



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO**

**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UMAE: HOSPITAL GENERAL "DR GAUDENCIO GONZÁLEZ GARZA"
CENTRO MEDICO NACIONAL "LA RAZA"**

**"CONSTRUCCIÓN Y VALIDACIÓN DE UNA RÚBRICA DE EVALUACIÓN
DE LA HABILIDAD Y DESTREZA DEL ABORDAJE DE LA
MICROLARINGOSCOPIA DIRECTA PARA LAS PATOLOGÍAS DE LA
LARINGE"**

**TESIS PARA OBTENER EL GRADO EN
ESPECIALISTA EN OTORRINOLARINGOLOGÍA Y CIRUGÍA DE CABEZA
Y CUELLO**

**PRESENTA:
DR. DAVID SALVADOR DORADO MARTÍNEZ**

**ASESOR DE TESIS:
DRA. B. BEATRIZ MONTAÑO VELÁZQUEZ**

Nº DE REGISTRO: R-2019-3502-037



Ciudad de México.

2019.



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

TITULO:

“CONSTRUCCIÓN Y VALIDACIÓN DE UNA RÚBRICA DE EVALUACIÓN DE LA HABILIDAD Y DESTREZA DEL ABORDAJE DE LA MICROLARINGOSCOPIA DIRECTA PARA LAS PATOLOGÍAS DE LA LARINGE”

INVESTIGADOR RESPONSABLE:

Dra. B. Beatriz Montaña Velázquez

beamont_2000@yahoo.com.mx

Médico Adscrito al Servicio de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello, HG CMNR, IMSS, Ciudad de México, Distrito Federal, Calzada Vallejo y Jacarandas S/N, CP 02990, Tel. 57245900, ext. 23446.

Matricula: 10934855

INVESTIGADOR SECUNDARIO:

Dr. Alberto Ayala Correa

Dr.ayalacorrea@gmail.com

Médico Adscrito al Servicio de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello, HG CMNR, IMSS, Ciudad de México, Distrito Federal, Calzada Vallejo y Jacarandas S/N, CP 02990, Tel. 57245900, ext. 23446.

Matricula: 97362201

TESISTA

Dr. David Salvador Dorado Martínez

daviddoradom@hotmail.com

Médico residente de tercer año adscrito al CMNR Dr. Gaudencio Garza La Raza, IMSS, Ciudad de México, Distrito Federal, Calzada Vallejo y Jacarandas S/N, CP 02990, Tel. 57245900, ext. 23446.

Matricula 98369959

AGRADECIMIENTOS:

A MIS PADRES:

Este logro es de ustedes y para ustedes. No hay palabras que describan tanto amor y apoyo que me han dado a lo largo de estos años. De todo corazón, gracias por todo el esfuerzo y sacrificio que han hecho, los amo.

A MÓNICA:

Hermana muchas gracias por el apoyo durante todos estos años, disfruta tu vida como siempre lo has hecho.

A LAURA:

Desde que iniciamos este viaje juntos, me demostraste siempre tu apoyo y me has dado fuerzas para seguir adelante en los momentos más difíciles. Tu más que nadie sabe por todo lo que he pasado para llegar hasta aquí. Hoy te puedo decir que todos los sacrificios que hicimos han valido la pena. Te amo corazón.

A MIS COMPAÑEROS:

Zulemy, Lorena, Javier, Raúl y Juan Antonio, lo logramos amigos. Lo que soñábamos hace 4 años por fin lo alcanzamos. Es tiempo de que cada quién tome su camino y hagamos todo lo que aprendimos a base de sacrificio, cansancio, esfuerzo y dedicación. Nunca los olvidaré.

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
CENTRO MEDICO NACIONAL LA RAZA
UMAE HOSPITAL GENERAL
DR. GAUDENCIO GONZALEZ GARZA



AUTORIZADA POR:

DRA. TERESA RAMOS CERVANTES
DIRECTORA DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD

DR. GUILLERMO PIÑA URIBE
PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE OTORRINOLARINGOLOGÍA Y CIRUGÍA DE CABEZA Y
CUELLO CMN LA RAZA

DRA. B. BEATRIZ MONTAÑO VELÁQUEZ
MÉDICO ADSCRITO AL SERVICIO DE OTORRINOLARINGOLOGÍA Y CIRUGÍA DE CABEZA Y
CUELLO CMN LA RAZA

DR. SILVIO JURADO HERNÁNDEZ
JEFE DEL SERVICIO DE OTORRINOLARINGOLOGÍA Y CIRUGÍA DE CABEZA Y
CUELLO CMN LA RAZA

DR. DAVID SALVADOR DORADO MARTÍNEZ
RESIDENTE DE CUARTO AÑO DE OTORRINOLARINGOLOGÍA Y CIRUGÍA DE CABEZA Y CUELLO
CMN LA RAZA

INDICE

Resumen	6
Marco teórico	7
Justificación	12
Objetivos	13
Material y métodos	14
Resultados	18
Discusión	22
Conclusiones	24
Anexos	25
Bibliografía	30

RESUMEN.

TÍTULO: Construcción y validación de una rúbrica de evaluación de la habilidad y destreza del abordaje de la microlaringoscopia directa para las patologías de la laringe
Dra. B. Beatriz Montaña Velázquez, Dr. David Salvador Dorado Martínez.

INTRODUCCION: Las lesiones de los pliegues vocales comprenden una gran variedad patologías, que pueden afectar desde el epitelio de las cuerdas vocales, la lámina propia o los cartílagos aritenoides, las cuales en su gran mayoría son adquiridas, de acuerdo a la etiología, algunas de estas patologías requieren tratamiento quirúrgico con el fin de restablecer una anatomía normal de la cuerda vocal y así obtener una adecuada calidad de voz para el paciente. La clave para una adecuada cirugía microlaringoscópica es una exposición e iluminación adecuada, que provee un amplio canal de trabajo y una distancia corta para trabajar.

OBJETIVOS: Construir una rúbrica para la evaluación de las habilidades en el abordaje de patologías laríngeas vía microlaringoscopia directa válida y confiable. Identificar la diferencia del grado de habilidad entre generaciones de residentes.

MATERIAL Y METODOS: Es un estudio transversal, analítico. Se realizó el análisis de la literatura para identificar los puntos básicos que integrarán la construcción de la rúbrica para la microlaringoscopia directa. Se realizó la validación de la rúbrica a través del panel Delphi por 3 expertos. Para cada indicación, los miembros del panel califican la razón riesgo-beneficio del procedimiento en una escala de 1 a 9, donde 1 significa (fuertemente en desacuerdo) y 9 (fuertemente de acuerdo). Una calificación media de 5 indica que el evaluador no puede hacer un juicio. Luego se aplicó la escala a 21 médicos residentes de los diferentes grados por tres médicos adscritos al servicio de otorrinolaringología en el Centro Médico La Raza de manera cegada e independiente. Se evaluó la consistencia interna además de la coherencia interna con el coeficiente Alpha de Cronbach 0.92, También se realizó análisis factorial. Se sometió a autorización por el Comité Institucional correspondiente, respetando las disposiciones éticas nacionales e internacionales.

RESULTADOS. Se construyó un instrumento de evaluación por consenso de expertos, con validez de constructo y de apariencia. Se realizaron un total de 21 evaluaciones a médicos residentes de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y cuello en el Centro Médico Nacional la Raza. La herramienta diseñada para evaluar las habilidades de los residentes en microlaringoscopia directa, mostró buena consistencia interna y validez de constructo, discerniendo entre residentes por año de entrenamiento. El análisis de varianza mostró un aumento del puntaje total por año de entrenamiento. El promedio (desviación estándar) en el primer año fue 9 (0.63), del segundo año fue 12.2 (0.83), del tercer año fue 16.1 (0.4), y para el cuarto año fue de 16.75 (0.5) (ANOVA, $p < 0.05$). La confiabilidad de la herramienta fue alta (alfa de Chronbach 0.92); de acuerdo a esto, hubo una buena correlación entre los items (KMO 0.87). Se observó un aumento del puntaje por año de entrenamiento con diferencia estadísticamente significativa. Identificamos diferencias estadísticamente significativas en las habilidades quirúrgicas de acuerdo a la puntuación total entre los residentes de primer año comparados con el resto de los compañeros de los grados mayores (Tukey). De acuerdo al puntaje solo los residentes de tercer y cuarto año obtuvieron puntaje mayor a 16 que se traduce como competente.

CONCLUSIÓN. La rúbrica para la evaluación de habilidades en abordaje de patologías de laringe vía microlaringoscopia directa es factible, confiable y válida.

CONSTRUCCIÓN Y VALIDACIÓN DE UNA RÚBRICA DE EVALUACIÓN DE LA HABILIDAD Y DESTREZA DEL ABORDAJE DE LA MICROLARINGOSCOPIA DIRECTA PARA LAS PATOLOGÍAS DE LA LARINGE

MARCO TEÓRICO

Las lesiones benignas de los pliegues vocales comprenden una gran variedad patologías, que pueden afectar desde el epitelio de las cuerdas vocales, la lámina propia o los cartílagos aritenoides, las cuales en su gran mayoría son adquiridas, de acuerdo a la etiología, algunas de estas patologías requieren tratamiento quirúrgico con el fin de restablecer una anatomía normal de la cuerda vocal y así obtener una adecuada calidad de voz para el paciente. El tratamiento quirúrgico se complementa posteriormente con una serie de medidas higiénico dietéticas, cuidados de voz y rehabilitación foniátrica.¹

Lesiones fonoquirúrgicas.

Nombre	Etiología y factores de riesgo	Hallazgos a la nasofibrolaringoscopia	Tratamiento
Pólipo	Abuso y mal uso vocal, tabaquismo, laringitis crónicas.	Lesión redondeada unilateral, tercio medio del pliegue vocal, color rojizo o blanca	Fonocirugía
Nódulos	Profesionales de la voz	Engrosamiento de cuerda vocal tercio anterior o medio de pliegue vocal, bilateral. Color grisáceo o rosado.	Terapia foniátrica. En caso de persistencia se recomienda Fonocirugía.
Edema de Reinke	Abuso vocal, tabaquismo, alcoholismo.	Edema de ambas cuerdas vocales, que invade la lámina propia superficial.	Eliminar factores de riesgo, si persiste se recomienda fonocirugía.

Quistes mucosos	Por obstrucción de glándula, secundario a abuso vocal, proceso inflamatorio o irritantes externos	Lesión unilateral redondeada, de contenido mucoso y consistencia blanda. En tercio anterior y medio	Fonocirugía
Granulomas	Intubación orotraqueal, reflujo faringolaríngeo.	Tejido inflamatorio proveniente de pericondrio del proceso vocal del cartílago aritenoides	Tratamiento médico. Fonocirugía solo en caso de obstrucción de vía aérea, persistencia de síntomas, descartar otra patología.

1

Horace Green fue el primero en documentar la laringoscopia directa y excisión de neoformación laríngea directa bajo visión controlada en 1852 en el tratamiento de un paciente pediátrico que presentaba obstrucción intermitente de la vía aérea. Posiciono al paciente sentado, utilizo una espátula para deprimir la lengua y la luz del sol la uso para iluminación. Chervallier Jackson diseño el primer laringoscopio directo en 1903. Inicialmente requería lámpara frontal, después iluminación distal fue añadida al laringoscopio. Durante las siguientes décadas Jackson diseño distintos tubos de laringoscopia, así como diferentes formas distales y proximales. En los años posteriores, Jackson, Kirstein y Killian, desarrollaron y describieron varias técnicas para laringoscopia directa y asentaron las bases para la educación mundial para el abordaje y resección de neoformaciones vía laringoscopia directa.^{2, 3.}

La clave para una adecuada cirugía microlaringoscópica es una exposición e iluminación adecuada, que provee un amplio canal de trabajo y una distancia corta para trabajar.^{3, 4.} La mayoría de los laringoscopios ofrecen estas características. Benjamin y Lindholm describieron cinco usos y clasificaciones para los laringoscopios: diagnostico, operativo, para documentación, para vía aérea difícil y para vía aérea obstructiva.^{3.}

Una exposición adecuada de los pliegues vocales durante la microcirugía laríngea es difícil en algunas ocasiones. La facilidad para la exposición de pliegues vocales está influenciada por la anatomía del paciente, algunos factores que incrementan la dificultad son dientes incisivos largos y protruidos; retrognatia; incremento de la profundidad en el área de los dientes incisivos inferiores; ángulo mandibular disminuido, especialmente cuando se usan laringoscopios anchos; cuello corto; obesidad; disminución de la movilidad de las vértebras cervicales; trismus; lengua larga; fibrosis de la lengua o cuello secundario a cirugía o radioterapia.⁵

Para muchos cirujanos, los problemas más comunes y de gran importancia son la porción anterior de la glotis que se encuentra fuera del campo de visión y se tiene que emplear una maniobra para deprimir con la mano la región laríngea a nivel anterior del cuello para poderla observar; un tubo endotraqueal muy grande que disminuye la visión; dientes en peligro de lesión por la presión ejercida por el laringoscopio; la columna cervical cuando presenta artrosis.^{6, 7, 8.}

Sin embargo, estas dificultades pueden ser solucionadas en la mayoría de los casos, seleccionando el laringoscopio adecuado y aplicando la técnica adecuada que incluya una adecuada posición del paciente, posicionamiento del laringoscopio en el lugar de menor resistencia y la correcta aplicación de la fuerza para exponer el campo.^{6, 9.}

A continuación, se describe la técnica para el abordaje vía microlaringoscopia directa:

1. Posición del paciente: La posición óptima de la cabeza y cuello para la exposición adecuada de la endolaringe es con el cuello flexionado hacia el cuerpo y la cabeza en extensión. Colocar un rollo de tela debajo de los hombros del paciente típicamente lo deja en una subóptima posición para la colocación del laringoscopio por lo que no debe de usarse. La flexión del cuello puede alcanzarse usando una mesa quirúrgica con respaldo articulado para la cabeza y la extensión de la cabeza la realiza el cirujano durante la laringoscopia, asegurándolo con el aparato de suspensión. Otro método de obtener una flexión adecuada es colocando una almohada debajo de la cabeza para flexionar el cuello hacia el cuerpo. La protección alveolar y dental es importante previo a la colocación del laringoscopio.^{1, 3.}

2. Posición del laringoscopio: La posición del laringoscopio es crucial para una fonomicrocirugía exitosa, puede ser bastante desalentadora para el cirujano principiante. Una adecuada cantidad de tiempo y paciencia se deben destinar para realizar este importante paso. Asegurar una apropiada posición de la cabeza y cuello durante la

colocación del laringoscopio es un paso clave. A medida que el laringoscopio se coloca en la cavidad oral, los labios y la lengua se deben retraer con la mano no dominante. El objetivo final de esta maniobra es posicionar el laringoscopio en la endolaringe, un impedimento frecuente de este objetivo es el plegamiento de la epiglotis hacia atrás. Cuando esto ocurre el espacio destinado para la colocación de la porción distal del laringoscopio se ve obstruido o reducido y la epiglotis es lesionada. Hay distintas técnicas para evitar que esto ocurra. La primera, si hay espacio suficiente, el laringoscopio puede ser colocado debajo de la epiglotis bajo visión directa y avanzarlo hacia la endolaringe. La segunda, es colocar el laringoscopio entre la pared posterior faríngea y el tubo oro-traqueal y avanzarlo hasta pasar la epiglotis. La tercera, con la mano no dominante introducir a la cavidad oral, tomar con un dedo el tubo oro-traqueal y elevarlo de la pared posterior de la faringe para que contacte con la epiglotis y así poder avanzar el laringoscopio hacia la endolaringe, una vez realizado eso se suelta el tubo oro-traqueal y se verifica la adecuada posición. La cuarta, cuando no se puede avanzar directamente el laringoscopio debajo de la epiglotis, se coloca visualizando la punta, después con unas pinzas largas se toma la punta del borde libre de la epiglotis y se eleva, para así poder avanzar el laringoscopio. La quinta, sutura temporal sobre la epiglotis. La posición óptima del laringoscopio (dependiendo del tipo de patología) es inmediatamente por arriba de las cuerdas vocales, siempre observando adecuadamente la comisura anterior.^{1, 3.}

3. Colocación de dispositivo de suspensión. Su colocación debe proveer una dirección hacia arriba y ligeramente hacia adelante del laringoscopio en la endolaringe. Esta especial angulación del laringoscopio confiere una adecuada visualización con mínima lesión a los tejidos adyacentes. Si un soporte para rotación es colocado (por ejemplo: mesa de mayo), es de la mayor importancia poner atención en no dañar las piezas dentales.^{1, 3.}

4. Contra presión externa. Se puede colocar una correa de velcro o una tela adhesiva sobre la región anterior del cuello, con la finalidad de proveer una mejor exposición y visualización de la endolaringe, sobre todo la comisura anterior. Se puede colocar gasa o protector de hule entre la correa y la piel para evitar la lesión a la piel.^{1, 3, 10.}

5. Colocación de microscopio y posición del cirujano. Una vez colocado el laringoscopio, se posiciona el microscopio para la visualización de los pliegues vocales. Es esencial un buen soporte para el cirujano, por lo que se debe emplear una mesa con soporte para brazos y una mesa de mayo, que permita la mayor estabilidad de los brazos y muñecas del cirujano.^{1, 3.}

Por lo descrito previamente, con esta técnica y tipo de abordaje representan un reto, por las especificaciones técnicas en la posición del paciente, colocación de laringoscopio, suspensión del mismo y una cómoda posición del cirujano en conjunto con estabilidad de antebrazos y muñecas. Todo esto con la finalidad de una adecuada exposición de los pliegues vocales y comisura anterior para una ejecución de la resección óptima. ^{6, 8.}

Las rúbricas de evaluación organizan un conjunto de criterios preestablecidos, para valorar conocimientos, capacidades y actitudes de una actividad educativa. En general, se presentan en forma de matriz, en donde la primera columna del eje vertical especifica el parámetro que será evaluado, y en el eje horizontal se registran los diferentes niveles de desempeño, lo que permite asignar un mayor o menor puntaje, según lo demostrado por los alumnos. Las rúbricas brindan una evaluación cualitativa, pero a su vez, se le puede otorgar un puntaje cuantitativo según el nivel demostrado por el alumno. ¹¹

Este estudio pretende validar una escala de evaluación objetiva y retroalimentación positiva para la mejora en las habilidades quirúrgicas durante la residencia.

JUSTIFICACIÓN

El servicio de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello del Centro Médico Nacional la Raza, es un centro de referencia para el diagnóstico, manejo y tratamiento quirúrgico de pacientes con enfermedades crónicas de laringe, tales como tumores malignos y benignos de laringe, parálisis de cuerdas vocales, laringitis crónicas. En este servicio se cuenta con el material necesario para realizar los abordajes correspondientes a cada patología laríngea, en los que participa de manera directa el médico residente y están contemplados en el Plan Universitario de Especializaciones Médicas.

En este estudio se propone la construcción de una rúbrica que permita evaluar la habilidad del médico residente en formación en cirugía de laringe, específicamente en el abordaje vía microlaringoscopia directa. Se pretende que ésta sea confiable y válida.

OBJETIVOS

En el servicio de Otorrinolaringología de la UMAE hospital General “Dr. Gaudencio González Garza”:

1. Construir una rúbrica de evaluación de la habilidad y destreza del abordaje de la microlaringoscopia directa para las patologías de la laringe.
2. Evaluar la confiabilidad y validez de una rúbrica de evaluación de la habilidad y destreza del abordaje de la microlaringoscopia directa para las patologías de la laringe.

MATERIAL Y MÉTODOS.

Universo de Trabajo.

Después de la autorización del protocolo de estudio por el Comité Local de Investigación en Salud 3502 y de Bioética del Hospital General del Centro Médico Nacional La Raza, se realizó la búsqueda de la literatura con respecto a los aspectos críticos a evaluar en la formación del médico residente en el abordaje de patologías de laringe vía microlaringoscopia directa para construir una rúbrica que evalúe su realización por pasos. Posteriormente, se realizó un panel Delphi para efectuar su validez por consenso de 3 expertos en la materia, esto en un grupo piloto con 21 sesiones en el abordaje de patologías de laringe vía microlaringoscopia directa, realizadas por médicos residentes de varios grados que se encuentran en período de adiestramiento en el Centro Médico Nacional la Raza. Se evaluó la coherencia, confiabilidad y validez interna del instrumento.

- Criterios de selección:

1. Criterios de inclusión:

a) Para la construcción del instrumento se conformaron:

-Un grupo de mínimo 3 expertos en cirugía laríngea, así como al menos 2 expertos en el área educativa.

-Un grupo de 21 médicos residentes para evaluar las principales características del instrumento.

2. Criterios de no inclusión:

a) Médicos que no sean expertos en el área.

3. Criterios de exclusión:

a) Médicos expertos que no completen el panel Delphi propuesto.

Descripción general del estudio.

Se realizó el análisis de la literatura para identificar los ítems que podrían integrarse a la rúbrica y de acuerdo a los objetivos del programa académico que correspondieran con el abordaje quirúrgico. Entonces se efectuó la revisión por 3 expertos, primero individualmente para modificar la rúbrica propuesta tanto en forma como en contenido. Después se realizó la revisión de un primer borrador con discusión entre los expertos y se obtuvo un consenso que permitió definir una primera versión del instrumento, se realizaron 2 rondas de revisión.

Se realizaron 21 sesiones de abordaje de patologías de laringe vía microlaringoscopia directa, en la que se evaluó la variabilidad de la rúbrica aplicada por 3 médicos adscritos al

servicio que calificaron cada una de las sesiones, de manera cegada e independiente, se evaluó la consistencia interna además de la coherencia interna con el coeficiente alpha de Cronbach.

-Procedimientos:

Se realizó la construcción de la rúbrica analítica para el abordaje de patologías de laringe vía microlaringoscopia directa, utilizando los principales criterios indicados por la literatura y por el consenso de expertos, se identificaron para la rúbrica analítica los puntos fuertes y débiles, las habilidades quirúrgicas y promover que el estudiante autoevalúe su desempeño. Para la definición de calidad se demostraron los niveles de eficiencia, para alcanzar los objetivos así como la retroalimentación con los alumnos. Las estrategias de puntuación se realizaron en 3 niveles de desempeño.

Se solicitó la colaboración de 3 médicos especialistas expertos en fonocirugía laringea con más de 5 años de experiencia, para evaluar si la rúbrica realmente mide lo que pretende, así como la simplicidad de las preguntas y escala. Sobre una base de consenso Delphi se modificó. La revisión de la literatura y la lista de indicaciones, junto con la escala fueron enviadas a los miembros del panel de expertos. Para cada indicación, los miembros del panel calificaron la razón riesgo-beneficio del procedimiento en una escala de 1 a 9, donde 1 significa (fuertemente en desacuerdo) y 9 (fuertemente de acuerdo). Una calificación media de 5 indica que el evaluador no puede hacer un juicio.

Se alcanzó un consenso cuando al menos el 70% de las respuestas caen entre 1-3 o 7-9. Luego se aplicó en un grupo piloto de 21 sesiones para el abordaje de lesiones de pliegues vocales vía microlaringoscopia directa realizadas por médicos residentes de otorrinolaringología de diferentes grados y se evaluó la consistencia y coherencia del instrumento.

DEFINICIÓN LA VARIABLE DE INTERÉS.

Rúbrica de evaluación de la habilidad y destreza del abordaje de la microlaringoscopia directa para las patologías de la laringe:

-Definición conceptual. Las rúbricas son guías precisas que evalúan los aprendizajes y productos realizados. Son tablas que desglosan los niveles de desempeño de los estudiantes en un aspecto determinado, con criterios específicos sobre rendimiento. Indican el logro de los objetivos curriculares, las expectativas de los docentes y permiten la retroalimentación positiva con el alumno.

-Definición operacional. Se realizará la construcción de una rúbrica para la evaluación de habilidades y destrezas en el abordaje de patologías de laringe vía microlaringoscopia directa mediante el consenso de expertos con el Método Delphi, la realización de la validez de apariencia, contenido y constructo así como la confiabilidad a través de la medición de la consistencia interna.

Indicadores: Válida y confiable.

Tipo: Nominal.

CONSIDERACIONES ÉTICAS.

El presente estudio respetó las disposiciones éticas nacionales e internacionales, los procedimientos que se realizan a las normas éticas de la Ley General de Salud, la Declaración de Helsinki y sus enmiendas en materia de investigación para seres humanos. En el estudio se elaboró una rúbrica para evaluar las habilidades y destrezas de los médicos residentes y a través de forma metodológica se generó una escala eficaz para su aplicación. Al tratarse de un estudio retrospectivo, se trató de un estudio sin riesgo de acuerdo al reglamento de la ley general de salud en materia de investigación para la salud título segundo De los Aspectos Éticos de la Investigación en Seres Humanos CAPITULO I Disposiciones Comunes, artículo 17, por tratarse de estudios que emplean técnicas y métodos de investigación documental. Por ser un estudio sin riesgo, no es necesario incluir la carta de consentimiento informado.

PROCESAMIENTO DE DATOS.

Los resultados de cada una de las evaluaciones se registraron en la hoja de recolección de datos. Después se concentró la información en una hoja de cálculo (Excel 200, Microsoft, Palo Alto) para efectuar su análisis estadístico mediante el programa computado CSS (Statsof, Tulsa).

ASPECTOS ESTADISTICOS.

Después de aplicar estadística descriptiva se efectuaron los análisis de tipo inferencial mediante, análisis factorial, análisis de sensibilidad y ANOVA, con un nivel de significancia estadística de 0.05.

Para los estudios de validación se requiere de al menos 20 evaluaciones (en este caso la prueba de la rúbrica fue evaluada en 21 sesiones de abordaje de patologías de laringe vía microlaringoscopia directa realizadas por los médicos residentes).

RESULTADOS.

Validación de apariencia

Se realizó una búsqueda en la literatura para identificar los ítems que podrían integrarse a la rúbrica y de acuerdo a los objetivos del programa académico con respecto a los aspectos críticos a evaluar en la formación del médico residente en cirugía de laringe, específicamente en el abordaje vía microlaringoscopia directa para construir una rúbrica.

Se construyó un primer instrumento de evaluación por pasos, integrándose en 6 pasos y el puntaje total; cada uno de ellos contiene la descripción por incisos del paso que debe realizar el residente. De esta manera el evaluador debía escribir el número correspondiente a la “calificación” obtenida según su criterio y de acuerdo a la siguiente escala: Lo realiza de manera correcta 3; lo a bien 2; lo realiza de manera deficiente 1.

Posteriormente el evaluador suma los puntos para obtener la calificación total. Al final de la evaluación se consideró que el médico residente era competente si obtuvo de 14-18 puntos; y que no era competente para realizar este procedimiento si obtuvo de 0-16 puntos. Se solicitó la colaboración de 3 médicos especialistas expertos en cirugía de laringe con más de 5 años de experiencia, para valorar si la rúbrica mide lo que pretende, así como la claridad de las preguntas de la escala.

Validación de contenido

El consenso de expertos en el área se realizó mediante el método de consenso del Panel Delphi, con la participación de 3 expertos en cirugía de laringe, a los cuales se les envió por correo el instrumento para conservar el anonimato, y evitar los sesgos de autoridad y liderazgo. Se les solicitó su opinión de cada una de las categorías de los enunciados. En dicha respuesta los expertos calificaron la clasificación propuesta con la escala de Likert donde el 1 representa el menor del acuerdo y el 9 el máximo del acuerdo, así como la manifestación de los argumentos sobre que agregar o quitar en la escala. Se conjuntaron las calificaciones y se realizó un análisis de estadística descriptiva para obtener las medianas y los rangos intercuartílicos, al final de la segunda ronda se identificó que más del 70% logró el acuerdo, considerándose válido el instrumento.

Confiabilidad

Se aplicó el instrumento de evaluación obtenido a un grupo piloto de 21 residentes de los cuatro grados académicos, en periodo de adiestramiento y sin ningún curso adicional al marcado por el Programa Único de Especialidades Médicas, en el Centro Médico Nacional la Raza; esto fue llevado a cabo en el área de quirófano.

Una vez aplicado el instrumento, se evaluó la coherencia, confiabilidad y la consistencia interna mediante el coeficiente alfa de Cronbach global de 0.771. Se identificó una baja correlación entre los ítems con respecto a la pregunta 1 y como componente independiente, por lo que se modificó la redacción de la pregunta y se obtuvieron los siguientes resultados: la coherencia, confiabilidad y la consistencia interna mediante el coeficiente alfa de Cronbach global de 0.928. Cuando se eliminaron uno por uno de los ítems, no se modificó el alpha. Coeficiente de correlación intraclase de 0.92, IC de 0.869 a 0.967 con un 95%. Ver tabla 1.

Tabla 1. Comparación alfa de Chronbach cuando se elimina el item de cada paso

Paso	Coeficiente Alpha De Crhonbach
1. Posición del paciente	0.916
2. Posición de laringoscopio	0.911
3. Fijación de laringoscopio	0.911
4. Colocación de microscopio	0.918
5. Posición del cirujano y estabilidad de brazos y muñecas	0.922
6. Visualización de la región donde se encuentra la patología	0.915

Validez de criterio

No se realizó por no contar con un referente externo.

Validez de constructo

El análisis estadístico utilizado para la validación de constructo fue el análisis factorial en un grupo piloto de 21 alumnos evaluados. Ésta fue evaluada usando el análisis de varianza, con la prueba de Kaiser Meyer Olkin (KMO), con la prueba de esfericidad de Bartlett, que mostró el KMO de 0.87 con una significancia $p < 0.01$. La extracción de las comunalidades y la prueba de rotación de Varimax, identificó todos los ítems como un solo componente.

Equivalencia fundamental

Se realizó la medición del coeficiente alfa de Chronbach y su estabilidad al realizar la eliminación o agregando cada ítem. El cual se muestra en la tabla 1. El coeficiente alfa > 0.928 el cual es favorable cuando es mayor 0.75. Se utilizó el programa estadístico SPSS versión 21.

Se construyó un instrumento de evaluación por consenso de expertos, con validez de constructo y de apariencia. Se realizaron un total de 21 evaluaciones a médicos residentes de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y cuello en el Centro Médico Nacional la Raza.

El instrumento resultó útil y sencillo para los evaluadores en general, con un tiempo promedio para completar cada evaluación de 3 minutos. Resultó sencillo de responder, lógico y completo para el procedimiento quirúrgico realizado.

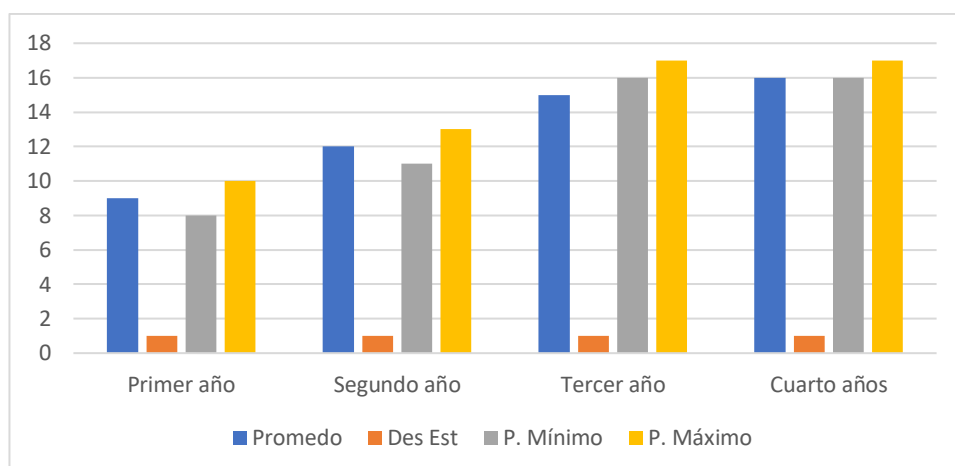
El puntaje total mínimo que es posible obtener en la evaluación es 6 y el máximo 18.

Tabla 2. Puntajes totales por grado de residencia con la rúbrica de destreza para abordaje de patologías de laringe vía microlaringoscopia directa.

Grado académico	Promedio	Desviación Estándar	Puntaje mínimo	Puntaje máximo
Primer Año	9	0.63	8	10
Segundo Año	12.2	0.83	11	13
Tercer Año	16.1	0.40	16	17
Cuarto Año	16.75	0.5	16	17

Se muestran en la tabla 2 los resultados obtenidos con los 21 alumnos evaluados con la rúbrica (promedio, desviación estándar, puntaje máximo y mínimo) por grado, y el total.

Grafica 1. Puntajes por grado



La herramienta diseñada para evaluar las habilidades de los residentes en microlaringoscopia directa, mostró buena consistencia interna (coeficiente de correlación intraclase 0.928) y validez de constructo (alfa de Chronbach 0.928), discerniendo entre residentes por año de entrenamiento. El análisis de varianza mostró un aumento del puntaje total por año de entrenamiento. El promedio (desviación estándar) en el primer año fue 9 (0.63), del segundo año fue 12.2 (0.83), del tercer año fue 16.1 (0.4), y para el cuarto año fue de 16.75 (0.5) (ANOVA, $p < 0.05$). La confiabilidad de la herramienta fue alta (alfa de Chronbach 0.928); de acuerdo a esto, hubo una buena correlación entre los items (KMO 0.87).

Se observó un aumento del puntaje por año de entrenamiento con diferencia estadísticamente significativa. En los rubros hubo un puntaje cada vez mayor de acuerdo al año de entrenamiento. Cuando se compararon los resultados entre los residentes de primer año, segundo, tercero y cuarto año con análisis de varianza, identificamos diferencias estadísticamente significativas en las habilidades quirúrgicas de acuerdo a la puntuación total entre los residentes de primer año comparados con el resto de los compañeros de los grados mayores (Tukey). Sin embargo, entre los residentes de segundo tercer y cuarto año no tuvieron diferencias significativas. De acuerdo al puntaje solo los residentes de tercer y cuarto año obtuvieron puntaje mayor a 16 que se traduce como competente.

DISCUSIÓN.

El objetivo de este estudio fue construir una rúbrica de evaluación de la habilidad y destreza del abordaje de la microlaringoscopia directa para las patologías de la laringe y evaluar la confiabilidad y validez de una rúbrica de evaluación de la habilidad y destreza del abordaje de la microlaringoscopia directa para las patologías de la laringe

La microcirugía laríngea es una cirugía que cualquier residente de otorrinolaringología debe realizar de manera competente, para ello se debe de realizar un correcto abordaje, en este caso vía microlaringoscopia directa, ya que una adecuada exposición de la endolaringe y correcta identificación de la patología es la base para ejecutar una microcirugía laríngea exitosa. Como ya se comentó, en algunas ocasiones la exposición de los pliegues vocales se dificulta por ciertos factores, tales como obesidad, cuello corto, retrognatía, esqueleto laríngeo muy anterior en algunos hombres, etc. Con una técnica sistematizada y siguiendo los pasos descritos para la realización de la microlaringoscopia se logran una adecuada exposición y se disminuye de manera considerable el fallo cuando los pacientes tienen factores que dificulten la realización de dicho abordaje.

No existe actualmente en nuestro medio una escala validada específica para evaluar las habilidades en microlaringoscopia directa para patología de laringe que además nos permita evaluar e identificar los pasos y realizar una retroalimentación específica de la técnica.

Se observó en el primer y último ítem un mayor grado de dificultad en los dos primeros años de adiestramiento los cuales incluyen la adecuada posición del paciente y la identificación de la patología, los puntajes altos en la identificación de patología fueron obtenidos únicamente por los médicos de tercer y cuarto año de residencia. Mientras que los residentes de primer año tuvieron dificultad en la realización de todos los ítems evaluados.

A pesar de no encontrarse estandarizado el número de procedimientos mínimos necesarios para desarrollar la competencia, se observó que existe una relación entre el número de procedimientos previos realizados y el puntaje obtenido en la rúbrica; para los residentes de

primer año que no contaban con procedimientos previos, su puntaje fue de 8, mientras que los residentes de cuarto año con más de 20 procedimientos previos alcanzaron el puntaje cercano al máximo posible.

Los resultados sugieren que el programa de entrenamiento es adecuado para que el residente sea competente al realizar una microlaringoscopia directa.

La mayor limitación del estudio es su diseño transversal, ya que no fue posible medir la progresión de los mismos residentes al pasar los años de entrenamiento, y solamente se pusieron en evidencia las diferencias más grandes entre un año de entrenamiento y otro.

CONCLUSIÓN.

La rúbrica para la evaluación de habilidades en abordaje de patologías de laringe vía microlaringoscopia directa es factible, confiable y válida.

ANEXOS

ANEXO I. INSTRUMENTO PARA EVALUACION: RUBRICA INICIAL

Instrucciones para el profesor evaluador: Escriba el número que considere adecuado en la celda “la calificación”, de acuerdo con los niveles de ejecución o dominio, utilizando la siguiente escala:

- 4 Lo realiza de manera correcta
- 3 Lo realiza bien
- 2 Lo realiza de manera deficiente
- 1 Puede mejorar

Luego coloque en la calificación total la suma del puntaje de cada paso.

ASPECTOS A EVALUAR	Niveles de desempeño o ejecución				Calificación
	Lo realiza de manera correcta	Lo realiza bien	Lo realiza de manera deficiente	Puede mejorar	
	4	3	2	1	
1. Posición del paciente	Adecuado soporte y estabilidad de la cabeza y cuello. Cuello flexionado 35° sobre el cuerpo y cabeza en extensión 15° respecto al cuello.	Cuello flexionado sobre el cuerpo y cabeza en extensión respecto al cuello.	Trata de posicionar la cabeza y cuello pero no adecuadamente	No posiciona la cabeza ni cuello	
2. Posición de laringoscopia	Protege arcada dentaria. Retrae labios y lengua para evitar lesión, desliza sobre superficie ventral de lengua hasta visualizar orofaringe sin lesionarla. Identifica epiglotis y la sobrepasa evitando su plegamiento. Identifica supraglotis y posteriormente pliegues vocales y comisura anterior.	Protege arcada dentaria. Retrae labios y lengua para evitar lesión, desliza sobre superficie ventral de lengua hasta visualizar orofaringe. Identifica epiglotis y la sobrepasa evitando. Identifica pliegues vocales y comisura anterior.	Protege arcada dentaria. No retrae labios y lengua para evitar lesión, desliza sobre superficie ventral de lengua hasta visualizar orofaringe. Identifica epiglotis y la sobrepasa. No logra identificar pliegues vocales o comisura anterior.	No protege arcada dentaria. No logra sobrepasar epiglotis. No se visualizan pliegues vocales ni comisura anterior	
3. Fijación de laringoscopia	Posiciona laringoscopia adecuadamente para fijación, solicitando asistencia de ayudante. Sin perder visualización de glotis. Proteje tubo orotraqueal en caso de que paciente se encuentre intubado.	Posiciona laringoscopia adecuadamente para fijación, solicitando asistencia de ayudante. No protege tubo orotraqueal.	Trata de fijar laringoscopia sin solicitar asistencia. No protege tubo orotraqueal pero logra visualización de glotis.	Trata de fijar laringoscopia sin solicitar asistencia. Pierde visualización de glotis y tiene que recolocar laringoscopia.	
4. Colocación de microscopio	Se verifica distancia focal de 400x. Coloca microscopio al tener en posición y fijación adecuada el laringoscopia. Enfoca sin problemas glotis. Sin necesidad de recolocar laringoscopia. A la distancia y altura adecuada. Logra visión binocular.	Se verifica distancia focal de 400x. Coloca microscopio al tener en posición y fijación adecuada el laringoscopia. Enfoca sin problemas glotis. Pero no a la altura adecuada. Logra visión binocular.	Coloca microscopio al tener en posición y fijación adecuada el laringoscopia. Tarda en enfocar glotis. Con posición del microscopio deficiente en altura y distancia.	No logra visualizar o enfocar correctamente glotis en el microscopio.	
5. Posición del cirujano y estabilidad de brazos y muñecas	Mantiene buen soporte de antebrazos y muñecas, apoyándose sobre mesa de pasteur o braceras. Manteniendo brazos en posición vertical. A una adecuada altura y distancia. Con mesa quirúrgica en posición de Trendelenburg.	Mantiene buen soporte de antebrazos y muñecas, apoyándose sobre mesa de pasteur o braceras. Con mesa quirúrgica en posición de Trendelenburg.	Solo se apoya sobre mesa de pasteur o braceras de manera intermitente, No posiciona mesa quirúrgica.	No logra adecuada estabilidad, ya que no apoya antebrazos en mesa de pasteur o braceras.	
6. Adecuada visualización de pliegues vocales y comisura anterior	Se observan pliegues vocales y comisura anterior (en caso de que sea necesario realizar procedimiento en comisura anterior) sin problemas o realiza adecuadamente maniobras de contra presión externa sobre bóveda laríngea.	Se observan pliegues vocales pero no comisura anterior. Realiza maniobras de contra presión externa sobre bóveda laríngea.	Se observan pliegues vocales pero no comisura anterior. Realiza maniobras de contra presión externa sobre bóveda laríngea de manera deficiente.	No observa comisura anterior y no intenta realizar maniobras de contrapresión externa sobre bóveda laríngea.	
7. Localización e identificación de patología	Localiza e identifica sin problemas sitio de patología.	Localiza sitio de patología de manera completa.	Localiza sitio de patología de manera parcial.	No localiza sitio de patología	

Puntuación total:

Competente:

No competente:

Nombre del alumno: _____ Grado: _____

Fecha: _____ Nombre del evaluador: _____

Puntuación total: _____ Firma: _____

Observaciones: _____

—

ANEXO II. HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS.

Nombre del experto: _____

Fecha: _____

Se realizará rúbrica de evaluación de la habilidad y destreza del abordaje de la microlaringoscopia directa para las patologías de la laringe y se empleará un panel tipo Delphi como a continuación se ilustra para cada uno de los puntos a evaluar:

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Totalmente en desacuerdo	Fuertemente en desacuerdo	Desacuerdo	Ligeramente en desacuerdo	Indiferente	Ligeramente de acuerdo	De acuerdo	Fuertemente de acuerdo	Totalmente de acuerdo

Incluya su respuesta con una X

Usted considera que cada uno de los puntos en la evaluación es adecuada, marque con una X, y argumente su respuesta:

Argumentos:

ANEXO III. Rúbrica de evaluación de la habilidad y destreza del abordaje de la microlaringoscopia directa para las patologías de la laringe.

INSTRUMENTO PARA EVALUACION: RUBRICA FINAL Instrucciones para el profesor evaluador: Escriba el número que considere adecuado en la celda “la calificación”, de acuerdo con los niveles de ejecución o dominio, utilizando la siguiente escala: 3. Lo realiza de manera correcta, 2. Lo realiza bien y 1. Lo realiza de manera deficiente. Luego coloque en la calificación total la suma del puntaje de cada paso.

ASPECTOS A EVALUAR CRITERIOS Indicador	Descriptores	Niveles de desempeño o ejecución			Calificación
		Lo realiza de manera correcta	Lo realiza bien	Lo realiza de manera deficiente	
		3	2	1	
1. Posición del paciente y del laringoscopio	a) Proporciona soporte y estabilidad de la cabeza y cuello con flexión del cuello del paciente a 35° sobre el cuerpo y la cabeza en extensión a 15° con respecto al cuello. b) Coloca la mesa quirúrgica en posición de Trendelenburg. c) Protege arcada dentaria y retrae labios y lengua. d) Desliza el laringoscopio sobre la superficie ventral de la lengua hasta visualizar la orofaringe. e) Identifica la supraglotis, así como los pliegues vocales y la comisura anterior.	Realiza todos los pasos	Realiza tres de cinco pasos	Realiza uno de cinco pasos	
2. Fijación de laringoscopio	a)Acomoda el laringoscopio de manera que visualice el área a trabajar. b)Fijación del laringoscopio con asistencia del ayudante. c)Mantiene la visualización de la región glótica o del área a trabajar. d)Protege el tubo orotraqueal en caso de intubación.	Realiza todos los pasos	Realiza dos de cuatro pasos	Ningún paso	
3. Colocación de microscopio	a)Verifica la distancia focal con lente de microscopio de 400x. b)Coloca el microscopio luego de tener el laringoscopio en posición y fijo. c)Enfoca la región glótica. d)Logra la visión binocular.	Realiza todos los pasos	Realiza dos de cuatro pasos	Ningún paso	
4. Posición del cirujano y estabilidad de brazos y muñecas	a)Mantiene el soporte de antebrazos y muñecas, apoyándose sobre mesa de pasteur o braceras. b)Mantiene los brazos en posición vertical. c)Mantiene la altura y distancia para la manipulación de los instrumentos dentro del área quirúrgica.	Realiza todos los pasos	Realiza dos de tres pasos	Ningún paso	
5. Visualización de de la región donde se encuentra la patología.	a)Visualiza la región glótica. b)Identifica la región donde se trabajará el área o patología. c)El laringoscopio se encuentra colocado en la región a trabajar. d)Realiza maniobras de presión externa de la bóveda laríngea, en su caso.	Realiza todos los pasos	Realiza dos de cuatro pasos	Ningún paso	
Total					

Puntuación total: 18 puntos

Competente: 14 a 18 puntos

No competente: de 6 a 13 puntos

Nombre del alumno: _____ Grado: _____

Fecha: _____

Nombre del evaluador: _____

Puntuación total: _____ Firma: _____

Observaciones: _____

ANEXO IV. CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

“Al tratarse de un estudio retrospectivo, se trata de un estudio sin riesgo de acuerdo al reglamento de la ley general de salud en materia de investigación para la salud título segundo De los Aspectos Éticos de la Investigación en Seres Humanos CAPITULO I Disposiciones Comunes, artículo 17. Por lo que no requiere carta de consentimiento informado.”

BIBLIOGRAFIA.

1. Simpson B, Rosen CA. Principles in phonosurgery. Operative techniques in laryngology. 1998; 10: 63-89
2. Zeitels SM. Chevalier Jackson's Contributions to Direct Laryngoscopy. Journal of Voice, 1998; 12(1): 1-6.
3. Benjamin B, Lindholm CE. Systematic direct laryngoscopy: the Lindholm laryngoscopes. Ann Otol Rhinol Laryngol. 2003;112(9 Pt 1):787–797.
4. Cheng J, Woo P. Rescue Microlaryngoscopy: A Protocol for Utilization of Four Techniques in Overcoming Challenging Exposures in Microlaryngeal Surgery. Journal of Voice, 2012; 26(5): 590-595.
5. Klussmann JP, Knoedgen R, Wittekindt C, Damm M, Eckel HE. Complications of suspension laryngoscopy. Ann Otol Rhinol Laryngol. 2002;111:972–976
6. M. Remacle, H. E. Eckel (eds.), Fundamentals of laryngeal surgery. *Surgery of Larynx and Trachea*. 2010; 3: 27-37
7. Rosen CA, Andrade Filho PA, Scheffel L, Buckmire RA. Oropharyngeal complications of suspension laryngoscopy: a prospective study. Laryngoscope 2005; 115:1681–1684
8. Roh JL, LeeYW. Prediction of difficult laryngeal exposure in patients undergoing microlaryngosurgery. Ann Otol Rhinol Laryngol. 2005;114:614–620.
9. Pinar E, Calli C, Oncel S, Selek B, Tatar B. Preoperative clinical prediction of difficult laryngeal exposure in suspension laryngoscopy. Eur Arch Otorhinolaryngol. 2009;266:699–703.
10. Zeitels SM, Vaughan CW. External counter-pressure and internal distension for optimal exposure of the anterior glottal commissure. Ann Otol Rhinol Laryngol. 1994; 103:669–675
11. Kan A. An alternative method in the new educational program from the point of performance-based assessment: Rubric scoring scales, Educational Sciences: Theory & Practice 2007; 7:144-152.



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS



Dictamen de Autorizado

Comité Local de Investigación en Salud 3502 con número de registro **18 CI 09 002 001** ante COFEPRIS y número de registro ante CONBIOÉTICA **CONBIOÉTICA 09 CEI 027 2017101**.
HOSPITAL GENERAL DR. GAUDENCIO GONZALEZ GARZA, CENTRO MEDICO NACIONAL LA RAZA

FECHA **Viernes, 01 de febrero de 2019.**

DRA. BERTHA BEATRIZ MONTAÑO VELAZQUEZ
PRESENTE

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título:

Construcción y validación de una rúbrica de evaluación de la habilidad y destreza del abordaje de la microlaringoscopia directa para las patologías de la laringe.

que sometió a consideración para evaluación de este Comité Local de Investigación en Salud, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de ética y de investigación, por lo que el dictamen es **A U T O R I Z A D O**, con el número de registro institucional:

No. de Registro
R-2019-3502-037

ATENTAMENTE


DR. GUILLERMO CAREAGA REYNA
Presidente del Comité Local de Investigación en Salud No. 3502

IMSS

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL