

# ELSEVIER Emergency

Fachmagazin für Rettungsdienst und Notfallmedizin

## Kolibris in der Notfallmedizin

Anaphylaxie, immer das  
klassische Muster oder häufig  
übersehen?

Die Rolle von Arrhythmien  
bei der Entstehung der  
Kardiomyopathie

Rupturiertes Milzarterienaneu-  
rysmia in der Schwangerschaft

Mona-Lisa-Syndrom

**Impresión digital especial  
para VBM Medizintechnik**



ELSEVIER



# Un nuevo SGA: LT®evo

## Palabras clave:

Nuevo avance  
 Mayor comodidad para el paciente  
 Presión del balón  
 Uso prehospitalario y clínico  
 SGA

**Resumen:** Hace poco más de 30 años, al fundador de VBM Medizintechnik se le ocurrió la idea de un nuevo dispositivo supraglótico (SGA) y, tan solo cuatro años después (en 1999), se lanzó al mercado el primer Tubo Laríngeo. En 2014 se introdujo en el mercado el Tubo Laríngeo LTS-D. La amplia experiencia en el desarrollo y la fabricación de SGA, así como los cambiantes requisitos médicos para estos dispositivos, han llevado al desarrollo y al lanzamiento al mercado del nuevo SGA, el LT®evo. Este artículo destaca los cambios técnicos, muestra la inserción y la monitorización correctas del LT®evo, y presenta las primeras experiencias y aspectos interesantes, incluidos los relacionados con las aplicaciones hospitalarias.

## Detalles técnicos interesantes

Poco más de 10 años después del lanzamiento al mercado del Tubo Laríngeo LTS-D, se presenta ahora el nuevo LT®evo, un dispositivo supraglótico (SGA) que ha sido objeto de una revisión significativa en aspectos clave (Fig. 1). Está diseñado para su uso no solo en el ámbito prehospitalario, sino también en la práctica clínica.

Esto permite además cumplir con los requisitos de las directrices, así como con el «Pyramid Process» (un proceso relativo a la formación de paramédicos en Alemania), y facilita la formación con pacientes en el entorno hospitalario. El LT®evo es un dispositivo

supraglótico de segunda generación. Estos dispositivos se caracterizan fundamentalmente por la presencia de lo que se conoce como «canal de drenaje».

El LT®evo está disponible actualmente en cuatro tamaños (Tab. 1). Cuenta con un conector estándar de 15 mm y un canal de ventilación amplio. Este desemboca en una gran abertura de ventilación, situada entre los balones proximal y distal. El amplio canal de ventilación y la gran abertura de ventilación permiten un flujo sin obstrucciones del gas respiratorio. La abertura de ventilación está equipada con los denominados deflectores de epiglotis. Estos pueden ayudar a evitar que la epiglotis obstruya la abertura de ventilación. Debido al tamaño del

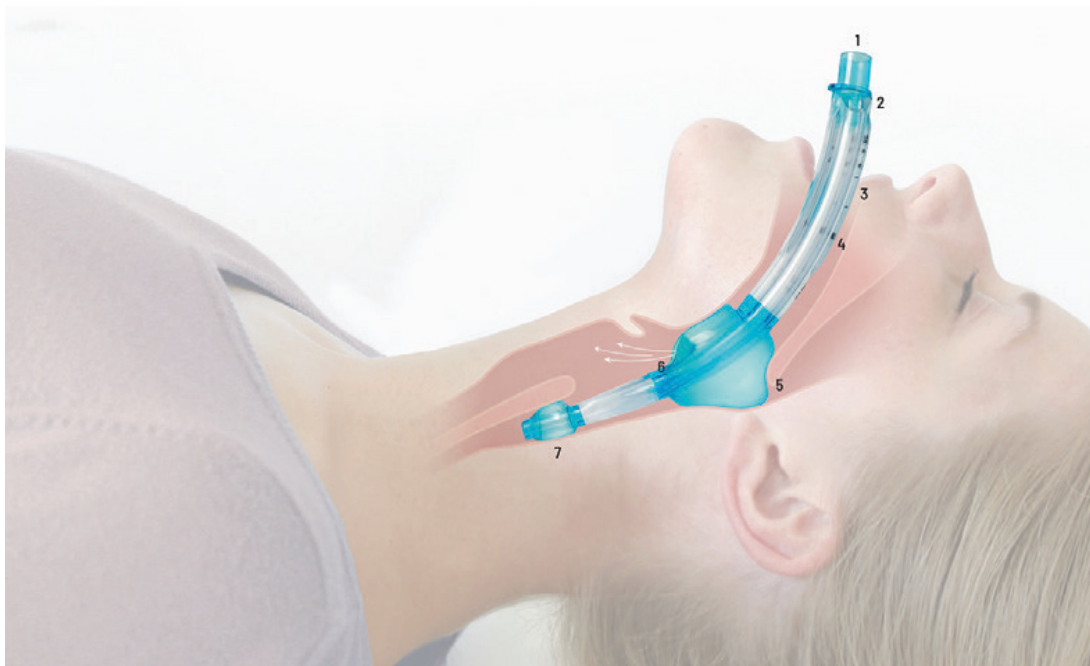
canal de ventilación y de la abertura de ventilación, el LT®evo (tallas 4 y 5) permite insertar en la tráquea un tubo traqueal con un diámetro interno de hasta 8.0mm (para las tallas 2 y 3, se pueden insertar tubos traqueales correspondientemente más pequeños) ( Tab. 2). Sin embargo, esto requiere el uso de un fibra óptica.

Una vez colocado el LT®evo, se puede utilizar una guía de fibra óptica para introducir un tubo traqueal a través del canal de ventilación del LT®evo hasta la tráquea.

El LT®evo cuenta con dos balones. Gracias a su forma, los balones de pared fina del nuevo SGA requieren un volumen de llenado máximo de tan solo 50 ml. Esto permite un sellado incluso con presiones de balón más bajas. En general, el LT®evo está fabricado con un material más flexible y suave. A esto se suma una forma que permite una excelente adaptación a los contornos de la anatomía en reposo de las vías respiratorias superiores. Gracias a su punta cónica y a su sección transversal ovalada y delgada, el LT®evo se puede introducir prácticamente sin resistencia. Para su inserción solo se necesita una abertura bucal inferior a 20 mm. El LT®evo cuenta con un protector de mordida integrado. Esto ayuda a evitar tanto daños como obstrucciones del SGA provocados por

la mordida del paciente. En general, este nuevo avance mejora la comodidad del paciente y facilita la inserción de este dispositivo supraglótico.

El tubo de drenaje del LT®evo mencionado anteriormente admite una sonda gástrica de 18Fr en los tamaños 5 y 4. Esto permite vaciar rápidamente el contenido gástrico del paciente en caso de emergencia, minimizando así el riesgo de regurgitación, al tiempo que mejora rápidamente la distensibilidad pulmonar y, por lo tanto, el potencial de oxigenación. Independientemente del dispositivo supraglótico que se utilice, todo usuario debe ser consciente de que todos los dispositivos supraglóticos solo proporcionan una protección de las vías respiratorias temporal e incompleta. En caso de emergencia, el dispositivo supraglótico debe sustituirse por un tubo traqueal lo antes posible. Si se ha utilizado un tubo laríngeo como dispositivo supraglótico, es posible realizar una reintubación mientras el Tubo Laríngeo permanece colocado. Para ello solo se necesita un dispositivo de ayuda a la intubación (p. ej., el S-Guide) con un tubo traqueal acoplado y, a ser posible, un videolaringoscopio. Si no se dispone de un videolaringoscopio, también se puede utilizar un laringoscopio estándar. Este procedimiento también es posible con el LT®evo colocado. Además, cuando se utiliza el LT®evo, se puede insertar un tubo tra-



VBM Medizintechnik, Sulz am Neckar

**Fig. 1** Detalles técnicos del LT®evo:  
**1** Canal de ventilación proximal/conector,  
**2** Canal de drenaje,  
**3** Marcas dentales,  
**4** Protector de mordida,  
**5** Balón proximal,  
**6** Orificio de ventilación distal,  
**7** Balón distal

**Tab. 1** Especificaciones del LT®evo [1]

Tamaño	2	3	4	5
Guía por peso del paciente	10–25 kgKG	25–50 kgKG	50–90 kgKG	>90 kgKG
Mínima distancia interdental	13 mm	17 mm	19 mm	19 mm
Tamaño de la sonda gástrica	≤ 12 Fr	≤ 16 Fr	≤ 18 Fr	≤ 18 Fr
Volumen de inflado recomendado del balón	30 ml	40 ml	45 ml	50 ml
Tamaño del tubo traqueal a través del canal de ventilación (LT®evo) mediante fibra óptica	≤ ID 5 mm, corresp. to ≤ OD 6.7 mm	≤ ID 6.5 mm, corresp. to ≤ OD 8.7 mm	≤ ID 8 mm, corresp. to ≤ OD 10.7 mm	≤ ID 8 mm, corresp. to ≤ OD 10.7 mm
Todos los dispositivos LT®evo cuentan con un conector estándar de 15 mm de DE				

queal en la tráquea a través del LT®evo utilizando un fibra óptica amientras el LT®evo permanece colocado. Sin embargo, en general, siempre hay que valorar cuidadosamente si es necesario realizar una reintubación en el ámbito prehospitalario. Si el paciente – y esto se aplica a todos los SGA – puede ser ventilado de forma adecuada y segura a través del SGA, la reintubación solo parece más aconsejable en el hospital, ya que allí suelen darse unas condiciones significativamente mejores (personal, equipamiento, entorno). Esto último se aplica, en particular, al equipo de fibra óptica.

### Uso clínico del LT®evo

Además de su uso como dispositivo supraglótico para las vías respiratorias en situaciones de emergencia hospitalaria – por ejemplo, para asegurar rápidamente las vías respiratorias durante una

**Tab. 2** Ventajas del LT®evo

Para su inserción solo es necesario abrir ligeramente la boca (instrucciones de uso del fabricante)	Basta con una apertura mínima de la boca de 19 mm
Canal de drenaje grande (instrucciones de uso del fabricante)	18 Fr para los tamaños 5 y 4
Dos balones (instrucciones de uso del fabricante)	Balones proximal y distal
Sellado eficaz con una presión baja en el balones	Seguimiento del uso clínico
Manejo definitivo de las vías respiratorias con el LT®evo colocado	Intubación por fibra óptica con el LT®evo colocado

reanimación en el hospital – , el LT®evo también resulta muy adecuado para su uso en determinadas intervenciones quirúrgicas. Entre ellas se incluyen la artroscopia, las artroplastias de rodilla (especialmente con la cabeza en una posición ligeramente inclinada hacia abajo) o las artroplastias de cadera. En principio, la nueva SGA se puede utilizar en todos los casos en los que, de otro modo, se utilizarían máscaras laríngeas.

Se ha demostrado que, al utilizar el LT®evo, basta con presiones bajas en el balón (aprox. 40 cmH<sub>2</sub>O) para minimizar o incluso evitar por completo las fugas. La respiración espontánea del paciente con el LT®evo también fue posible sin ningún problema. En el postoperatorio, los pacientes observados no presentaron molestias, como ronquera o dificultad para tragar. El esperado uso rutinario del LT®evo en el hospital en el futuro también permite la formación de paramédicos bajo supervisión profesional con pacientes, tal y como exigen el «Proceso Pirámide» y la guía «Prehospital Airway Management» [2].

### El LT®evo en la reanimación cardiopulmonar

El Tubo Laríngeo se adoptó en una fase temprana como alternativa a la ventilación con bolsa y válvula en la reanimación cardiopulmonar prehospitalaria [3]. El LT®evo también desempeña un papel fundamental tanto en la reanimación cardiopulmonar hospitalaria como en la prehospitalaria. Las compresiones torácicas de alta calidad y la desfibrilación temprana en presencia de ritmos cardíacos desfibrilables siguen siendo los pilares de la reanimación cardiopulmonar. La protección de las vías respiratorias con un dispositivo supraglótico de segunda generación puede realizarse sin interrumpir las compresiones torácicas. Una vez aseguradas las vías respiratorias mediante un SGA, es posible realizar compresiones torácicas ininterrumpidas, y la ventilación debe realizarse de forma asincrónica con las compresiones torácicas, de acuerdo con las directrices del ERC.

Una vez aseguradas las vías respiratorias como parte de la reanimación cardiopulmonar, se debe ventilar al paciente a un ritmo de 10 respiraciones por minuto con un volumen corriente de 400–600 ml.

Los primeros estudios han demostrado que el uso de dispositivos supraglóticos para las vías respiratorias puede reducir significativamente el periodo durante el cual no se realizan compresiones torácicas y, por consiguiente, no circula sangre por el cuerpo del paciente (lo que se conoce como «tiempo sin flujo» o «tiempo de interrupción») [4, 5].

### ¿Cómo se utiliza correctamente LT®evo?

Al igual que con todos los productos sanitarios, es fundamental recibir formación inicial y continua sobre el uso del dispositivo concreto. Además, el estudio exhaustivo de las instrucciones de uso del fabricante es obligatorio para los usuarios de productos sanitarios en virtud del Reglamento sobre operadores de productos sanitarios (MPBetreibV) y se recomienda encarecidamente [6].

Antes de utilizar el LT®evo, es necesario realizar una inspección visual para detectar posibles daños y una comprobación del funcionamiento. La comprobación del funcionamiento incluye también la inspección de los balones. Para ello, se extrae todo el aire de los balones, tras lo cual hay que comprobar que se mantiene el vacío así creado. El LT®evo debe lubricarse con un lubricante a base de agua o saliva artificial. Para ello, tanto los balones como el lado del SGA que da al paladar deben recubrirse completamente con lubricante.

En ese caso, es recomendable introducir previamente

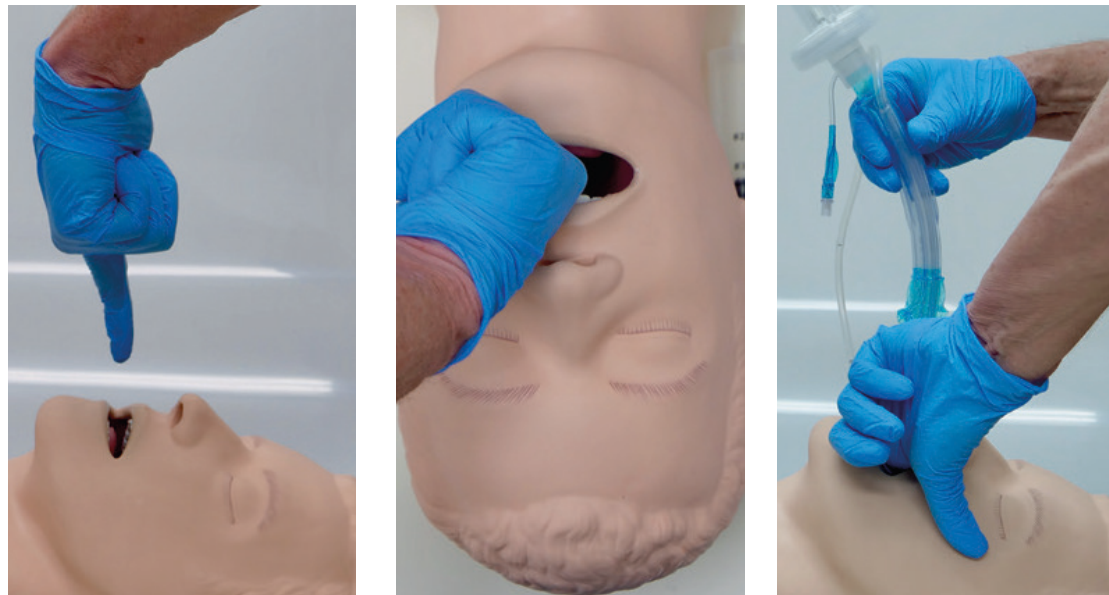


VBM Medizintechnik, Sulz am Neckar

te una sonda gástrica, que también se haya lubricado de antemano, en el LT®evo. También parece aconsejable colocar un filtro del sistema de respiración antes de la inserción, especialmente en medicina de urgencias [7].

El usuario sujeta el LT®evo con la mano derecha como si fuera un bolígrafo, es decir, el pulgar se coloca entre las dos muescas, mientras que los dedos índice y medio se apoyan en el lado opuesto.

A continuación, se abre la boca del paciente mediante la técnica de las tijeras y se crea suficiente espacio en la faringe, al tiempo que se devuelve la lengua a su posición original y se la mantiene en ella. Para ello se pueden emplear diversas técnicas, como levantar la lengua y crear espacio en la garganta con el dedo índice (Fig. 3).



VBM Medizintechnik, Sulz am Neckar

**Fig. 3** Crear espacio en la garganta: diversas técnicas de inserción

**Fig. 4**  
Aspiración  
del contenido  
gástrico



VBM Medizintechnik, Sulz am Neckar

#### Uso de sondas gástricas (Fig. 4)

La inserción de una sonda gástrica en un dispositivo supraglótico de segunda generación es obligatoria para los servicios de emergencias médicas [2]. Esto permite controlar la posición del dispositivo, contribuye a reducir el riesgo de regurgitación y facilita una mejor oxigenación. El uso exclusivo de un catéter de succión no es suficiente.

A continuación, se guía suavemente el LT<sup>®</sup>evo a lo largo del paladar duro hasta notar resistencia. Los incisivos del paciente deben quedar alineados con las marcas dentales. Estas marcas sirven como guía

inicial para determinar la profundidad de inserción. Una vez colocado el LT<sup>®</sup>evo de esta manera, se debe hacer avanzar la sonda gástrica hasta que solo sobresalgan aproximadamente 20 cm de la sonda gástrica por el extremo proximal del canal de drenaje. Si la sonda gástrica tiene marcas de longitud, avance hasta la segunda marca desde el extremo proximal. Si la sonda gástrica se puede avanzar sin resistencia, se considera que el LT<sup>®</sup>evo está correctamente colocado en el esófago (Fig. 4).

Ahora, los balones se inflan inicialmente hasta el volumen recomendado por el fabricante. En el caso del LT<sup>®</sup>evo de tamaño 4, esto supone tan solo 45 ml de aire. A continuación, debe comprobarse la presión del balón; bajo ninguna circunstancia debe superar los 60 cmH<sub>2</sub>O, por lo que la presión de inflado debe ajustarse a este nivel. Las propias observaciones clínicas de los autores en el quirófano han demostrado que, con el LT<sup>®</sup>evo, incluso presiones del balón <50 cmH<sub>2</sub>O garantizan un sellado adecuado de las vías respiratorias. Más adelante se proporcionarán más datos al respecto. Es obligatorio el control continuo de la vía aérea artificial y la ventilación; además de confiar en los propios sentidos, esto incluye, naturalmente, el uso de la capnografía. En situaciones de emergencia, la presión del balón debe volver a comprobarse siempre tras manipulaciones importantes del paciente y ajustarse correctamente si es necesario (Fig. 5).

VBM Medizintechnik, Sulz am Neckar



**Fig. 5**  
Monitorización  
de la presión  
del balones

## Conclusión

Más de 25 años después del lanzamiento del primer Tubo Laríngeo, el LT®evo supuso una auténtica evolución en el mercado de los dispositivos supraglóticos. El diseño del LT®evo, los materiales utilizados y otras características técnicas lo convierten en un SGA muy atractivo, tanto para uso hospitalario como prehospitalario. En particular, sus posibles aplicaciones en procedimientos rutinarios, en los que anteriormente se utilizaban dispositivos de vía aérea tipo máscara laríngea, representan una alternativa interesante y pueden facilitar la formación clínica del personal de servicios médicos de emergencia en el uso de este nuevo dispositivo de vía aérea de acuerdo con las recomendaciones y directrices. En situaciones de emergencia, el LT®evo es una herramienta de eficacia probada para asegurar la vía aérea, tanto en el ámbito hospitalario como en el prehospitalario.

## Referencias:

- [1] Manufacturer's instructions for use. <https://ifu.vbm-medical.de> (last viewed: 05.11.2025)
- [2] Timmermann A, Böttiger B W, Byhahn C, Dörge V, Eich C, Gräsner J T et al. S1-Leitlinie Prähospitaler Atemwegsmanagement (Kurzfassung). In: *Anästhesiologie Intensivmedizin*, 2023; 60: 316–336
- [3] Wiese C H R et al. The use of laryngeal tube disposable (LT-D) by paramedics during out-of-hospital resuscitation – An observational study concerning ERC guidelines 2005. In: *Resuscitation*, 2009; 80: 194–198
- [4] Wiese C H R et al. Influence of airway management strategy on "no-flow-time" during an "Advanced life support course" for intensive care nurses – A single rescuer resuscitation manikin study. In: *BMC Emergency Medicine*, 2008; 8: 1–7
- [5] Maignan M et al. Impact of laryngeal tube use on chest compression fraction during out-of-hospital cardiac arrest. A prospective alternate month study In: *Resuscitation*, 2015; 93: 113–117
- [6] Medical Devices Operator Ordinance (MPBetreibV). [https://www.gesetze-im-internet.de/mpbetreibv\\_2025/MPBetreibV.pdf](https://www.gesetze-im-internet.de/mpbetreibv_2025/MPBetreibV.pdf) (last viewed: 03.11.2025)
- [7] Ott M et al. Exploration of strategies to reduce aerosol-spread during chest compression: A simulation and cadaver model. In: *Resuscitation*, 2020; 152: 192–198

## Los autores

**Prof. Dr. med. Christoph Wiese**, especialista en anestesiología, MHBA, médico jefe de la Clínica de Anestesiología y Cuidados Intensivos de la Fundación Hospitalaria Herzogin Elisabeth de Braunschweig, médico de urgencias, especialista en incidentes con múltiples víctimas, director médico del servicio de emergencias médicas del distrito administrativo de Helmstedt, instructor de soporte vital avanzado del ERC, catedrático W2 de Medicina de Urgencias en la Universidad de Ciencias Aplicadas Ostfalia, Wolfsburg

**Thomas Semmel**, paramédico y formador de paramédicos. Actualmente trabaja como director de formación clínica en VBM Medizintechnik GmbH. Instructor en activo de soporte vital avanzado del Consejo Europeo de Reanimación (ERC). Autor de libros de texto sobre paramedicina y de numerosos artículos sobre medicina de urgencias.

**Conflicto de intereses:** El Prof. Dr. med. Christoph Wiese declara que no existe ningún conflicto de intereses. Thomas Semmel declara que trabaja como director de formación clínica en VBM Medizintechnik GmbH (fabricante del LT®evo, entre otros dispositivos médicos).

Publicado en *Elsevier Emergency*, n.º 7, 2/2026, pp. 46-51, Elsevier GmbH, Múnich (Alemania)

Maquetación y traducción a cargo de VBM Medizintechnik GmbH.



Ventilación supraglótica

## LT<sup>®</sup>evo

Diseño anatómico  
Facilidad de inserción  
Mecanismo de sellado óptimo  
Ventilación eficaz  
Acceso gástrico  
Intubación traqueal



# GREAT THINGS COME IN TWO'S.



## eFONA ScalpelCric<sup>®</sup>

Componentes optimizados  
Set listo para usar  
Tamaño compacto del envase  
Acorde a las últimas recomendaciones

**VBM** Medizintechnik GmbH

Einsteinstrasse 1 / 72172 Sulz a. N. / Alemania

Tel.: +49 7454 9596-0 / Fax: +49 7454 9596-33 / e-mail: info@vbm-medical.de / www.vbm-medical.de

Síguenos en redes sociales:



CE / CE 0123