



Recibido: 12-09-2024

Aceptado: 20-01-2025

Evidencia actual sobre contenido gástrico residual, regurgitación y broncoaspiración en usuarios de agonistas de GLP-1R sometidos a procedimientos anestésicos. Revisión sistemática

Current evidence on residual gastric contents, regurgitation and aspiration in users of GLP-1R agonists undergoing anaesthetic procedures. Systematic review

Dr. Gustavo Adolfo Beas-Magdaleno, *‡ Dr. Alejandro Schmidt-Ramírez, *§

Dr. Jorge Emiliano Muhlia-Pérez, *¶ MNC. Daniela Beas-Magdaleno*, ||

Citar como: Beas-Magdaleno GA, Schmidt-Ramírez A, Muhlia-Pérez JE, Beas-Magdaleno D. Evidencia actual sobre contenido gástrico residual, regurgitación y broncoaspiración en usuarios de agonistas de GLP-1R sometidos a procedimientos anestésicos. Revisión sistemática. Rev Mex Anestesiol. 2026; 49 (1): 24-28. <https://dx.doi.org/10.35366/122382>

Palabras clave:

aGLP-1R,
broncoaspiración,
regurgitación, anestesia.

Keywords:

GLP1-RAs,
bronchoaspiration,
regurgitation, anesthesia.

* Hospital San Javier.
Guadalajara, Jalisco.

‡ Médico anestesiólogo,
algólogo y paliativista.

§ Médico gastroenterólogo

¶ Médico cirujano bariatra.

|| Nutrióloga clínica.

Correspondencia:

**Dr. Gustavo Adolfo
Beas-Magdaleno**
Av. Pablo Casals Núm. 640,
Prados Providencia, C.P.
44670, Guadalajara, Jal.
Tel: (33) 2257-7381
E-mail: gbm90@outlook.com

RESUMEN. Introducción: los agonistas del receptor del péptido similar al glucagón tipo 1 (aGLP-1R) como el semaglutida, se utilizan cada vez más para el tratamiento de la diabetes tipo 2 y la obesidad, retrasando el vaciamiento gástrico. Sin embargo, se desconoce si su uso podría aumentar el riesgo de broncoaspiración durante procedimientos anestésicos. **Objetivo:** realizar una revisión sistemática sobre la evidencia actual del contenido gástrico residual, regurgitación y broncoaspiración en usuarios de aGLP-1R sometidos a procedimientos anestésicos. **Material y métodos:** se realizó una búsqueda en PubMed y Cochrane Library sin límite de idioma ni tiempo con los siguientes términos: «fasting or gastric» «semaglutide» «anesthesia». Se incluyeron artículos originales que reportaron el efecto de aGLP-1R en el vaciamiento gástrico y el riesgo de broncoaspiración en individuos sometidos a anestesia. Se emplearon los criterios PRISMA para revisiones sistemáticas y las recomendaciones de Cochrane. **Resultados:** se encontraron 15 artículos de los cuales se incluyeron 10 en el trabajo final. Se encontró evidencia consistente de que el uso de semaglutida condiciona la presencia de contenido gástrico residual y aumenta la frecuencia de regurgitación y broncoaspiración. Los estudios recomiendan implementar medidas para prevenir estas complicaciones, en especial el uso de ultrasonido gástrico preoperatorio para identificar a pacientes en riesgo de regurgitación y broncoaspiración y considerar suspender el tratamiento con aGLP-1R el día del procedimiento quirúrgico anestésico y la dosis de la semana previa en quienes reciben fármacos de prescripción diaria o semanal, respectivamente. **Conclusiones:** el uso de aGLP-1R podría aumentar el riesgo de broncoaspiración y regurgitación durante procedimientos anestésicos, por lo que es recomendable monitorizar al paciente e implementar medidas para prevenir estas complicaciones.

ABSTRACT. Introduction: glucagon-like peptide-1 receptor agonists (GLP1-RAs) are increasingly used for the treatment of type 2 diabetes, and obesity which are known to delay gastric emptying. However, it is unknown whether their use may increase the risk of bronchoaspiration during anaesthetic procedures. **Objective:** to conduct a systematic review of the current evidence on residual gastric contents, regurgitation and bronchoaspiration in semaglutide users undergoing anaesthetic procedures. **Material and methods:** a search of PubMed and the Cochrane Library was performed without language or time limits using the following terms: «fasting or gastric» «semaglutide» «anaesthesia». Original articles reporting the effect of semaglutide on gastric emptying and the risk of pulmonary aspiration in individuals undergoing anaesthesia were included. PRISMA criteria for systematic reviews and Cochrane recommendations were used. **Results:** fifteen articles were found, of which 10 were included in the final work. Consistent evidence was found that the use of semaglutide causes the presence of residual gastric content and increases the frequency of regurgitation and bronchoaspiration. The studies recommend implementing measures to prevent these complications, specially the use of preoperative gastric ultrasound to identify patients at risk of regurgitation and bronchoaspiration and considering discontinuing treatment with aGLP-1R on the day of the anaesthetic surgical procedure and the dose of the previous week in those receiving daily or weekly prescription drugs, respectively. **Conclusions:** the use of aGLP-1R may increase the risk of bronchoaspiration and regurgitation during anaesthetic procedures, so it is advisable to monitor the patient and implement measures to prevent these complications.



Abreviaturas:

aGLP-1R = agonistas del receptor del péptido similar al glucagón tipo 1
 IMC = índice de masa corporal
 PRISMA = *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses*
 ASA = Sociedad Americana de Anestesiólogos
 SPAQI = Sociedad para la Evaluación Perioperatoria y la Mejora de la Calidad

INTRODUCCIÓN

Los agonistas del receptor del péptido similar al glucagón tipo 1 (aGLP-1R) se han convertido en una opción terapéutica importante para el tratamiento de la diabetes mellitus tipo 2 y la obesidad gracias a que estimula la secreción de insulina dependiente de glucosa, inhibe la secreción de glucagón y suprime el apetito mediante la activación de neuronas POMC/CART y la inhibición de neuronas AgRP/NPY en núcleos cerebrales reguladores del apetito⁽¹⁾. Su eficacia en la reducción de la glucemia y el peso corporal ha llevado a su uso creciente en la práctica clínica⁽²⁾. De esta manera no es raro encontrar a pacientes que se someterán a procedimientos quirúrgico-anestésicos que tienen prescritos aGLP-1R⁽³⁾. En este escenario, el anestesiólogo y el cirujano deben considerar que los agonistas del receptor de GLP-1 tienen efectos sobre la motilidad gastrointestinal y retrasan el vaciamiento gástrico⁽⁴⁾.

El retraso en el vaciamiento gástrico es una preocupación relevante en el contexto de procedimientos anestésicos, ya que puede aumentar el volumen gástrico residual, el riesgo de regurgitación y broncoaspiración⁽⁵⁾. La broncoaspiración pulmonar durante la anestesia es una complicación poco frecuente pero potencialmente grave que puede resultar en morbilidad y mortalidad significativas⁽⁶⁾.

Algunos reportes han informado casos de gran volumen gástrico residual, regurgitación y broncoaspiración de contenido gástrico en individuos que usan aGLP-1R para pérdida de peso a pesar de cumplir con tiempos de ayuno adecuados previo al procedimiento quirúrgico-anestésico⁽⁷⁾. De esta manera, comprender los efectos de aGLP-1R en el vaciamiento gástrico y su potencial impacto en el riesgo de broncoaspiración pulmonar durante procedimientos anestésicos es crucial para el manejo perioperatorio seguro de los pacientes que reciben este medicamento. Esta revisión sistemática tiene como objetivo analizar la evidencia actual sobre el contenido gástrico residual, y la frecuencia de regurgitación y broncoaspiración en usuarios de aGLP-1R sometidos a procedimientos anestésicos.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se buscaron en PubMed artículos originales sobre el contenido gástrico residual, regurgitación y broncoaspiración

en usuarios de aGLP-1R sometidos a anestesia sin límite de tiempo ni idioma empleando los siguientes términos: *semaglutide OR GLP-1RAs AND gastric emptying OR pulmonary aspiration AND anesthesia OR anaesthesia*. Manualmente se buscaron otras publicaciones relevantes. Todos los resúmenes encontrados sobre el tópico de interés fueron evaluados por dos evaluadores independientes y en caso de discrepancia en la selección, un tercer investigador resolvió de forma independiente y cegada el desacuerdo. Aquellos estudios que cumplieron los criterios de inclusión fueron revisados a texto completo para identificar los estudios que sí reportaran la información requerida. Se extrajo la siguiente información de las publicaciones: autor, año, país, diseño de estudio, tamaño de muestra, tipo de aGLP-1R, edad, sexo e índice de masa corporal (IMC) de los pacientes, la presencia de contenido gástrico residual, el desarrollo de complicaciones incluyendo broncoaspiración y recomendaciones.

RESULTADOS

Selección de estudios y características de los estudios y pacientes incluidos. Con los criterios de búsqueda establecidos se identificaron un total de 15 artículos, de los cuales se seleccionaron 10 por tener información de interés, mismos que fueron incluidos en el reporte final (*Figura 1*). De los 10 estudios incluidos, cuatro fueron observacionales o series de

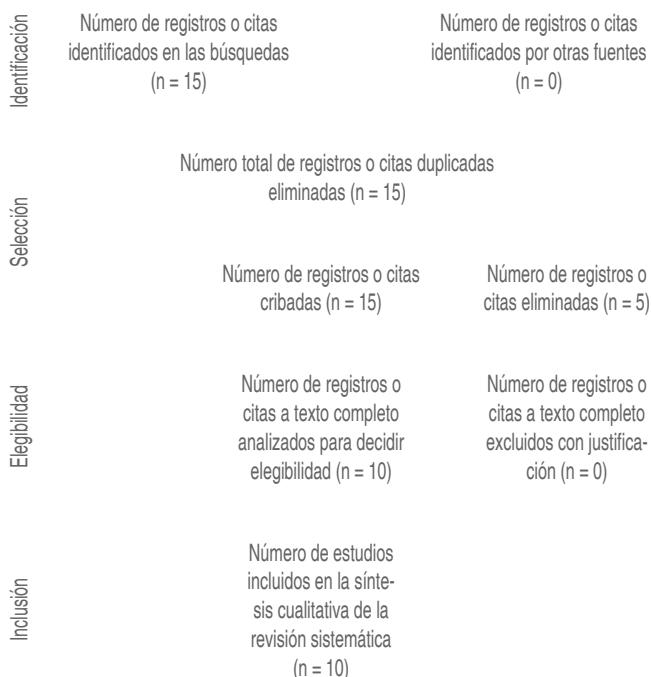


Figura 1: Diagrama de flujo PRISMA del estudio.

Tabla 1: Características generales de los estudios observacionales incluidos.

Autor (año)	n	Tipo de agonista de GLP-1	País	Mujeres/ Hombres (%)	Edad media Mujeres/ Hombres (años)	IMC Mujeres/ Hombres
Observacionales						
Maselli et al. 2024	57	Semaglutida 45.6% Liraglutida 19.3% Dulaglutida 22.8% Tirzepatida 12.3%	USA	89.5/10.5	44	40.1 kg/m ²
Combinación de dos tipos 2.2%						
Wu et al. 2024	192 (90 aGLP-1, 102 controles)	Semaglutida 77.7% Liraglutida 12.2% Dulaglutida 6.6% Tirzepatida 1.1%	USA	57.3/42.7	61	34.0 kg/m ²
Sherwin et al. 2023	20 (10 aGLP-1 y 10 controles)	Semaglutida	USA	40/60	36.5	23.7 kg/m ²
Silveira et al. 2023	404 (33 aGLP-1, 371 controles)	Semaglutida	Brasil	48.5/51.5	50	20% OB
Reportes de caso						
Hodgson et al. 2024	Reporte de caso 1	Semaglutida	USA	Mujer	61	42.9 kg/m ²
Espinoza et al. 2024	Reporte de caso 1	Semaglutida	USA	Mujer	64	> 40 kg/m ²
Avraham et al. 2024	Reporte de casos 2	Semaglutida	Israel	Mujer y hombre	25/70	32/35 kg/m ²
Queiroz et al. 2023	Reporte de caso 1	Semaglutida	Brasil	Hombre	66	31.2 kg/m ²
Gulak et al. 2023	Reporte de caso 1	Semaglutida	Canadá	Mujer	48	28 kg/m ²
Klein et al. 2023	Reporte de caso 1	Semaglutida	USA	Hombre	42	37 kg/m ²

aGLP-1 = agonista de GLP-1. IMC = índice de masa corporal. OB = obesidad. USA = Estados Unidos de Norteamérica.

casos⁽⁸⁻¹¹⁾ y seis reportes de casos^(7,12-16). El total de usuarios de aGLP-1R fue de 207 y de controles 573. La edad media, el sexo y el IMC de los pacientes incluidos en los estudios se presentan en la *Tabla 1*.

Contenido gástrico en usuarios de aGLP-1. En tres de cuatro estudios observacionales incluidos, el uso de aGLP-1 se asoció con mayor presencia de contenido gástrico. En promedio, en estos tres estudios 41.1% de los usuarios de semaglutida tuvo presencia de contenido gástrico residual a pesar de presentar un ayuno preoperatorio adecuado⁽⁸⁻¹¹⁾. En los reportes de casos de usuarios de semaglutida se encontró presencia de contenido gástrico, en algunos de gran volumen aun cuando los pacientes cumplieron el ayuno recomendado para el procedimiento anestésico^(7,12-16) (*Tabla 1*).

Broncoaspiración y otras complicaciones. Dos de cuatro estudios observacionales no reportaron regurgitación gastroesofágica o hipoxia en usuarios de aGLP-1R⁽⁹⁻¹¹⁾. Por el contrario en dos estudios se reportó una mayor frecuencia de broncoaspiración y de intubación urgente en usuarios de aGLP-1R⁽⁸⁻¹⁰⁾. En cinco de siete casos reportados en la literatura (71.4%) se evidenció que los usuarios de aGLP-1 presentaron broncoaspiración y que tres de siete casos (42.8%) presentaron regurgitación^(7,12-16) (*Tabla 2*).

Recomendaciones. Los autores tanto de estudios observacionales como de casos clínicos presentaron las siguientes recomendaciones en usuarios de aGLP-1R sometidos a procedimientos quirúrgico-anestésicos: 1) indagar si el paciente usa aGLP-1R; 2) promover la comunicación entre el personal involucrado en el procedimiento; 3) el uso de ultrasonido gástrico preoperatorio para identificar la presencia de contenido gástrico y evacuarlo en caso necesario; 4) implementar inducción de secuencia rápida e intubación orotraqueal; 5) en usuarios de aGLP-1R de dosificación semanal suspender la dosis de la semana previa al procedimiento; 6) en usuarios de aGLP-1R de dosificación diaria, suspender el fármaco el día de la cirugía y reiniciar posterior al procedimiento; 7) en los pacientes sometidos a endoscopía electiva no se recomienda detener el uso de aGLP-1R.

DISCUSIÓN

Los hallazgos de esta revisión sistemática indican que el uso de aGLP-1R se asocia con una mayor frecuencia de contenido gástrico residual y un potencial incremento en el riesgo de complicaciones como regurgitación, broncoaspiración e intubación urgente incluso con el cumplimiento períodos de ayuno

preoperatorio adecuados. Aunque los estudios observacionales mostraron tasas relativamente bajas de broncoaspiración (0-3% en usuarios de agonistas de GLP-1), los reportes de casos incluidos en esta revisión presentan una alta frecuencia de broncoaspiración (71.4%) y regurgitación (42.8%) en usuarios de aGLP-1 sometidos a procedimientos anestésicos^(7,12-16). Si bien los reportes de casos pueden sobrerrepresentar eventos adversos debido a un sesgo de publicación, la evidencia existente subraya la necesidad de una mayor vigilancia en estos pacientes⁽¹⁷⁾.

Los hallazgos de esta revisión sistemática tienen implicaciones importantes para la práctica clínica. Primero, la necesidad de incluir preguntas específicas sobre el uso de estos medicamentos en la evaluación preoperatoria. Segundo, la información sobre el uso de aGLP-1R debe ser compartida entre todos los profesionales involucrados en el cuidado perioperatorio del paciente⁽¹⁸⁾. Tercero, es recomendable realizar ultrasonido gástrico preoperatorio en usuarios de semaglutida para identificar la presencia de contenido gástrico residual e implementar medidas para evitar broncoaspiración⁽¹⁹⁾. Cuarto, la inducción de secuencia rápida y la intubación orotraqueal pueden ser apropiadas en pacientes con mayor riesgo de aspiración⁽²⁰⁾. Finalmente, para procedimientos electivos la

Sociedad para la Evaluación Perioperatoria y la Mejora de la Calidad (SPAQI) y la Sociedad Americana de Anestesiólogos (ASA) recomiendan la suspensión del aGLP-1R de prescripción semanal una semana previa al procedimiento, la suspensión de aGLP-1R de uso diario o dos veces al día el mismo día del procedimiento y reinitiarlo posterior a éste, pero no se recomienda suspender los aGLP-1R en pacientes programados para endoscopía electiva⁽²¹⁻²³⁾.

CONCLUSIÓN

La evidencia actual sugiere que los usuarios de aGLP-1R sometidos a procedimientos anestésicos tienen un mayor riesgo de presentar contenido gástrico residual y potencialmente un mayor riesgo de complicaciones como regurgitación y broncoaspiración. Aunque la incidencia absoluta de estas complicaciones parece ser baja, las potenciales consecuencias graves justifican la implementación de estrategias de prevención y manejo específicas. Es recomendable identificar pacientes con contenido gástrico residual importante y la suspensión temporal de aGLP-1R el día de la cirugía o una semana previa según la vida media del medicamento.

Tabla 2: Resultados reportados en los estudios observacionales y reportes de caso incluidos.

Autor (año)	Contenido gástrico residual	Broncoaspiración	Otras complicaciones
Estudios observacionales			
Maselli et al. 2024	No	No	Ninguna
Wu et al. 2024	19% en aGLP-1 vs 5% controles	1 caso (1.1%) en usuarios de aGLP-1 versus 0 en controles (0%)	Intubaciones urgentes en aGLP-1 (5.5%) versus controles (0.01%)
Sherwin et al. 2023	Posición supina 70% con semaglutida versus 10% en controles Posición lateral 90% con semaglutida versus 20% en controles	No	No reportado
Silveira et al. 2023	24.2% aGLP-1 (semaglutida) vs 5.1% controles	1 caso en aGLP-1 (semaglutida) [3.0%] vs 0 en control (0%)	No reportado
Reportes de caso			
Hodgson et al. 2024	Presente	Sí	Ninguna
Espinoza et al. 2024	—	No	Ninguna
Avraham et al. 2024	Presente	Sí	Regurgitación
Queiroz et al. 2023	Gran volumen presente	No	Ninguna
Gulak et al. 2023	Gran volumen de contenido gástrico	Sí	Regurgitación
Klein et al. 2023	Presente	Sí	Ninguno

REFERENCIAS

1. Drucker DJ. Efficacy and safety of GLP-1 medicines for type 2 diabetes and obesity. *Diabetes Care*. 2024;47:1873-1888.
2. Sabin RW. Novel glucagon-like peptide 1 receptor agonists for treating type II diabetes. *ACS Med Chem Lett*. 2024;15:1182-1183.
3. Willson CM, Patel L, Middleton P, Desai M. Glucagon-like peptide-1 agonists and general anesthesia: perioperative considerations and the utility of gastric ultrasound. *Cureus*. 2024;16:e58042.
4. Huang X, Liu J, Peng G, Lu M, Zhou Z, Jiang N, Yan Z. Gut hormone multi-agonists for the treatment of type 2 diabetes and obesity: advances and challenges. *J Endocrinol*. 2024;262:e230404.
5. Van Zuylen ML, Siegelaar SE, Plummer MP, Deane AM, Hermanides J, Hulst AH. Perioperative management of long-acting glucagon-like peptide-1 (GLP-1) receptor agonists: concerns for delayed gastric emptying and pulmonary aspiration. *Br J Anaesth*. 2024;132:644-648.
6. Kosutova P, Mikolka P. Aspiration syndromes and associated lung injury: incidence, pathophysiology and management. *Physiol Res*. 2021;70:S567.
7. Gulak MA, Murphy P. Regurgitation under anesthesia in a fasted patient prescribed semaglutide for weight loss: a case report. *Can J Anaesth*. 2023;70:1397-1400.
8. Silveira SQ, da Silva LM, de Campos Vieira Abib A, de Moura DTH, de Moura EGH, Santos LB, et al. Relationship between perioperative semaglutide use and residual gastric content: A retrospective analysis of patients undergoing elective upper endoscopy. *J Clin Anesth*. 2023;87:111091.
9. Sherwin M, Hamburger J, Katz D, DeMaria S. Influence of semaglutide use on the presence of residual gastric solids on gastric ultrasound: a prospective observational study in volunteers without obesity recently started on semaglutide. *Can J Anaesth*. 2023;70:1300-1306.
10. Wu F, Smith MR, Mueller AL, Klapman SA, Everett LL, Houle T, et al. Association of glucagon-like peptide receptor 1 agonist therapy with the presence of gastric contents in fasting patients undergoing endoscopy under anesthesia care: a historical cohort study. *Can J Anaesth*. 2024;71:958-966.
11. Maselli DB, Lee D, Bi D, Jirapinyo P, Thompson CC, Donnangelo LL, et al. Safe continuation of glucagon-like peptide 1 receptor agonists at endoscopy: a case series of 57 adults undergoing endoscopic sleeve gastroplasty. *Obes Surg*. 2024;34:2369-2374.
12. Queiroz VNF, Falsarella PM, Chaves RC de F, Takaoka F, Socolowski LR, Garcia RG. Risk of pulmonary aspiration during semaglutide use and anesthesia in a fasting patient: a case report with tomographic evidence. *Einstein (Sao Paulo)*. 2023;21:eRC0628.
13. Hodgson JA, Rivera-Rodriguez H, Wu P, Udani J, Weiss J. Point-of-care ultrasound aids in the management of patient taking semaglutide before surgery: a case report. *A A Pract*. 2024;18:e01762.
14. Espinoza RT, Antongiorgi Z. Glucagon-like peptide-1 receptor agonists during electroconvulsive therapy: case report with evolving concerns and management considerations. *J ECT*. 2024;40:207-212.
15. Avraham SA, Hosseini J, Somri F, Hawash N, Hochman O. Pulmonary aspiration of gastric contents in two patients taking semaglutide for weight loss. *Anaesth Rep*. 2024;12:e12278.
16. Klein SR, Hobai IA. Semaglutide, delayed gastric emptying, and intraoperative pulmonary aspiration: a case report. *Can J Anaesth*. 2023;70:1394-1396.
17. Nissen T, Wynn R. The clinical case report: a review of its merits and limitations. *BMC Res Notes*. 2014;7:264.
18. Mizubuti GB, da Silva LM, Silveira SQ, Gilron I, Ho AM. Comment on: association of glucagon-like peptide receptor 1 agonist therapy with the presence of gastric contents in fasting patients undergoing endoscopy under anesthesia care: a historical cohort study. *Can J Anaesth*. 2024;71:1172-1173.
19. Sotiriou A, El-Boghdadly K. Point-of-care gastric ultrasound: believing is seeing. *Can J Anaesth*. 2024;71:1177-1178.
20. Roshan R, Dhanapal SG, Joshua V, Madhiyazhagan M, Amirtharaj J, Priya G, et al. Aspiration during rapid sequence induction: prevalence and risk factors. *Indian J Crit Care Med*. 2021;25:140-145.
21. Milder DA, Milder TY, Liang SS, Kam PCA. Glucagon-like peptide-1 receptor agonists: a narrative review of clinical pharmacology and implications for peri-operative practice. *Anaesthesia*. 2024;79:735-747.
22. Singh S, Chandan S, Dahiya DS, Aswath G, Ramai D, Maida M, et al. Impact of GLP-1 receptor agonists in gastrointestinal endoscopy: an updated review. *J Clin Med*. 2024;13:5627.
23. Society for Perioperative Assessment and Quality Improvement (SPAQI). Resources: Position papers [Internet]. SPAQI; c2024 [Cited 2024 December 19]. Available in: <https://www.spaqi.org/web/position-papers.php>