



LECTURA CRÍTICA DE ARTÍCULOS

Revisión sistemática de la i-gelR frente a otras mascarillas laríngeas en el paciente pediátrico

Artículo original: Choi G. J, Kang H, Baek C.W, Jung Y.H, Woo Y.C. and Cha Y. J. A systematic review and meta-analysis of i-gel^R vs laryngeal mask airway in children. *Anaesthesia* 2014; 69: 1258-1265. [PubMed](#)

Cobo García B, García del Valle S.

H.U. Fundación Alcorcón. Madrid

Resumen

Los dispositivos supraglóticos (DSG) son instrumentos utilizados habitualmente en el manejo de vía aérea (VA) pediátrica por su facilidad de uso y escasas complicaciones. Desde la introducción clínica de la mascarilla laríngea (ML) en el manejo de la VA (1) en 1988, numerosos tipos de ML se han desarrollado. Los DSG de segunda generación ofrecen (11):

Mejor sello faríngeo, para ventilar con presiones más elevadas.

Mejor sello esofágico, que disminuye la probabilidad de broncoaspiración.

Tubo de drenaje que se sitúa en el esófago cuando el DSG está bien colocado. Puede ser utilizado para la inserción, confirmación de colocación, facilitar el acceso gástrico, alertar del reflujo y facilitar la salida del contenido gástrico sin pasar por la orofaringe.

Protector de mordida.

En 2010 se introdujo la ML i-gelR pediátrica en cuatro tamaños. Fabricada en un elastómero termoplástico, su diseño es un espejo de las estructuras hipofaríngeas y periglóticas, por lo que se adapta sin necesidad de manguito hinchable para el sellado.

Incorpora un canal gástrico que proporciona protección frente a la aspiración. Su tubo de vía aérea es lo suficientemente ancho para facilitar la introducción de un tubo endotraqueal a su través, y desde 2012 la indicación de uso se amplía para incluir el empleo como conducto de intubación (guiado mediante fibroscopio FBO) pudiendo emplearse como dispositivo de rescate en el manejo de la Vía Aérea Difícil.

Introducción

Los dispositivos supraglóticos (DSG) son instrumentos utilizados habitualmente en el manejo de vía aérea (VA) pediátrica por su facilidad de uso y escasas complicaciones. Desde la introducción clínica de la mascarilla laríngea (ML) en el manejo de la VA (1) en 1988, numerosos tipos de ML se han desarrollado. Los DSG de segunda generación ofrecen (11):

1. Mejor sello faríngeo, para ventilar con presiones más elevadas.

2. Mejor sello esofágico, que disminuye la probabilidad de broncoaspiración.
3. Tubo de drenaje que se sitúa en el esófago cuando el DSG está bien colocado. Puede ser utilizado para la inserción, confirmación de colocación, facilitar el acceso gástrico, alertar del reflujo y facilitar la salida del contenido gástrico sin pasar por la orofaringe.
4. Protector de mordida.



La mascarilla i-gel[®] es un DSG desechable de segunda generación que aparece en 2007.

En 2010 se introdujo la ML i-gel[®] pediátrica en cuatro tamaños. Fabricada en un elastómero termoplástico, su diseño es un espejo de las estructuras hipofaríngeas y periglóticas, por lo que se adapta sin necesidad de manguito hinchable para el sellado.

Incorpora un canal gástrico que proporciona protección frente a la aspiración. Su tubo de vía aérea es lo suficientemente ancho para facilitar la introducción de un tubo endotraqueal a su través, y desde 2012 la indicación de uso se amplía para incluir el empleo como conducto de intubación (guiado mediante fibroscopio FBO) pudiendo emplearse como dispositivo de rescate en el manejo de la Vía Aérea Difícil.

Resumen

Objetivo del estudio

Comparar mediante un meta-análisis el comportamiento de ML pediátricas:

- ML ProSeal[®] (MLP)
- ML Classic[®] (MLC)
- ML Supreme[®] (MLS)
- ML AuraOnce[®] (MLAO)
Frente a la ML i-gel[®].

El objetivo inicial fue estudiar el comportamiento clínico de cada ML reflejado en los siguientes aspectos:

- Tasa de inserción al primer intento.
- Facilidad de inserción (facilidad o “no resistencia” según los artículos).
- Tiempo de inserción.
- Pico de presión en la VA.
- Visión con FBO.
- Tasa de fallo al introducir la sonda nasogástrica.

Secundariamente se recogieron las complicaciones asociadas a la inserción de la ML incluyendo: tos, pausas de apnea, desaturación, laringoespasma, broncoespasmo, daño dental o labial, regurgitación, presencia de sangre al retirar la ML, dolor de garganta, ronquera y náuseas o vómitos postoperatorios.

Método

Los dos autores principales, GJC y HK, revisaron de forma independiente los artículos publicados en las bases de datos EMBASE, MEDLINE y CENTRAL hasta septiembre de 2013. Se recogieron los ensayos clínicos aleatorizados (ECA), incluyendo los estudios híbridos, que comparaban la ML i-gel[®] en el paciente pediátrico con el resto de ML desechables.

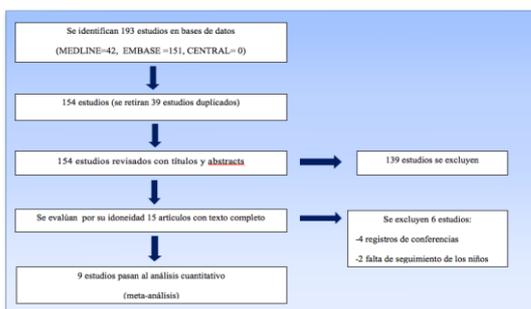


Diagrama de flujo mostrando el número de abstracts y artículos identificados y evaluados durante la revisión.

Procedimiento

Los autores GJC y HK valoraron, según su juicio, los sesgos asociados a cada ECA en 7 aspectos: asignación por números aleatorios, ocultamiento de grupo asignado, estudio ciego para niños y para los padres, estudio ciego para los resultados durante y tras la anestesia y presencia de datos incompletos o suministrados de forma selectiva. Se establecieron como subgrupos para análisis: experiencia con el DSG, tipo de ML y empleo de relajantes neuromusculares (RNM). Se evaluó el sesgo introducido por el tamaño muestral con el test de Edger. Se realizaron estudios de sensibilidad para evaluar la influencia de un estudio en particular sobre la totalidad de los resultados, excluyendo los resultados en el caso de presentar una heterogeneidad superior al 50%.

AUTORES DEL ESTUDIO	ML COMPARADOS	NUMERO DE PACIENTES	TAMAÑO ML	TIPO CIRUGIA	USO RNM
FUKUHARA ET AL 2013 (2)	I-GEL / PROSEAL	67	1,5, 2,2,3	OFT-CGD-URO-C.PLAST.	NO
JAGANNATHAN ET AL 2013(3)	I-GEL / SUPREME	85	1,5, 2,2,5,3	URO-RAD- OFT-COT	NO
TOKGOZ ET AL 2013 (4)	I-GEL/ PROSEAL	95	1,5,2,2,5	OFT-CGD-URO	SI
DAS ET AL 2012 (5)	I-GEL / ML CLASIC D / PROSEAL	30	2	COT-CGD	SI
GASTEIGER ET AL 2012 (6)	I-GEL / PROSEAL	51	2	CGD-COT	NO
LEE ET AL 2012 (7)	I-GEL / CLASICA D	50	1,5,2,2,5	ELECTIVA	SI
MITRA ET AL 2012 (8)	I-GEL / PROSEAL	30	2,5	CGD-COT	SI
GOYAL ET AL 2011 (9)	I-GEL / CLASICA D / PROSEAL	40	2	CGD-URO-COT.	NO
THEILER 2011 (10)	I-GEL / AMBU AURA	106	1,5, 2,2,5,3	URO-COT-DER	NO

Características de los estudios comparando a ML I-gel^R con otras ML

RNM= Relajantes neuromusculares; OFT= Oftalmología; CGD= Cirugía general baja y de aparato digestivo; URO= Urología; COT= Cirugía ortopédica; DER= Dermatología; C. PLAST= C. Plástica; RAD= Procedimientos en salas de radiología.

Resultados

Se incluyeron 9 ECA, todos publicados en inglés, de los cuales sólo tres reflejaban no tener patrocinio. Las compañías comerciales suministraron ML para dos de los ECA (3 y 10), y dos de los autores de un ECA eran asesores de las empresas de las ML (6). La ML i-gel^R se comparó con cuatro tipos de ML: ML ProSeal^R (MLP), ML Classic^R (MLC), ML Supreme^R (MLS) y ML AuraOnce^R (MLAO). El tamaño de ML usado más frecuentemente fue el número 2; en cuatro ECA se utilizaron RNM. No se determinó la pauta ventilatoria utilizada en los pacientes para comparar los datos.

No hubo evidencia de diferencias en: tasa de inserción al primer intento, facilidad de inserción, tiempo de inserción. La presión pico en la VA fue superior con la i-gel^R pero presentando una importante heterogeneidad según el tipo de ML o empleo de RNM. No hubo evidencia de diferencias en las tasa de éxito de colocación de SNG. La visión con FBO fue ligeramente mejor a través de la i-gel^R.



No se encontraron diferencias en la aparición de tos, pausas de apnea, desaturación, laringoespasmos o broncoespasmo, ni en la aparición de dolor de garganta postoperatorio. Se produjo daño labial y dental en un paciente con cada ML de un ECA (3). Tres pacientes tuvieron regurgitación, de los cuales dos tenían una ML i-gel^R (3). **Discusión**

- Las ML comparadas no mostraron diferencias en la tasa de inserción al primer intento.

- La facilidad de inserción de las ML fue distinta según valoración de los observadores (más favorables a la ML i-gel^R) que los anestesiólogos participantes (más a favor de MLC). Este **sesgo** se podría haber evitado si los investigadores hubieran recogido las opiniones de ambos, anestesiólogo y observador, sobre la colocación de la ML.

- Hubo gran **heterogeneidad** sobre el tiempo de inserción de ML: más rápido fue colocar la ML i-gel^R en algunos ECA (4, 6, 7) o la menos rápida en otros (2). Había diferencias en el criterio de “*tiempo de inserción*” (entre retirada de mascarilla facial a obtención de adecuada ventilación o desde retirada a primer registro capnográfico...). Además, la interpretación de tiempo de inserción fue aún más compleja al valorar algunos ECA más de un intento de colocación de la ML (2, 3, 4, 6, 7, 10).

- Hubo gran **heterogeneidad** en los resultados de presión pico de VA,

siendo superiores para la ML i-gel^R; sin embargo, los resultados no estaban influenciados por el empleo de RNM. Esta mayor presión pico podría reflejar una dificultad para ventilar, pero no sabemos los criterios de ventilación utilizados para los pacientes en cada estudio.

- La visión con FBO reflejada a través de la ML i-gel^R fue mejor, pero esto no se correlacionó con la facilidad para la ventilación.

La revisión tiene varias **limitaciones**: es difícil cegar al observador debido al diferente aspecto de la ML i-gel^R y en algunos de los ECA no se hizo en absoluto (2, 3, 6, 7, 10); creemos que esto sesgó los estudios al saber el observador que ML se estaba utilizando. Aunque otras variables analizadas pueden ser más objetivas que la variable “*facilidad de inserción*”, los resultados pueden haberse visto sesgados por el conocimiento de que tipo de dispositivo estaba siendo valorado. No se establecieron pautas homogéneas de inducción anestésica ni de ventilación entre estudios. Las conclusiones basadas en estos nueve ECA tienen poca fiabilidad y sería deseable otro meta-análisis que incluya más estudios y más participantes.

Como **conclusión** del meta-análisis, la ML i-gel^R no fue diferente a otras ML en el paciente pediátrico, pero presentó presiones de ventilación 3 cm. H₂O mayores que otras ML. Se comunicó un escaso número de complicaciones.

Bibliografía

1.- Brain AI. The development of the Laryngeal Mask—a brief history of the invention, early clinical studies and experimental work from which the Laryngeal Mask evolved. European Journal of Anaesthesiology Supplement 1991; 4: 5–17. [PubMed](#)

2.- Fukuhara A, Okutani R, Oda Y. A randomized comparison of the i-gel and the ProSeal laryngeal mask airway in pediatric patients: performance and fiberoptic findings. *Journal of Anesthesia* 2013; 27: 1–6. [PubMed](#)

3.- Jagannathan N, Sommers K, Sohn LE, et al. A randomized equivalence trial comparing the i-gel and laryngeal mask airway Supreme in children. *Pediatric Anesthesia* 2013; 23: 127–33. [PubMed](#)

4.- Tokgoz O, Tufek A, Beyaz SG, et al. Comparison of the efficacies of i-gel™ and LMA-ProSeal™ for airway management in pediatric patients. *Turkish Journal of Medical Sciences* 2013; 43: 208–13.

5.- Das B, Mitra S, Jamil SN, Varshney RK. Comparison of three supraglottic devices in anesthetized paralyzed children undergoing elective surgery. *Saudi Journal of Anaesthesia* 2012; 6:224–8. [PubMed](#)

6.- Gasteiger L, Brimacombe J, Oswald E, et al. LMA ProSeal™ vs i-Gel™ in ventilated children: a randomised, crossover study using the size 2 mask. *Acta Anaesthesiologica Scandinavica* 2012; 56: 1321–4. [PubMed](#)

7.- Lee JR, Kim MS, Kim JT, et al. A randomised trial comparing the i-gel™ with the LMA Classic™ in children. *Anaesthesia* 2012; 67: 606–11. [PubMed](#)

8.- Mitra S, Das B, Jamil SN. Comparison of size 2.5 i-gel™ with ProSeal LMATM in anaesthetized, paralyzed children undergoing elective

surgery. *North American Journal of Medical Sciences* 2012; 4: 453–7. [PubMed](#)

9.- Goyal R, Shukla RN, Kumar G. Comparison of size 2 i-gel supraglottic airway with LMA-ProSeal™ and LMA-Classic™ in spontaneously breathing children undergoing elective surgery. *Pediatric Anesthesia* 2012; 22: 355–9. [PubMed](#)

10.- Theiler LG, Kleine-Brueggeney M, Luepold B, et al. Performance of the pediatric-sized i-gel compared with the Ambu AuraOnce laryngeal mask in anesthetized and ventilated children. *Anesthesiology* 2011; 115: 102–10. [PubMed](#)

11.-Janakiraman C, Chethan DB, Wilkes AR, Stacey MR, Goodwin N. A randomised crossover trial comparing the i-gel supraglottic airway and classic laryngeal mask airway. *Anaesthesia* 2009;64: 674-678. [PubMed](#)

Correspondencia al autor

Belén Cobo García
bcobo@fhacorcon.es
 Médico adjunto de Anestesia, Reanimación y Tratamiento del Dolor.
 Hospital Universitario Fundación de Alcorcón.
 Madrid

Santiago García del Valle y Manzano
SGarcia@fhacorcon.es
 Jefe de Unidad de Anestesia, Reanimación y Tratamiento del Dolor.
 Hospital Universitario Fundación de Alcorcón.
 Madrid

[Publicado en AnestesiaR el 25 de marzo de 2015](#)