new classification of narrow-band imaging for vocal cord leukoplakia: a multicentre study. *Clin Otolaryngol.* 2019;44(5):729-735. <https://doi.org/10.1111/coa.13361>.
- Shoffel-Havakuk H, Lahav Y, Meidan B, et al. Does narrow band imaging improve preoperative detection of glottic malignancy? A matched comparison study. *Laryngoscope.* 2017;127(4):894-899. <https://doi.org/10.1002/lary.26263>.
- Ni XG, Zhang QQ, Wang GQ. Narrow band imaging versus autofluorescence imaging for head and neck squamous cell carcinoma detection: a prospective study. *J Laryngol Otol.* 2016;130(11):1001-1006. <https://doi.org/10.1017/S0022215116009002>.
- Bäck LJJ, Rekola J, Raittinen L, et al. The feasibility of NBI in patients with suspected upper airway lesions: a multicenter study. *Laryngoscope.* 2017;127(8):1821-1825. <https://doi.org/10.1002/lary.26526>.
- Sakhivel P, Sikka K, Thakar A, et al. Role of narrow band imaging in the diagnosis of laryngeal lesions: Pilot study from India. *Indian J Cancer.* 2018;55(3):242-247. [https://doi.org/10.4103/ijc.IJC\\_590\\_17](https://doi.org/10.4103/ijc.IJC_590_17).
- Popek B, Bojanowska-Poźniak K, Tomasiak B, et al. Clinical experience of narrow band imaging (NBI) usage in diagnosis of laryngeal lesions. *Otolaryngol Pol.* 2019;73(6):18-23. <https://doi.org/10.5604/01.3001.0013.3401>.
- Zwakenberg MA, Halmos GB, Wedman J, et al. Evaluating laryngopharyngeal tumor extension using narrow band imaging versus conventional white light imaging. *Laryngoscope.* 2021;131(7):E2222-E2231. <https://doi.org/10.1002/lary.29361>.
- Garofolo S, Piazza C, Del Bon F, et al. Intraoperative narrow band imaging better delineates superficial resection margins during transoral laser microsurgery for early glottic cancer. *Ann Otol Rhinol Laryngol.* 2015;124(4):294-298. <https://doi.org/10.1177/0003489414556082>.
- Klimza H, Jackowska J, Piazza C, et al. The role of intraoperative narrow-band imaging in transoral laser microsurgery for early and moderately advanced glottic cancer. *Braz J Otorhinolaryngol.* 2019;85(2):228-236. <https://doi.org/10.1016/j.bjorl.2018.01.004>.
- Rzepakowska A, Sielska-Badurek E, Cruz R, et al. Narrow band imaging versus laryngovideostroboscopy in precancerous and malignant vocal fold lesions. *Head Neck.* 2018;40(5):927-936. <https://doi.org/10.1002/hed.25047>.
- Bertino G, Cacciola S, Fernandes WB Jr, et al. Effectiveness of narrow band imaging in the detection of premalignant and malignant lesions of the larynx: validation of a new endoscopic clinical classification. *Head Neck.* 2015;37(2):215-222. <https://doi.org/10.1002/hed.23582>.
- Missale F, Taboni S, Carobbio ALC, et al. Validation of the European Laryngological Society classification of glottic vascular changes as seen by narrow band imaging in the optical biopsy setting. *Eur Arch Otorhinolaryngol.* 2021;278(7):2397-2409. <https://doi.org/10.1007/s00405-021-06723-7>.
- Davaris N, Voigt-Zimmermann S, Kropf S, et al. Flexible transnasal endoscopy with white light or narrow band imaging for the diagnosis of laryngeal malignancy: diagnostic value, observer variability and influence of previous laryngeal surgery. *Eur Arch Otorhinolaryngol.* 2019;276(2):459-466. <https://doi.org/10.1007/s00405-018-5256-1>.
- Katada C, Nakayama M, Tanabe S, et al. Narrow band imaging for detecting metachronous superficial oropharyngeal and hypopharyngeal squamous cell carcinomas after chemoradiotherapy for head and neck cancers. *Laryngoscope.* 2008;118(10):1787-1790. <https://doi.org/10.1097/MLG.0b013e31817f4d22>.
- Arens C, Piazza C, Andrea M, et al. Proposal for a descriptive guideline of vascular changes in lesions of the vocal folds by the committee on endoscopic laryngeal imaging of the European Laryngological Society. *Eur Arch Otorhinolaryngol.* 2016;273(5):1207-1214. <https://doi.org/10.1007/s00405-015-3851-y>.
- Zwakenberg MA, Westra JM, Halmos GB, et al. Narrow-band imaging in transoral laser surgery for early glottic cancer: a randomized controlled trial. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2023;169(3):606-614. <https://doi.org/10.1002/ohn.307>.
- Lauwerends LJ, Galema HA, Hardillo JAU, et al. Current intraoperative imaging techniques to improve surgical resection of laryngeal cancer: a systematic review. *Cancers (Basel).* 2021;13(8):1895. <https://doi.org/10.3390/cancers13081895>.