

**UNIVERSIDAD CATÓLICA SANTO TORIBIO DE
MOGROVEJO
FACULTAD DE MEDICINA
ESCUELA DE ENFERMERÍA**



**REVISIÓN CRÍTICA: RECOMENDACIONES
AL PROFESIONAL DE ENFERMERÍA EN LA
ASPIRACIÓN DE SECRECIONES EN
PACIENTES CON TUBO ENDOTRAQUEAL**

**INVESTIGACIÓN PARA OPTAR EL TÍTULO DE:
SEGUNDA ESPECIALIDAD PROFESIONAL DE
ENFERMERÍA EN EMERGENCIAS Y DESASTRES**

AUTOR: Lic. FANNY ANALI FERNANDEZ FONSECA

Chiclayo, 24 de febrero del 2017

**REVISIÓN CRÍTICA: RECOMENDACIONES AL
PROFESIONAL DE ENFERMERÍA EN LA
ASPIRACIÓN DE SECRECIONES EN PACIENTES
CON TUBO ENDOTRAQUEAL**

POR:

Lic. Enf. FANNY ANALI FERNANDEZ FONSECA

Presentada a la Facultad de Medicina de la Universidad Católica
Santo Toribio de Mogrovejo, para optar el Título de:

**SEGUNDA ESPECIALIDAD PROFESIONAL DE
ENFERMERÍA EN EMERGENCIAS Y DESASTRES**

APROBADO POR:

Lic. Nancy Elizabeth Sánchez Merino
Presidente de Jurado

Lic. Aurora Violeta Zapata Rueda
Secretaria de Jurado

Lic. María Ysabel Villena Campos
Vocal/Asesor de Jurado

Chiclayo, 24 de febrero del 2017

DEDICATORIA

El presente trabajo de investigación lo dedico principalmente a Dios, porque es el quien siempre me da fuerza y constancia para seguir en este camino elegido.

De igual forma a mis padres y hermanos quien siempre está dándome su apoyo incondicional y me incentivan para seguir adelante.

Fanny

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por permitirme avanzar y darme el don de la perseverancia para alcanzar mi meta, y así mismo a mis padres por su amor, trabajo y sacrificio, a quien les debo todo lo que soy.

Fanny

ÍNDICE

	Pág.
DEDICATORIA	iii
AGRADECIMIENTO	iv
RESUMEN	vi
ABSTRACT	vii
INTRODUCCION	8
I.- CAPITULO I: MARCO METODOLÓGICO	14
1.1 Tipo de investigación	14
1.2 Metodología EBE	14
1.3 Formulación de la Pregunta según esquema PICOT	17
1.4 Viabilidad y pertinencia de la pregunta	19
1.5 Metodología de Búsqueda de Información	20
1.6 Síntesis de la Evidencia encontrada a través de la Guía de Validez y utilidad aparentes de Gálvez Toro	25
1.7 Listas de chequeo específicas a emplear para los trabajos seleccionados	27
CAPÍTULO II: DESARROLLO DEL COMENTARIO CRÍTICO	
2.1 Artículo para Revisión	28
2.2 Comentario Crítico	29
2.3 Importancia de los resultados	37
2.4 Nivel de la evidencia	37
2.5 Respuesta a la pregunta	38
2.6 Recomendaciones	40
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICA	41
ANEXOS	45

RESUMEN

El presente estudio “Recomendaciones al profesional de enfermería en la aspiración de secreciones en pacientes con tubo endotraqueal” tiene como objetivo identificar y determinar las recomendaciones necesarias para la aspiración de secreciones en pacientes con tubo endotraqueal, con el propósito de que con sus hallazgos se pueda agrupar y sintetizar las recomendaciones disponibles y de esta manera el personal de enfermería lo incorpore en su día a día, con la finalidad que el procedimiento sea más efectiva y/o segura y así evitar posibles complicaciones y comprometer el estado de salud del paciente. La metodología empleada en enfermería basada en evidencias, a través de la aplicación consciente, explícita y juiciosa de la mejor evidencia científica disponible. La pregunta de investigación fue ¿Qué recomendaciones son necesarias a considerar para la aspiración de secreciones en pacientes con tubo endotraqueal por parte del personal de enfermería? La estrategia de búsqueda se realizó a través de buscadores como Google, Google Académico, tesis, artículos científicos, protocolos, revistas; encontrando 12 estudios, seleccionando finalmente 9 investigaciones, a las que se aplicó la lista de validez de Gálvez Toro. Considerando la metodología y el nivel de evidencia se escogió la investigación que mejor respondía a la pregunta clínica. Se seleccionó y se criticó con la lista de chequeo AGREE. La respuesta a la pregunta recomienda aspectos como pre-oxigenar para reducir la caída de la saturación arterial de O₂ durante la aspiración, los niveles máximos de presión negativa utilizada en neonatos está entre 80-100 mmHg, y menos de 150 mmHg en adultos, la duración de la aspiración no debería ser superior a 15 segundos, se sugiere que el catéter de aspiración no ocluya más del 50% del calibre de la vía aérea artificial en niños y adultos, y menos del 30% en infantes.

Palabras Claves: enfermería, tubo endotraqueal, aspiración de secreciones, recomendaciones.

ABSTRACT

The present study "Recommendations to the nursing professional in the aspiration of secretions in patients with endotracheal tube" aims to identify and to determine the necessary recommendations for the aspiration of secretions in patients with endotracheal tube, with the purpose that with their findings can be group and synthesize the available recommendations and in this way the nursing staff incorporates it in their day, in order that the procedure is more effective and / or safe and thus avoid possible complications and compromise the patient's health status. The methodology used nursing based on evidences, through the conscious, explicit and judicious application of the best available scientific evidence. The research question was What recommendations are necessary to consider for aspiration of secretions in patients with endotracheal tube by the nursing staff? The search strategy was done through search engines such as Google, Google Scholar, thesis, scientific articles, protocols, magazines; finding 12 studies, finally selecting 9 investigations, to which the validity list of Galvez Toro was applied. Considering the methodology and level of evidence, the research that best answered the clinical question was chosen. It was selected and criticized with the AGREE checklist. The answer to the question recommends aspects such as pre-oxygenation to reduce the drop in arterial saturation of O₂ during aspiration, maximum negative pressure levels used in neonates is between 80-100 mmHg, and less than 150 mmHg in adults; duration of aspiration should not exceed 15 seconds, it is suggested that the aspiration catheter does not occlude more than 50% of the artificial airway caliber in children and adults, and less than 30% in infants.

The present study Key Words: nursing, endotracheal tube, aspiration of secretions, recommendations

INTRODUCCIÓN

Según la investigación “Conocimientos y prácticas que tienen las enfermeras sobre aspiración de secreciones en pacientes intubados en la unidad de cuidados intermedios del hospital nacional Hipolito Unanue” de Apolinario Mendivil, Roxana Emilia, (2002), concluyo que el 84% de las enfermeras de la unidad de intermedios poseen un conocimiento “medio” sobre la aspiración de secreciones en pacientes intubados.¹ De la misma manera en la investigación “Técnicas de aspiración de secreciones bronquiales que realiza el personal de enfermería. Unidad de cuidados intensivos clínica Razetti” de Sousa, María; Garrido Wilmar y Landa José, (2011), concluyeron que el profesional de enfermería tiene conocimientos sobre la realización de la técnica de aspiración de secreciones bronquiales, sin embargo, cabe destacar que durante la ejecución de la misma no realizan en su totalidad los pasos de esta técnica, lo cual podría ocasionar graves consecuencias en el paciente.² Araujo Aguedo, Tania; realizó un estudio sobre “Nivel de Conocimiento que tienen las Enfermeras sobre la aspiración de secreciones en pacientes intubados y traqueostomizados de los servicios de UCI, Emergencia y Hospitalización II, del Hospital Huaral”; concluyo que de los profesionales de Enfermería del Hospital “San Juan Bautista” Huaral, el 10% presenta un nivel de conocimiento alto, mientras que el 70% poseen un nivel de conocimiento medio, y un 20% presentan un nivel de conocimiento bajo sobre aspiración de secreciones en pacientes intubados y traqueostomizados.³

El cuidado profesional de enfermería es el punto de partida de la ciencia del cuidado, lo que significa, que la enfermera debe de saber por qué lo hace, para qué lo hace, cómo lo hace y cuándo lo hace, esa es la diferencia de un cuidado profesional de enfermería de uno que no lo es⁴. El cuidado de enfermería está constituido por el conjunto de intervenciones surgidas de la interrelación con el sujeto de cuidado, basadas en el conocimiento científico, técnico y disciplinar, dirigidas a favorecer la calidad de vida, prevenir la enfermedad y sus complicaciones así como mantener o recuperar la salud.⁵

La salud involucra varios aspectos, pero cuando surge alguna alteración o desviación del estado fisiológico en una o varias partes del cuerpo, por causas en general conocidas, manifestada por síntomas y signos característicos, y cuya evolución es más o menos previsible, hablamos de enfermedad; la alteración leve o grave del funcionamiento normal de un organismo o de alguna de sus partes debida a una causa interna o externa⁶, así como por ejemplo un mal funcionamiento del sistema respiratorio.

La función respiratoria básica es el intercambio gaseoso de oxígeno y dióxido de carbono; lo que implica un perfecto equilibrio y control entre los componentes del sistema respiratorio. Su principal función es llevar el oxígeno (O₂) hasta la región de intercambio de gases del pulmón, donde el oxígeno puede difundir hasta y a través de las paredes de los alveolos para oxigenar la sangre que circula por los capilares alveolares en función de las necesidades.⁷Otra de las funciones del aparato respiratorio es la ventilación pulmonar que es el proceso funcional por el que el gas es transportado desde el entorno del sujeto hasta los alveolos pulmonares y viceversa. Este proceso puede ser activo o pasivo según que el modo ventilatorio sea espontáneo, cuando se realiza por la actividad de los músculos respiratorios del individuo, o mecánico cuando el proceso de ventilación se realiza por la acción de un mecanismo externo⁸. El objetivo de la ventilación pulmonar es transportar el oxígeno hasta el espacio alveolar para que se produzca el intercambio con el espacio capilar pulmonar y evacuar el CO₂ producido a nivel metabólico.⁹Una falla o deterioro de la función respiratoria, de origen intra o extrapulmonar, o a nivel cerebral, es causa muy frecuente de solicitud de atenciones de salud para recibir un método de soporte vital.

La primera medida de actuación en los procedimientos de soporte vital básico es la permeabilidad de la vía aérea para garantizar una buena ventilación y oxigenación. La mejor forma de asegurarla, es por medio de la intubación endotraqueal que consiste en la colocación de un tubo en la traquea introducido por la boca para establecer una comunicación segura entre la vía aérea y el exterior.¹⁰Los motivos por los que suele ser necesaria la intubación endotraqueal tenemos los siguientes casos: a) parada cardiorrespiratoria; b) protección de la vía aérea; c) en el traumatismo

craneoencefálico en aquellos casos en que el nivel de conciencia sea bajo y ponga en riesgo la vida del paciente, debe ser intubado todo aquel cuya puntuación en la escala de coma de Glasgow sea menor de 8 puntos; 8 puntos; d) cualquier paciente que tenga una insuficiencia respiratoria aguda o reagudizada con una frecuencia respiratoria menor de 10 o mayor de 30 respiraciones/min y que comprometa su estabilidad, y e) disminución del nivel de conciencia con una puntuación de la escala de Glasgow menor de 8 puntos, excepción hecha de aquellos casos en que la causa sea fácilmente reversible, sobredosis por opiáceos, hipoglucemia o intoxicaciones.¹¹

Un paciente con presencia de tubo endotraqueal, pierde una función vital de la vía aérea superior como es la humidificación y calentamiento del aire que respiramos. Generalmente los cilios de árbol traqueo bronquial actúan como un tapiz rodante, desplazando hacia arriba la humedad de las células caliciformes y de las glándulas mucosas (normalmente entre 250 a 500 ml/día), arrastrando con ellos las materias extrañas, bacterias, etc. Debido a la acción del tubo endotraqueal, esta acción ciliar se encuentra deprimida lo que ocasionaría que ante la presencia de secreciones por diferentes causas no puedan ser eliminadas o expulsados por el mismo paciente. Las complicaciones que se pueden desarrollar por la presencia de secreciones en el árbol bronquial son obstrucción del tubo endotraqueal, hipoventilación, infecciones graves, y atelectasias, que ponen en peligro la vida del paciente, siendo necesaria la aspiración de secreciones mediante una técnica siempre estéril y protocolizada.¹²

Las secreciones bronquiales son un mecanismo de defensa de la mucosa bronquial que genera moco para atrapar partículas y expulsar por medio de la tos. La tos se produce por estimulación de receptores de irritación localizados en la tráquea y los bronquios principales. La tos puede fallar en caso de depresión del sistema nervioso central, presencia de tubo endotraqueal, debilidad de los músculos espiratorios (enfermedades neuromusculares), dolor.¹³

La aspiración de secreciones es un procedimiento común en pacientes generalmente postrados, neurológicos, con respirador artificial o con traqueostomía, la aspiración es una técnica que se utiliza para retirar de la vía aérea las secreciones que

el paciente no puede expulsar por sí mismo. Se puede realizar por vía nasofaríngea u orotraqueal, introduciendo un catéter de aspiración por la nariz o la boca del paciente. Con ello, lograremos mantener una vía aérea permeable, favoreceremos un intercambio gaseoso pulmonar correcto y evitaremos la aparición de infecciones por la acumulación de secreciones. Existen dos métodos de la aspiración de secreciones: el método abierto que es un método en la cual se desconecta al paciente del respirador artificial; y el método cerrado donde el paciente tiene una sonda de circuito cerrado acoplado a las tabuladoras del respirador entre el corrugado y la traqueostomía, por lo que no es necesario desconectar al paciente del respirador artificial para poder aspirar.¹³

Los pacientes con vía aérea artificial siempre requieren asistencia con remoción de secreciones. Algunos indicadores para succionar incluyen evidencia directa de secreciones en la vía aérea, así como un inexplicable incremento en la presión pico en el ventilador, aumento de la resistencia pulmonar y un inexplicable deterioro en los gases sanguíneos, disminución de la saturación de oxígeno. Al igual que existen contraindicaciones para la realización de este procedimiento así como edema o espasmos laríngeos, varices esofágicas, cirugía traqueal, infarto al miocardio, trastornos hemorrágicos (coagulación intravascular diseminada, trombocitopenia, leucemia).¹⁴

La técnica de aspiración de secreciones es una técnica muy utilizada por el personal de enfermería en los servicios de emergencia, a pesar de ser un procedimiento necesario, puede ocasionar complicaciones como hipoxemia, barotraumas, alteraciones hemodinámicas, lesión en la mucosa traqueal, dolor, infección, y de los gases arteriales, bronco constricción, atelectasia, aumento de la presión intracraneal, alteraciones del flujo sanguíneo cerebral, entre otros. De ahí la importancia de la realización de aspiración endotraqueal de secreciones de manera segura, ya que además de ser una técnica habitual realizada en pacientes con apoyo ventilatorio implica graves riesgos y complicaciones. Considerando la complejidad de este procedimiento, pues se trata de un procedimiento invasivo y complejo. Para tal, es

importante que el enfermero antes de realizar el procedimiento tenga todos los conocimientos, sobre los diferentes métodos y aspectos relacionados a la aspiración.

En el servicio de emergencia del Hospital Regional de Lambayeque se encuentran diferente tipo de pacientes con diferentes patologías clínicas, en algunos casos con presencia de tubo endotraqueal, a los cuales se les realiza aspiración de secreciones según la necesidad del paciente para mantener las vías aéreas permeables. Por ser la aspiración de secreciones un procedimiento que se realiza incontables veces en los servicios de emergencia del hospital regional de Lambayeque, muchas veces se ha observado que se realiza como un procedimiento de rutina, no se está realizando o no se está dando la debida importancia, realizándolo con diferentes criterio, con algunas falencias así como omitir aspirar las secreciones del paciente a pesar que presentan un cumulo abundante de secreción bronquial, no tienen en cuenta el tiempo de succión, la profundidad de inserción de la sonda, la hiperoxigenación del paciente, no se evidencia valoración o auscultación del paciente antes de aspirar, los frascos de agua estéril están sin rotular, destapados, asimismo algunos casos no se evidencia el lavado las manos antes y después de atender a lospacientes colocándose los guantes sin hacerlo. No se está aplicando los procedimientos con los cuidados y/o recomendaciones necesarias a pesar de haber evidencias científicas para la realización segura y eficaz, ya sea por desconocimiento,falta de unificación de criterios, rutinización del procedimiento, conocimiento empírico, mala disposición para realizarlo o por omisión, conocimientos desactualizados y/ogran cantidad de pacientes.

Frente a esta situación se hacen las siguientes preguntas: ¿Qué recomendaciones son necesarias a considerar para la aspiración de secreciones en pacientes con tubo endotraqueal por parte del personal de enfermería?

La práctica asistencial de enfermería se hace cada vez más compleja por múltiples factores, de los que el incremento exponencial de información científica es uno de los más relevantes. Para que el cuidado y los diferentes procedimientos de enfermería sean adecuados, eficientes y seguros por lo que los profesionales necesitan actualizar permanentemente sus conocimientos.

El presente estudio tiene como objetivo identificar y determinar las recomendaciones necesarias para la aspiración de secreciones en pacientes con tubo endotraqueal, a través de las evidencias científicas disponibles sobre el procedimiento, lograremos que el personal de enfermería las incorpore en la práctica asistencial y de esta manera se realice el procedimiento de manera segura que mejore nuestra calidad de atención y así disminuir posibles complicaciones.

Las recomendaciones dadas basadas en evidencias científicas sobre el tema orientan a que el procedimiento sea más segura, garantiza la máxima calidad de atención y permitirán la unificación de criterios, disminución de tiempos de atención, evita problemas legales.

CAPÍTULO I: MARCO METODOLÓGICO

1.1. Tipo de Investigación:

Investigación Secundaria¹⁵, consiste en los datos, hechos, cifras, etc; que alguien reunió anteriormente para su propia investigación o proyecto y el estudio o informe que elaboró con ellos. Esta información puede ser utilizada para otros investigadores para sacar adelante sus proyectos, evitando así gastos de dinero y tiempo. En la presente investigación se realiza el comentario crítico del documento: Aspiración de la vía aérea artificial en pacientes con ventilación Mecánica.

1.2. Metodología:

Enfermería Basada en Evidencias (EBE)¹⁶, se puede definir como la aplicación consciente, explícita y juiciosa de la mejor evidencia científica disponible relativa al conocimiento enfermero para tomar decisiones sobre el cuidado de los pacientes, teniendo en cuenta sus preferencias y valores, e incorporando la pericia profesional en esta toma de decisiones. La aplicación de la EBE se desarrolla en cinco fases integradas dentro de un proceso dinámico y continuo que surge de la interacción paciente/enfermera. El punto de inicio es la definición de la pregunta de investigación, como es el caso de mi investigación ¿Qué recomendaciones son necesarias a considerar para la aspiración de secreciones en pacientes con tubo endotraqueal por parte del personal de enfermería? La adecuada formulación de la pregunta evita que se pierda mucho tiempo en la búsqueda de la evidencia. Después de identificar la evidencia científica disponible, se lleva a cabo una lectura crítica para valorar la calidad de los estudios. Las fases prácticas de la EBE son la implementación de los cambios y su posterior evaluación.

Primera fase: Definición de la pregunta de investigación; consiste en reflexionar sobre la práctica enfermera con la finalidad de formular la pregunta de manera estructurada y concreta para que de esta manera puedan responder a la incertidumbre o a los problemas identificados. En cuanto a la revisión crítica la problemática se suscita al observar que en el servicio de emergencia el procedimiento de aspiración de secreciones se realiza de manera rutinaria, con diferentes criterios, dejando de lado algunos aspectos muy importantes en este procedimiento, además al leer diversas investigaciones refieren que el personal de enfermería no está realizando un adecuado procedimiento, por lo que se formuló la pregunta ¿Qué recomendaciones son

necesarias a considerar para la aspiración de secreciones en pacientes con tubo endotraqueal por parte del personal de enfermería?

Segunda fase: Búsqueda de la evidencia: se identifica cuál es la bibliografía existente y disponible para responder a la pregunta. Se cuenta con un acceso cómodo a las fuentes de información: bases de datos, publicaciones primarias y secundarias, así como adquirir habilidades en el uso y explotación de las estrategias de búsqueda bibliográfica. En cuanto a la revisión la búsqueda se realizó a través de como PubMed-medline, scielo, e-revistas, textos completos y/o resúmenes, tesis, artículos científicos y google académico, logrando conseguir revistas y tesis referente al tema con el uso de palabras claves como aspiración de secreciones, ventilación mecánica, recomendaciones para aspiración de secreciones, cuidado enfermero durante la aspiración de secreciones y temas relacionados. Se seleccionaron 12 artículos publicados de los cuales 10 fueron en castellano, 1 en inglés y 1 en portugués, 9 de estos trabajos se seleccionaron para pasar la lista de Gálvez Toro los cuales fueron 1 revisiones bibliográficas, 3 guías clínicas, 1 artículos cuantitativo, 1 artículo observacional, 1 tesis cuantitativas, 1 tesis descriptiva y 1 revista basada en evidencias

Tercera fase: Lectura crítica; aquí se valora la metodología y el diseño de los estudios, lo que permite objetivar criterios de calidad para cada diseño. La presente revisión crítica se realizara hasta esta fase.

Cuarta fase: Implementación de los cambios; después de analizar los resultados y considerarlos válidos para mejorar la atención a nuestros pacientes, debemos planificar la implementación de los cambios. Existen una serie de dificultades en el momento de la implementación y, por lo tanto, es indispensable desarrollar estrategias, identificar posibles barreras y conocer cuáles son las causas más frecuentes de fracaso para hacerlas frente.

Quinta fase: Evaluación; es evaluar la repercusión de los cambios introducidos en la práctica, para identificar si éstos han sido o no efectivos. La situación ideal es que la evaluación se lleve a cabo analizando resultados sensibles a las intervenciones de

enfermería, con la finalidad de estimar los beneficios, daños y costes de las intervenciones. Una buena evaluación se debe centrar en los resultados más que en el proceso y debe incluir una auditoría.

Las dos últimas fases no se desarrollaran por ser fases prácticas y tenemos que ejecutar la investigación en estudio.

1.3. Formulación de la pregunta según esquema PICOT:

Cuadro N° 02: Formulación de la Pregunta y Viabilidad		
P	Paciente o Problema	Paciente intubado en el servicio de emergencia del HRL con presencia de secreciones.
I	Intervención	En el servicio de emergencia del Hospital Regional de Lambayeque se encuentran diferente tipo de pacientes con diferentes patologías clínica, en algunos casos con presencia de tubo endotraqueal, a los cuales se les realiza aspiración de secreciones según la necesidad del paciente para mantener las vías aéreas permeables. Por ser la aspiración de secreciones un procedimiento que se realiza incontables veces en este servicios de emergencia, en algunas ocasiones se ha observado que: se realiza como procedimiento de rutina, no se está realizando o no se está dando la debida importancia, realizándolo con diferentes criterio, con algunas falencias asi como omitir aspirar las secreciones del paciente a pesar que presentan un cumulo abundante de secreción bronquial, no tienen en cuenta el tiempo de succión, la profundidad de inserción de la sonda, la hiperoxigenación del paciente, no se evidencia valoración o auscultación del paciente antes de aspirar, los frascos de agua estéril están sin rotular, destapados, asimismo

		no se evidencia el lavado de manos antes y después de atender a lospacientes colocándose los guantes sin hacerlo. No se está aplicando los procedimientos con los cuidados y/o recomendaciones necesarias a pesar de haber evidencias científicas para la realización segura y eficaz, ya sea por desconocimiento, falta de unificación de criterios, rutinización del procedimiento, conocimiento empírico, mala disposición para realizarlo o por omisión, conocimientos desactualizados, gran cantidad de pacientes.
C	Comparación o Control	Aspiración de secreciones seguras que mejoren la calidad nuestra calidad de atención.
O	Outcomes o Resultados	<ul style="list-style-type: none"> - Eliminar secreciones que obstruyen el tubo endotraqueal, favoreciendo la ventilación de una manera segura. - Mejorar la oxigenación el paciente. - Mejorar la calidad del cuidado. - Mejorar la calidad de vida del paciente. - Prevenir problemas legales. - Disminuir de complicaciones.
T	Tipo de Diseño de Investigación	Guía de práctica clínica.
Oxford-Centre of Evidence Based Medicine		

Pregunta: ¿qué recomendaciones son necesarias a considerar para la aspiración de secreciones en pacientes con tubo endotraqueal por parte del personal de enfermería?

1.4. Viabilidad y pertinencia de la pregunta:

Considero que esta investigación de gran importancia porque al identificar y determinar las recomendaciones necesarias para la aspiración de secreciones a través de las evidencias científicas disponibles sobre el procedimiento, permitirá que el personal de enfermería las incorpore en la práctica asistencial y de esta manera se realice la correcta técnica y así disminuir posibles complicaciones. Las recomendaciones hechas logran que el procedimiento sea más seguro, garantizando la máxima calidad de atención.

La pregunta Surgió de la observación diaria en el servicio de emergencia del Hospital Regional de Lambayeque donde hay una gran afluencia de pacientes de diferentes patologías que por motivo de complicaciones lleguen a requerir de soporte respiratorio y a su vez para mantener permeable la vía respiratoria hay necesidad de aspiración de secreciones, y es ahí donde el personal de enfermería por ser un procedimiento que se realiza muy seguido lo realizan muy rutinariamente, con diferentes criterios, conocimientos empíricos, etc.

Es factible pues la realización de este procedimiento es muy común en estos servicios porque hay gran cantidad de pacientes con presencia de ventilación mecánica que necesita muchas veces de este procedimiento.

Es una pregunta interesante pues los resultados obtenidos de la investigación podrán tomarse como base para que el personal de enfermería pueda direccionar su cuidado y unificarlos. Es relevante porque los resultados obtenidos de la investigación podrán tomarse como base para que el personal de enfermería pueda incorporar estas recomendaciones durante el procedimiento de aspiración de secreciones con base científica. Además cuenta con la base bibliográfica necesaria, que ayuda a sustentar el trabajo de investigación, el cual favorece, además de contar con el apoyo de profesionales de la investigación como asesoría.

Las personas que están cursando estudios universitarios les serán de mucha ayuda porque mediante esta investigación se lograra unir criterios que les servirá de base para sus cuidados.

1.5. Metodología de Búsqueda de Información:

Se realizó la búsqueda a través bibliografía existente y disponible para responder a la pregunta. Se cuenta con un acceso cómodo a las fuentes de información: bases de datos, publicaciones primarias y secundarias, así como adquirir habilidades en el uso y explotación de las estrategias de búsqueda bibliográfica. Se hizo utilización de las diferentes bibliotecas virtuales, pubmed-medline, scielo, e-revistas, textos completos y/o resúmenes, tesis, artículos científicos y google académico, logrando conseguir revistas y tesis referente al tema con el uso de palabras claves como aspiración de secreciones, ventilación mecánica, recomendaciones, cuidado enfermero durante la aspiración de secreciones y temas relacionados. Se seleccionaron 12 artículos publicados de los cuales 10 fueron en castellano, 1 en inglés y 1 en portugués, 9 de estos trabajos se seleccionaron para pasar la lista de Gálvez Toro, Considerando la metodología y el nivel de evidencia se escogió la investigación que mejor respondía a la pregunta clínica. Se seleccionó y se criticó con la lista de chequeo AGREE.

En el desarrollo de la búsqueda se tuvieron algunas dificultades al no encontrar investigaciones relacionadas con el tema en mayor cantidad y que se asemejen al contenido.

Cuadro N° 03 Paso 1: Elección de las palabras claves			
Palabra clave	Inglés	Portugués	Sinónimo
Tubo endotraqueal	Endotrachealtube	Tubo endotraqueal	Catéter de luz gruesa que se introduce en la tráquea a través de la boca o de la nariz hasta un punto situado por encima de la bifurcación de la tráquea proximal en los bronquios. Se utiliza para administrar oxígeno y en la anestesia general.
Aspiración	Aspiration	Aspiração	Succión, absorción.
Secreción	Secretion	Secreção	Exudación, segregación

Recomendación	Recommendation	Recomendaç ão	Sugerencia advertencia
Enfermería	Nurse	Enfermera	Profesional que brinda cuidado integral con fundamento científico.

Cuadro N° 04: Paso 2: Registro escrito de la búsqueda				
Base de datos consultada	Fecha de la búsqueda	Estrategia para la búsqueda o Ecuación de búsqueda	N° de artículos encontrados	N° de artículos seleccionados
Guías de práctica clínica	03/01/17	Aspiración de secreciones.	6	2
Google académico	03/01/17	Procedimiento de aspiración de secreciones	7	2
Scielo	03/01/17	Review Article Aspiration of secretions	10	1
Scielo	06/01/17	aspiração de secreções das vias aéreas	5	1
PubMED	06/01/17	Artículos aspiración de secreciones.	4	1
Scielo artículos	06/01/17	Guías clínicas basadas en evidencias	5	1
Dialnet	06/01/17	Protocolos aspiración de secreciones	9	2
Guías de práctica clínica	03/01/17	Aspiración de secreciones.	6	2

Cuadro N° 05: Paso 3: Ficha Para Recolección Bibliográfica					
Autor (Es)	Título Artículo	Revista (Volumen, Año, Número)	Link	Idioma	Método
C López, M Murillo, C Morales, S Torrente, M García.	Valoración del dolor en la aspiración de secreciones traqueales en pacientes con traumatismo craneal mediante la Escala de conductas indicadoras de dolor ¹⁷	Artículo. Enferm Intensivista 2014	https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4913882	Español	observacional longitudinal prospectivo,
Grimaldo Vivanco Naveros	Conocimientos y prácticas que realizan los enfermeros en la aspiración de secreciones en pacientes intubados en el Servicio de Emergencia de Adultos HNERM. 2014 ¹⁸	Tesis para optar el Título de Especialista en Enfermería Intensivista. 2014	http://ateneo.unmsm.edu.pe/ateneo/bitstream/123456789/4909/1/Vivanco_Naveros_Grimaldo_2015.pdf	Español	Cuantitativo, descriptivo trasversal
Diana Uceda, Patricia Obando.	Relación entre el cumplimiento del procedimiento de aspiración de secreciones y la presencia de complicaciones en pacientes críticos,	Artículo. Revenferm herediana. 2014	file:///C:/Users/USER/Downloads/2561-5809-1-PB.pdf	Español	Cuantitativo de alcance descriptivo

	emergencia de un hospital nacional de Lima ¹⁹				
Deisy Mello, Estela Santos, Josefine Busenello	Segurança do paciente e a prevenção de lesões cutâneas mucosas associadas aos dispositivos invasivos nas vias aéreas. ²⁰	Revista da escola de enfermagem – São Paulo. 2015	http://www.scielo.br/pdf/reeusp/v49n5/pt_0080-6234-reeusp-49-05-0775.pdf	Portugués	Cualitativa y Cuantitativa
Mariano Setten	Aspiración de la vía aérea artificial en pacientes con Ventilación Mecánica. ²¹	Guía clínica 2013	http://ckpc-cnc.sati.org.ar/files/GuiasEvidenciaBasadaPracticaClinicaAARCAspiracionVAA_pacientesVM.pdf	Español	Guía clínica basada en evidencias.
Devora Oliveira, Renata Pereira, Silvia da Silva, Fernanda Merizio, María Barcellos.	Endotracheal suction in intubated critically ill adult patients undergoing mechanical ventilation: a systematic review. ²²	Rev. Latino-Am. Enfermagem. Artículo de revisión. 2012	http://www.scielo.br/pdf/rlae/v20n5/23.pdf	Inglés	Revisión sistémica
Julián bejarano, Sandra de la Calle, José del Prado	Implantación de un protocolo de aspiración de secreciones endotraqueales basado en la evidencia científica en una Unidad de Cuidados Intensivos ²³	Artículo 2012. Difusión avances de enfermería - Madrid	https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3890581	Español	Basado en evidencias.
De Sousa María,	Técnica de aspiración de	Tesis para optar el título	http://bibmed.ucla.edu/	Español	Descriptiva, corte

Garrido Wilmar, Lameda José	secreciones bronquiales que realiza el personal de enfermería. Unidad de cuidados intensivos clínica Razzetti, Barquisimeto – Edo Lara ²	de la especialidad de cuidados intensivos. 2011	DB/bmucla/docs/textocompleto/TIEW F500DV4S68 2011.pdf		transversal
Comité de Conducción de Guías Clínicas Prácticas de la Asociación Americana de Cuidados Respiratorios	Aspiración endotraqueal de pacientes con ventilación mecánica y vías respiratorias artificiales 2010 ²⁴	Guía clínica, Vol.55, Jun 2010	http://www.cdproducts.com.ar/documentos/52/AAR C%20Guidelines-ES.pdf	Español	Guía clínica

1.6. Síntesis de la Evidencia encontrada a través de la Guía de Validez y utilidad aparentes de Gálvez Toro:

Cuadro N° 06: Síntesis de la Evidencia			
Título del Artículo	Tipo de Investigación- Metodología	Resultado	Decisión
1. Valoración del dolor en la aspiración de secreciones traqueales en pacientes con traumatismo craneal mediante la Escala de conductas indicadoras de dolor	observacional longitudinal prospectivo	Solo responde 3 preguntas de 5	No pasa lista.
2. Conocimientos y prácticas que realizan los enfermeros en la aspiración de secreciones en pacientes intubados en el Servicio de Emergencia de Adultos HNERM	Cuantitativo, descriptivo trasversal	Solo responde 4 preguntas de las 5.	No pasa lista.
3. Relación entre el cumplimiento del procedimiento de aspiración de secreciones y la presencia de complicaciones en pacientes críticos, emergencia de un hospital nacional de Lima	Cuantitativo de alcance descriptivo	Solo responde 4 preguntas de las 5.	No pasa lista.
4. Segurança do paciente e a prevenção de lesões cutâneo-mucosas associadas aos dispositivos invasivos nas vias aéreas (La seguridad del paciente y la prevención de lesiones de la piel y de las mucosas asociada a dispositivos	Cualitativa y Cuantitativa.	Sólo responde 3 de las 5	No se puede emplear

invasivos en las vías respiratorias)			
5. Aspiración de la vía aérea artificial en pacientes con Ventilación Mecánica.	Guía clínica basada en evidencias.	Si	Para pasar lista.
6. Endotracheal suction in intubated critically ill adult patients undergoing mechanical ventilation: a systematic review (Aspiración endotraqueal en pacientes adultos con vía aérea artificial: revisión sistemática)	revisión sistémica	Si	Para pasar lista
7. Implantación de un protocolo de aspiración de secreciones endotraqueales basado en la evidencia científica en una Unidad de Cuidados Intensivos	Protocolo basada en evidencias.	Si	Para pasar lista
8. Técnica de aspiración de secreciones bronquiales que realiza el personal de enfermería. Unidad de cuidados intensivos clínica Razzetti, Barquisimeto – Edo Lara	Descriptivo, corte transversal.	No responde a 2 preguntas de 5	No pasa lista.
9. Aspiración endotraqueal de pacientes con ventilación mecánica y vías respiratorias artificiales 2010	Guía clínica basada en evidencias.	No responde a 3 preguntas de 5	No pasa lista

1.7. Listas de chequeo específicas a emplear para los trabajos seleccionados:

Cuadro N° 07 : Listas de chequeo según artículo y su nivel de evidencia			
Título del Artículo	Tipo de Investigación- Metodología	Lista a emplear	Nivel de Evidencia y grado de Recomendación
Aspiración de la vía aérea artificial en pacientes con Ventilación Mecánica.	Guía clínica basada en evidencias.	AGREE	Nivel de evidencia I, con un grado de recomendación B
Endotracheal suction in intubated critically ill adult patients undergoing mechanical ventilation: a systematic review (Aspiración endotraqueal en pacientes adultos con vía aérea artificial: revisión sistemática)	Revisión sistémica	CASPE	Nivel de evidencia II con un grado de recomendación B
Implantación de un protocolo de aspiración de secreciones endotraqueales basado en la evidencia científica en una Unidad de Cuidados Intensivos	Protocolo basada en evidencias.	AGREE	Nivel de evidencia I, con un grado de recomendación B

CAPÍTULO II: DESARROLLO DEL COMENTARIO CRÍTICO:

2.1. El Artículo para Revisión: Se compone de las siguientes partes:

a. Título de la Investigación secundaria que desarrollará.

Recomendaciones a considerar para la aspiración secreciones en pacientes con ventilación mecánica por parte del personal de enfermería que labora en un servicio de emergencia

b. Revisor(es): Lic Fanny Anali Fernández Fonseca.

c. Institución: Universidad Católica Santo Toribio De Mogrovejo. Facultad de Medicina. Escuela de Enfermería. Chiclayo. Lambayeque. Perú.

d. Dirección para correspondencia: dirección postal: Calle Próceres N° 1169. José Leonardo Ortiz. Chiclayo. Dirección electrónica: fannyferf@hotmail.com

e. Referencia completa del artículo seleccionado para revisión:

El artículo seleccionado fue desarrollado por Comité Director de la American Association for Respiratory Care Clinical Practice Guidelines Ruben D Restrepo MD RRT FAARC, Presidente. http://ckpc-cnc.sati.org.ar/files/GuiasEvidenciaBasadaPracticaClinicaAARCAspiracionVAA_pacientesVM.pdf

f. Resumen del artículo original:

La guía de práctica clínica basada en evidencias titulada “Aspiración de la vía aérea artificial en pacientes con ventilación mecánica”. Realizada por Comité Director de la American Association for Respiratory Care Clinical Practice Guidelines, dirigidas a personal entrenado. Es el resultado de una búsqueda de literatura electrónica de artículos publicados entre enero 1990 y enero 2013, utilizando MEDLINE, CINAHI y Cochrane Library data base. Encontrando 114 estudios clínicos, 62

revisiones y 6 metanálisis de aspiración de vía aérea artificial, logrando a través de esta revisión la actualización de la guía 2013. El sistema que utilizo para clasificar la calidad de evidencia y graduar la fuerza de la recomendación es el criterio GRADE. Se detalla de manera específica las dos técnicas de aspiración: la profunda y la superficial; preparación del paciente para la realización del Aspiración, procedimiento, seguimiento post procedimiento, cuidados, complicaciones y recomendaciones.

Palabras Claves: enfermería, tubo endotraqueal, aspiración de secreciones, recomendaciones.

2.2.Comentario Crítico:

En relación a la investigación seleccionada, se trata de una guía clínica basada en evidencias titulada "Aspiración de la vía aérea artificial en pacientes con Ventilación Mecánica". Las guías de práctica clínica basadas en la evidencia (GPC-BE) resultan ser recomendaciones elaboradas de forma sistemática que permite la toma de decisiones entre profesionales de la salud y pacientes, en relación a los cuidados en salud en situaciones clínicas determinada.²⁵El instrumento que se utilizó para la evaluación de la guía de práctica clínica es el instrumento AGREE II, que es una herramienta de evaluación de calidad de Guías de Práctica Clínica que se diseñó con el objetivo de atajar la variabilidad en la calidad de éstas permitiendo, así mismo, identificar las áreas potenciales de armonización para la elaboración de GPC. Valora de forma objetiva la calidad de la evidencia sobre la cual se basa la GPC. Valora el proceso de armado de la GPC y las recomendaciones. Instrumento AGREE es una herramienta de 23 ítems incluidos en 6 dominios de calidad.²⁶

En relación al dominio I: El alcance y objetivos de una guía de práctica clínica dependerá en gran medida del enfoque que se le quiera dar, los ámbitos del cuidado que se abarquen, la población objetivo, el ámbito asistencial donde se da la atención, el tipo de decisiones que deben tomarse y los beneficios que se esperan obtener con la GPC.²⁷ Los objetivos no están

específicamente descritos en la guía pero es deducible, lo que se quiere lograr con esta guía es disminuir todo tipo de riesgos o complicaciones que se puedan dar durante el procedimiento; es por ello que se puntualiza al primer ítem con un puntaje de 4. En las guías de práctica clínica es necesario que se especifiquen claramente los aspectos de salud abordados, en particular las recomendaciones clave, el aspecto de salud manejado por esta guía es el procedimiento de aspiración de secreciones, incluyendo sus respectivas recomendaciones tales como: la aspiración de secreciones no debe ser un procedimiento de rutina, sólo debe realizarse en presencia de secreciones; se sugiere pre-oxigenar para reducir la caída de la saturación arterial de O₂ durante la aspiración; en lo posible realizar la aspiración sin desconectar al paciente del ventilador, etc. Dando así una puntuación de 7 al segundo ítem. (Muy de acuerdo). Se debe proporcionar una descripción clara de su población diana de la guía incluyendo no sólo la patología que presenta, sino también el estadio en el que se encuentra, el rango de edad.²⁸ La población a la que va dirigida esta guía es a todo paciente con presencia de vía aérea artificial, que es un procedimiento de sustitución temporal de la función ventilatoria normal realizada en situaciones en las que está por distintos motivos patológicos no cumple los objetivos fisiológicos que le son propios, lo que no especifica claramente es el rango de edad y el sexo. Se le atribuye una puntuación de 6 al tercer ítem.

Referente al dominio II: participación de los implicados, la elaboración y el desarrollo de una guía de práctica clínica se realiza con la conformación de tres grupos que son fundamentales para el cumplimiento de todo el proceso: a) Grupo o institución que encomienda o encarga la GPC, es el primer grupo en establecerse y se conforma por personas que deben formar parte de la entidad a cargo de desarrollar la GPC y en general se recomienda que incorpore a tomadores de decisión, salubristas, metodólogos y economistas; b) Grupo elaborador de la guía: El grupo elaborador es crítico para la calidad, credibilidad y aceptación de la guía entre los usuarios c) Grupo Revisor externo: Este grupo está compuesto principalmente por

representantes de toma de decisión en los distintos niveles de atención público y privado, así como por representantes de pacientes y usuarios.²⁹ El grupo elaborador o institución responsable de la elaboración de la guía es el Comité Director de la American Association for Respiratory Care Clinical Practice Guidelines, Los profesionales que participan en la elaboración de la guía de actualización están escritos específicamente: Ruben D Restrepo, Joel M Brown, John M Hughes lo que no está descrito es la disciplina o especialidad que ejercen. El puntaje que se le atribuye al cuarto ítem es de 6, de acuerdo. Teniendo en cuenta que las GPC tienen como objetivo “guiar a los profesionales y enfermos en el proceso de la toma de decisiones”, es fundamental tener en cuenta los puntos de vista y preferencias de la población diana (pacientes, público, etc.) la participación de éstos en algún momento de su elaboración, Hay varios métodos para asegurar que las perspectivas sean tenidas en cuenta durante las diferentes fases del desarrollo de la guía, como, consultas formales a pacientes/público sobre temas prioritarios, participación de pacientes/público en el grupo elaborador, o en la revisión externa, a través de entrevistas a los pacientes.³⁰

No hay evidencia de que alguno de estos procesos se ha realizado en la presente guía, pero es fácil concluir que ante la necesidad de los pacientes de recibir una atención de calidad durante el proceso de aspiración de secreciones y disminuir todo tipo de riesgo se elaboró la presente guía. Por no estar específicamente descrito se le atribuye un puntaje de 4 al quinto ítem. Los profesionales o usuarios a los que va dirigida la guía deben estar claramente reflejados, de tal forma que cualquiera de nosotros podamos saber si las recomendaciones son relevantes para la situación clínica que se esté manejando en ese momento.³⁰ No especifica claramente al tipo de profesionales a los que esta dirigida esta guía lo que si menciona es que debe de ser llevado a cabo por el personal adecuado y en locaciones adecuadas como hospitales. Por la falta de especificidad en este ítem se le atribuye un puntaje de 4.

Referente al dominio III: Rigor en la elaboración. Las guías establecen recomendaciones a partir de la bibliografía más relevante sobre el tema, es importante que su búsqueda siga una metodología sistematizada. Es importante que su descripción sea tal, que permita a cualquier profesional replicarla y con ella llegar a los mismos resultados de búsqueda. Debe indicarse las palabras claves, el periodo de búsqueda y las fuentes consultadas. Es conveniente utilizar revisiones sistemáticas y fuentes primarias de información si la patología que valoramos dispone de artículos de este tipo, pero también debe realizarse búsqueda manual de bibliografía, comunicaciones a congresos, etc., siempre tratando de que la bibliografía responda a las preguntas clínicas objeto de la guía.³¹

El métodos sistemáticos para la búsqueda de evidencia, en la presente guía se detalla de manera específica las estrategias utilizadas para la búsqueda y las fechas consultadas: además se realizó una búsqueda de literatura electrónica de artículos publicados entre Enero 1990 y Enero 2013” Al igual que se detallan las fuentes consultadas como MEDLINE, CINAHI y Cochrane Library data base. Esta guía de actualización se logró a partir de la revisión de 114 estudios clínicos, 62 revisiones y 6 metanálisis de aspiración de vía aérea artificial. Los términos de búsqueda usados también son detallados así como: aspiración cerrada; aspiración endotraqueal; instalación salina; aspiración. Intratraqueal; Aspiración abierta; lavado con salina; catéter de aspiración; aspiración traqueal; guía práctica clínica. Calificando a este séptimo ítem como muy de acuerdo (7).

Los criterios para seleccionar la evidencia es importante que se describan cuáles fueron los criterios de selección de la bibliografía así como las razones de inclusión o exclusión de determinados artículos.³⁰ La presente guía no especifica claramente los criterios de inclusión y exclusión de las evidencias identificadas durante la búsqueda pero si menciona el criterio que utilizo para seleccionarlas GRADE que es una nueva propuesta para clasificar la calidad de la evidencia y graduar la fuerza de las recomendaciones. El criterio GRADE, se utilizó en la revisión de 114 estudios clínicos, 62

revisiones y 6 metanálisis de aspiración de vía aérea artificial. El puntaje que se le atribuye al ítem ocho es de 6. De acuerdo

Las fortalezas y limitaciones del conjunto de la evidencia tienen que estar claramente descritas, deben indicarse descripciones explícitas sobre los métodos o herramientas (formales o informales) utilizadas para evaluar y describir el riesgo de sesgos de los estudios individuales. Además, deben describirse los resultados específicos y/o comentarios explícitos al conjunto de las evidencias de todos los estudios. Esto puede presentarse en tablas de evidencia con características sobre la calidad de los estudios o realizando descripciones en el texto.²⁹

Las fortalezas y limitación del conjunto de evidencias de la presente guía clínica no están claramente descritas, por lo que el puntaje que se le da al noveno ítem es de 1.

Los métodos utilizados para formular las recomendaciones tienen que estar claramente descritos, de la bibliografía seleccionada ha de llegarse a las recomendaciones que nos proponga la guía que evaluemos. Es necesario que se dé a conocer cómo el equipo elaborador llega a establecerlas (por ejemplo a través de votación, sistemas formales de consenso, etc.), y en qué áreas hubo desacuerdo y cuál fue el método utilizado para resolverlo. El sistema o método para clasificar la calidad de la evidencia y la fuerza de las recomendaciones de la presente guía fue el criterio GRADE (Grading of Recommendation Assessment, Development, and Evaluation) atribuyendo de esta manera a que se le de un puntaje de 7 al decimo ítem.

Al formular las recomendaciones tienen que ser considerados los beneficios en salud, los efectos secundarios y los riesgos: es deseable que las guías valoren varios métodos diagnósticos, terapéuticos, etc., pero además es importante que nos muestren los beneficios en salud, riesgos, efectos secundarios, relación calidad/esperanza de vida, entre diferentes opciones,

para así tener la oportunidad de ofrecer a nuestros pacientes más posibilidades que permitan tomar decisiones conjuntas más adecuadas a sus necesidades, creencias o posibilidades clínicas.³⁰ En la presente guía cada recomendación tiene su nivel de evidencia y su grado de recomendación, considera “recomendable, beneficiosa o de mala calidad”; así como por ejemplo en la recomendación: Se sugiere pre-oxigenar previo al procedimiento, especialmente si reducción clínica de la saturación de, tiene un nivel de evidencia “2” que es evidencia a partir de estudios de cohortes y casos, y un grado de recomendación “B” que corresponde a una moderada evidencia para recomendar la intervención clínica de prevención, sería beneficioso para la salud. Dándole así a este ítem un puntaje de 6.

Es necesario que haya una relación explícita entre cada una de las recomendaciones y las evidencias en las que se basan: que las recomendaciones vayan unidas a la bibliografía que la sustente, y en caso de que no exista, debe expresarse claramente.²⁹ En la presente guía se observa que en cada recomendación se encuentra el nivel de evidencia asegurando así la relación explícita con las evidencias en las que están basadas, además cada recomendación presenta su respectiva bibliografía que lo sustenta, adquiriendo así el ítem 12 un puntaje de 6.

Antes de la difusión definitiva de la guía, es importante que un grupo de expertos en el tema, independientes al grupo elaborador, la revise. Este grupo debería estar formado por clínicos, metodólogos y, a poder ser, por pacientes, haciéndose referencia explícita de quienes lo forman y cuál ha sido la metodología utilizada para realizar los comentarios en relación con la revisión. Además una de las diferencias fundamentales entre las GPC y otro tipo de artículos científicos, es que las primeras deben estar basadas en las evidencias disponibles en cada momento. Teniendo en cuenta la acelerada evolución del conocimiento en un área como la médica, es importantísimo que cualquier guía esté actualizada, para lo cual es fundamental la descripción de un cronograma referido a este aspecto, o bien como se efectuará la revisión

más actualizada de la bibliografía y su incorporación al texto.²⁹La guía no describe en ningún párrafo que haya sido revisada externamente antes de su publicación. No incluye un procedimiento para actualizar la guía, lo que si se evidencia es la fecha de revisión y de actualización, lo que no se puede evidenciar es el procedimiento de actualización. Dándole así un puntaje de 1 y 5 a los ítems 13 y 14.

En el dominio IV: claridad de la presentación. Las recomendaciones son específicas y no ambiguas: además de que las guías tengan una buena base de evidencias, también ayuda a su aceptación por parte de los y las profesionales el hecho de que las recomendaciones estén expresadas de forma clara, concisa, comprensible, sabiendo exactamente a que situación clínica y paciente está dirigida.³⁰ Las recomendaciones que ofrece la guía son concretas y precisas sobre qué medida es adecuada a utilizar, en que situación y en qué grupo de paciente se debe de realizar ya sea en adultos y niños. Brindándole así un puntaje de 7 al ítem 15. Independientemente de cuál sea el tema y aspecto objeto de la guía, es importante que se valoren y ofrezcan recomendaciones sobre diferentes opciones de manejo, con el fin de favorecer la toma de decisiones según las preferencias de pacientes y profesionales.³⁰ La presente guía considera las diferentes opciones para la realización del procedimiento, los cuidados que se debe de tener antes de realizarla, indicaciones, contraindicaciones y recomendaciones. Puntualizando así al ítem 16 con muy de acuerdo (7). Las personas usuarias de la guía deben poder identificar rápida y claramente las recomendaciones propuestas, para lo cual pueden utilizarse diferentes métodos (presentarlas en recuadros, con letra diferente al texto, etc.) Si alguna recomendación tiene un árbol de decisión complejo, puede resumirse en un algoritmo. Al revisar la guía se puede encontrar con facilidad las recomendaciones, encontrándose el contenido en un ítem específicamente con el mismo nombre, que responden con facilidad a la pregunta clínica abordada. Puntualizando así al ítem 17 con muy de acuerdo (7).

En relación al dominio V: Aplicabilidad. La guía describe factores facilitadores y barreras para su aplicación: en ocasiones, las propuestas que se establecen en las recomendaciones de las guías suponen un cambio en la estructura organizativa para la que se realizan. Si no se han analizado las posibilidades de éstos cambios y las dificultades que ello entraña, puede ocurrir que las recomendaciones no se sigan y por lo tanto la guía no sea más que “papel mojado”. Para saber si dicho aspecto ha sido valorado debe revisarse los párrafos de diseminación/implantación de la guía o anexos donde se expongan los planes para su implantación.³⁰ Se describe de manera específica las recomendaciones que sería los factores facilitadores y las contraindicaciones que se debe de tener en cuenta para la realización del procedimiento de aspiración de secreciones. Brindándole así un puntaje de 7 al ítem 18. La guía debe de proporciona consejo y/o herramientas sobre cómo las recomendaciones pueden ser llevadas a la práctica. Se apoya con herramientas para su aplicación: por ello es conveniente que, además de poder acceder al contenido completo de la guía, podamos también disponer de presentaciones más manejables en formato electrónico y en papel, como por ejemplo herramientas educativas, folletos para pacientes y guías rápidas para que sean de fácil uso y favorezcan la difusión del texto y con ello su implantación. La presente guía no proporciona ninguna herramienta que pueda direccionar a que las recomendaciones sean llevadas a la práctica, puntualizándola con muy en desacuerdo (1). Además la guía no ofrece una discusión sobre el impacto potencial de las recomendaciones sobre los recursos, debido a que las recomendaciones hechas por la presente guía no requiere recursos adicionales para su aplicación solo los necesarios con los cuales todo servicio de emergencia de un hospital cuenta. Puntualizando así al ítem 20 con una puntuación de 6 (de acuerdo).

La monitorización y evaluación de la puesta en marcha de las recomendaciones de una guía nos va a permitir conocer su grado de aceptación, así como mejorar aspectos de su uso. Por ello es importante establecer un sistema de recogida mínima de datos que permita la

monitorización y auditoría de las recomendaciones. No distingue ningún párrafo o capítulo de auditoría y/o monitorización del empleo de la guía. Puntualizándola con muy en desacuerdo (1).

En relación al dominio VI: independencia editorial, teniendo en cuenta la dificultad de la elaboración de una guía, es habitual que exista financiación bien por entidades gubernamentales, ONG, empresas farmacéuticas, etc., que pueden colaborar en múltiples aspectos: búsqueda bibliográfica, impresión de la guía, etc. Es muy importante que, si ha existido algún tipo de financiación, quede reflejada y es fundamental que se especifique que los intereses de la entidad financiadora no han influido en la elaboración de las recomendaciones.³⁰

La guía no ha estado financiada por ningún tipo de financiador externo. Puntuación muy de acuerdo (7). Puede ocurrir que miembros del grupo elaborador de la guía presenten algún conflicto de interés que pueda interferir en el proceso de elaboración. Por ello es importante que los miembros de dicho grupo los declaren al comienzo del mismo, con el objeto de conseguir la mayor independencia posible en el resultado de las recomendaciones que se proponen. Los miembros del grupo elaborador no presentan ningún conflicto de interés. Puntuación muy de acuerdo (7)

2.3.Importancia de los resultados.

En relación a la investigación la importancia de los resultados es que permitirán que el personal de enfermería tenga conocimiento basado en evidencias científicas válidas, sobre diferentes aspectos relacionados a la aspiración de secreciones orientando de esta manera hacia el hecho de que la práctica sea más segura.

2.4.Nivel de evidencia.

Teniendo en cuenta que las guías de práctica clínica (guías) son recomendaciones elaboradas sistemáticamente para ayudara la toma de

decisiones entre profesionales de la salud y pacientes, respecto a los cuidados en saluden circunstancias clínicas específicas. Además, las guías pueden jugar un papel importante en la elaboración de políticas de salud. Al valorar la calidad de la guía de practica clínica Aspiración de secreciones en pacientes con ventilación mecánica, con el instrumento AGREE II, se le brinda una puntuación general de 5 que es un puntaje que va entre “de acuerdo” y “muy de acuerdo” por no cumplir por completo con todos los criterios o consideraciones necesarios en su elaboración.

Título de la Investigación	Tipo de Investigación	Metodología	Nivel de Evidencia	Grado de Recomendación
Recomendaciones a considerar para la aspiración secreciones en pacientes con ventilación mecánica por parte del personal de enfermería que labora en un servicio de emergencia	Guía de práctica clínica	EBE	Alta calidad posible	Existe buena evidencia para la recomendación de la guía

2.5. Respuesta a la pregunta:

En relación a la pregunta clínica formulada ¿qué recomendaciones son necesarias a considerar para la aspiración de secreciones en pacientes intubados por parte del personal de enfermería? Según el artículo seleccionado señala que:

- La aspiración de secreciones no debe ser un procedimiento de rutina, sólo debe realizarse en presencia de secreciones, cuando se oobservar un patrón de serrucho en la curva de flujo espiratorio en las gráficas del VM o roncus audibles sobre la tráquea, incremento de la presión picodurante la VM en

ventilación controlada, deterioro de la saturación arterial de O₂ o de los valores de gases arterial.

- Se sugiere pre-oxigenar para reducir la caída de la saturación arterial de O₂ durante la aspiración, se debe colocar la FiO₂ a 100% en pacientes pediátricos y adultos, y 10% de incremento del valor basal en neonatos (10-12) por 30 a 60 segundos, especialmente en aquellos que presentan hipoxemia previa a realizar la aspiración.
- La presión negativa generada por el dispositivo de aspiración debe ser verificada previo a la conexión al catéter de aspiración. La presión de aspiración utilizada debe ser la menor posible que logre remover las secreciones. Estudios experimentales sugieren los niveles máximos de presión negativa utilizada en neonatos entre 80-100 mmHg, y menos de 150 mmHg en adultos.
- La utilización de aspiraciones mínimamente invasiva es recomendable en lugar de la aspiración profunda basada en la evidencia de los estudios realizados en neonatología y pediatría. La utilización de aspiración profunda no aporta beneficio extra y se la asocia a más eventos adversos.
- No se sugiere la instilación de solución salina de rutina en la vía aérea previo a la aspiración. Se refiere a la administración de una cantidad de solución salina (SS) al 9%, en la tráquea a través de la VAA.
- La utilización de sistemas cerrados de aspiración está indicado en pacientes con altos requerimientos de O₂ y/o PEEP, riesgo de reclutamiento alveolar o para neonatos.
- Se sugiere que el catéter de aspiración no ocluya más del 50% del calibre de la vía aérea artificial en niños y adultos, y menos del 30% en infantes.
- La duración de la aspiración debe ser menor a 15 segundos.
- Utilizar técnica estéril durante todo el procedimiento de aspiración.
- En lo posible realizar la aspiración sin desconectar al paciente del ventilador, aspiración cerrada, es más recomendable. La aspiración de la vía aérea artificial sin desconexión (Aspiración cerrada) está indicada en neonatos; evitar la desconexión de la ventilación mecánica.

Existen dos aspectos muy importantes que no se consideraron en la guía clínica y que se tomo del Artículo: “Manejo de pacientes en ventilación mecánica INDISA - NEORED”

- La selección de la sonda de aspiración se hace tomando el numero de tubo endotraqueal y multiplicándolo por 2: por ejemplo en un paciente con tubo endotraqueal 7 el numerodde sonda que se escogería seria 14.³¹
- La medida de profundidad de introducción de la sonda de aspiración es igual a la última marca externa del TET en cm mas 3Ej: si el TET está fijo en 7 cm, la sonda de aspiración debe introducirse 10 cmNo introducir la sonda más allá de la distancia determinada y evaluar cualquier complicación que pueda surgir con la estimulación de la mucosa traqueal (reflejos vasovagales).³¹

2.6.Recomendaciones :

Brindar capacitaciones al personal de enfermería sobre diferentes temas para de esta manera retroalimentar sus conocimientos.

Al tratarse de investigación secundaria, la falta de investigación original de suficiente calidad metodológica que la sustente, hace preciso comenzar por realizar investigación original, materia prima imprescindible para la Práctica Basada en la Evidencia.

La EBE proporciona considerables oportunidades para cambiar la práctica profesional y para aumentar en conocimientos propios, además de garantizar que los cuidados que dispensamos a los pacientes sean más efectivos y eficientes.

Referencia Bibliográfica:

1. Apolinario Roxana. “conocimientos y prácticas que tienen las enfermeras sobre la aspiración de secreciones en pacientes intubados en la unidad de cuidados intermedios del hospital nacional HipolitoUnanue, 2002” tesis para optar segunda especialidad de enfermería en cuidados intensivos. En línea URL disponible en http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtualdata/Tesis/Salud/Apolinario_M_R/T_completo.pdf
2. De Souza, María, Garrido, Wilmar Landa José. “Técnicas de aspiración de secreciones bronquiales que realiza el personal de enfermería. Unidad de cuidados intensivos Clínica Razetti Barquisimeto – Edo. Lara”– Venezuela.2011. En línea URL disponible en <http://bibmed.ucla.edu.ve/DB/bmucla/edocs/textocompleto/TIEWF500DV4S682011.pdf>
3. García Bustamante, Marisol E. Mamani Huanca, Isabel R. “Infección nosocomial en pacientes intubados durante el manejo de aspiración De secreciones orotraqueales por enfermería en Hospital de Clínicas e Instituto Nacional del Tórax”. La Paz Bolivia – 2006.
4. Revista cubana de enfermería. Enfermería como profesión. Rev Cubana Enfermer v.25 n.1-2 Ciudad de la Habana ene.-jun. 200. En línea URL disponible en http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03192009000100010
5. Victoria Eugenia, Mildred Guarnizo. “enfermería como disciplina”. En línea URL disponible en http://www.uelbosque.edu.co/sites/default/files/publicaciones/revistas/revista_colombiana_enfermeria/volumen6/enfermeria_disc.pdf
6. Blog de salud “Definición de enfermedad según la OMS y concepto de salud”. 24 de noviembre – 2014. En línea URL disponible en <http://www.elblogdelasalud.es/definicion-enfermedad-segun-oms-concepto-salud/>

7. Gregory R, Alois David. “aparato respiratorio” En línea URL disponible en <http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/TextosOnline/EnciclopediaOIT/tomo1/10.pdf>
8. Salazar Harry. Fierroanmichel. “el proceso respiratorio” publicado el 19 de julio 2012. En línea URL disponible en <http://es.slideshare.net/cherymar/el-proceso-de-la-respiracin>
9. Andrés Buforn, Carmen Artacho. “ventilación mecánica” En línea URL disponible en <http://files.sld.cu/anestesiologia/files/2012/06/ventilacion-mecanica.pdf>
10. Guía de Práctica clínica: “intubación indicaciones e inicio de la ventilación mecánica” En línea URL disponible en <http://www.enfermeriarespira.es/about/intubacion-indicaciones-e-inicio-de-la-ventilacion-mecanica>
11. Med Integral “La intubación endotraqueal”, En línea URL disponible en file:///C:/Users/USER/Downloads/13031115_S300_es.pdf, 2002.
12. Ventilación mecánica Invasiva y No Invasiva. En línea URL disponible en <http://es.slideshare.net/alexpatrinov/ventilacin-mecnica-invasiva-y-no-invasiva>
13. Lic Alejandro J. Patrinos. “Oxigenoterapia”. En línea URL disponible en <http://es.slideshare.net/alexpatrinov/oxigenoterapia-47707557>
14. Guía práctica para enfermería. “ventilación mecánica”. En línea URL disponible en <http://www.enfermeriarespira.es/about/aspiracion-de-secreciones>
15. Toro, Alberto Gálvez. "Clasificación de las evidencias por su diseño y utilidad. La investigación secundaria cualitativa." *Index de enfermería: información bibliográfica, investigación y humanidades* 12.43 (2003): 45-49.
16. Orellana A, Paravic T. "Enfermería basada en evidencia: barreras y estrategias para su implementación." *Ciencia y enfermería* 13.1 (2007): 17-24.
17. C López, M Murillo, C Morales, S Torrente, M García. “Valoración del dolor en la aspiración de secreciones traqueales en pacientes con traumatismo craneal mediante la Escala de conductas indicadoras de dolor”. Artículo. *Enferm*

- Intensivista 2014. En línea URL disponible en <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4913882>
18. Vivanco Naveros, “Conocimientos y prácticas que realizan los enfermeros en la aspiración de secreciones en pacientes intubados en el Servicio de Emergencia de Adultos HNERM. 2014”. Tesis para optar el Título de Especialista en Enfermería Intensivista. 2014. En línea URL disponible en http://ateneo.unmsm.edu.pe/ateneo/bitstream/123456789/4909/1/Vivanco_Naveros_Grimaldo_2015.pdf
 19. Diana Uceda, Patricia Obando, “Relación entre el cumplimiento del procedimiento de aspiración de secreciones y la presencia de complicaciones en pacientes críticos, emergencia de un hospital nacional de Lima”. Artículo. Revenferm herediana. 2014. En línea URL disponible en <file:///C:/Users/USER/Downloads/2561-5809-1-PB.pdf>
 20. Deisy Mello, Estela Santos, Josefina Busenello, “Segurança do paciente e a prevenção de lesões cutâneas mucosas associadas aos dispositivos invasivos nas vias aéreas”. Revista da escola de enfermagem – são paulo. 2015. En línea URL disponible en http://www.scielo.br/pdf/reeusp/v49n5/pt_0080-6234-reeusp-49-05-0775.pdf
 21. Mariano Setten, “Aspiración de la vía aérea artificial en pacientes con Ventilación Mecánica. Guía clínica”. En línea URL disponible en http://ckpc-cnc.sati.org.ar/files/GuiasEvidenciaBasadaPracticaClinicaAARCAspiracionVAA_pacientesVM.pdf
 22. Devora Oliveira, Renata Pereira, Silvia da Silva, Fernanda Merizio, María Barcellos, “Endotracheal suction in intubated critically ill adult patients undergoing mechanical ventilation”. Systematic review. Rev. Latino-Am. Enfermagem. Artículo de revisión. 2012. En línea URL disponible en <http://www.scielo.br/pdf/rlae/v20n5/23.pdf>
 23. Julián bejarano, Sandra de la Calle, José del Prado.” Implantación de un protocolo de aspiración de secreciones endotraqueales basado en la evidencia científica en una unidad de cuidados intensivos”. Artículo 2012. Difusión avances de enfermería – Madrid. En línea URL disponible en <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3890581>

24. Comité de Conducción de Guías Clínicas Prácticas de la Asociación Americana de Cuidados Respiratorios, “Aspiración endotraqueal de pacientes con ventilación mecánica y vías respiratorias artificiales 2010”. Guía clínica, Vol.55, Jun 2010. En línea URL disponible en <http://www.dcdproducts.com.ar/documentos/52/AARC%20Guidelines-ES.pdf>
25. Dr. Raúl Arturo Arévalo Barea, Dr. Guido Fonseca Garvizú, Elaboración de guías de práctica clínica, basado en las evidencias, parte II, Rev. Méd. La Paz v.18 n.1 La Paz 2012. En línea URL disponible en http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-89582012000100013
26. Ministerio de salud, Evaluación de Guías de práctica Clínica, “AGREE”, En línea URL disponible en: http://www.msal.gob.ar/pngcam/pdf/EPA_V_IV.pdf
27. BorgheroLasagna, Francesca, BrignardelloPetersen, Romina, “Desarrollo de Guías de práctica clínica”, 1ª Edición: septiembre, 2014 Santiago de Chile. En línea URL disponible en: <http://www.bibliotecaminsal.cl/wp/wp-content/uploads/2016/04/Manual-metodologico-GPC-151014.pdf>
28. Andrés Buforn Galiana, Carmen Reina Artacho, “ventilación Mecánica”. En línea URL disponible en: <http://files.sld.cu/anestesiologia/files/2012/06/ventmeca.pdf>
29. Fisterra, “Cómo evaluar una Guía de Práctica Clínica”, En línea URL disponible en: <https://www.fisterra.com/guias-clinicas/como-evaluar-guia-practica-clinica/>
30. José Luis Aguayo, Benito Flores-Pasto, “Sistema GRADE: clasificación de la calidad de la evidencia y graduación de la fuerza de la recomendación” artículo-2013. En línea URL disponible en: [file:///C:/Users/USER/Downloads/S0009739X13003394_S300_es%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/USER/Downloads/S0009739X13003394_S300_es%20(1).pdf)
31. Artículo: “Manejo de pacientes en ventilación mecánica INDISA - NEORED”

1. Anexos

Anexo N° 1

Cuadro N° 01 : Descripción del Problema		
1	Contexto-Lugar	Servicios de emergencias Hospital Regional Lambayeque
2	Personal de Salud	Personal de enfermería.
3	Paciente	Paciente intubado con necesidad de aspiración de secreciones
4	Problema	<p>Por ser la aspiración de secreciones un procedimiento que se realiza incontables veces en los servicios de emergencia, un procedimiento de rutina, no se está realizando o no se está dando la debida importancia, evidenciándose además en algunas investigaciones donde los resultados revelan que se está realizando con algunas falencias , diferentes criterio, así como en omiten aspirar las secreciones del paciente, a pesar que presentan un cumulo abundante de secreción bronquial, no tienen en cuenta el tiempo de succión, la profundidad de inserción de la sonda, la hiperoxigenación del paciente, no se evidencia valoración o auscultación del paciente antes de aspirar, utilizan la misma sonda de aspiración para la boca y tubo endotraqueal o cánula de traqueostomía, los frascos de agua estéril están sin rotular, destapados, asimismo hay enfermeras que no se “lavan las manos” antes y después de atender a los pacientes colocándose los guantes sin hacerlo.</p>
4.1	Evidencias internas: Justificación de práctica habitual	<ul style="list-style-type: none"> - Rutinización de trabajo. - Falta de unificación de los cuidados. - Conocimientos desactualizados. - Desconocimiento.

		<ul style="list-style-type: none"> - Conocimiento empírico. - Mala disposición para realizarlo o por omisión. - Gran cantidad de pacientes.
4.2	<p>Evidencias internas: Justificación de un cambio de práctica</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Eliminar secreciones que obstruyen el tubo endotraqueal, favoreciendo la ventilación de una manera segura. - Mejorar la calidad del cuidado. - Disminuir índices de mortalidad. - Mejorar la calidad de vida del paciente. - Evitar complicaciones en el paciente. - Prevenir problemas legales. - Disminución de costos hospitalarios.
5	<p>Motivación del problema</p>	<p>El agrupar y sintetizar las evidencias disponibles puede aportar para brindar al personal de enfermería recomendaciones necesarias para la realización de aspiración de secreciones y así las incorpore en la práctica asistencial.</p>

Anexo N°02

Cuadro de validez de Galvez Toro: Artículo N° 1		
Título de la investigación a validar: Valoración del dolor en la aspiración de secreciones traqueales en pacientes con traumatismo craneal mediante la Escala de conductas indicadoras de dolor		
Metodología: observacional longitudinal prospectivo.		
Año: 2014		
Pregunta	Descripción	Respuesta*
<p>¿Cuáles son los resultados o los hallazgos?</p> <p>Revisa las conclusiones del estudio y podrás dar respuesta a esta pregunta</p>	<p>Durante la aspiración de secreciones traqueales en pacientes con TC en los 6 primeros días de estancia en UCI se objetiva un dolor leve a moderado mediante la escala ESCID.</p>	<p>La presente investigación se concluye que utilizando la escala de ESCID que es una herramienta útil para detectar dolor se puede decir que los pacientes con TC durante las aspiración de secreciones sienten un dolor que va de leve a moderado.</p>
<p>¿Parecen útiles los hallazgos para mi problema?</p> <p>¿Los hallazgos dan respuesta explícita a su problema o no?</p> <p>Si los hallazgos no dan respuesta el estudio puede despreciarse y habrá que continuar buscando. Si dan respuesta pasar al siguiente ítem.</p>	<p>Los resultados resultan ser útiles para mi problema porque al tener conocimiento que los pacientes con Trauma Craneal perciben dolor que puede ser de leve a moderado durante la técnica de aspiración de secreciones, eso nos servirá para mejorar la técnica.</p>	<p>Resuelve el problema</p> <p>De manera parcial.</p>

<p>¿Son aplicables los resultados para la resolución del problema en tu medio? ¿Podemos implantar el cambio?</p> <p>La aplicabilidad está condicionada por las condiciones materiales y sociales de los profesionales, de los pacientes y usuarios, y de las instituciones. El contexto y los actores son determinantes. La falta de recursos, las limitaciones de un nivel profesional para tomar decisiones independientes, las barreras o facilitadores institucionales, la oposición individual o personal al cambio, etc; condicionan la respuesta.</p>	<p>Los resultados obtenidos en esta investigación de alguna manera son aplicables en la resolución de nuestro problema porque permitirá ayudar a perfeccionar la técnica de aspiración de secreciones y de esta manera evitar o minimizar cualquier dolor en este tipo de pacientes.</p>	<p>Puedo aplicarlo</p>
<p>¿Son seguras las evidencias para el paciente?</p> <p>Las mejores prácticas no son inocuas ni seguras <i>per se.</i></p> <p>Revisar si el estudio ha sido avalado por un comité de ética o cómo se practicaron los criterios éticos de investigación.</p>	<p>Las evidencias son seguras y beneficiosas para el paciente porque permitirá mejorar la realización del procedimiento.</p>	<p>Si No Es necesaria la formación previa del profesional</p>
<p>¿Son válidos los resultados y los hallazgos?</p> <p>Se refiere a la Validez Interna de los métodos y los hallazgos</p> <p>Fíjate en:</p> <p>El diseño de investigación:¿ Fue el adecuado para dar respuesta a la pregunta?</p> <p>El número de participantes(en investigación cuantitativa se espera que los tamaños de muestra sean grandes)No para investigación cualitativa</p>	<p>Los resultados de esta investigación son válidos por su metodología aplicada, su redacción, comprensibilidad y coherencia lógica</p>	<p>Si</p>

Fíjate en la potencia y significación de los resultados (en términos estadísticos en el p valor, el intervalo de confianza, el valor NNT, el RR, o la OR; o en términos de fiabilidad y exactitud para la investigación cualitativa		
* Cualquier respuesta negativa o la dificultad de obtener una conclusión clara y explícita tras la lectura de un estudio son suficientes para excluir el estudio. Esta lista de comprobación rápida permite descartar muchos estudios con la simple lectura del resumen.		

Cuadro de validez de Galvez Toro: Artículo N°2		
Título de la investigación a validar: Conocimientos y prácticas que realizan los enfermeros en la aspiración de secreciones en pacientes intubados en el Servicio de Emergencia de Adultos HNERM		
etodología: Cuantitativo, descriptivo trasversal		
Año: 2014		
Pregunta	Descripción	Respuesta*
¿Cuáles son los resultados o los hallazgos?	Los resultados obtenidos en esta investigación nos permiten conocer que hay un cierto porcentaje de enfermeros que aplican muy bien la técnica de aspiración de secreciones, así mismo hay un grupo de enfermeros que no realizan una buena técnica.	El estudio concluye que ante la realización de la investigación se puede conocer que todavía hay algunas falencias en la ejecución de la técnica de aspiración de secreciones.
¿Parecen útiles los hallazgos para mi problema?	Los hallazgos obtenidos en esta investigación son útiles para mi problema porque nos permitirá conocer cuáles son las falencias o dificultades en la realización de la técnica.	Resuelve parcialmente.
¿Son aplicables los resultados para la resolución del problema en tu medio?	Los resultados obtenidos en esta investigación son aplicables para mi problema porque conociendo cuales son las falencias o	Puedo aplicarlo

	dificultades en la realización de la técnica podremos poner énfasis en la mejora de dicho procedimiento	
¿Son seguras las evidencias para el paciente?	Los resultados son seguras para el paciente además servirá para saber en qué tenemos que mejorar como personal de salud.	Si
¿Son válidos los resultados y los hallazgos?	Los resultados de esta investigación son válidos por su metodología aplicada, su redacción, comprensibilidad y coherencia lógica	Si
* Cualquier respuesta negativa o la dificultad de obtener una conclusión clara y explícita tras la lectura de un estudio son suficientes para excluir el estudio. Esta lista de comprobación rápida permite descartar muchos estudios con la simple lectura del resumen.		

Cuadro de validez de Galvez Toro: Artículo N°3		
Título de la investigación a validar: Relación entre el cumplimiento del procedimiento de aspiración de secreciones y la presencia de complicaciones en pacientes críticos, emergencia de un hospital nacional de Lima		
Metodología: Cuantitativo de alcance descriptivo		
Año: 2014		
Pregunta	Descripción	Respuesta*
¿Cuáles son los resultados o los hallazgos?	El nivel de cumplimiento fue de medio a bajo en un 60%. Las complicaciones más frecuentes fueron lesión de la mucosa traqueal con un 65%, hipoxia con un 55%.	El estudio concluye que hay una relación significativa entre el nivel de cumplimiento bajo y la presencia de lesión de la mucosa traqueal y la hipoxia.
¿Parecen útiles los hallazgos para mi problema?	Estos hallazgos serán de utilidad para la investigación porque nos proporcionan información estadística con respecto a la realización de la técnica y sus consecuencias si se realiza de manera inapropiada	Resuelve el problema Parcialmente.
¿Son aplicables los resultados para la resolución del problema en tu medio?	Los resultados son aplicables parcialmente a la resolución del problema porque teniendo estadísticas exactas con respecto a la relación	Puedo aplicarlo

	entre el cumplimiento del procedimiento y la presencia de complicaciones se puede poner énfasis en estas dificultades y así mejorar la técnica.	
¿Son seguras las evidencias para el paciente?	Las evidencias son seguras para el paciente porque estos resultados ayudaran a mejorar la técnica con la finalidad de evitar causar daño al usuario.	Si
¿Son válidos los resultados y los hallazgos?	Los resultados de esta investigación son válidos por su metodología aplicada, su redacción, comprensibilidad y coherencia lógica	Si
* Cualquier respuesta negativa o la dificultad de obtener una conclusión clara y explícita tras la lectura de un estudio son suficientes para excluir el estudio. Esta lista de comprobación rápida permite descartar muchos estudios con la simple lectura del resumen.		

Cuadro de validez de Galvez Toro: Artículo N°4		
Título de la investigación a validar: Segurança do paciente e a prevenção de lesões cutâneo-mucosas associadas aos dispositivos invasivos nas vias aéreas (La seguridad del paciente y la prevención de lesiones de la piel y de las mucosas asociada a dispositivos invasivos en las vías respiratorias)		
Metodología: Cualitativa y Cuantitativa		
Año: 2015		
Pregunta	Descripción	Respuesta*
¿Cuáles son los resultados o los hallazgos?	La principal contribución del estudio, en comparación con otras publicaciones científicas sobre el tema, es llamar atención a la poca profundidad del papel de la enfermera en la atención directa al paciente. Específicamente, en este estudio, se observó que el papel de la enfermera es cada vez más distantes del proceso de evaluación clínica y de las intervenciones para pacientes con dispositivos de las vías respiratorias invasiva.	El estudio concluye que el personal de enfermería realiza su cuidado de manera superficial descuidando muchas veces la valoración del paciente antes de realizar algún procedimiento en el paciente.
¿Parecen útiles los hallazgos para mi problema?	Los hallazgos obtenidos en esta investigación son útiles para la investigación porque nos proporciona una base de cómo es que se está trabajando últimamente el personal de enfermería y cuáles son sus respectivas debilidades frente a la	Resuelve parcialmente.

	realización de algún procedimiento.	
¿Son aplicables los resultados para la resolución del problema en tu medio?	Los resultados obtenidos en la investigación son adaptables a nuestra investigación porque proporciona información con respecto al cuidado del personal de enfermería para proporcionar seguridad del paciente y la prevención de lesiones de la piel y de las mucosas asociada a dispositivos invasivos en las vías respiratorias.	Puedo aplicarlo
¿Son seguras las evidencias para el paciente?	Las evidencias son seguras para el paciente porque estos resultados ayudaran a mejorar la calidad de atención con la finalidad de evitar causar daño al usuario.	Si
¿Son válidos los resultados y los hallazgos?	Los resultados de esta investigación son válidos por su metodología aplicada, su redacción, comprensibilidad y coherencia lógica	Si
* Cualquier respuesta negativa o la dificultad de obtener una conclusión clara y explícita tras la lectura de un estudio son suficientes para excluir el estudio. Esta lista de comprobación rápida permite descartar muchos estudios con la simple lectura del resumen.		

Cuadro de validez de Galvez Toro: Artículo N°5		
Título de la investigación a validar: Aspiración de la vía aérea artificial en pacientes con Ventilación Mecánica.		
Metodología: Guía clínica basada en evidencias.		
Año: 2013		
Pregunta	Descripción	Respuesta*
¿Cuáles son los resultados o los hallazgos?	Los resultados obtenidos en esta investigación nos dan a conocer los cuidados, las limitaciones, la evaluación y el procedimiento de la aspiración de secreciones todo esto basadas en evidencias.	El estudio concluye que a partir de los hallazgos encontrados basados en evidencias se podrá realizar una mejor técnica de aspiración de secreciones.
¿Parecen útiles los hallazgos para mi problema?	Los hallazgos obtenidos en esta investigación son útiles para mi problema porque ayudan a direccionar y contribuir aún más la investigación.	Resuelve el problema.
¿Son aplicables los resultados para la resolución del problema en tu medio?	Los resultados obtenidos en esta investigación son aplicables para mi problema porque resuelve en gran parte a la pregunta de investigación.	Puedo aplicarlo

¿Son seguras las evidencias para el paciente?	Los resultados mostrados en este artículo son seguras para el paciente porque todas son evidencias basadas en la práctica clínica.	Si
¿Son válidos los resultados y los hallazgos?	Los resultados de esta investigación son válidos por su metodología aplicada, su redacción, comprensibilidad y coherencia lógica	Si
<p>* Cualquier respuesta negativa o la dificultad de obtener una conclusión clara y explícita tras la lectura de un estudio son suficientes para excluir el estudio. Esta lista de comprobación rápida permite descartar muchos estudios con la simple lectura del resumen.</p>		

Cuadro de validez de Galvez Toro: Artículo N°6		
Título de la investigación a validar: Endotrachealsuction in intubatedcriticallyilladultpatientsundergoingmechanicalventilation: a systematicreview (Aspiración endotraqueal en pacientes adultos con veía aérea artificial: revisión sistemática)		
Metodología: revisión sistémica		
Año: 2012		
Pregunta	Descripción	Respuesta*
¿Cuáles son los resultados o los hallazgos?	Los resultados de los estudios permitieron la agrupación de evidencias en seis categorías de intervenciones relacionadas a la aspiración endotraqueal: aspiración endotraqueal basada en investigación por aspiración endotraqueal usual, en un estudio; aspiración endotraqueal de rutina x aspiración endotraqueal frecuencia mínimamente invasiva, en dos estudios; aspiración endotraqueal de sistema abierto por aspiración endotraqueal de sistema cerrado, en ocho estudios; cambio del sistema cerrado en 24 horas x 48 horas, en dos estudios; cambio diario del sistema cerrado x cambio no rutinario, en un estudio; e instilación de suero fisiológico x no instilación de suero fisiológico, en tres estudios	El estudio concluye que ante la aspiración endotraqueal basada en investigación presentó mejores resultados para presión arterial media, frecuencia cardíaca, presión parcial arterial de oxígeno y presión parcial arterial de sistema arterial de dióxido de carbono, con relación a la aspiración usual
¿Parecen útiles los hallazgos para mi problema?	En la realización de esta investigación se ha recopilado y sintetizado evidencia científica sobre aspiración de secreciones	Resuelve el problema.

	que va ser de utilidad para nuestra investigación.	
¿Son aplicables los resultados para la resolución del problema en tu medio?	Los resultados obtenidos en esta investigación son aplicables para la resolución del problema porque los resultados logrados son evidencias sobre aspiración de secreción endotraqueal.	Puedo aplicarlo
¿Son seguras las evidencias para el paciente?	Los resultados son seguras para el paciente porque gracias a las evidencias encontradas en esta revisión sistémica se mejorara el procedimiento de aspiración de secreciones.	Si
¿Son válidos los resultados y los hallazgos?	Los resultados de esta investigación son válidos por su metodología aplicada, su redacción, comprensibilidad y coherencia lógica	Si

Cuadro de validez de Galvez Toro: Artículo N°7		
Título de la investigación a validar: Implantación de un protocolo de aspiración de secreciones endotraqueales basado en la evidencia científica en una Unidad de Cuidados Intensivos		
Metodología: protocolo basada en evidencias.		
Año: 2012		
Pregunta	Descripción	Respuesta*
¿Cuáles son los resultados o los hallazgos?	Antes de la implantación del protocolo se realizó observación de 482 aspiraciones procedentes de 11 pacientes y, tras la implantación,de 216 procedentes de 9 pacientes. Se observó una mejoría estadísticamente significativa con respecto a lo observado antes de la implantación del protocolo en los cinco ítems de medidas generales de medidas generales en la realización de la técnica. Respecto a los motivos de la aspiración, no se llevó a cabo ninguna aspiración rutinaria, siendo la principal causa la presencia de secreciones (66%). Solo se dieron dos tipos de complicaciones: desaturación (3,7%) y obstrucción del tubo (2,3%).	El estudio concluye que ante la realización o aplicación de un protocolo con respecto a aspiración de secreciones aumenta el cumplimiento de medidas generales de realización correcta del procedimiento.

¿Parecen útiles los hallazgos para mi problema?	Los hallazgos obtenidos en esta investigación son útiles para mi problema porque direccionaran mejor la resolución del problema.	Resuelve el problema
¿Son aplicables los resultados para la resolución del problema en tu medio?	Los resultados obtenidos en esta investigación son aplicables para mi problema porque proporcionan resultados basados en evidencias que contestan a mi pregunta.	Puedo aplicarlo
¿Son seguras las evidencias para el paciente?	Los resultados son seguras para el paciente porque los resultados obtenidos después de aplicar este protocolo se evidencia una mejora estadística significativa con respecto a lo observado anteriormente.	Si
¿Son válidos los resultados y los hallazgos?	Los resultados de esta investigación son válidos por su metodología aplicada, su redacción, comprensibilidad y coherencia lógica	Si
* Cualquier respuesta negativa o la dificultad de obtener una conclusión clara y explícita tras la lectura de un estudio son suficientes para excluir el estudio. Esta lista de comprobación rápida permite descartar muchos estudios con la simple lectura del resumen.		
Cuadro de validez de Galvez Toro: Artículo N° 8		

Título de la investigación a validar: Técnica de aspiración de secreciones bronquiales que realiza el personal de enfermería. Unidad de cuidados intensivos clínica Razzetti, Barquisimeto – Edo Lara		
Metodología: Descriptivo, corte transversal.		
Año: 2011		
Pregunta	Descripción	Respuesta*
¿Cuáles son los resultados o los hallazgos?	De acuerdo a los resultados obtenidos sobre los pasos de la técnica de aspiración se puede determinar que la población en estudio no realiza en su totalidad los pasos de la técnica de aspiración, en cuanto a las ventajas y desventajas de la técnica de aspiración de secreciones la mayoría de la población encuestada respondió correctamente, el 86% respondió de manera incorrecta sobre la instalación de solución salina en las vías aéreas ya que considera que fluidifica las secreciones bronquiales.	El estudio concluye que ante la realización de la investigación se evidencio que el profesional de enfermería que labora en la unidad de cuidados intensivos de la clínica Razetti tiene conocimiento sobre la realización de la técnica de aspiración de secreciones sin embargo cabe destacar que durante la ejecución de la misma no

		realizan en su totalidad los pasos de este procedimiento.
¿Parecen útiles los hallazgos para mi problema?	Los hallazgos obtenidos en esta investigación son útiles porque los resultados obtenidos direccionaran mejor la resolución del problema.	Resuelve parcialmente.
¿Son aplicables los resultados para la resolución del problema en tu medio?	Los resultados obtenidos en esta investigación son aplicables porque nos proporcionan información con respecto a la técnica correcta de aspiración de secreciones.	Puedo aplicarlo
¿Son seguras las evidencias para el paciente?	Los resultados son seguras para el paciente porque los resultados ayudaran a mejorar el procedimiento de aspiración de secreciones.	Si
¿Son válidos los resultados y los hallazgos?	Los resultados de esta investigación son válidos por su metodología aplicada, su redacción, comprensibilidad y coherencia lógica	Si
* Cualquier respuesta negativa o la dificultad de obtener una conclusión clara y explícita tras la lectura de un estudio son suficientes para excluir el estudio. Esta lista de comprobación rápida permite descartar muchos estudios con la simple lectura del resumen.		

Anexo N°03: Investigación seleccionada, se presenta la guía de consulta rápida.

Guías de Evidencia Basada en la Práctica Clínica AARC

"Aspiración de la vía aérea artificial en pacientes con Ventilación Mecánica"

CKPC - Revisión y actualización 2013

Se realizó una búsqueda de literatura electrónica de artículos publicados entre Enero 1990 y Enero 2013, utilizando MEDLINE, CINAHI y Cochrane Library data base. Esta guía de actualización se logró a partir de la revisión de 114 estudios clínicos, 62 revisiones y 6 metanálisis de aspiración de vía aérea artificial. A partir de los hallazgos se desarrolló el criterio GRADE (Grading of Recommendation Assessment, Development, and Evaluation): (1) la aspiración de secreciones no debe ser un procedimiento de rutina, sólo debe realizarse en presencia de secreciones; (2) se sugiere pre-oxigenar para reducir la caída de la saturación arterial de O₂ durante la aspiración; (3) en lo posible realizar la aspiración sin desconectar al paciente del ventilador; (4) realizar aspiraciones mínimamente invasivas en lugar de profundas, basado en la evidencia de los estudios realizados en neonatología y pediatría; (5) No se sugiere la instilación de solución salina de rutina en la vía aérea previo a la aspiración; (6) la utilización de sistemas cerrados de aspiración está indicado en pacientes con altos requerimientos de O₂ y/o PEEP, riesgo de derreclutamiento alveolar o para neonatos; (7) la aspiración de la vía aérea artificial sin desconexión (Aspiración cerrada) está indicada en neonatos; (8) evitar la desconexión de la ventilación mecánica o utilizar maniobras de reclutamiento pulmonar están indicadas, si la aspiración produjo derreclutamiento en pacientes con síndrome de distress respiratorio agudo; (9) se sugiere que el catéter de aspiración no ocluya más del 50% del calibre de la vía aérea artificial en niños y adultos, y menos del 30% en infantes; (10) la duración de la aspiración debe ser menor a 15 segundos.

Palabras clave: aspiración cerrada; aspiración endotraqueal; instalación salina; aspiración intratraqueal; aspiración abierta; lavado con salina; catéter de aspiración; aspiración traqueal; guía práctica clínica.

AVAA 1.0 DESCRIPCIÓN

La aspiración de la vía aérea artificial (AVAA) es uno de los procedimientos más habituales en los pacientes en ventilación mecánica (VM). Es uno de los componentes de la Terapia de Higiene Bronquial (THB) durante la VM en el cual se realiza una remoción mecánica de las secreciones pulmonares para evitar una obstrucción de la vía aérea. ⁽¹⁾

El procedimiento incluye la preparación del paciente y el ventilador, el evento de aspiración, y la recuperación posterior.

Encontramos dos métodos de AVAA diferenciados por la selección del catéter que se utilizará: *abierto - cerrado*.

La aspiración abierta requiere de la desconexión del paciente de la VM

durante el procedimiento, mientras que la técnica cerrada incluye la colocación de un catéter de aspiración estéril, cerrado, en línea en el circuito ventilatorios, el cual permite acceder a la vía aérea artificial (VAA) sin necesidad de desconectar el VM.

A su vez hay dos técnicas de aspiración basadas en la profundidad a la que se introduzca el catéter en la VAA durante el procedimiento: *mínimamente invasiva - profunda*.

La técnica de aspiración profunda se define como aquella en la que se introduce el catéter de aspiración hasta encontrar un tope, allí se retira 1 cm y se comienza a generar presión negativa.

La aspiración mínimamente invasiva es mediante la inserción del catéter de

aspiración hasta una profundidad predeterminada, generalmente el largo de la VAA. ⁽³⁾

AVAA 2.0 PREPARACIÓN DEL PACIENTE

Es recomendable utilizar catéteres del menor tamaño posible, esto hace que la aplicación de presión negativa tenga menor influencia sobre el volumen pulmonar. ⁽³⁾ Para igual tamaño de tubo endotraqueal (TET) el nivel de presión negativa transmitida a la VA inferior dependerá de la combinación del tamaño del catéter de aspiración y de la presión de succión. ⁽⁴⁾

2.1 El diámetro del catéter de aspiración no debería ser superior a la mitad del calibre interno de la VAA, en adultos. La relación del diámetro interno-externo debería ser 0,5 para adultos ^(5, 6), y 0,5 - 0,66 para infantes y niños pequeños. ⁽⁷⁾

2.2 Para la preparación previa al evento de aspiración de secreciones se debe colocar la FiO₂ a 100% en pacientes pediátricos ⁽⁸⁾ y adultos ⁽⁹⁾, y 10% de incremento del valor basal en neonatos ⁽¹⁰⁻¹²⁾ por 30 a 60 segundos, especialmente en aquellos que presentan hipoxemia previa a realizar la aspiración. ^(13, 14) Esto debe ir acompañado de:

2.2.1 Ajustar la FiO₂ del ventilador mecánico, o

2.2.2 utilizar los programas de enriquecimiento temporario de oxígeno, disponibles en los ventiladores microprocesador. ⁽¹⁵⁾

2.2.3 La desconexión seguida de ventilación manual mediante bolsa de resucitación no está recomendada, ya que se ha demostrado que puede ser inefectiva para alcanzar una FiO₂ de 1. ^(16, 17)

2.3 La presión negativa generada por el dispositivo de aspiración debe ser

verificada previo a la conexión al catéter de aspiración, ocluyendo el extremo de la tubuladura. La presión de aspiración utilizada debe ser la menor posible que logre remover las secreciones. Estudios experimentales sugieren los niveles máximos de presión negativa utilizada en neonatos entre 80-100 mmHg, y menos de 150 mmHg en adultos. ^(18, 19)

2.4 La *técnica de aspiración cerrada* facilita la interrupción de la VM y el aporte de oxígeno durante el proceso de aspiración. ⁽²⁰⁻²¹⁾

2.4.1 Puede prevenir el derreclutamiento asociado a la aspiración abierta en pacientes con alto riesgo de desaturación (por ej en neonatos y prematuros) ⁽²²⁻²⁹⁾

2.4.2 Debe ser considerado en pacientes con altos requerimientos de FiO₂ y PEEP (por ej síndrome de distress respiratorio agudo) ⁽³⁰⁻³⁶⁾

2.4.3 No incrementa ni disminuye el riesgo de neumonía asociada a la VM (NAVVM). ⁽³⁷⁻³⁹⁾

2.4.4 El cambio diario de los catéteres de aspiración cerrada no disminuye el riesgo de NAVVM y no es costo efectivo. ^(40, 41)

2.5 El paciente debe estar conectado a un oxímetro de pulso durante y después del procedimiento, para registrar la saturación arterial de O₂.

AVAA 3.0 PROCEDIMIENTO

El procedimiento de aspiración consiste en la introducción de un catéter en la VAA hasta la tráquea y la generación de presión, en la medida que el catéter es retirado, con el objetivo de remover secreciones. ⁽⁴²⁾

3.1 La aspiración de secreciones con técnica mínimamente invasiva está recomendada para evitar el trauma sobre la mucosa traqueal. ⁽⁴³⁾

3.2 La utilización de aspiración profunda no aporta beneficio extra y se la asociación a más eventos adversos. ⁽⁴³⁻⁴⁶⁾

3.3 La duración de la aspiración no debería ser superior a 15 segundos. ^(8, 47,48)

3.4 La aspiración abierta se debe realizar mediante técnica estéril. ⁽⁹⁾

3.5 Instilación de solución salina normal. Se refiere a la administración de una cantidad de solución salina (SS) al 9%, en la tráquea a través de la VAA. Existe la hipótesis que la SS fluidifica las secreciones, permite mayor remoción, sobre todo en presencia de esputo adherente. Pero no hay suficiente evidencia para sostener esto.

La SS aparece como un estimulante de la tos con el objetivo de remover secreciones en los adultos ⁽⁴⁹⁾ y un estudio reciente menciona que podría disminuir la incidencia de NAVM al utilizarla previo a la aspiración en poblaciones determinadas. ⁽⁵⁰⁾ Pero la gran mayoría de los estudios consultados para la realización de esta guía indican que la instalación de SS normal no aporta beneficios y puede ser perjudicial. ^(17, 48, 51-53)

Por lo tanto no debe ser utilizado de rutina en la aspiración de secreciones en pacientes con VAA.

AVAA 4.0 SEGUIMIENTO POST PROCEDIMIENTO

Luego del procedimiento de aspiración:

4.1 Hiperoxigenar por al menos 1 minuto posterior al procedimiento, utilizando las mismas técnicas que para pre-oxigenar, especialmente en pacientes que están

hipoxémicos antes y/o durante el procedimiento. ⁽¹⁸⁾

4.2 La hiperventilación no debe ser utilizada de rutina.

4.2.1 Maniobras de reclutamiento deben ser aplicadas en pacientes con clara evidencia de derreclutamiento. ^(38, 54, 55)

4.3 Los pacientes deben tener adecuado monitoreo por las reacciones adversas que se puedan presentar.

5.0 AJUSTES Y PROGRAMACIÓN

La aspiración endotraqueal debe ser llevada a cabo por personal entrenado y en locaciones adecuadas que pueden incluir:

- 5.1 Hospital
- 5.2 Centro de tercer nivel
- 5.3 Hogar
- 5.4 Hospital de día
- 5.5 Consultorio externo
- 5.6 Ambulancia

AVAA 6.0 INDICACIONES

6.1 Necesidad de mantener la VAA integra y permeable.

6.2 Remover secreciones bronquiales acumuladas, evidenciado por uno de los siguientes:

6.2.1 Observar un patrón de *serrucho* en la curva de flujo espiratorio en las gráficas del VM o roncus audibles sobre la tráquea. Estos son fuertes indicadores de secreciones bronquiales retenidas. ^(54, 57)

6.2.2 Incremento de la presión pico durante la VM en ventilación controlada por volumen o disminución del Vt en ventilación controlada por presión. ⁽⁵⁸⁾

6.2.3 Deterioro de la saturación arterial de O₂ o de los valores de gas arterial. ⁽⁵⁸⁾

6.2.4 Secreciones visibles en la VAA. ⁽⁵⁸⁾

6.2.5 Pacientes incapaces de generar una tos voluntaria efectiva.

6.2.6 Dificultad respiratorio agudo. ⁽⁵⁸⁾

6.2.7 Sospecha de aspiración de contenido gástrico o secreciones de la vía aérea superior.

6.3 Necesidad de obtener una muestra de secreciones bronquiales para identificar neumonía u otra infección respiratoria, o citología del esputo.

AVAA 7.0 CONTRAINDICACIONES

La aspiración endotraqueal es un procedimiento necesario en los pacientes con Ventilación VAA. Muchas de las contraindicaciones son referidas al riesgo del paciente de desarrollar reacciones adversas o empeorar su condición clínica como consecuencia del procedimiento.

Cuando la aspiración de secreciones está indicada, no hay contraindicaciones absolutas, ya que la no aplicación del procedimiento puede acarrear consecuencias peores.

AVAA 8.0 CUIDADOS Y COMPLICACIONES

8.1 Disminución de la compliance pulmonar dinámica ⁽⁵⁹⁾ y de la capacidad residual funcional. ⁽⁶⁰⁾

8.2 Atelectasia ⁽²²⁻²⁷⁾

8.3 Hipoxia/Hipoxemia ^(61, 62)

8.4 Trauma sobre la mucosa traqueal y/o bronquial ⁽⁶³⁾

8.5 Broncoconstricción/broncoespasmo ⁽¹⁻⁶³⁾

8.6 Incremento de la colonización microbiana en la vía aérea inferior ^(5, 64)

8.7 Cambios en la perfusión cerebral (65, 66) e incremento de la presión intracraneana ⁽⁶⁷⁻⁶⁹⁾

8.8 Hipertensión ⁽⁷⁰⁾

8.9 Hipotensión ⁽¹⁷⁾

8.10 Disrritmias cardíaca ⁽¹⁷⁾

8.11 El uso de utilización de instalaciones de rutina, de SS normal puede estar asociado a los siguientes efectos adversos:

8.11.1 Tos excesiva ⁽⁴⁹⁾

8.11.2 Disminución de la saturación arterial de O₂ ^(53, 71-75)

8.11.3 Broncoespasmo

8.11.4 Desprendimiento del biofilm bacteriano que coloniza el TET y desplazarlo a la vía aérea inferior ^(50, 76-78)

8.11.5 Dolor, ansiedad y disnea ^(79, 80)

8.11.6 Taquicardia ⁽⁵³⁾

8.11.7 Incremento de la presión intracraneana ^(70, 81)

AVAA 9.0 LIMITACIONES DEL MÉTODO

La aspiración endotraqueal no es un procedimiento inocuo y los operadores deben tomar los recaudos necesarios para evitar posibles peligros y complicaciones, para la seguridad del paciente.

Las secreciones de la vía aérea periférica no son y no deberían ser removidas mediante la aspiración endotraqueal directa.

AVAA 10.0 EVALUACIÓN DE NECESIDAD

El personal calificado debe realizar la evaluación de necesidad de aspiración endotraqueal como parte del monitoreo paciente/ventilador, como se detalla en la sección 6.0 Indicaciones.

AVAA 11.0 EVALUACIÓN DE RESULTADOS

11.1 Mejora en las gráficas del VM y en los sonidos respiratorios ^(57, 58)

11.2 Disminución de la presión pico inspiratoria con menor diferencia pico/meseta; disminución de la resistencia o incremento de la compliance dinámica; incremento del Vt en ventilación controlada por presión

11.3 Mejoría en los valores de gas arterial o saturación reflejada en el oxímetro de pulso (SpO₂)

11.4 Remoción de secreciones bronquiales

AVAA 12.0 RECURSOS

12.1 Equipamiento necesario

12.1.1 Fuente de vacío

12.1.2 Regulador de presión ajustable

12.1.3 Recipiente colector y tubuladura

12.1.4 Guantes descartables

12.1.4.1 Estéril (Aspiración abierta)

12.1.4.2 Limpio (Aspiración cerrada)

12.1.5 Catéter de aspiración estéril

12.1.6 Agua y box estériles (Aspiración abierta)

12.1.7 Gafas, barbijo y resto del equipo de precaución estándar ⁽⁶⁰⁾

12.1.8 Fuente de oxígeno

12.1.9 Oxímetro de pulso

12.1.10 Bolsa de resucitación manual enriquecida con oxígeno de resguardo para situaciones de emergencia

12.1.11 Estetoscopio

12.2 Equipamiento opcional

12.2.1 Electrocardiógrafo

12.2.2 Mucosuctor estéril para tomo de muestras de esputo

12.3 Personal con el entrenamiento y destrezas necesarias para identificar, realizar y recuperar al paciente durante el procedimiento de aspiración.

AVAA 13.0 MONITOREO

Las siguientes debería ser el monitoreo principal durante y después del procedimiento:

13.1 Sonidos respiratorios

13.2 Saturación de oxígeno

13.2.1 Color de la piel

13.2.2 Oxímetro de pulso

13.3 Frecuencia y patrón respiratorio

13.4 Parámetros hemodinámicas

13.4.1 Frecuencia de Pulso

13.4.2 Tensión Arterial (si estaba indicado su monitoreo)

13.4.3 Electrocardiograma (si estaba indicado su monitoreo)

13.5 Características del Espujo

13.5.1 Color

13.5.2 Volumen

13.5.3 Consistencia

13.5.4 Olor

13.6 Características de la tos

13.7 Presión Intracraneana (si estaba indicado su monitoreo)

13.8 Parámetros del Ventilador mecánico

13.8.1 Presión Pico y Presión Plateau

13.8.2 Volumen tidal

13.8.3 Gráficas de Presión/Volumen/Flujo

13.8.4 FiO₂

AVAA 14.0 FRECUENCIA

A pesar que el calibre interno de la VAA puede disminuir sustancialmente después de pocos días de colocada, consecuencia del biofilm y de la adhesión de mucus, no puede ser evitado mediante la aspiración rutinaria de la vía aérea. Este procedimiento debe ser utilizado sólo cuando haya indicación clínica para mantener la permeabilidad de la misma.

Se deben tener consideraciones especiales para evitar las potenciales complicaciones del procedimiento, ya mencionadas en esta guía.

La AVAA debe estar siempre debidamente justificada.

AVAA 15.0 CONTROL DE INFECCIONES

15.1 Se deberán tener en cuenta las precauciones estándar propuestas en las guías por el CDC (Centers for Disease Control).⁽⁸³⁾

15.1.1 Si se utiliza hiperventilación manual con bolsa de resucitación, se debe tener cuidado de no contaminar el dispositivo y la VA.

15.1.2 Utilizar técnica estéril durante todo el procedimiento de aspiración.

15.2 El equipo y elementos utilizados deben ser adecuados y aptos para el procedimiento.

AVAA 16.0 RECOMENDACIONES

Las siguientes recomendaciones se realizaron siguiendo el criterio GRADE (Grading of Recommendation Assessment, Development, and Evaluation)⁽⁸⁸⁻⁸⁹⁾:

16.1 Se recomienda no realizar aspiraciones de la VAA como un procedimiento de rutina, sólo utilizarla en presencia de secreciones. (1C)

16.2 Se sugiere pre-oxigenar previo al procedimiento, especialmente si reducción clínica de la saturación de oxígeno durante la aspiración. (2B)

16.3 Realizar la AVAA sin desconectar del VM es recomendable. (2B)

16.4 La utilización de aspiración mínimamente invasiva es recomendable en lugar de la aspiración profunda basado en la evidencia disponible de los estudios en infantes y neonatos. (2B)

16.5 No se debe utilizar la instalación de SS normal en la VAA previo a la aspiración en forma rutinaria. (2C)

16.6 Está sugerida la utilización de sistemas cerrados de aspiración en adultos con altos requerimientos de FiO₂, PEEP o riesgo de derechutamiento alveolar, también en neonatos. (2C)

16.7 La aspiración de la VAA en neonatos, sin desconectar el VM, con sistemas de aspiración cerrada está recomendada. (2B)

16.8 Evitar la desconexión de la VM y/o utilizar maniobras de reclutamiento alveolar están recomendadas en los pacientes con SDR/A, en los que se les provoque derechutamiento alveolar con la aspiración. (2B)

16.9 Se sugiere utilizar catéteres de aspiración que ocluyan menos del 50% del lumen de la VAA en niños y adultos. Y para neonatos menos del 30%. (2C)

16.10 La duración de la aspiración se debe limitar a menos de 15 segundos. (2C)

17.0 AVAA IDENTIFICACIÓN, ADAPTACIÓN Y DISPONIBILIDAD

17.1 Adaptación

Publicación original

Respir Care 2010; 55(6): 758-764

17.2 Desarrollo de la guía

Capítulo de Kinesiología Intensiva

Mariano Setten Prof Lic TF

17.3 Disponibilidad

www.safi.org.ar

17.4 Conflictos de interés

Ninguno

REFERENCIAS

- Guglielminotti J, Desmouts J, Dureuil B. Effects of tracheal suctioning on respiratory resistances in mechanically ventilated patients. *Chest* 1998;113(5):1335-1338.
- Koepfel R. Endotracheal tube suctioning in the newborn: a review of the literature. *Newborn Infant Nurs Rev* 2006;6:94-99.
- Copnell B, Dargaville PA, Ryan EM, Kiraly NJ, Chin LO, Mills JF, Tingay DG. The effect of suction method, catheter size and suction pressure on lung volume changes during endotracheal suction in piglets. *Pediatr Res* 2009;66(4):405-410.
- Kiraly NJ, Tingay DG, Mills JF, Morley CJ, Copnell B. Negative tracheal pressure during neonatal endotracheal suction. *Pediatr Res* 2008;64(1):29-33.
- Tiffin NH, Keim MR, Frewen TC. The effects of variations in flow through an insufflating catheter and endotracheal-tube and suctioncatheter size on test-lung pressures. *Respir Care* 1990;35(9):889-897.
- Vanner R, Bick E. Tracheal pressures during open suctioning. *naesthesia*2008;63(3):313-315.
- Singh NC, Kisson N, Frewen T, Tiffin N. Physiological responses to endotracheal and oral suctioning in pediatric patients: the influence of endotracheal tube sizes and suction pressures. *Clin Intensive Care* 1991;2(6):345-350.
- Kerem E, Yatsiv I, Goitein KJ. Effect of endotracheal suctioning on arterial blood gases in children. *Intensive Care Med* 1990;16(2):95-99.
- Bourgault AM, Brown CA, Hains SM, Parlow JL. Effects of endotracheal tube suctioning on arterial oxygen tension and heart rate variability. *Biol Res Nurs* 2006;7(4):268-278.
- Pritchard M, Flenady V, Woodgate P. Preoxygenation for tracheal suctioning in intubated, ventilated newborn infants. *Cochrane Database Syst Rev* 2001;(3):CD000427.
- González-Cabello H, Furuya ME, Vargas MH, Tudón H, Garduño J, González-Ayala J. Evaluation of antihypoxic maneuvers before tracheal aspiration in mechanically ventilated newborns. *Pediatr Pulmonol* 2005;39(1):46-50.
- Pritchard MA, Flenady V, Woodgate P. Systematic review of the role of pre-oxygenation for tracheal suctioning in ventilated newborn infants. *J Paediatr Child Health* 2003;39(3):163-165.
- Demir F, Dramali A. Requirement for 100% oxygen before and after closed suction. *J Adv Nurs* 2005;51(3):245-251. Erratum in: *J Adv Nurs* 2005;51(6):660.
- Oh H, Seo W. A meta-analysis of the effects of various interventions in preventing endotracheal suction-induced hypoxemia. *J Clin Nurs* 2003;12(6):912-924.
- Campbell RS, Branson RD. How ventilators provide temporary O2 enrichment: what happens when you press the 100% suction button? *Respir Care* 1992;37(8):933-937.
- Barnes TA, McGarry WP. Evaluation of ten disposable manual resuscitators. *Respir Care* 1990;35(10):960-968.
- Woodgate PG, Flenady V. Tracheal suctioning without disconnection in intubated ventilated neonates. *Cochrane Database Syst Rev* 2001;(2):CD003065.

Anexo N°04:

LISTA DE CHEQUEO AGREE

DOMINIO I: ALCANSE Y OBJETIVOS

1. El(los) objetivo(s) general(es) de la guía esta(n) específicamente descrito(s)

1	2	3	4	5	6	7
Muy en desacuerdo						Muy de acuerdo

De acuerdo (4) Los objetivos no están específicamente descritos en la guía pero es deducible, lo que se quiere lograr con esta guía es disminuir todo tipo de riesgos o complicaciones que se puedan dar durante el procedimiento.

2. El(los) aspecto(s) de salud cubiertos(s) por la guía esta(n) específicamente descritos(s)

1	2	3	4	5	6	7
Muy en desacuerdo						Muy de acuerdo

De acuerdo (7), el aspecto de salud abordado por esta guía es el procedimiento de aspiración de secreciones, incluyendo sus respectivas recomendaciones así como que la aspiración de secreciones no debe ser un procedimiento de rutina, sólo debe realizarse en presencia de secreciones; se sugiere pre-oxigenar para reducir la caída de la saturación arterial de O₂ durante la aspiración; en lo posible realizar la aspiración sin desconectar al paciente del ventilador, etc. Dando así una puntuación de 7 al segundo ítem

3. La población (paciente, público, etc) a la cual se pretende aplicar la guía esta específicamente descrita.

1	2	3	4	5	6	7
Muy en desacuerdo						Muy de acuerdo

De acuerdo (6) la población a la que va dirigida esta guía es a todo paciente con ventilación mecánica, que es un procedimiento de sustitución temporal de la función ventilatoria normal realizada en situaciones en las que está por distintos motivos patológicos no cumple los objetivos fisiológicos que le son propios, lo que no especifica claramente es el rango de edad y el sexo. Se le atribuye una puntuación de 6 al tercer ítem.

DOMINIO 2: PARTICIPACION DE LOS IMPLICADOS.

4. El grupo que desarrolla la guía incluye individuos de todos los grupos profesionales relevantes.

1	2	3	4	5	6	7
Muy en desacuerdo						Muy de acuerdo

De acuerdo (6), El grupo elaborador o institución responsable de la elaboración de la guía es el Comité Director de la American AssociationforRespiratoryCareClinicalPracticeGuidelines, Los profesionales que participan en la elaboración de la guía de actualización están escritos específicamente: Ruben D Restrepo, Joel M Brown, John M Hughes lo que no está descrito es la disciplina o especialidad que ejercen.

5. Se ha tenido en cuenta los puntos de vista y preferencias de la población diana.

1	2	3	4	5	6	7
Muy en desacuerdo						Muy de acuerdo

Muy en desacuerdo (4), No hay evidencia de que alguno de estos procesos se ha realizado en la presente guía, pero es fácil concluir que ante la necesidad de los pacientes de recibir una atención de calidad durante el proceso de aspiración de secreciones y disminuir todo tipo de riesgo se elaboró la presente guía.

6. Los usuarios diana de la guía están claramente definidos.

1	2	3	4	5	6	7
Muy en desacuerdo						Muy de acuerdo

Muy en desacuerdo (4), No especifica claramente al tipo de profesionales a los q está dirigida esta guía lo que si menciona es que debe de ser llevado a cabo por el personal adecuado y en locaciones adecuadas como hospitales.

DOMINIO 3. RIGOR EN LA ELABORACION

7. Se han utilizado métodos sistemáticos para la búsqueda de evidencia.

1	2	3	4	5	6	7
Muy en desacuerdo						Muy de acuerdo

Muy de acuerdo (7), El métodos sistemáticos para la búsqueda de evidencia, en la presente guía se detalla de manera específica las estrategias utilizadas para la búsqueda y las fechas consultadas: además se realizó una búsqueda de literatura electrónica de artículos publicados entre Enero 1990 y Enero2013” Al igual que se detallan las fuentes consultadas como MEDLINE, CINAHI y Cochrane Library data base. Esta guía de actualización se logró a partir de la revisión de 114 estudios clínicos, 62 revisiones y 6 metanálisis de aspiración de vía aérea artificial. Los términos de búsqueda usados también son detallados así

como: aspiración cerrada; aspiración endotraqueal; instalación salina; aspiración. Intratraqueal; Aspiración abierta; lavado con salina; catéter de aspiración; aspiración traqueal; guía práctica clínica.

8. Los criterios para seleccionar la evidencia se describen con claridad.

1	2	3	4	5	6	7
Muy en desacuerdo						Muy de acuerdo

De acuerdo (6), La presente guía no especifica claramente los criterios de inclusión y exclusión de las evidencias identificadas durante la búsqueda pero si menciona el criterio que utilizo para seleccionarlas GRADE que es una nueva propuesta para clasificar la calidad de la evidencia y graduar la fuerza de las recomendaciones. El criterio GRADE, se utilizó en la revisión de 114 estudios clínicos, 62 revisiones y 6 metanálisis de aspiración de vía aérea artificial.

9. Las fortalezas y limitaciones del conjunto de la evidencia están claramente descritas.

1	2	3	4	5	6	7
Muy en desacuerdo						Muy de acuerdo

De acuerdo (4), Las fortalezas y limitación del conjunto de evidencias no están claramente descritas pero si se pueden deducir algunas.

10. Los métodos utilizados para formular las recomendaciones están claramente descritos.

1	2	3	4	5	6	7
Muy en desacuerdo						Muy de acuerdo

Muy de acuerdo (7), El sistema o método para clasificar la calidad de la evidencia y la fuerza de las recomendaciones de la presente guía fue el

criterio GRADE (Grading of Recommendation Assessment, Development, and Evaluation)

11. Al formular las recomendaciones han sido considerados los beneficios en salud, los efectos secundarios y los riesgos.

1	2	3	4	5	6	7
Muy en desacuerdo						Muy de acuerdo

De acuerdo (6), la presente guía al formular las recomendaciones considera si es recomendable, beneficiosa o de mala calidad teniendo en cuenta el grado de recomendación; así como se muestra en la siguiente recomendación: Se recomienda no realizar aspiraciones de la VAA como un procedimiento de rutina, solo utilizarla en presencia de secreciones. (1C), los beneficios de salud son que no es recomendable ni desaconsejable (al menos moderada evidencia de que la medida es eficaz, pero los beneficios son muy similares a los perjuicios y no puede justificarse una recomendación general).

12. Hay una relación explícita entre cada una de las recomendaciones y las evidencias en las que se basan.

1	2	3	4	5	6	7
Muy en desacuerdo						Muy de acuerdo

De acuerdo (6), en la presente guía no se evidencia una relación explícita entre cada recomendación y las evidencias en las que están basadas, lo que sí se puede apreciar es que en cada recomendación está el grado de recomendación y su respectiva bibliografía que lo sustenta.

13. La guía ha sido revisada por expertos externos antes de su aplicación.

1	2	3	4	5	6	7
Muy en desacuerdo						Muy de acuerdo

Muy de acuerdo (1), no se describe en ningún párrafo que la guía haya sido revisada externamente antes de su publicación.

14. Se incluye un procedimiento para actualizar la guía.

1	2	3	4	5	6	7
Muy en desacuerdo						Muy de acuerdo

De acuerdo (5), en la guía esta descrito la fecha de revisión y de actualización, lo que no se puede evidenciar es el procedimiento de actualización

DOMINIO 4: CLARIDAD DE PRESENTACIÓN

15. Las recomendaciones son específicas y no son ambiguas.

1	2	3	4	5	6	7
Muy en desacuerdo						Muy de acuerdo

Muy de acuerdo (7), las recomendaciones que ofrece la guía son concretas y precisas sobre qué medida es adecuada utilizar, en que situación y en qué grupo de paciente se debe de realizar ya sea en adultos y niños.

16. Las distintas opciones para el manejo de la enfermedad o condición de salud se presentan claramente.

1	2	3	4	5	6	7
Muy en desacuerdo						Muy de acuerdo

De acuerdo (7), la presente guía considera las diferentes opciones para la realización del procedimiento, los cuidados que se debe de tener antes de realizarla, indicaciones, contraindicaciones y recomendaciones

17. Las recomendaciones clave son fácilmente identificables.

1	2	3	4	5	6	7
Muy en desacuerdo						Muy de acuerdo

De acuerdo (7), al revisar la guía se puede encontrar con facilidad las recomendaciones, encontrándose el contenido en un ítem específicamente con el mismo nombre, que responden con facilidad a la pregunta clínica abordada.

DOMINIO 5: APLICABILIDAD

18. La guía describe factores facilitadores y barreras para su aplicación.

1	2	3	4	5	6	7
Muy en desacuerdo						Muy de acuerdo

Muy de acuerdo (7), se describe de manera específica las recomendaciones que sería los factores facilitadores y las contraindicaciones que se debe de tener en cuenta para la realización de aspiración de secreciones, en este caso sería las barreras para su aplicación.

19. La guía proporciona consejos y/o herramientas sobre como las recomendaciones pueden ser llevadas a la práctica.

1	2	3	4	5	6	7
Muy en desacuerdo						Muy de acuerdo

Muy de acuerdo (1), La presente guía no proporciona ninguna herramienta que pueda direccionar a que las recomendaciones sean llevadas a la práctica

20. Se han considerado las posibles implicaciones de la aplicación de las recomendaciones sobre los recursos.

1	2	3	4	5	6	7
Muy en desacuerdo						Muy de acuerdo

De acuerdo (6), la guía no ofrece una discusión sobre el impacto potencial de las recomendaciones sobre los recursos, debido a que las recomendaciones hechas por la presente guía no requiere recursos adicionales para su aplicación solo los necesarios con los cuales todo servicio de emergencia de un hospital cuenta.

21. La guía ofrece criterio para monitorización y/o auditoria.

1	2	3	4	5	6	7
Muy en desacuerdo						Muy de acuerdo

Muy en desacuerdo (1), no distingue ningún párrafo o capítulo de auditoria y/o monitorización del empleo de la guía.

DOMINIO 6: INDEPENDENCIA EDITORIAL

22. Los puntos de vista de la entidad financiera no han influido en el contenido de la guía.

1	2	3	4	5	6	7
Muy en desacuerdo						Muy de acuerdo

Muy de acuerdo (7), la guía no ha estado financiada por ningún tipo de financiador externo.

23. Se han registrado y abordado los conflictos de intereses de los miembros del grupo elaborador de la guía.

1	2	3	4	5	6	7
Muy en desacuerdo						Muy de acuerdo

Muy de acuerdo (7), los miembros del grupo elaborador no presentan ningún conflicto de interés.

DOMINIO 1

Evaluador	Ítems 1	Ítems 2	Ítems 3	Total
Evaluador 1	4	7	6	17
Evaluador 2	4	7	6	17
Total	8	14	12	34

Puntuación máxima posible = 7 (Muy de acuerdo) x 3 (ítems) x 2 (evaluadores) = 42

Puntuación mínima posible = 1 (Muy en desacuerdo) x 3 (ítems) x 2 (evaluadores) = 06

Puntuación Estandarizada del dominio sería

$$\frac{\text{Puntuación obtenida} - \text{Puntuación mínima posible}}{\text{Puntuación máxima posible} - \text{Puntuación mínima posible}}$$

$$34 - 06 / 42 - 06 \times 100 = 36 / 36 \times 100 = 77.7\%$$

DOMINIO 2

Evaluador	Ítems 1	Ítems 2	Ítems 3	Total
Evaluador 1	6	4	4	14

Evaluador 2	6	4	4	14
Total	12	8	8	28

Puntuación máxima posible = 7 (Muy de acuerdo) x 3 (ítems) x 2 (evaluadores) = 42
 Puntuación mínima posible = 1 (Muy en desacuerdo) x 3 (ítems) x 2 (evaluadores) = 06

Puntuación Estandarizada del dominio sería

$$\frac{\text{Puntuación obtenida} - \text{Puntuación mínima posible}}{\text{Puntuación máxima posible} - \text{Puntuación mínima posible}}$$

$$28 - 06 / 42 - 06 \times 100 = 22 / 36 \times 100 = 61\%$$

DOMINIO 3

Puntuación máxima posible = 7 (Muy de acuerdo) x 8 (ítems) x 2

Evaluador	Ítem s 1	Ítem s 2	Ítem s 3	Ítem s 4	Ítem s 5	Ítem s 6	Ítem s 7	Ítem s 8	Total
Evaluador 1	7	6	1	7	6	6	1	5	39
Evaluador 2	7	6	1	7	6	6	1	5	39
Total	14	12	8	14	12	12	2	10	78

(evaluadores) = 112 Puntuación mínima posible = 1 (Muy en desacuerdo) x 8 (ítems) x 2 (evaluadores) = 16

Puntuación Estandarizada del dominio sería

$$\frac{\text{Puntuación obtenida} - \text{Puntuación mínima posible}}{\text{Puntuación máxima posible} - \text{Puntuación mínima posible}}$$

$$78 - 16 / 112 - 16 \times 100 = 62 / 96 \times 100 = 65\%$$

DOMINIO 4

Evaluador	Ítems 1	Ítems 2	Ítems 3	Total
Evaluador 1	7	7	7	21
Evaluador 2	7	7	7	21
Total	14	14	14	42

Puntuación máxima posible = 7 (Muy de acuerdo) x 3 (ítems) x 2 (evaluadores) = 42
Puntuación mínima posible = 1 (Muy en desacuerdo) x 3 (ítems) x 2 (evaluadores) = 06

Puntuación Estandarizada del dominio sería

$$\frac{\text{Puntuación obtenida} - \text{Puntuación mínima posible}}{\text{Puntuación máxima posible} - \text{Puntuación mínima posible}}$$

$$42 - 06 / 42 - 06 \times 100 = 36 / 36 \times 100 = 100\%$$

DOMINIO 5

Evaluador	Ítems 1	Ítems 2	Ítems 3	Ítems 4	Total
Evaluador 1	7	1	6	1	15
Evaluador 2	7	1	6	1	15
Total	14	2	12	2	30

Puntuación máxima posible = 7 (Muy de acuerdo) x 4 (ítems) x 2 (evaluadores) = 56
Puntuación mínima posible = 1 (Muy en desacuerdo) x 4 (ítems) x 2 (evaluadores) = 08

Puntuación Estandarizada del dominio sería

Puntuación obtenida – Puntuación mínima posible
 Puntuación máxima posible – Puntuación mínima posible

$$30 - 08/56 - 08 \times 100 = 22/48 \times 100 = 46\%$$

DOMINIO 6

Evaluable	Ítems 1	Ítems 2	Total
Evaluable 1	7	7	14
Evaluable 2	7	7	14
Total	14	14	28

Puntuación máxima posible = 7 (Muy de acuerdo) x 2 (ítems) x 2 (evaluadores) = 28
 Puntuación mínima posible = 1 (Muy en desacuerdo) x 2 (ítems) x 2 (evaluadores) = 04

Puntuación Estandarizada del dominio sería

Puntuación obtenida – Puntuación mínima posible
 Puntuación máxima posible – Puntuación mínima posible

$$28 - 04/28 - 04 \times 100 = 24/24 \times 100 = 100\%$$