



---

**Universidad de Valladolid**



# **GRADO EN ENFERMERÍA**

## **Trabajo Fin de Grado**

### **Prevención de complicaciones asociadas al manejo de la vía aérea con dispositivos supraglóticos**

Lydia Casado Calvo

Tutelado por: Sandra Ovejero de Pablo

Soria, Curso Académico 2023/24

12 de julio 2024



*“Como enfermeras tenemos la oportunidad de curar el corazón, el alma y el cuerpo de los pacientes, de sus familias y las nuestras. No recordarán tu nombre pero si recordarán lo que hiciste por ellos.”*

(Maya Angelou)

## Resumen

Los dispositivos supraglóticos son herramientas diseñadas para facilitar la ventilación en el manejo de la vía aérea. Su origen se remonta a inicios del siglo XX, pero han ido evolucionando con el paso del tiempo para adaptarse a las necesidades de pacientes y profesionales. Su evolución ha dado lugar a diferentes generaciones y tipos de dispositivos supraglóticos.

Se ha realizado una revisión bibliográfica sobre las complicaciones de su uso, las actividades de prevención de dichas complicaciones y la implicación de Enfermería en el proceso. Para ello se ha seguido una metodología de Enfermería Basada en la Evidencia y se ha realizado una búsqueda bibliográfica de artículos publicados en español o inglés en los últimos 10 años en las bases de datos Dialnet, Scopus, PubMed y SciELO.

Tras el análisis de 11 artículos pertinentes a la búsqueda se elaboró un resumen de las complicaciones asociadas a la inserción, mantenimiento y retirada de los dispositivos supraglóticos y las intervenciones que pueden realizarse para su prevención. Finalmente se relacionaron estas intervenciones con las competencias enfermeras y se concluyó que un uso correcto de los dispositivos reduce considerablemente la aparición de complicaciones y que el personal de Enfermería es esencial para lograrlo.

**Palabras clave:** dispositivos supraglóticos, enfermería, complicaciones y prevención, primaria

## **Glosario de abreviaturas acrónimos y siglas**

BE – Bloqueador esofágico

DeCs – Descriptores de Ciencias de la Salud

DF – Dispositivo Faríngeo

DSG – Dispositivo supraglótico

EBE – Enfermería Basada en la Evidencia

FC – Frecuencia cardíaca

FR – Frecuencia respiratoria

HTA – Hipertensión arterial

IOT – Intubación orotraqueal

MeSH – Medical Subject Headings

ML – Mascarilla laríngea

NANDA – Asociación Norteamericana de Diagnósticos de Enfermería

NIC – Clasificación de Intervenciones de Enfermería

NOC – Clasificación de Resultados (Outcomes) de Enfermería

PCR – Parada cardiorrespiratoria

PIC – Presión intracraneal

TL – Tubo laríngeo

VA – Vía aérea

VAD – Vía aérea difícil

## ÍNDICE

|  |      |
|--|------|
| 1. Introducción.....   | 1    |
| 1.1 Contextualización del manejo de la vía aérea.....  | 1    |
| 1.2 Dispositivos supraglóticos y clasificación.....  | 2    |
| 2. Justificación.....  | 4    |
| 3. Objetivos.....  | 4    |
| 4. Metodología.....  | 5    |
| 4.1 Pregunta PICO.....   | 5    |
| 4.2 Criterios de selección.....  | 5    |
| 4.3 Palabras clave y términos DeCs/MeS.....  | 6    |
| 4.4 Fórmula de búsqueda.....   | 6    |
| 5. Resultados y discusión.....   | 8    |
| 5.1 Complicaciones potenciales asociadas a los DSG.....  | 8    |
| 5.1.1 Complicaciones asociadas a la inserción.....   | 8    |
| 5.1.2 Complicaciones asociadas al mantenimiento.....   | 8    |
| 5.1.3 Complicaciones asociadas a la retirada.....  | 9    |
| 5.1.4 Otras complicaciones.....  | 10   |
| 5.2 Intervenciones y actuaciones preventivas de enfermería.....  | 10   |
| 5.2.1 Actividades preventivas.....   | 10   |
| 5.2.1.1. Cuidados previos a la instalación del DSG.....  | 10   |
| 5.2.1.2. Cuidados de mantenimiento del DSG.....  | 11   |
| 5.2.1.3. Cuidados a la retirada del DSG.....   | 11   |
| 5.2.2 Modelo plan de cuidados de Enfermería.....   | 13   |
| 5.3 . Relevancia de los cuidados enfermeros en el uso de DSG.....  | 14   |
| 6. Conclusiones.....   | 15   |
| 7. Referencias bibliográficas.....   | 16   |
| 8. Anexos.....   | I    |
| 8.1 Anexo A. Clasificación de dispositivos supraglóticos, características,<br>indicaciones y contraindicaciones..... | I    |
| 8.2 Anexo E. Diagrama de flujo del proceso de búsqueda bibliográfica en<br>Scopus.....                               | VII  |
| 8.3 Anexo F. Evaluación de calidad metodológica según criterios<br>McMaster.....                                     | VIII |
| 8.4 Anexo H. Síntesis del contenido de los artículos<br>seleccionados.....   | IX   |



## ÍNDICE DE TABLAS

|   |    |
|---|----|
| Anexo B. Clasificación de DSG según sellado y localización. Propiedades y ejemplos..... | 3  |
| Anexo C. Elaboración de la pregunta mediante formato PICO .....                         | 5  |
| Anexo D. Términos de búsqueda bibliográfica .....                                       | 6  |
| Anexo G. Modelo de plan de cuidados de Enfermería.....                                  | 13 |

## **1. Introducción**

### **1.1 Contextualización del manejo de la vía aérea**

El correcto manejo de la vía aérea (VA) es esencial para asegurar un buen flujo de aire, una buena oxigenación, que mantenga el intercambio de gases en los tejidos y evite la desaturación así como potenciales complicaciones secundarias (1). Este manejo de la vía aérea se define según Cusi Calderón et al. (2) como “la realización de maniobras y la utilización de dispositivos que permiten una ventilación adecuada y segura para pacientes que lo necesitan”.

Si bien es cierto que mantener la VA permeable es esencial en cualquier intervención, resulta un factor de vital importancia en el área de atención extrahospitalaria (1, 3). Las situaciones de urgencia sanitaria van más allá de la PCR, donde la caída de la lengua debido a la pérdida del tono muscular es la principal causa de muerte súbita no traumática por obstrucción de la VA (3). También encontramos otras urgencias puntuales como los atragantamientos o tiempo-dependientes como las intoxicaciones, las reacciones anafilácticas, las hemorragias, los traumatismos cervicales y craneoencefálicos o la atención a pacientes con grandes quemaduras; donde se prefiere asegurar una VA permeable cuanto antes, evitando así manipularla en caso de empeoramiento, especialmente en aquellos casos que requieren el traslado del paciente a una unidad hospitalaria (1).

En todas estas ocasiones se intentará mantener una oxigenación adecuada para evitar complicaciones secundarias, entre las que podemos encontrar la hipoxia, cianosis, hormigueo de las extremidades, e incluso daños cerebrales severos o la muerte (5), puesto que nuestro cerebro puede aguantar un total de entre cuatro y seis minutos antes de la aparición de secuelas irreversibles (2). Para ello, los profesionales sanitarios tendrán que escoger el dispositivo y el método más adecuado para cada caso en concreto y adaptarse a las características anatómicas, fisiológicas y patológicas del paciente que estén atendiendo (4).

Dependiendo de una serie de factores como pueden ser el nivel de consciencia, el estado de la mucosa orofaríngea o el porcentaje de desaturación del paciente se utilizará, de entre los siguientes, el dispositivo más adecuado: resucitador manual con mascarilla (con o sin cánula orofaríngea), gafas nasales, mascarilla con reservorio, mascarilla de oxigenoterapia de alto o bajo flujo, dispositivos supraglóticos, tubo endotraqueal con respirador o traqueotomía percutánea de emergencia con respirador (4, 5).

## 1.2 Dispositivos supraglóticos y clasificación

A lo largo de este trabajo vamos a centrarnos únicamente en los supraglóticos (DSG). Para ello, antes tendremos que saber qué son, así como conocer cuáles son los tipos DSG comercializados actualmente y sus características, indicaciones y contraindicaciones, tal y como queda reflejado en el Anexo A (6).

El término DSG se debe a la posición que ocupan estos dispositivos dentro del paciente, puesto que permanecen por encima de la glotis sin llegar a la tráquea y permiten la ventilación de la VA de manera temporal (7, 8). Entre las características de un DSG "*ideal*" según Almeida (7) y Ramesh (8) se encuentran: una curva de aprendizaje corta con fácil inserción, protección contra la aspiración o contar con un drenaje gástrico, poseer un sellado de la VA superior eficaz que permita la ventilación mediante presión positiva, una morbilidad baja de VA, no presentar desperfectos, y no distorsionar la anatomía faríngea debido a su forma o al manguito de presión (7, 8).

Aunque posean la mayoría de estas características y haya un constante desarrollo de nuevos modelos, los DSG todavía no son capaces de aislar la vía aérea al completo de la vía digestiva, por lo que su uso no asegura la ausencia de broncoaspiraciones. En una primera clasificación realizada en 2011 por Cook se hablaba de dos generaciones de DSG, la primera generación que solo permitía la ventilación supraglótica de la vía aérea sin aislarla, y los dispositivos de segunda generación, modificados para mejorar la seguridad del paciente para que su estructura fuera más rígida y así prevenir obstrucciones accidentales como por ejemplo la mordedura del paciente y proteger al paciente ante broncoaspiraciones añadiendo la posibilidad de colocar junto con el DSG una sonda de aspiración del contenido gástrico (7, 8).

Además, en los últimos años se ha empezado a hablar de una tercera generación, dispositivos que cuentan con sistemas de fijación autopresurizables que son capaces de mantener y autorregular la presión por sí mismas (6), con lo que se disminuyen los riesgos de la aparición de lesiones en nervios o mucosa faríngea por sobreinflado del manguito, por ejemplo (7,8).

Para la realización de este trabajo se ha diseñado además otra clasificación, que divide los DSG en base a su tipo de sellado y localización. Esta clasificación queda reflejada en el Anexo B y ha sido completada con diversos modelos comercializados de DSG.

Anexo B. Clasificación de DSG según sellado y localización. Propiedades y ejemplos

| Tipos de DSG            | Propiedades   | Ejemplos  |
|-------------------------|---|---|
| Mascarillas laríngeas   | Cuentan con un manguito inflable que se sitúa en la hipofaringe y la abertura se sitúa en la entrada de la glotis. Excepto en el caso de la ML i-gel, la cual por el material termoplástico del que está compuesto se adapta directamente a la anatomía faríngea. Algunas cuentan con barras de retención o mordedor incorporado. | ML Classic™<br>ML ProSeal™<br>ML Flexible™<br>ML Fastrach™<br>ML C-Trach™<br>ML Air-Q® SP<br>ML Baska Mask™<br>ML Ambu AuraGain™<br>ML i-gel™<br>VML Totaltrak™ |
| Bloqueadores esofágicos | Todos de 2º generación, por lo que cuentan con canal de drenaje gástrico y dos balones neumáticos, uno orofaríngeo (sella la cavidad oral) y otro traqueo esofágico (sella el esófago o la tráquea dependiendo de su colocación). Se puede ventilar por cualquiera de las luces en caso de que la colocación sea errónea.         | BE Combitube®<br>BE Easy-tube®  |
| Tubos laríngeos         | Cuentan con dos balones neumáticos para la fijación del dispositivo. Debido a la curvatura del tubo y su diámetro no permiten la intubación de emergencia, pero facilitan su inserción.   | TL-D King® (Clásico)<br>TL- D King® (Sonda II)  |
| Dispositivos faríngeos  | Todos cuentan con una estructura en la parte distal diferente a la de las ML que facilita la fijación del dispositivo y se adapta a la anatomía del paciente. No todas cuentan con balón neumático.   | DF PA <sub>xpress</sub> ™<br>DF CobraPLA™<br>DF SLIPA™  |

Esta tabla se realizó como síntesis de la información contenida en el Anexo A (6-8, 20-22)

La elección del dispositivo más adecuado dependerá principalmente de la disponibilidad de los recursos, la situación, las necesidades del paciente y el criterio y experiencia del profesional que lo vaya a insertar. Independientemente de dicha elección, el deber de Enfermería será minimizar la aparición de posibles complicaciones proporcionando los cuidados adecuados, tal y como veremos más adelante.

## 2. Justificación

El primer prototipo de DSG fue por el científico Beverly Leech en 1937 (7), con intención de ofrecer una alternativa a la intubación endotraqueal ante una VA difícil. Sin embargo, su popularidad no aumentó hasta finales del siglo XX y principios del XXI, dando lugar a más de 25 tipos de DSG en pocos años.

Además de su uso extrahospitalario (9), en la actualidad son ampliamente utilizados en quirófano puesto que el ayuno previo a la intervención reduce el riesgo de sufrir broncoaspiraciones, la principal complicación asociada al uso de estos dispositivos (4). También están indicados en situaciones en las que se anticipa dificultad de intubación por características físicas del paciente como la obesidad, la limitación del movimiento cervicales; cuando ya ha habido varios intentos previos de intubación fallidos etc. (4, 9). En cuanto al ámbito extrahospitalario se utiliza en situaciones en la que las circunstancias o posición del paciente no permite una intubación o a falta de un profesional capacitado para hacerlo en su lugar. (9)

El conocimiento de las distintas variedades de DSG, sus características y usos proporcionan a los profesionales, siempre tras un entrenamiento adecuado, opciones alternativas ante situaciones complicadas de manejo de VA y pueden evitar errores en su utilización y daños al paciente.

## 3. Objetivos

Los objetivos que este proyecto va a tratar de resolver para dar respuesta a nuestra pregunta son los siguientes:

- Objetivo general
  - Analizar los cuidados enfermeros que previenen la aparición de complicaciones en el manejo de la vía aérea de pacientes adultos portadores de DSG.
- Objetivos específicos:
  - Resumir las complicaciones asociadas a la ventilación mecánica no invasiva con los diferentes DSG.
  - Enumerar las intervenciones y actividades enfermeras existentes utilizadas para prevenir la aparición de complicaciones en el manejo de la vía aérea mediante el uso de DSG.

## 4. Metodología

### 4.1 Pregunta PICO

Para la realización de esta revisión bibliográfica se siguió la metodología de la Enfermería Basada en la Evidencia (EBE), utilizando el formato PICO como podemos ver a continuación en el Anexo C, para elaborar la pregunta de investigación.

Anexo C. Elaboración de la pregunta mediante formato PICO

|                          |  |
|--------------------------|--|
| Paciente                 | Adultos portadores de dispositivos supraglóticos |
| Intervención             | Cuidados de Enfermería                           |
| Comparación              | Prevención de complicaciones                     |
| Outcomes<br>(Resultados) | Se reduce la aparición de complicaciones         |

En base a la tabla anterior, la pregunta a la que se trata de dar respuesta en este documento es la siguiente:

En pacientes adultos portadores de dispositivos supraglóticos, proporcionar los cuidados enfermeros preventivos adecuados ¿reducirá la aparición de complicaciones en comparación con no realizar ningún cuidado previo?

### 4.2 Criterios de selección

Para facilitar la selección de los documentos revisados y utilizados en la elaboración de este trabajo se utilizaron los siguientes criterios de inclusión y de exclusión.

- Criterios de inclusión
  - Documentos publicados en los diez últimos años (2014-2024).
  - Disponibles en español o inglés.
  - Revisiones sistemáticas con análisis estadísticos, ensayos clínicos aleatorizados o estudios de metaanálisis.
- Criterios de exclusión
  - No disponibles a texto completo.

### 4.3 Palabras clave y términos DeCS/MeSH

Tras elegir los criterios de selección se procedió a delimitar la lista de palabras clave para concretar la estrategia de investigación. Las palabras clave elegidas fueron: dispositivos supraglóticos, enfermería, complicaciones y prevención primaria.

Por otra parte, para elaborar la fórmula de búsqueda también se recopilaron los términos de los Descriptores de Ciencias de la Salud (DeCS) y sus equivalentes en inglés (MeSH) más adecuados para acotar los resultados. Fue necesario añadir el término “supraglótico” a la fórmula a falta de un descriptor específico para los dispositivos supraglóticos puesto que sin él, los resultados iniciales se relacionaban en su mayoría con el manejo de la VA únicamente ML. A continuación, en el Anexo D, se muestra una recopilación de los términos utilizados tanto en español como en inglés.

Anexo D. Términos de búsqueda bibliográfica

| Términos DeCS           | Términos MeSH            |
|-------------------------|--------------------------|
| Manejo de la Vía Aérea  | Airway Management        |
| Ventilación no invasiva | Non-invasive Ventilation |
| Heridas y Lesiones      | Wounds and Injuries      |
| Mucosa Respiratoria     | Respiratory Mucosa       |

### 4.4 Fórmula de búsqueda

Una vez delimitada la estrategia de investigación, los criterios de selección y los términos específicos, se realizó una búsqueda bibliográfica inicial en marzo de 2024 en las siguientes bases de datos: Dialnet, Scopus, PubMed y SciELO.

A continuación se muestra la fórmula de búsqueda utilizada en Scopus a modo de ejemplo, esta fórmula está compuesta por una combinación de las palabras clave con los términos MeSH, los operadores booleano “AND/OR” y los términos “supraglottic”, “adult” y “complications”, de búsqueda libre, que fueron necesarios para concretar la búsqueda:

*( ALL ( adult ) AND TITLE-ABS-KEY ( supraglottic AND airway AND device ) AND TITLE-ABS-KEY ( non AND invasive AND ventilation ) AND TITLE-ABS-KEY ( complications OR injuries ) ) AND PUBYEAR > 2013 AND PUBYEAR < 2025 AND ( LIMIT-TO ( LANGUAGE , "English" ) OR LIMIT-TO ( LANGUAGE , "Spanish" ) ) AND ( LIMIT-TO ( OA , "all" ) )*

Los resultados obtenidos tras esta búsqueda inicial quedan reflejados en el diagrama de flujo disponible en el Anexo E.

Se obtuvieron un total de 11 resultados como se observa en el diagrama de flujo, de los cuales no se excluyó ninguno por duplicación. A continuación, se eliminaron aquellos no disponibles a texto completo, quedando un total de 7 documentos, de los cuales todos cumplían los demás criterios de inclusión. Este mismo procedimiento se repitió en los demás buscadores, por lo que se utilizó un total de 11 documentos para la elaboración de los resultados.

Para evaluar la calidad de los documentos revisados y su pertinencia se realizó una breve lectura crítica de cada uno de los artículos originales recuperados y se llevó a cabo la evaluación de su calidad metodológica en función de los criterios de calidad de McMaster, como puede observarse en el Anexo F. Este modelo basado en 15 preguntas, de detalle y eliminación entre otras, que se utilizan para valorar la evidencia clínica.

Tras el análisis de los artículos se pudo determinar que cumplían unos criterios éticos similares. Entre ellos por ejemplo se encuentra la anonimización irreversible de los datos recogidos, el uso de consentimientos informados en aquellos estudios que requerían la participación de seres humanos y la aprobación de sus respectivos comités de ética.

Finalmente, para la resolución del segundo objetivo específico se consultaron además, las guías de recomendación de la ASA (4) y la *European Resuscitation Council* (9).

## **5. Resultados y discusión**

Tras la búsqueda bibliográfica inicial, la lectura y el análisis del contenido de los documentos, el cual queda recogido en el Anexo H; se procedió a dar respuesta a los objetivos establecidos.

### **5.1 Complicaciones potenciales asociadas al uso DSG**

#### **5.1.1 Complicaciones asociadas la inserción**

La mayoría de las fuentes consultadas coinciden en que las complicaciones más comunes a la hora de insertar un DSG son los traumatismos menores, manifestándose en forma de daños dentales, uvulitis, hematomas o daños al frenillo lingual (10). La causa más común es la realización de varios intentos previos de intubación o de inserción del propio DSG, aunque también puede deberse a las inserciones a ciegas, inserciones realizadas por profesionales con poca experiencia o no suficiente formación, el uso de poco lubricante o de un lubricante inadecuado, o a la aparición de un laringoespasmó.

Si se supera el número máximo de intentos de intubación e inserción de un DSG podremos encontrar otra complicación, la de la imposibilidad de ventilación, que puede darse debido a una elección errónea del tamaño del DSG o a una obstrucción de la VA muy rápida (10).

#### **5.1.2 Complicaciones asociadas al mantenimiento**

Como ya se ha mencionado con anterioridad, ningún DSG comercializado hoy en día es capaz de aislar la vía aérea por completo, por lo que con su uso existe siempre un riesgo de broncoaspiración. Existen algunos factores que aumentan el riesgo de aspiración de contenido gástrico, como es el caso de un mal posicionamiento del dispositivo, antecedentes personales del paciente como la obesidad o el reflujo gastroesofágico o elección del dispositivo (10-12), puesto que debemos tener en cuenta que los DSG de primera generación no cuentan con canal para colocar una sonda gástrica (13). También existe mayor riesgo de broncoaspiración en situaciones de urgencia extrahospitalaria frente a las intervenciones quirúrgicas programadas.

Dependiendo del tiempo que permanezca dentro del paciente el dispositivo podemos encontrar incluso daños neurológicos (10, 14), daños a la mucosa faríngea e incluso daños vasculares (10, 15, 16).

En cuanto a los daños neurológicos existe evidencia de daños a nervios como el lingual y, en menor prevalencia, los nervios laríngeo, hipogloso, glosofaríngeo y solo se registraron dos casos de afectación a los nervios alveolar inferior e infra orbital respectivamente (14); en su mayoría este tipo de complicaciones no suelen ser severas ni limitantes, pero identificar síntomas de su ocurrencia como el entumecimiento de la lengua, podrían ayudar a solventar el problema rápidamente (14). Normalmente suelen

aparecer debido a una compresión prolongada del nervio o por una lesión directa durante la inserción (10, 14).

Por otra parte, la exposición prolongada a la presión de los manguitos neumáticos, excepto en el caso de aquellos DSG que no disponen de uno como la ML i-gel, o el sobreinflado de los mismos se considera la causa principal de los daños vasculares y a la mucosa faríngea. En varios de los documentos consultados, se considera la presencia de sangre residual en el DSG tras su retirada como indicador de este último (10, 15, 16).

En lo que respecta a la vascularización, los vasos más afectados suelen ser los capilares, seguidos de la arteria carotídea y la yugular interna, puesto que pasan cerca del cartílago cricoides que, además, coincide con el punto donde suele situarse la mayoría de los manguitos neumáticos de los DSG (10). La presión añadida reduce el riego sanguíneo, por lo que el cuerpo trata de compensarlo aumentando el flujo sanguíneo, lo que puede resultar especialmente peligroso para pacientes con antecedentes de placas escleróticas o con problemas de coagulación (10). También se han registrado múltiples casos de isquemia lingual por un mal posicionamiento del dispositivo que a su vez depende del método de inserción (10, 15, 17).

Por último, y al igual que durante la inserción, pueden aparecer complicaciones relacionadas con la ventilación o traumáticas, aunque en este caso se trate de traumatismos mayores. Estos últimos se diferencian de los traumatismos menores en que el daño que infligen a la estructura faríngea puede derivar en situaciones críticas como perforaciones, abscesos, enfisemas subcutáneos o edemas supraglóticos severos (10). No suelen ser muy frecuentes y la mayoría de los casos se dan en intervenciones quirúrgicas prolongadas y en pacientes de edad avanzada.

En cuanto a los problemas de ventilación se deben a un mal posicionamiento del dispositivo, demasiado profunda o demasiado superficial, o a un inflado del balón incorrecto que dará lugar a fugas (12, 13).

### **5.1.3 Complicaciones asociadas a la retirada**

La retirada del dispositivo no suele dar complicaciones cuando se toman las precauciones adecuadas, sin embargo, puede darse en caso de que se pierda la VA durante el mantenimiento por una extubación involuntaria debido una mala fijación del DSG o a movimientos bruscos del paciente (10).

El resto de complicaciones suelen aparecer tras la retirada del DSG, las más comunes y con mayor prevalencia son afonía y disfonía, disfagia, pérdida temporal del gusto dificultad en el habla y a garganta inflamada o dolorida, y pueden llegar a prolongarse hasta unos días tras la retirada (14). De entre todas ellas, el dolor de

garganta o garganta inflamada ha sido utilizado en varios documentos de la literatura revisada como indicador comparativo de eficacia entre distintos DSG (11, 16, 18).

Las causas de estas complicaciones menores pueden deberse a varios factores, desde la elección errónea del tamaño y tipo del dispositivo según las características del paciente, como la oxigenación prolongada con falta de humidificación, o el sobreinflado del globo y la permanencia prolongada del mismo o la elección errónea del lubricante (10). Sobre este último, por ejemplo, se ha demostrado que el uso de lubricantes a base de agua en vez de lubricantes con anestésico como la lidocaína reducen la prevalencia de complicaciones tras la retirada del DSG (18).

#### **5.1.4 Otras complicaciones**

A lo largo de todo el proceso de inserción, mantenimiento y extubación de los DSG pueden ocurrir otro tipo de complicaciones no relacionadas con el desempeño profesional como es el caso de las complicaciones relacionadas con el uso de un dispositivo dañado o las lesiones al propio equipo sanitario como se describe en (16), un ensayo clínico en el que al analizar la mejor forma de insertar una ML para evitar la aparición de lesiones en la mucosa faríngea el profesional que manipulaba el DSG terminó herido por los dientes de varios pacientes.

### **5.2 Intervenciones y actividades enfermeras preventivas**

Tras una primera lectura y el análisis de los documentos seleccionados se procedió a la elaboración de un listado de todas las intervenciones que pueden ayudar a reducir la aparición de complicaciones mediante el uso de un DSG. Después, se consultó la página web oficial NNNConsult (19) para la elaboración de un modelo ejemplo de plan de cuidados enfermero y se procedió a hacer un análisis de las dificultades encontradas en la elaboración del mismo.

#### **5.2.1 Actuaciones preventivas**

##### **5.2.1.1. Cuidados previos a la instalación del DSG**

Entre las recomendaciones para la prevención de complicaciones antes de la manipulación de la VA encontramos:

- La formación de los profesionales respecto al uso diversos DSG, así como sus cualidades particulares para favorecer la elección del dispositivo más adecuado al paciente y a la intervención (4, 9). También se mencionan periodos de práctica con maniqués antes de trabajar sobre pacientes.
- Se recomienda asimismo la presencia de varios profesionales con la formación adecuada para instalar un DSG o intubar por si la intervención se llega a complicar (4).

- Establecer un plan de acción y planes alternativos por si no se lograra asegurar una VA permeable con el primero (9).
- En caso de disponer del tiempo necesario, como es el caso de las cirugías programadas, recopilar datos sobre el paciente, analizarlos y elegir el plan de acción más adecuado a sus características y a la intervención. Los datos que resultan relevantes en la elección del DSG más adecuado incluyen la edad, el peso, las patologías activas y antecedentes médicos (EPOC, diabetes mellitus, etc.), si tiene anomalías anatómicas orofaríngeas, si ha sufrido episodios de VAD con anterioridad, etc. (4, 9)
- Realizar mediciones físicas como la abertura de la boca o el tamaño de los incisivos superiores y realizar exámenes visuales como el test de Mallampati para calcular las probabilidades de acabar interviniendo sobre una VAD. En base a esas mediciones, seleccionar el tamaño del dispositivo más adecuado (2, 4, 10).
- Se propone utilizar cualquier tipo de ayuda o herramienta que facilite el acceso a la VA como pueden ser movilizaciones físicas del paciente (maniobra frente mentón) o el uso de laringoscopios, puesto que aumentan la velocidad de inserción y disminuyen las probabilidades de realizar un mal posicionamiento del DSG (1, 9).
- En aquellos casos en los que se previó una VAD se sugiere el método combinado (4, 10), es decir el uso de DSG como primera opción puesto que facilitan la IOT posterior, se reduce el tiempo necesario para intubar y la necesidad de realizar maniobras. El uso combinado de DSG + IOT aumenta las probabilidades de intubación exitosa a la primera en un 86.4% (4).
- Comprobar la disponibilidad de material previsto y de urgencia antes de intervenir sobre el paciente. Además, revisar el estado del DSG y comprobar que el manguito neumático esté en buen estado si dispone de uno (9, 10).
- Informar al paciente del proceso para relajarlo pues en ocasiones frente a una VAD se prefiere la inserción del DSG con el paciente consciente (10).
- Se recomienda también un periodo de preoxigenación de entre 3 y 5 minutos al 100%.
- Abrir la boca del paciente todo lo que se pueda para evitar fracturas dentarias o traumatismos en la mucosa (5). Se retirarán las dentaduras postizas de aquellos que las porten.
- En cuanto al momento de la inserción se aconseja lubricación con lubricante a base de agua puesto que facilita la inserción y reduce el riesgo de aparición de complicaciones menores tras la retirada del DSG (18). Se tienen en cuenta también dos métodos de inserción que facilitan la entrada en el primer intento, esos dos métodos son el de rotación de 90º con el manguito desinflado y la inserción directa con el manguito mínimamente inflado (17). Se estudió otro método que mejoraba los tiempos de inserción en el que el profesional debía utilizar dos dedos para evitar

que se doblara la punta del manguito, pero en el proceso dicho profesional salió lastimado en varias ocasiones por lo que no sería recomendable (16).

- Si en algún momento se determina que la inserción del DSG ha sido sobre una VAD deberá registrarse en el historial del paciente (4, 9).

#### **5.2.1.2. Cuidados de mantenimiento del DSC**

- Inmediatamente después de la colocación del dispositivo, comprobar si la posición es correcta o si hay presencia de fugas de aire, de ser así será necesario desinflar el manguito neumático y recolocar el DSG (9, 10).
- Monitorizar al paciente y revisar que el movimiento torácico sea simétrico y uniforme además de confirmar la ausencia de ruidos por fallo de ventilación (10).
- Se recomienda humidificar los gases introducidos dentro del paciente para evitar que se reseque la mucosa y la aparición de heridas posteriores (9).
- En caso de que en la evaluación del estado del paciente antes de la inserción se valorara un alto riesgo de regurgitación y el DSG utilizado lo permita, se colocará también una sonda hacia la cavidad gástrica en cuanto sea posible para evitar el riesgo de broncoaspiración (10, 12).
- Evaluar el estado de consciencia del paciente durante la intervención y avisar ante cualquier signo de inminente regurgitación (12).
- Comprobar cada poco tiempo la presión del manguito, dicha presión debe ser la indicada por el fabricante del dispositivo.
- Utilizar fijación externa del dispositivo al paciente como puede ser el uso de vendas o esparadrapo, además de la interna con el manguito neumático puesto que cualquier movimiento brusco puede dar lugar a la extubación involuntaria (9).

#### **5.2.1.3. Cuidados a la retirada del DSG**

- Se recomienda la retirada del dispositivo en cuanto ya no sea necesario, puesto que la exposición prolongada a la presión del manguito aumenta las probabilidades de desarrollar más complicaciones (4, 9, 18).
- Comprobar el estado de consciencia, la capacidad de deglución y la capacidad de ventilación sin asistencia del paciente antes de su retirada. Las recomendaciones ASA (4) indican que la extubación ideal debe ser gradual, reversible en todo momento y de ser posible debe realizarse con el paciente consciente.
- Se aspirará la cavidad bucal antes de la retirada del dispositivo para reducir el riesgo de broncoaspiración (4, 9).
- La retirada del DSG tendrá que hacerse cuidadosamente, ni muy deprisa ni muy despacio, para evitar la aparición de más lesiones.
- Tras la extracción del DSG mantener al paciente en observación por si se diera una obstrucción de la VA no planeada.

- Por último se comprobará su capacidad de deglución y fonación si no se ha hecho previo a la extracción del dispositivo y proporcionarán cuidados al alta al paciente. Las recomendaciones al alta del paciente incluyen el descanso de la voz (18), la explicación de los fármacos que le hayan sido recetados y una revisión de las posibles complicaciones que pueden aparecer al cabo de los días y cómo actuar frente a ellos (4, 10).

### 5.2.2 Modelo de plan de cuidados de Enfermería

#### Anexo G. Modelo de plan de cuidados de Enfermería. Elaboración propia (19)

|   |  |  |  |
|---|--|--|--|
| <b>NANDA:</b><br>[00033] Deterioro de la ventilación espontánea r/c y m/p (dependería del caso )  |  |  |  |
| <b>NOC</b><br>[0415] Estado respiratorio  |  | <b>NOC</b><br>[0411] Respuesta de la ventilación mecánica: adulto  |  |
| <b>Indicadores</b>  |  | <b>Indicadores</b>   |  |
| [41532] Vías aéreas permeables<br>[41508] Saturación de oxígeno<br>[41501] Frecuencia respiratoria  |  | [41112] Saturación de oxígeno<br>[41128] Inquietud   |  |
| <b>NIC</b><br>[3302] Manejo de la ventilación mecánica: no invasiva   | <b>NIC</b><br>[3180] Manejo de las vías aéreas artificiales  | <b>NIC</b><br>[3120] Intubación y estabilización de la vía aérea   | <b>NIC</b><br>[3270] Extubación endotraqueal   |
| <b>Actividades</b>  | <b>Actividades</b>   | <b>Actividades</b>   | <b>Actividades</b>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Obtener la evaluación corporal completa basal del paciente al inicio y con cada cambio de cuidador.</li> <li>- Aplicar el dispositivo no invasivo asegurando un ajuste adecuado y evitar grandes fugas de aire</li> <li>- Controlar si se produce un descenso de volumen exhalado y un aumento de la presión inspiratoria.</li> <li>- Controlar los síntomas que indican un aumento del trabajo respiratorio (p. ej., aumento de la FC o FR, HTA, cambios del estado mental)</li> <li>- Controlar la lesión de la mucosa bucal, nasal, traqueal o laríngea.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Instituir medidas que impidan la extubación accidental: fijar la vía aérea artificial, administrar sedación y relajantes musculares, etc., según corresponda.</li> <li>- Realizar cuidados orales (lavado de dientes, gasas húmedas, humectante bucal y labial), según corresponda.</li> <li>- Proporcionar una humidificación del 100% al gas, oxígeno o aire inspirado.</li> <li>- Comprobar la presión del globo cada poco tiempo o tras la manipulación de la VA</li> <li>- Comprobar la presencia de dolor.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Administrar al paciente O<sub>2</sub> al 100% durante 3-5 minutos, si es posible</li> <li>- Explicar al paciente el procedimiento</li> <li>- Seleccionar el tamaño y tipo correcto de VA orofaríngea</li> <li>- Seleccionar vías aéreas artificiales con balones de gran volumen y baja presión</li> <li>- Colocar al paciente y su cabeza según sea adecuado</li> <li>- Aspirar la boca y la orofaringe</li> <li>- Insertar la VA orofaríngea, asegurándose de que alcanza la base de la lengua, colocando la lengua en posición adelantada</li> <li>- Observar el movimiento sistemático de la pared torácica.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Instruir al paciente sobre el procedimiento.</li> <li>- Asegurarse de que al paciente se le extraiga el dispositivo lo antes posible.</li> <li>- Asegurarse de que el paciente es apto para la extubación (ej., respira espontáneamente, despierto y reactivo, función laríngea adecuada, etc.)</li> <li>- Aspirar el área bucal</li> <li>- Observar si hay signos de oclusión de la vía respiratoria.</li> </ul> |

Durante la realización de este modelo ejemplo se encontraron una serie de problemas relacionados con la elección de los NIC y NOC en base a la mención de los DSG. Puesto que el control de la VA con el uso de estos dispositivos es mínimamente invasivo, es decir, no puede considerarse invasivo puesto que no llegan a entrar en la tráquea, todas aquellas intervenciones o actividades que mencionaron tubos, balones o sujeciones "endotraqueales" u "oroatraqueales" no pudieron ser utilizados.

Por otra parte, dentro de las intervenciones y actividades denominadas como "no invasivas" solo se encontró la mención de las ML en una ocasión, lo cual tampoco es representativo de los DSG puesto que existen muchos otros tipos de dispositivos. El resto de actividades "no invasivas" se centraron en herramientas de ventilación extracorpóreas, por lo que el modelo no representa todas las funciones de enfermería.

### **5.3 . Relevancia de los cuidados enfermeros en el uso de DSG**

Tras el análisis de la literatura revisada se puede decir que la mayoría de los documentos que analizan los cuidados dedicados a la prevención de la aparición de complicaciones con el uso de DSG no especifican si se trata de intervenciones enfermeras o si van dedicadas a otros profesionales.

Muchas de las intervenciones mencionadas podrían realizarlas diferentes miembros del equipo interdisciplinar. Lo que sí podemos asegurar de acuerdo con los resultados es que efectivamente las mayoría de las complicaciones son prevenibles si se le da el uso adecuado a estos dispositivos.

En muchos de los casos descritos los autores especifican que el profesional encargado de insertar el DSG es un anestesista o un médico. Sin embargo, he creído necesario incluir en recopilación de cuidados durante la inserción de DSG la formación de los profesionales sanitarios sobre la técnica, los tipos y usos de los DSG, porque pueden darse situaciones de urgencia en las que sea necesario que intervenga una enfermera o en las que con su conocimiento pueda colaborar con el equipo sanitario y asegurar la seguridad del paciente.

Por último, sería necesario resaltar que a pesar de los muchos documentos, revisiones y ensayos publicados sobre los diferentes tipos de DSG, considero que la literatura disponible al respecto está todavía incompleta. La mayoría de los ensayos se centran en comparar la eficacia entre dos o más DSG analizando la facilidad y el tiempo de inserción. Además, en muchos de ellos se excluyen a pacientes con obesidad u otras muchas patologías que podrían haber alterado los resultados, por lo que las muestras no representan enteramente a la población real.

## 6. Conclusiones

Podemos concluir que la aparición de complicaciones asociada al uso de DSG se verá reducida con el uso correcto de los dispositivos si se siguen las guías de recomendación de su uso, puesto que la mayoría de estas son prevenibles y harán que la experiencia resulte menos traumática para los pacientes. La función de enfermería a lo largo de este proceso es esencial puesto que participa en todos los pasos del proceso.

Antes finalizar este trabajo me gustaría destacar que muchos de los ensayos parecen centrarse en querer encontrar el DSG ideal para cualquier situación cada uno puede resultar útil en diferentes situaciones. Considero también que es un objetivo ambicioso puesto que se siguen fabricando nuevos modelos cada año. Por lo menos podemos asegurar que los DSG de segunda y tercera generación son mucho más seguros de utilizar que los de primera generación puesto que, el disponer de un canal de acceso gástrico reduce de manera considerable el riesgo de broncoaspiración. De entre ellos destacan i-gel y Air-Q por ser de fácil uso y estar acompañados de la menor cantidad de complicaciones en comparación con el resto de los DSG.

A lo largo de la realización de este trabajo también he encontrado mucha más información centrada en el uso de los DSG en el ámbito hospitalario, que en el extrahospitalario a pesar de su utilidad para asegurar la VA en situaciones de urgencia, puesto que reducen considerablemente el tiempo de inserción requerido. De hecho, desconocía la utilidad del método de inserción mixto y sus ventajas, puesto que partía con la idea de que los DSG solo se utilizaban como alternativa cuando había imposibilidad de intubar.

Otro aspecto que me ha sorprendido es la inconsistencia a nivel tanto internacional como nacional respecto al modo de proceder ante una VAD, aunque las guías de recomendaciones consultadas concuerden en que el mejor método para proceder lo deciden los propios profesionales en el momento de intervenir.

Finalmente, como ha sido comentado en el apartado de resultados, me gustaría proponer una actualización de las guías NANDA-NOC-NIC puesto que el uso real de los DSG no está adecuadamente representado. Se les considera herramientas de manejo de vía aérea no invasiva pero no se les asocian actividades específicas, lo que dificulta enormemente la elaboración y resolución de los planes de cuidados en los que puedan verse involucrados.

Dicho lo cual, pienso que este tipo de dispositivos tienen mucho potencial e irán mejorando en los años venideros con la investigación adecuada.

## 7. Referencias bibliográficas

1. Maluenda F, Aguilera P, Kripper C, Navea O, Basaure C, Saldías F. Secuencia rápida de intubación en el Servicio de Urgencia. Rev Chil Med Intensiva [Internet]. 2015 [citado 23 abr 2024]; 23-32. Disponible en: <https://urgencia.uc.cl/htdocs/content/uploads/2021/04/secuencia-rapida-de-intubacion-servicio-de-urgencia-series-clinicas-urgencia-uc-articulo-2015.pdf>
2. Cusi Calderón EE. Eficacia de los dispositivos supraglóticos comparado con el tubo endotraqueal en el manejo prehospitalario de la vía aérea en el paciente adulto con paro cardíaco. Universidad Norbert Wiener. 2018 [citado 21 abr 2024]. Disponible en: <https://repositorio.uwiener.edu.pe/handle/20.500.13053/1533>
3. Escobar IC, Menéndez MBV, Montes LO. La vía respiratoria en la reanimación cardiopulmonar y cerebral. Rev Cuba Anestesiol y Reanim [Internet]. 2017 [citado 21 abr 2024]; 16(3), 1-5. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=82702>
4. Apfelbaum JL, Hagberg CA, Connis RT, Abdelmalak BB, Agarkar M, Dutton RP, Tung A. 2022 American Society of Anesthesiologists practice guidelines for management of the difficult airway. Anesthesiology [Internet]. 2022 [citado 23 abr 2024]; 136(1), 31-81. Disponible en: <https://pubs.asahq.org/anesthesiology/article/136/1/31/117915/2022-American-Society-of-Anesthesiologists>
5. Gómez-Ríos MA, Gaitini L, Matter I, Somri M. Guías y algoritmos para el manejo de la vía aérea difícil. REDAR [Internet]. 2018 [citado 26 abr 2024], 65(1), 41-48. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0034935617301998>
6. Martínez-Hurtado, E. Nuevas mascarillas laríngeas, la 3ª generación. Anestesia R, vía aérea [Internet]. 2014 [citado 20 abr 2024]. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8678884>
7. Almeida G, Costa AC, Machado HS. Supraglottic Airway Devices: A Review in a New Era of Airway Management. J Anesth Clin Res [Internet]. 2016 [citado 25 abr 2024] 7: 647. Disponible en: <https://www.longdom.org/open-access/supraglottic-airway-devices-a-review-in-a-new-era-of-airway-management-2155-6148-1000647.pdf>
8. Ramesh S & Jayanthi R. Supraglottic airway devices in children. Indian J. Anaesth [Internet]. 2011 [citado 1 may 2024]; 55(5): 476-482. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3237147/pdf/IJA-55-476.pdf>
9. Soar J, Böttiger BW, Carli P, Couper K, Deakin CD, Djärv T, Nolan JP, et al. European resuscitation council guidelines 2021: adult advanced life support. Resuscitation [Internet]. 2021 [citado 26 abr 2024]; 161, 115-151. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0300957221000630>
10. Michalek P, Donaldson W, Vobrubova E, Hakl M. Complications associated with the use of supraglottic airway devices in perioperative medicine. Biomed Res. In. [Internet]. 2015 [citado 21 abr 2024]. Disponible en: <https://www.hindawi.com/journals/bmri/2015/746560/>
11. Nakano S, Nakahira J, Kuzukawa Y, Sawai T & Minami T. The effects of endotracheal tube and i-gel® supraglottic airway device on respiratory impedance: a prospective observational study. Anesth Pain Med [Internet]. 2017 [citado 12 may 2024], 7(1). Disponible en: <https://brieflands.com/articles/aapm-13547.html>
12. Ní Eochagáin A, Athanassoglou V, Cumberworth A, Morris O, Corbett S, Jefferson H, ... & Pandit J. J. Assessing a novel second generation laryngeal mask airway using the 'ADEPT' approach: results from the LMA® Protector™ observational study. J. Clin. Monit. Comput. [Internet]. 2023 [citado 25 may 2024], 37(2), 517-524. Disponible en: <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/s10877-022-00910-5.pdf>
13. Kömür E, Bakan N, Tomruk ŞG, Karaören G, Doğan ZT. Comparison of the Supraglottic Airway Devices Classic, Fastrach and Supreme Laryngeal Mask Airway: A Prospective Randomised Clinical Trial of Efficacy, Safety and Complications. Turk J Anaesthesiol Reanim [Internet]. 2015 [citado 16 may 2024];43(6):406-11. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4894184/#:~:text=Conclusion,and%20there%20was%20no%20repositioning.>

14. Thiruvengkatarajan V, Van Wijk RM, Rajbhoj A. Cranial nerve injuries with supraglottic airway devices: a systematic review of published case reports and series. *Anaesthesia* [Internet]. 2015 [citado 9 may 2024], 70(3), 344-359. Disponible en : <https://associationofanaesthetists-publications.onlinelibrary.wiley.com/doi/pdfdirect/10.1111/anae.12917>
15. Park JH, Lee JS, Nam SB, Ju JW, Kim MS. Standard versus rotation technique for insertion of supraglottic airway devices: systematic review and meta-analysis. *YMJ* [Internet]. 2016 [citado 10 may 2024], 57(4), 987. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4951479/>
16. Farbood A, Tayyebi G, Naderi-Boldaji V, & Asmarian N. Comparison of the ease of insertion and complications of the classical method of laryngeal mask airway insertion with an alternative method. *Saudi J. of Anaesth.* [Internet]. 2023 [citado 28 may 2024], 17(2), 182-186. Disponible en: [https://journals.lww.com/sjan/fulltext/2023/17020/Comparison\\_of\\_the\\_ease\\_of\\_insertion\\_and.7.aspx?context=LatestArticles](https://journals.lww.com/sjan/fulltext/2023/17020/Comparison_of_the_ease_of_insertion_and.7.aspx?context=LatestArticles)
17. Koo CH, Oh AY, Jeon YT, Hwang JW, Ryu JH. Standard digit-based versus 90° rotation technique for supraglottic airway device insertion: a meta-analysis of randomized controlled trials. *KJA* [Internet]. 2022 [citado 17 may 2024], 75(3), 266. Disponible en: <https://ekja.org/upload/pdf/kja-21441.pdf>
18. El-Boghdady K, Bailey CR, Wiles MD. Postoperative sore throat: a systematic review. *Anaesthesia* [Internet]. 2016 [citado 1 may 2024]; 71(6), 706-717. Disponible en: <https://associationofanaesthetists-publications.onlinelibrary.wiley.com/doi/pdfdirect/10.1111/anae.13438>
19. Herramienta online para la consulta y diseño de Planes de Cuidados de Enfermería. [Internet]. NNNConsult. Elsevier; 2015 [citado 15 jun 2024]. Disponible en: <https://www.nnnconsult.com/>
20. Rodríguez Lopez I. Dispositivos supraglóticos: una aproximación a su uso en el ámbito extrahospitalario (Trabajo de Fin de Grado). Lejona, España. Universidad del País Vasco, Grado de Enfermería. 2015 [citado 20 abr 2024] Disponible en: <http://hdl.handle.net/10810/16039>
21. Mariscal M, Pindado ML, Duro E, Caro M, Engel W, Arrázola B. Dispositivos de la vía aérea difícil. *Arydol* [Internet]. 2023 [citado 27 abr 2024] Disponible en: <https://arydol.com/temas/secciones/via-aerea/via-aerea-dificil/dispositivos-de-la-via-aerea-dificil/>
22. Chapell B. How to insert a laryngeal mask airway. MSD manual [Internet]. 2023 [citado 30 abr 2024]. Disponible en: <https://www.msmanuals.com/professional/critical-care-medicine/how-to-do-other-airway-procedures/how-to-insert-a-laryngeal-mask-airway>
23. Chapell B. Cómo insertar un tubo de doble luz esofagotraqueal (Combitube) o un tubo laríngeo de King. MSD manual [Internet]. 2023 [citado 30 abr 2024]. Disponible en: <https://www.msmanuals.com/es-es/professional/cuidados-cr%C3%ADticos/c%C3%B3mo-hacer-otros-procedimientos-en-la-v%C3%ADa-a%C3%A9rea/c%C3%B3mo-insertar-un-tubo-de-doble-luz-esofagotraqueal-combitube-o-un-tubo-lar%C3%ADngeo-de-king>
24. Lv Z, Huang X, Cai J, Zhou Z, Gao L, Wang W, Pan Y. Effect of superior laryngeal nerve block in alleviating sore throat after application of i-gel supraglottic airway: a randomized controlled trial. *BMC anesthesiology* [Internet]. 2023 [citado 17 may 2024], 23(1), 333. Disponible en: <https://bmcanesthesiol.biomedcentral.com/counter/pdf/10.1186/s12871-023-02287-7.pdf>
25. Massoudi N, Fathi M, Nooraei N, Salehi A. A Comparison between the i-gel® and air-Q® Supraglottic Airway Devices Used for the Patients Undergoing General Anesthesia with Muscle Relaxation. *Biomed Res Int* [Internet]. 2018 [citado 20 may 2024]; 2018 : 5202957. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30581857/>

## 8. Anexos

### Anexo A. Clasificación de dispositivos supraglóticos, características, indicaciones y contraindicaciones

| TIPOS COMERCIALIZADOS  | CARACTERÍSTICAS   | INDICACIONES  | CONTRAINDICACIONES   |
|--|---|---|--|
| <b>Mascarillas laríngeas (ML)</b><br><i>Laryngeal masks (LM)</i>   |   |   |  |
| <p>ML Clásica (MLC)<br/><i>LMA® Classic™</i></p>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1981</li> <li>- El manguito inflable de silicona se sitúa en hipofaringe, la abertura anterior en la entrada de la glotis</li> <li>- Dispone de barras metálicas de retención para evitar una oclusión accidental de la epiglottis</li> <li>- Reutilizable</li> <li>- 1ª generación solo permite ventilación, no permite intubación ni aspiración del contenido gástrico</li> <li>- Su equivalente desechable serían la <i>LMA® Unique™</i> y la <i>LMA® Portex Soft Seal™</i></li> </ul> <p>(7, 20, 21)</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cirugías programadas</li> <li>- Urgencias como la apnea o fallo respiratorio grave con imposibilidad de intubación</li> <li>- Alternativa a mascarilla facial y tubo endotraqueal en pacientes con deformidades faciales o con mucha barba (no permite bien el ajuste de la mascarilla facial) (22)</li> </ul> <p>(21)</p> | <p>Contraindicaciones relativas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Patologías faríngeas o laríngeas</li> <li>- Obesidad</li> <li>- Reflujo gastroesofágico</li> <li>- Abdomen distendido y estómago lleno</li> <li>- Disminución de la compliance pulmonar</li> <li>- Cirugía laparoscópica</li> </ul> <p>Contraindicaciones absolutas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Apertura bucal máxima entre incisivos menor a 2 cm</li> <li>- Obstrucción de vía aérea impenetrable</li> </ul> <p>(21)</p> |
| <p>ML ProSeal<br/><i>LMA® ProSeal™</i></p>       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 2000</li> <li>- 2ª generación, con canal de acceso gástrico</li> <li>- Mordedor incorporado</li> <li>- Mayor presión de sellado y mejor fijación que la ML Clásica</li> <li>- Reutilizable</li> <li>- Permite intubación</li> <li>- Fabricado con PVC y libre de metales, apto para resonancias</li> <li>- Su equivalente desechable son la <i>LMA® Supreme™</i> y la <i>LMA® Ambu Aura Grain™</i></li> </ul> <p>(7, 20, 21)</p>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mismas indicaciones que la ML Clásica</li> <li>- Cirugías programadas (incluidas las laparoscópicas)</li> <li>- Pacientes con reflujo gastroesofágico leve</li> <li>- Pacientes con obesidad</li> </ul> <p>(21)</p>  | <p>Contraindicaciones relativas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Patologías faríngeas o laríngeas</li> <li>- Reflujo gastroesofágico abundante</li> <li>- Abdomen distendido y estómago lleno</li> <li>- Disminución de la <i>compliance</i> pulmonar</li> </ul> <p>Contraindicaciones absolutas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Apertura bucal máxima entre incisivos menor a 2 cm (22)</li> <li>- Obstrucción de vía aérea impenetrable</li> </ul> <p>(21, 22)</p>                            |

Continúa...

| TIPOS COMERCIALIZADOS  | CARACTERÍSTICAS   | INDICACIONES   | TIPOS COMERCIALIZADOS  |
|--|---|--|--|
| <b>Mascarillas laríngeas (ML)</b>  |   |  |  |
| <p>ML Flexible<br/><i>LMA® Flexible™</i></p>                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1990</li> <li>- Fabricada con silicona, cuenta refuerzos de metal</li> <li>- Suele requerir recolocación - Reutilizable y desechable</li> <li>- Tubo de ventilación flexible</li> </ul> <p>(7, 20, 21)</p>   | <p>Mismas indicaciones que la ML Clásica</p>   | <p>Mismas contraindicaciones que la ML Clásica</p>   |
| <p>ML Fastrach<br/><i>LMA® Fastrach™</i></p>                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1990-1995</li> <li>- El tubo está unido a un mango rígido para facilitar la inserción, cuenta con una barra para elevar la epiglotis</li> <li>- Se puede utilizar para intubar más adelante</li> <li>- Reutilizable o desechable</li> </ul> <p>(7, 20, 21)</p>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Situaciones no ventilables o no intubables de urgencia</li> <li>- Dificultad de ventilación prevista. (Ej.: obesidad mórbida, reacción anafiláctica)</li> <li>- Intubaciones con inestabilidad cervical</li> <li>- Formación de profesionales en situaciones de rutina</li> </ul> <p>(21)</p> | <p>Contraindicaciones relativas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Patologías faríngeas, laríngeas o esofágicas</li> <li>- Pacientes con alto riesgo de aspiración</li> </ul> <p>Contraindicaciones absolutas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Apertura bucal máxima entre incisivos menor a 2 cm (22)</li> <li>- Obstrucción de vía aérea impenetrable</li> </ul> <p>(21, 22)</p> |
| <p>ML C-Trach con Videolarigoscopia<br/><i>LMA® C-Trach™</i></p>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 2005</li> <li>- Microcámara con luz y monitor para la visualización de la glotis</li> <li>- Mascarilla para sellado de la glotis</li> <li>- Posibilidad de intubar</li> <li>- 2ª generación, con acceso gástrico para sondaje</li> <li>- Exterior rígido</li> <li>- Reutilizable</li> <li>- Existe el Totaltrack®, una versión similar de 3ª generación que permite la ventilación durante la intubación (6, 7, 20, 21)</li> </ul> | <p>Mismas indicaciones que ML Fastrach</p>   | <p>Mismas indicaciones que ML Fastrach</p>   |

Continúa...

| TIPOS COMERCIALIZADOS   | CARACTERÍSTICAS   | INDICACIONES                              | TIPOS COMERCIALIZADOS                           |
|---|---|---|---|
| <b>Mascarillas laríngeas (ML)</b>   |   |   |   |
| <p>ML Air-Q Autopresurizante<br/><i>LMA Air-Q® SP</i></p>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 2011</li> <li>- 100% silicona, se adapta mejor a la mucosa faríngea</li> <li>- Fácil de insertar por su forma</li> <li>- DSG de 3º generación, con manguito autoinflable (se infla con ventilación positiva al inspirar y se desinfla al espirar)</li> <li>- Adaptación fisiológica al inflado del manguito</li> <li>- Las de 2º generación tienen la posibilidad de colocar una sonda gástrica</li> <li>- Con posibilidad de intubación</li> <li>- No contiene metal, apto para resonancia</li> <li>- Tiene bloque antimordedura</li> <li>- Desechable</li> <li>- Similar a la <i>LMA® Ambu Laryngeal Mask™</i> y a <i>LMA® Baska Mask™</i> excepto en que ésta última cuenta con doble canal de drenaje gástrico.</li> </ul> <p>(6, 7, 20, 21)</p> | <p>Mismas indicaciones que ML ProSeal</p> | <p>Mismas contraindicaciones que ML ProSeal</p> |
| <p>ML i-gel<br/><i>LMA i-gel™</i></p>                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 2003</li> <li>- Sin manguito neumático</li> <li>- Fabricado con material elastómero termoplástico tipo gel que se adapta a la anatomía faríngea</li> <li>- Permite intubación</li> <li>- Con canal de acceso gástrico</li> <li>- Desechable</li> </ul> <p>(7, 20, 21)</p>  | <p>Mismas indicaciones que ML Clásica</p> | <p>Mismas indicaciones que ML Clásica</p>       |

Continúa...

| TIPOS COMERCIALIZADOS  | CARACTERÍSTICAS   | INDICACIONES   | TIPOS COMERCIALIZADOS  |
|--|---|--|--|
| <b>Bloqueadores esofágicos</b>   |   |  |  |
| <p>Combitube<br/><i>Esophageal-Tracheal Combitube®</i><br/>(ETC)</p>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1980</li> <li>- Desechable</li> <li>- 2ª generación, con canal de drenaje gástrico</li> <li>- Fácil inserción con mínimo entrenamiento</li> <li>- Introducción a ciegas o con laringoscopio</li> <li>- Consta de dos balones neumáticos, uno orofaríngeo (sella la cavidad oral) y otro traqueo esofágico (sella el esófago o la tráquea)</li> <li>- Tiene dos formas de ventilación, los poros entre balones neumáticos o el orificio de la luz faríngea.</li> </ul> <p>(7, 20, 21)</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vía aérea difícil</li> <li>- Imposibilidad de intubación</li> <li>- Movimiento limitado de la columna vertebral</li> <li>- Anomalías faciales</li> <li>- Extubación accidental con mal acceso facial</li> <li>- Sangrado masivo y regurgitación</li> <li>- RCP</li> </ul> <p>(21, 23)</p> | <p>Contraindicaciones relativas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Riesgo de aspiración mínimo.</li> <li>- Cirugías rutinarias con duración superior a 8 horas</li> </ul> <p>Contraindicaciones absolutas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Traumatismo orofaríngeo.</li> <li>- Laceración mucosa esofágica y rotura transparietal esofágica.</li> </ul> <p>(21,23)</p> |
| <p>Easy-tube® (EzT)</p>    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fabricado con polivinilo, sin látex</li> <li>- Cuenta con dos luces al igual que el Combitube y con dos balones neumáticos</li> <li>- 2ª generación, con canal de drenaje gástrico</li> <li>- Se permite inserción a ciegas o con laringoscopio</li> </ul> <p>(7, 20, 21)</p>  | <p>Mismas indicaciones que el Combitube, pero se le añade el uso en pacientes alérgicos al látex.</p> <p>(21)</p>  | <p>Mismas contraindicaciones que Combitube.</p>  |

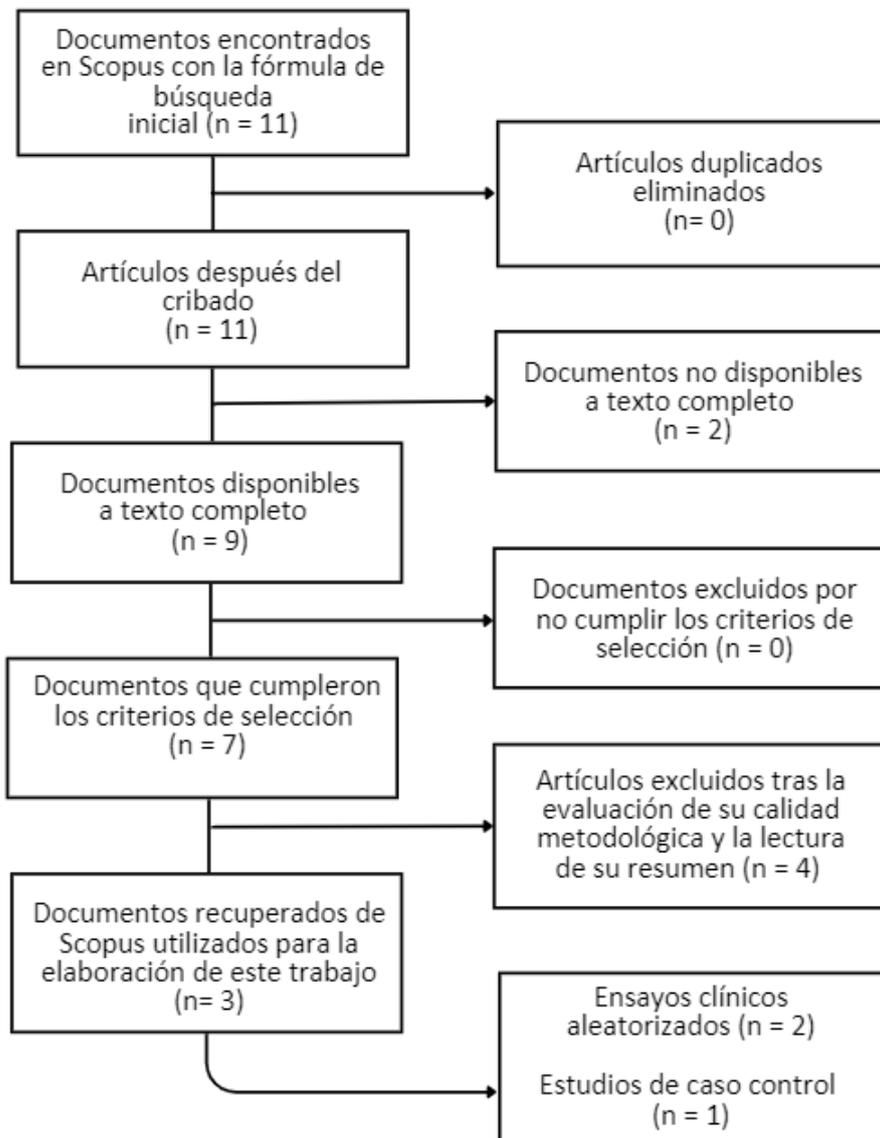
Continúa...

| TIPOS COMERCIALIZADOS  | CARACTERÍSTICAS  | TIPOS COMERCIALIZADOS  | CARACTERÍSTICAS  |
|--|--|--|--|
| <b>Tubos laríngeos</b>   |  |  |  |
| <p>TL Clásico<br/><i>LT-D King®</i></p>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 2002</li> <li>- Dos balones neumáticos que se inflan por la misma luz (orofaríngeo y esofágico). El orificio de ventilación se sitúa entre ambos</li> <li>- Su curvatura impide la intubación traqueal</li> <li>- Reutilizable o desechable</li> <li>- Introducción a ciegas o con ayuda de un laringoscopio</li> <li>- No contiene látex</li> </ul> <p>(7, 20, 21)</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vía aérea difícil</li> <li>- Imposibilidad de intubación</li> <li>- Movimiento limitado de la columna vertebral</li> <li>- Anomalías faciales</li> <li>- Extubación accidental con mal acceso facial</li> <li>- Sangrado masivo y regurgitación</li> <li>- RCP</li> </ul> <p>(21, 23)</p> | <p>Contraindicaciones relativas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Riesgo de aspiración mínimo.</li> <li>- Cirugías rutinarias con duración superior a 8 horas</li> <li>- Menores de 8 años</li> </ul> <p>Contraindicaciones absolutas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Traumatismo orofaríngeo.</li> <li>- Laceración mucosa esofágica y rotura transparietal esofágica.</li> </ul> <p>(21, 23)</p> |
| <p>TL Sonda II (TLS II)<br/><i>LTS-D King® (Laryngeal Tube Suction II)</i></p>                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 2004</li> <li>- Su curvatura impide la intubación traqueal</li> <li>- Es más largo y estrecho que el TL Clásico</li> <li>- 2ª generación, con posibilidad de drenaje gástrico</li> <li>- Reutilizable o desechable</li> <li>- Introducción a ciegas o con ayuda de un laringoscopio</li> <li>- No contiene látex</li> </ul> <p>(7, 20, 21)</p>                          | <p>Mismas indicaciones que TL Clásico</p>  | <p>Mismas contraindicaciones que TL Clásico</p>  |
| <b>Dispositivos faríngeos</b>  |  |  |  |
| <p>PA<sub>xpress</sub><sup>TM</sup><br/><i>Pharyngeal Airway X press™ (PA<sub>x</sub>)</i></p>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Solo un balón neumático</li> <li>- 1ª generación</li> <li>- Cuña de silicona en la parte distal que ayuda con la fijación del dispositivo y se adapta a la anatomía del paciente.</li> <li>- Posible intubación de ser necesario.</li> <li>- Reutilizable</li> </ul> <p>(7, 20, 21)</p>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vía respiratoria difícil</li> <li>- Dificultad para ventilar e intubar</li> </ul> <p>(21)</p>   | <p>Contraindicaciones relativas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pacientes con riesgo de broncoaspiración</li> </ul> <p>Contraindicaciones absolutas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pacientes con heridas en cuello o cabeza, contracturas, extensión cervical limitada o apertura oral limitada(11)</li> </ul>  |

Continúa...

| TIPOS COMERCIALIZADOS  | CARACTERÍSTICAS   | TIPOS COMERCIALIZADOS   | CARACTERÍSTICAS   |
|--|---|---|---|
| <b>Dispositivos faríngeos</b>  |   |   |   |
| <p>SLIPA™<br/><i>Streamlined liner of the pharynx airway</i></p>    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- No contiene metal, 100% plástico, apto para resonancias</li> <li>- No cuenta con un balón neumático</li> <li>- Desechable</li> </ul> <p>(7, 20, 21)</p>                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vía respiratoria difícil</li> <li>- Dificultad para ventilar e intubar</li> </ul> <p>(21)</p>  | <p>Contraindicaciones relativas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pacientes con riesgo de broncoaspiración</li> </ul> <p>Contraindicaciones absolutas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pacientes con heridas en cuello o cabeza, contracturas, extensión cervical limitada o apertura oral limitada</li> </ul> <p>(21)</p> |
| <p>CobraPLA™<br/><i>Cobra perilaryngeal airway</i></p>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Desechable</li> <li>- Latex free</li> <li>- Cuenta con un balón neumático de fijación</li> <li>- No protege ante posibles broncoaspiraciones</li> </ul> <p>(7, 20, 21)</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vía respiratoria difícil</li> <li>- Dificultad para ventilar e intubar</li> <li>- En neonatos con el Síndrome de Desbuquois</li> </ul> <p>(21)</p> | <p>Contraindicaciones relativas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pacientes con riesgo de broncoaspiración</li> </ul> <p>Contraindicaciones absolutas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pacientes con heridas en cuello o cabeza, contracturas, extensión cervical limitada o apertura oral limitada</li> </ul> <p>(21)</p> |
| <p>Las imágenes utilizadas en la elaboración de esta tabla han sido extraídas de las páginas web de las marcas comerciales Teleflex Medical, AirLife, Intersurgical, Bound Tree, Remote medical, Ambu y Fushan y no tienen restricciones de uso.</p> |   |   |   |

Anexo E. Diagrama de flujo del proceso de búsqueda bibliográfica en Scopus



Anexo F . Evaluación de calidad metodológica según criterios McMaster

| CRITERIOS MCMMASTER   | Referencias bibliográficas |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |
|---|----------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|
|   | 13                         | 24 | 17 | 25 | 14 | 10 | 18 | 15 | 11 | 12 | 16 |   |
| Criterio 1 - Se expone claramente el propósito del estudio                                  | X                          | X  | X  | X  | X  | X  | X  | X  | X  | X  | X  | X |
| Criterio 2 - La literatura revisada es relevante  | X                          | X  | X  | X  | X  | X  | X  | X  | X  | X  | X  | X |
| Criterio 3 - El diseño del estudio es apropiado para el problema de investigación           | X                          | X  | X  | X  | X  | X  |    | X  | X  | X  | X  | X |
| Criterio 4 - El tamaño de la muestra se describe detalladamente                             | X                          | X  | X  | X  | X  |    | X  | X  | X  | X  | X  | X |
| Criterio 5 - Se justifica el tamaño de la muestra   | X                          |    | X  | X  | X  |    | X  | X  | X  | X  | X  | X |
| Criterio 6 - El estudio utiliza instrumentos de medición confiables                         | X                          | X  | X  | X  | X  | X  | X  | X  | X  |    |    | X |
| Criterio 7 - Los instrumentos de medición son válidos                                       | X                          | X  | X  | X  | X  | X  | X  | X  | X  |    |    | X |
| Criterio 8 - Se describe la intervención detalladamente                                     | X                          | X  |    | X  |    | X  | X  | X  | X  | X  | X  | X |
| Criterio 9 - Se evitó la contaminación  | X                          | X  |    | X  | X  | X  | X  | X  | X  | X  | X  | X |
| Criterio 10 - Se evitó la cointervención  | X                          | X  |    | X  | X  | X  | X  | X  | X  | X  | X  | X |
| Criterio 11 - Los resultados se reportan en términos de significancia estadística           | X                          | X  | X  | X  | X  | X  | X  | X  |    |    | X  | X |
| Criterio 12 - Los métodos de análisis fueron apropiados                                     | X                          | X  | X  | X  | X  | X  | X  | X  | X  | X  | X  | X |
| Criterio 13 - Se reportó la importancia clínica   | X                          | X  | X  | X  | X  | X  | X  | X  | X  | X  | X  | X |
| Criterio 14 - Se reportan los abandonos del estudio   |                            |    |    |    |    |    |    |    | X  | X  |    |   |
| Criterio 15 - Las conclusiones son apropiadas dados los métodos de estudio y los resultados | X                          | X  | X  | X  | X  | x  | X  | X  | X  | X  | X  | X |

Anexo H. Síntesis del contenido de los artículos seleccionados

| Referencia   | Tipo de estudio<br>tamaño<br>muestra              | Objetivos   | Resultados  | Conclusiones  |
|--|---|---|---|---|
| <p><b>Año de publicación:</b> 2015<br/> <b>Autores:</b> Kömür E, Bakan N, Tomruk ŞG, Karaören G, Doğan ZT.<br/> <b>Título:</b> Comparison of the Supraglottic Airway Devices Classic, Fastrach and Supreme Laryngeal Mask Airway: A Prospective Randomised Clinical Trial of Efficacy, Safety and Complications.</p> <p>(13)</p> | <p>Ensayo clínico aleatorizado</p> <p>N = 90</p>  | <p>Comparar la eficacia, seguridad y riesgo de aparición de complicaciones de tres dispositivos supraglóticos (LM Clásica, LM Fastrach y LM Supreme), analizando la facilidad de inserción y el porcentaje de éxito de estabilización de la vía aérea, además de las posibles complicaciones locales o sistémicas que pudieran ocurrir en el proceso.</p> | <p>No hubo diferencias significativas entre los tres DSG en cuanto a tiempo ni facilidad de inserción. Sin embargo sí se observó una mayor necesidad de recolocación de la ML Clásica frente a las demás y una mayor cantidad de sangre residual al retirar la ML Fastrach.</p>   | <p>Los autores del estudio concluyeron que, al no haber mucha diferencia entre los tres DSG estudiados en cuanto al tiempo y facilidad de inserción, la ML Supreme fue la que menos veces hubo que recolocar y menos complicaciones presentó, por lo que los investigadores lo consideraron el dispositivo más ventajoso.</p> |
| <p><b>Año de publicación:</b> 2023<br/> <b>Autores:</b> Lv Z, Huang X, Cai J, Zhou Z, Gao L, Wang W, Pan Y.<br/> <b>Título:</b> Effect of superior laryngeal nerve block in alleviating sore throat after application of i-gel supraglottic airway: a randomized controlled trial.</p> <p>(24)</p>                               | <p>Ensayo clínico aleatorizado</p> <p>N = 134</p> | <p>Comparar el efecto de bloquear la rama interna del nervio superior laríngeo en la aparición de irritación de garganta postoperatorio, así como identificar los factores de riesgo potenciales de desarrollar dolor de garganta postoperatorio después de la inserción de un DSG.</p>   | <p>Los resultados del estudio fueron que, en comparación con el grupo de control con el que se usó un jarabe con tetracaína previo a la inserción del DSG, el grupo al que se le bloqueó la rama interna del nervio superior laríngeo con ropivacaína tuvo síntomas de irritación de garganta postoperatorio más leves tanto a la media hora de la intervención como 6 horas más tarde, así como menores molestias al tragar y menor cantidad de tos.</p> | <p>El bloqueo de la rama interna del nervio superior laríngeo es efectivo a la hora de aliviar la irritación de garganta postoperatoria, mejora la función vocal reduce la incomodidad al tragar y el toser después de la intervención.</p>   |

Continúa...

| Referencia   | Tipo de estudio<br>tamaño<br>muestra   | Objetivos   | Resultados   | Conclusiones   |
|--|--|---|--|--|
| <b>Año de publicación:</b> 2022<br><b>Autores:</b> Koo CH, Oh AY, Jeon YT, Hwang JW, Ryu JH.<br><b>Título:</b> Standard digit-based versus 90° rotation technique for supraglottic airway device insertion: a meta-analysis of randomized controlled trials. (17)        | Meta-análisis<br><br>Se incluyeron 10 artículos                                      | Validar la utilidad del uso de la técnica de rotación de 90° en la inserción de un DSG en comparación con la técnica estándar, midiendo el tiempo de inserción y aparición de complicaciones postoperatorias. | El éxito general de inserción y de inserción en el primer intento fueron mayores con la técnica de rotación de 90°. El tiempo de inserción también era menor con esta técnica y las incidencias de sangrado en el DSG durante la extracción y de dolor de garganta postoperatorio fueron menores con la técnica de rotación de 90°.  | Concluyeron que el uso de la técnica de inserción de un DSG con rotación de 90° incrementaba las probabilidades de éxito en la inserción y disminuía las complicaciones postoperatorias en comparación con la técnica habitual.  |
| <b>Año de publicación:</b> 2018<br><b>Autores:</b> Massoudi N, Fathi M, Nooraie N, Salehi A<br><b>Título:</b> A Comparison between the i-gel® and air-Q® Supraglottic Airway Devices Used for the Patients Undergoing General Anesthesia with Muscle Relaxation. (25)    | Ensayo clínico doblemente ciego<br><br>N = 60  | Comparar los DSG Air-Q y i-gel en términos de tiempo de inserción, cantidad de fuga de aire durante la ventilación con presión positiva máxima y cantidad de complicaciones postoperatorias.                  | El DSG Air-Q se adaptaba mejor y más rápido a la anatomía de los pacientes. La frecuencia de las complicaciones tras la retirada del DSG incluyendo la frecuencia y la intensidad de la tos, la irritación de garganta postoperatoria y la sangre en el dispositivo tras la retirada también eran menores en el grupo en el que se utilizó el Air-Q en comparación con el i-gel.             | El tiempo de inserción, la aparición de complicaciones y la dificultad de inserción fue menor con el uso del DSG air-Q. Las tres complicaciones estudiadas (tos, irritación de garganta y sangre residual en el dispositivo) aparecieron con más frecuencia en la ML i-gel.  |
| <b>Año de publicación:</b> 2018<br><b>Autores:</b> Thiruvekatarajan V, Van Wijk RM, Rajbhoj A.<br><b>Título:</b> A Comparison between the i-gel® and air-Q® Supraglottic Airway Devices Used for the Patients Undergoing General Anesthesia with Muscle Relaxation. (14) | Revisión sistemática<br><br>Se incluyeron 53 artículos<br><br>(N = 56 participantes) | Analizar y resumir las características comunes de las lesiones nerviosas asociadas al uso de DSG para facilitar su detección y diagnóstico.   | Se averiguó que el nervio más comúnmente dañado era el lingual, seguido del laríngeo, el hipogloso, el glossofaríngeo; y en menor cantidad, los nervios alveolar inferior e infra orbital. Suelen manifestarse mediante disfonía o afonía, disfagia, ronquera, falta de aire y sequedad o entumecimiento de la garganta, pérdida del gusto, etc. dependiendo del nervio que se vea afectado. | El daño nervioso se debe a la exposición a mucha presión sobre el mismo. Algunos de los factores de riesgo son el uso de un DSG de un tamaño inadecuado, el desplazamiento involuntario del DSG, la posición inadecuada del paciente, sobreinflado del manguito o una mala técnica de inserción. Normalmente son lesiones no muy graves ni limitantes, pero una detección temprana de los síntomas y de las causas ayudará a solventar el problema cuanto antes. |

Continúa...

| Referencia   | Tipo de estudio<br>tamaño<br>muestra                    | Objetivos  | Resultados   | Conclusiones   |
|--|---|--|--|--|
| <b>Año de publicación:</b> 2015<br><b>Autores:</b> Michalek P, Donaldson W, Vobrubova E, Hakl M<br><b>Título:</b> Complications associated with the use of supraglottic airway devices in perioperative medicine<br><b>(10)</b>                | Revisión sistemática<br><br>Se incluyeron 138 artículos | Recopilar y analizar las diferentes complicaciones que pueden aparecer por el uso de diferentes tipos de DSG   | Las complicaciones más habituales son la broncoaspiración, los traumatismos menores y mayores, daños a los nervios y la presión excesiva sobre la mucosa faríngea y su estructura vascular   | La mayoría de las complicaciones mencionadas son poco frecuentes y no son demasiado graves. Además, son evitables con el uso correcto de los DSG como lo indican los fabricantes, a excepción de la broncoaspiración debido al propio diseño de los dispositivos.  |
| <b>Año de publicación:</b> 2016<br><b>Autores:</b> El-Boghdadly K, Bailey CR, Wiles MD.<br><b>Título:</b> Postoperative sore throat: a systematic review.<br><br><b>(18)</b>   | Revisión sistemática<br><br>Se incluyeron 54 artículos  | Analizar los factores de riesgo que aumentan la probabilidad de desarrollar irritación de garganta tras IOT o la inserción de un DSG, así como las intervenciones que pueden reducir su incidencia | Se puede reducir aparición de irritación de garganta mediante la elección del tamaño y tipo de DSG más adecuada al paciente y la situación, el i-gel suele tener menor incidencia debido a su ausencia de manguito. También se recomienda la fijar el DSG antes de inflar el manguito, la inserción con ayuda de lubricantes a base de agua, que la presión del manguito no sea superior a 60 mmHg y el uso de algunos fármacos previo a la inserción. | La irritación de garganta postoperatoria es una de las complicaciones más comunes tras la IOT o el uso de DSG, pero no es muy severa y suele resolverse sola. La mayoría de las intervenciones que se pueden llevar a cabo solo alivian los síntomas. La mejor forma de prevenir su aparición es en la inserción, cuidando que el tamaño del dispositivo y la presión del manguito neumático sean las adecuadas. |
| <b>Año de publicación:</b> 2016<br><b>Autores:</b> Park JH, Lee JS, Nam SB, Ju JW, Kim MS.<br><b>Título:</b> Standard versus rotation technique for insertion of supraglottic airway devices: systematic review and meta-analysis. <b>(15)</b> | Revisión sistemática<br><br>Se incluyeron 13 artículos  | Comprobar si la técnica de rotación del DSG antes de su inserción incrementa la probabilidad de éxito.   | La técnica de inserción del DSG mediante rotación del dispositivo aumenta las probabilidades de éxito, la velocidad de inserción y disminuye la cantidad de sangre residual en el DSG.   | Sería recomendable el uso de esta técnica como alternativa frente al método de inserción habitual, especialmente ante VAD.   |

Continúa...

| Referencia   | Tipo de estudio y tamaño muestra                      | Objetivos   | Resultados   | Conclusiones   |
|--|---|---|--|--|
| <p><b>Año de publicación:</b> 2017<br/> <b>Autores:</b> Nakano S, Nakahira J, Kuzukawa Y, Sawai T &amp; Minami T.<br/> <b>Título:</b> The effects of endotracheal tube and i-gel® supraglottic airway device on respiratory impedance: a prospective observational study.<br/> <b>(11)</b></p>   | <p>Estudio de caso control<br/> <br/> N = 40</p>      | <p>Comprobar si la IOT aumenta los valores preoperatorios de la TOF (técnica de oscilación forzada) más que el uso de un DSG (i-gel), mediante la realización de una espirometría el día previo a la operación y tras la retirada</p>                                     | <p>Hubo un aumento de los valores de resistencia de la TOF en ambos grupos, sin embargo fue mucho mayor en los pacientes con IOT que en los portadores de un DSG.<br/> Además, los pacientes con IOT presentaban mayor cantidad de edemas en las cuerdas vocales e irritación faríngea</p>   | <p>Los DSG causan menor daño pulmonar que la IOT. Podría ser preferible la ventilación espontánea con DSG a los pacientes con enfermedades respiratorias severas.</p>  |
| <p><b>Año de publicación:</b> 2023<br/> <b>Autores:</b> Ní Eochagáin A, Athanassoglou V, Cumberworth A, Morris O, Corbett S, Jefferson H, ... &amp; Pandit J. J.<br/> <b>Título:</b> Assessing a novel second generation laryngeal mask airway using the 'ADEPT' approach: results from the LMA® Protector™ observational Study (12)</p> | <p>Ensayo clínico aleatorizado<br/> <br/> N = 111</p> | <p>Estandarizar un modelo de evaluación de dispositivos de manejo de la vía aérea y evaluar un nuevo dispositivo, la ML Protector.</p>  | <p>Se insertó el DSG a la primera en el 90.1% de los casos, con un tiempo medio de inserción de 31s. Se comprobó que el DSG proporcionaba un buen sellado y una buena ventilación. También se consiguió colocar una vía gástrica en 36 pacientes. De 111 caso de laringoespasmos, y 39 casos de complicaciones menores durante el procedimiento. Tras la retirada del DSG 55 pacientes sufrieron complicaciones menores.</p> | <p>Se considera que este DSG es apto para el uso clínico, pero se aconseja mayor investigación sobre él.<br/> Los autores del artículo sospechan que, aun dentro de los márgenes de la normalidad, las elevadas cifras de complicaciones menores se deben a la variedad de la muestra y a posibles errores en la elección del tamaño del dispositivo o la inserción del mismo.</p> |
| <p><b>Año de publicación:</b> 2023<br/> <b>Autores:</b> Farbood A, Tayyebi G, Naderi-Boldaji V, &amp; Asmarián N<br/> <b>Título:</b> Comparison of the ease of insertion and complications of the classical method of laryngeal mask airway insertion with an alternative method.<br/> <b>(16)</b></p>                                   | <p>Ensayo clínico aleatorizado<br/> <br/> N = 288</p> | <p>Comparar el porcentaje de éxito y de aparición de complicaciones entre el método de inserción de un DSG clásico, con el manguito neumático desinflado y otra técnica de inserción con ayuda del índice y el corazón para evitar la retracción de la punta de la LM</p> | <p>El porcentaje de éxito en la inserción fue significativamente mayor en el grupo con la inserción alternativa frente a la inserción clásica. Por otra parte los porcentajes de complicaciones como la presencia de sangre en la retirada del DSG y la garganta irritada fueron bastante similares en ambos grupos.</p>   | <p>Esta nueva técnica de inserción puede considerarse una alternativa efectiva en situaciones donde se sospecha dificultad de inserción o cuando el método clásico falle.</p>  |