

# Actualizaciones bibliográficas en urgencias prehospitalarias

Nº 16 / AÑO 2021

COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN

## Emergency scalpel cricothyroidotomy use in a prehospital trauma service: a 20-year review

<https://emj.bmj.com/content/early/2021/02/15/emmermed-2020-210305>

### Resumen

#### ¿Qué se sabe ya sobre este tema?

- La cricotiroidotomía de emergencia con bisturí es un método rápido y fiable de asegurar la vía aérea cuando la intubación traqueal es imposible o falla, pero rara vez se realiza en servicios de emergencia prehospitalarios.
- Existe poca evidencia sobre los factores que afectan a la tasa de realización y las indicaciones de la cricotiroidotomía de emergencia con bisturí, sobre todo en pacientes con trauma que reciben anestesia prehospitalaria.

#### Antecedentes

Este estudio tiene como objetivo determinar la **tasa de cricotiroidotomías realizadas con bisturí** en un servicio de trauma prehospitalario londinense durante 20 años (**enero 2000, diciembre 2019**), así como identificar sus **indicaciones** y los **factores asociados** con la intervención.

Debido a los altos niveles de éxito en la intubación orotraqueal (IOT), la cricotiroidotomía es una técnica raramente utilizada en medicina prehospitalaria. Esto puede reducirse aún más gracias a los recientes avances en los protocolos estandarizados de anestesia extrahospitalarios y la introducción de dispositivos supraglóticos de rescate en los algoritmos de vía aérea. Sin embargo esto no ha sido nunca formalmente evaluado.

Todos los médicos del servicio han completado una formación de 6 meses en medicina de emergencia y anestesia, y tienen al menos 5 años de experiencia. El equipo atiende principalmente pacientes traumáticos, así como víctimas ahogadas o ahorcadas.

Durante el período de estudio se introdujo la **mascarilla laríngea** (Proseal SGA) en 2005 así como la **iGel SGA** en 2010 como dispositivos de rescate de intubación fallida. Los agentes anestésicos utilizados hasta el 2012 fueron **succinilcolina y etomidato**, siendo actualizados posteriormente a **rocuronio, ketamina y fentanilo**.

La técnica utilizada en este servicio fue diseñada para ser rápida, fiable y clara, siendo similar a la adoptada en las **guías de 2015** por la **Difficult Airway Society (DAS)**.

#### Métodos

Revisión de la base de datos de todos los pacientes atendidos por el servicio entre enero 2000 y diciembre 2019. En el análisis fueron introducidos los pacientes de todas las edades y todas las etiologías. Durante el proceso se identificaron dos variables en particular: la etiología de los fallos en la IOT (en los casos de rescate), y la indicación para cricotiroidotomía primaria.

Fueron examinados dos factores que podrían afectar de forma potencial la tasa de rescate en estos pacientes: la introducción de dispositivos supraglóticos en el servicio, y el cambio en los relajantes musculares utilizados para la inducción en secuencia rápida.

#### Resultados

Durante 20 años fueron atendidos 37.725 pacientes y realizadas 72 cricotiroidotomías con bisturí, siendo 17 pacientes sometidos a una cricotiroidotomía primaria sin intento de laringoscopia (15 en parada cardíaca traumática), y 55 sometidos a una cricotiroidotomía de rescate debido a intentos insatisfactorios de intubación orotraqueal.

Las indicaciones más comunes para la realización de una **cricotiroidotomía primaria** fueron **pacientes atrapados**, seguido de **apertura limitada de la boca** debido a trismus y **quemaduras**.

Una **laringoscopia difícil** fue el factor más común que condujo a un fallo en la IOT y una **cricotiroidotomía de rescate**. Las causas más comunes en este caso fueron la presencia de sangre en la vía aérea, edema y una difícil anatomía de la vía aérea anterior del paciente. Las lesiones laríngeas causantes de **disrupción traqueolaríngea** fueron la segunda causa más común de intubación fallida.

De las 72 cricotiroidotomías de emergencia realizadas con bisturí, 70 tuvieron éxito, aunque 6 requirieron de un segundo intento debido a dificultades en la localización de los puntos de referencia anatómicos debido a obesidad y lesiones en el cuello principalmente.

En 3 pacientes los paramédicos habían realizado una cricotiroidotomía con aguja antes de la llegada del equipo avanzado de trauma, siendo todos inefectivos y teniendo que practicar una cricotiroidotomía con bisturí posteriormente.

En cuanto a la mortalidad, 32 pacientes murieron en el lugar del accidente, 32 en el hospital y 4 sobrevivieron al alta.

## Discusión

La tasa de éxito (97,2%) en general es similar a la de otros equipos prehospitalarios. Sin embargo, es difícil comparar debido a la heterogeneidad de sistemas y proveedores de servicios médicos.

La mayoría de las cricotiroidotomías realizadas con bisturí solo requirieron un intento. Las guías de la DAS aconsejan una incisión longitudinal de 8-10 cm en la piel en caso de no localizar mediante palpación la membrana cricoidea, **para así identificar la anatomía relevante**.

Se observó una significativa reducción en la **tasa de cricotiroidotomías de rescate** desde la **introducción de los dispositivos supraglóticos** y el **cambio en el uso de relajantes musculares**. El DAS subraya la importancia de un bloqueo neuromuscular completo para manejar adecuadamente la vía aérea, siendo esto mejorado desde la introducción del uso de **rocuronio** vs. succinilcolina en 2012. Dispositivos como la videolaringoscopia, el Airtrac, pueden ser usados en casos de laringoscopia difícil y ofrecen una mejora en la visión comparado con la laringoscopia directa.

En cuanto a las **cricotiroidotomías con bisturí primarias**, los **pacientes atrapados** sin tiempo de ser extricados fueron los más numerosos. La **iGel** puede ser insertada en estos pacientes que precisan ventilación y el acceso es limitado, siendo una alternativa viable a la cricotiroidotomía. Otros pacientes a los que se les realizó una cricotiroidotomía primaria fueron los que tenían una apertura limitada de la vía aérea, haciendo imposible una laringoscopia o la inserción de un dispositivo supraglótico, como pacientes con quemaduras en la cara o restricción de los movimientos de la mandíbula.

La mortalidad fue elevada en estas series, sobre todo en pacientes en parada cardiorrespiratoria.

## Limitaciones del estudio

Este estudio fue retrospectivo y basado en gran medida en precisos registros. La cohorte de pacientes fue pequeña, y hay muchas variables y factores de confusión cuando se examina la tasa de cricotiroidotomías extrahospitalarias realizadas con bisturí, incluyendo la especialidad médica, la experiencia en el abordaje de la vía aérea, procedimientos de formación y otros que no pudieron ser evaluados en este estudio.

Además, todos **los pacientes incluidos en este estudio fueron pacientes traumáticos, lo que limita la generalización de los hallazgos a pacientes no traumáticos**.

## Conclusiones

En este estudio se describen los factores que conducen a la realización de una cricotiroidotomía con bisturí de forma prehospitalaria. La indicación más común para la cricotiroidotomía primaria es en pacientes atrapados, mientras que para la cricotiroidotomía de rescate es la presencia de sangre en la vía aérea que dificulta la visualización de la misma. A pesar del alto nivel de éxito del procedimiento, la mortalidad fue elevada en estos pacientes, ya que muchos de ellos ya estaban en parada cardiorrespiratoria cuando el procedimiento fue realizado.

## ¿Por qué es interesante?

El estudio muestra el descenso en la necesidad de realización de cricotiroidotomías desde la introducción de dispositivos supraglóticos como por ejemplo la **iGel**, con la que contamos en nuestro servicio.

También muestra el descenso del número de cricotiroidotomías realizadas desde la introducción del **rocuronio** como relajante muscular para conseguir un bloqueo neuromuscular completo y duradero, fármaco con el que también contamos en nuestro servicio.

Aunque el número de cricotiroidotomías realizadas mediante aguja fue bajo (tres casos), ninguna de ellas consiguió ventilar al paciente de forma adecuada, con lo que fue necesario realizar posteriormente una **cricotiroidotomía con bisturí**. Tener presente los kits que llevamos en nuestro servicio para realizar la técnica mediante bisturí para conseguir ventilar al paciente lo antes posible.

## GENCAD. Diferencias de género en la enfermedad arterial coronaria en Europa. Resumen ejecutivo. Diciembre 2017

[https://ec.europa.eu/health/sites/health/files/social\\_determinants/docs/2019\\_gencad\\_frep\\_en.pdf](https://ec.europa.eu/health/sites/health/files/social_determinants/docs/2019_gencad_frep_en.pdf)

### Resumen

El proyecto **GENCAD** pretendía mejorar el conocimiento y hacernos conscientes de las diferencias de sexo y género en enfermedades crónicas, usando la **enfermedad arterial coronaria** como ejemplo que destaca las **diferencias entre mujeres y hombres**, tanto en la prevención como en el tratamiento de la enfermedad arterial coronaria en países europeos. El Sistema Andaluz de Salud formó parte de este proyecto, representando a España como país miembro.

Esto condujo a un estudio tanto en profesionales de la salud como en población general sobre el conocimiento de la enfermedad arterial coronaria en hombres y mujeres, desarrollando folletos informativos que ayudarán a cerrar las brechas de género y se traducirán en prácticas médicas y políticas para contribuir al desarrollo del conocimiento en este campo.

**GENCAD** reunió el conocimiento existente sobre diferencias de sexo en enfermedad arterial coronaria, basado en publicaciones de todo el mundo, en áreas de prevención y promoción de la salud, epidemiología, mecanismos de enfermedad, sintomatología y diagnóstico, así como resultados. En total fueron revisados 878 artículos, encontrando diferencias significativas en todos los campos señalados. También se analizaron los datos de los estados miembros en cuanto a mortalidad y morbilidad, conectando dichos datos con factores de riesgo como fumar, diabetes, hipertensión arterial, hiperlipidemia, uso de alcohol y parámetros socioeconómicos.

Asimismo se verificó la sensibilidad de dichos datos para evaluar las diferencias en cuanto a sexo y género, encontrando que muchos de los datos tenían una sensibilidad limitada, debido a **no inclusión de gente de edad avanzada y variables no desglosadas por sexo**. Variables correlacionadas como pueden ser complicaciones durante el embarazo, estado hormonal, número de niños, frecuentemente no están incluidas en las bases de datos.

En cuanto a políticas de salud en la Unión Europea, fueron identificadas guías de actuación y políticas de género en 28 de los estados miembros, haciendo referencia específica al género, así como legislación para igualdad de género o en relación con la enfermedad cardiovascular, pero **fueron encontradas muy pocas recomendaciones específicas**.

Para concluir, existen en los estados miembros de la Unión Europea políticas para asegurar la igualdad de género y la discriminación sexual está prohibida, al mismo tiempo que aumentan las recomendaciones de las organizaciones de salud para ser más sensibles y conscientes de la perspectiva de género en los cuidados de la salud. Se resalta la importancia de las **guías de la ESC** (Sociedad Europea de Cardiología) en este ámbito.

Para evaluar la necesidad de información en cuanto a diferencias de sexo y género en la enfermedad cardiovascular, se realizó un **estudio con dos encuestas**, una para **público general** y otra para **personal sanitario**, donde se revelaron importantes **déficits tanto en conocimiento de factores de riesgo, diagnóstico y aproximaciones terapéuticas**, siendo necesarias más campañas informativas tanto para médicos como para público general, así como el uso de internet como medio informativo para llegar a la población.

Una vez identificadas las deficiencias, se desarrollaron unos **folletos informativos** tanto para profesionales de la salud como para población general, validados por grupos de expertos.

Finalmente, para dar a conocer y debatir los resultados encontrados, se organizaron dos **conferencias en Bruselas** en 2017, donde estuvieron representantes de las comunidades médicas de los países miembros, así como un importante número de expertos en el tema.

### ¿Por qué es relevante en nuestro trabajo?

Históricamente las enfermedades coronarias estaban consideradas típicamente como un problema de hombres. Sin embargo, estudios recientes evidencian que eso no es así. Mujeres y hombres pueden diferir su sintomatología, al mismo tiempo que el inicio de la enfermedad ocurre a diferentes edades. Por lo tanto, según GENCAD tanto el diagnóstico como la prevención tiene que ser abordado de forma diferente en mujeres que en hombres, al igual que el tratamiento. Documentos de consenso como **“Red alert for womens heart”** de la ESC, subrayan estas diferencias. Aún así, su impacto en nuestra práctica clínica es bajo y los tratamientos individualizados según el sexo no están implementados de forma estándar.

En cuanto a estadística, se estima que un 22% de mujeres y un 20% de hombres mueren a causa de enfermedad arterial coronaria

en Europa. En total, **un mayor número de mujeres afectadas** por estas enfermedades y muertes, mientras se sigue considerando una enfermedad de hombres.

La población sigue subestimando la relevancia de la enfermedad cardiovascular, y en particular, las mujeres, quienes frecuentemente tienen conceptos erróneos y falsas ideas en cuanto a factores de riesgo, sintomatología y otros aspectos de la enfermedad, a veces por una inadecuada información por parte de sus médicos según GENCAD.

Para resumir, los estudios encuentran diferencias de sexo en la enfermedad coronaria en:

- Edad de comienzo de la enfermedad coronaria entre 7-10 años más tarde en mujeres que en hombres.
- La hipertensión es más frecuente en hombres menores de 50 años y en mujeres de más de 50 años, y provoca más ataques al corazón y fallos cardíacos en mujeres.
- Las mujeres con diabetes y factores de riesgo asociados se consideran pacientes de alto riesgo.
- La dislipemia es un factor de riesgo común por lo que debe utilizarse terapia de reducción de lípidos tanto en mujeres como en hombres.
- Fumar es un factor de riesgo relativamente mayor en mujeres jóvenes.
- Un nivel socioeconómico bajo contribuye a disparidades de género en la salud cardiovascular.
- La depresión y el estrés se dan con mayor frecuencia en las mujeres y son factores de riesgo más importantes para ellas.
- Las enfermedades autoinmunes y reumáticas también son más frecuentes en mujeres y suelen estar asociadas con enfermedades cardiovasculares.
- Las mujeres que desarrollan preeclampsia tienen un riesgo doblemente elevado de desarrollar una enfermedad cardiovascular más adelante en su vida.
- La disfunción eréctil está asociada a riesgos para la salud cardiovascular y metabólica en los hombres.
- La menopausia, el síndrome de ovarios poliquísticos, la andropausia y el hipogonadismo están asociados a un mayor riesgo cardiovascular.
- La arterioesclerosis de las arterias coronarias grandes es el mecanismo dominante que provoca la isquemia y el infarto en los hombres.
- Las mujeres de mediana edad suelen padecer angina e isquemia en presencia de arterias coronarias normales.
- Espasmos arteriales y trastornos de la microcirculación pueden causar una enfermedad isquémica sobre todo en mujeres.
- Las disecciones espontáneas por estrés (ruptura longitudinal en la pared) son relativamente más agudas en las mujeres.
- Durante el embarazo y después del parto debe sospecharse una cardiomiopatía peripartum y disección de la arteria coronaria en mujeres sintomáticas.
- Las mujeres subestiman su riesgo de padecer una enfermedad cardiovascular y se muestran menos receptivas a acciones preventivas.
- El ejercicio es un factor de protección más potente en las mujeres, sin embargo hacen menos ejercicio que los hombres.
- Las mujeres con isquemia e infarto pueden presentar una mayor variedad de síntomas que los hombres.
- Las mujeres pueden mostrar con más frecuencia cambios en el ECG causados por otros factores que no son la isquemia de miocardio.
- Las mujeres muestran una tolerancia al ejercicio inferior que los hombres y el ECG con ejercicio es menos sensible para la enfermedad de la arteria coronaria.
- El uso de troponinas de alta sensibilidad así como la tolerancia específica del género mejora el diagnóstico del infarto de miocardio en las mujeres.
- Las pautas del ESC recomiendan técnicas novedosas de tomografía para el diagnóstico de isquemia de miocardio en mujeres jóvenes.
- Las mujeres, en particular las de edad más avanzada con sospecha de infarto llegan más tarde a las salas de urgencia de los hospitales.
- El acceso a la rehabilitación del corazón después de un infarto es desigual en mujeres y hombres.
- Las mujeres presentan más complicaciones y mayor dolor de pecho después de intervenciones coronarias por isquemia de miocardio.
- Las mujeres presentan una mayor mortalidad y una peor calidad de vida tras intervenciones coronarias.

### **Lecciones aprendidas para implementar en nuestro trabajo y en nuestra investigación**

- Tener presente el **amplio rango de manifestaciones clínicas** que podemos encontrarnos cuando acudimos a tratar a una mujer con posible enfermedad cardiovascular.
- Tener presente el posible **retraso en el diagnóstico** de esta patología en las mujeres.
- Tener en cuenta la **edad de inicio de los síntomas** en cuanto a **diseños de estudios de investigación**, ya que si el rango de edad lo acortamos, dejamos fuera del estudio una parte importante de mujeres, ya que la enfermedad en ellas se desarrolla más tarde.
- Tener en cuenta en nuestros estudios sobre patologías isquémicas de **introducir la variable “sexo”** para poder analizarlo mediante perspectiva de género.

En definitiva, ser conscientes de las diferencias en cuanto a sexo en el infarto agudo de miocardio cuando vayamos a tratar a una/ un paciente.

## ¿Por qué es relevante en nuestro trabajo?

Teniendo en cuenta el curso de ACIS sobre igualdad de género para personal sanitario y siendo el IAM una de las patologías a las que nuestro servicio está dedicado, me pareció interesante relacionar ambos temas para mejorar en el conocimiento de esta enfermedad con una perspectiva de género.

