

MEMORIA TRABAJO FIN DE MÁSTER

RESULTADOS CLÍNICOS Y NUTRICIONALES TRAS LA COLOCACIÓN DE UNA GASTROSTOMIA EN EL HOSPITAL JOAN XXIII

*MÁSTER INTERUNIVERSITARIO DE NUTRICIÓN Y
METABOLISMO*

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI

AUTOR/A: KAROLL TATIANA LUNA JIMENEZ
TUTOR/A: ANA MEGÍA COLET; ESTHER SOLANO FRAILE

TABLA DE CONTENIDOS

1. Resumen del trabajo	4
2. Introducción.....	4
2.1. Antecedentes	4
2.2. Contextualización	8
3. Objetivos	9
3.1. Objetivos generales.....	9
3.2. Objetivos específicos	10
4. Metodología.	10
5. Resultados	12
6. Discusión.....	19
7. Conclusiones.....	23
8. Bibliografía	23
9. Beneficios, aplicabilidad y validez	26

1. Resumen del trabajo

La nutrición enteral (NE) es clave en pacientes hospitalizados y ambulatorios con imposibilidad de usar la vía oral; su oportuna implementación previene la pérdida de peso, malnutrición y evita la atrofia del enterocito. Una de las principales vías es la gastrostomía, indicada cuando el soporte se necesita por más de 4-6 semanas.

Objetivo: Evaluar los resultados clínicos y nutricionales a corto y mediano plazo tras la colocación de una gastrostomía. **Metodología:** Estudio observacional retrospectivo. Se recopilaron datos sobre los tipos de gastrostomías realizadas, endoscópica percutánea (PEG), radiológica percutánea (PRG) o quirúrgica. También sobre datos clínicos, nutricionales y asistenciales. **Resultados:** Una cohorte de 32 pacientes se sometieron a la inserción de gastrostomía (7 PEG, 23 PRG y 2 quirúrgicas) durante el periodo de enero del 2022 y diciembre del 2024, donde la patología de base principal fue la neoplasia de cabeza y cuello. Se reportaron complicaciones en el 78.1% de los casos, siendo las gastrointestinales y locales las más comunes, aunque ninguna grave. Además, hubo tendencia a mejoría de los valores antropométricos y bioquímicos. **Conclusiones:** Los resultados de esta cohorte coinciden en gran parte con la literatura científica. Sin embargo, se identifican áreas de mejora en el tiempo de espera para la colocación de gastrostomías. También se deben optimizar el manejo y la vida útil de estos dispositivos. Se recomienda realizar estudios prospectivos con muestras más grandes.

2. Introducción

2.1 Antecedentes

La nutrición enteral (NE) es un tipo de soporte nutricional que consiste en la administración de “nutrientes químicamente definidos y parcial o totalmente metabolizados” ya sea por vía oral o directamente al tubo digestivo. La elección de la vía de administración depende del grado de desnutrición (DNT) previa, la gravedad de la enfermedad aguda y la posibilidad de usar la vía oral (1).

La NE administrada por vías distintas a la oral es de suma importancia en el ámbito hospitalario y extrahospitalario, especialmente en pacientes con incapacidad o dificultad para la ingestión de alimentos de manera convencional, pero que conservan un buen funcionamiento intestinal. Su finalidad es prevenir la malnutrición por déficit

secundaria al auto catabolismo proteico asociado de diferentes patologías. Además, busca prevenir el sobrecrecimiento bacteriano, la traslocación bacteriana y la pérdida de defensas inmunológicas del sistema digestivo, al tiempo que contribuye a preservar la mucosa intestinal y evita la atrofia del enterocito (2,3)

En aquellas situaciones en que la alimentación por vía oral no es posible y se prevé que el soporte nutricional será necesario durante tiempos inferiores a 4-6 semanas se usan sondas vía transnasal para la alimentación. Sin embargo, cuando el soporte nutricional es necesario por periodos más prolongados, se recurre a una vía definitiva de alimentación a través de una ostomía en alguno de los tramos del aparato gastrointestinal, como la gastrostomía o la yeyunostomía (1). Este trabajo busca centrarse específicamente en las gastrostomías.

Indicaciones

Las gastrostomías están indicadas en pacientes con un aparato digestivo anatómico y funcionalmente íntegro, y que presentan alguna de las siguientes condiciones patológicas: enfermedades neurológicas o neoplásicas con posibilidad de recuperación, enfermedades graves de evolución prolongada o enfermedades cuya supervivencia estimada sea superior a los dos meses. En tales situaciones, se recomienda las gastrostomías siempre que se precise de la NE durante un tiempo superior a 4-6 semanas, siempre que se cumplan ciertos criterios previos que garanticen su eficacia y seguridad. Entre estas condiciones se incluyen: la ausencia de una enfermedad primaria en el estómago, un vaciamiento gástrico y duodenal normal, un reflujo esofágico mínimo o inexistente, y que esté intacto el reflejo de rechazo (1,4).

Contraindicaciones

La gastrostomía está contraindicada en pacientes con una supervivencia estimada menor a 6 semanas, en enfermedades donde la adecuada recuperación de la enfermedad se vea comprometida debido a la naturaleza invasiva de la técnica, y en las siguientes situaciones: alteraciones graves de la coagulación, insuficiencia cardíaca o respiratorias descompensadas, candidatos a cirugías oncológicas que requieran de una plastia gástrica, presencia de ascitis o hipertensión portal, peritonitis

o infección intrabdominal activa, procesos inflamatorios o tumorales en el trayecto del aparato digestivo o cuando técnicamente sea imposible hacer la transiluminación, en el caso de la gastrostomía endoscópica percutánea (1).

Tipos de gastrostomías

La implantación de una gastrostomía puede realizarse mediante dos técnicas principales (1). La primera es la técnica percutánea, que es mínimamente invasiva y puede ser de dos tipos: la gastrostomía endoscópica percutánea (PEG) y la gastrostomía radiológica percutánea (PRG). La PEG consiste en la colocación de la sonda por punción gástrica directa a través de la pared abdominal, guiada mediante un seguimiento endoscópico y con ayuda de la transiluminación. La PRG, no requiere anestesia general y se accede al aparato digestivo por punción directa en el estómago, guiada por fluoroscopia. Tiene la ventaja frente a la PEG de no requerir gastroscopia, siendo adecuada en casos de estenosis esofágica o imposibilidad de realizar transiluminación. Ambas modalidades comparten las mismas indicaciones, pero la PRG se recomienda cuando hay imposibilidad de paso del endoscopio.

La otra técnica es la gastrostomía quirúrgica, una opción invasiva, que consiste en la colocación de la sonda durante un procedimiento quirúrgico relacionado con una enfermedad subyacente (1).

Debido a la facilidad de colocación y retirada, junto con el uso de la transiluminación durante la gastroscopia, la PEG es el tipo más utilizado. Además, es una alternativa terapéutica bien establecida para tratar la disfagia, ya sea de forma temporal o permanente, en pacientes con trastornos neurológicos. También es beneficiosa como tratamiento temporal durante terapias combinadas en pacientes oncológicos con tumores de cabeza, cuello y esófago. En estos casos si la NE se inicia antes de una pérdida de peso significativa, se puede mejorar el pronóstico del paciente (2,5).

Complicaciones

A pesar de que las gastrostomías se asocian a una baja morbilidad relacionada con el procedimiento, en torno al 1.8%, pueden presentar complicaciones graves que ocurren durante o inmediatamente después del procedimiento. Complicaciones más tardías, relacionadas con el fallo en el manejo de la gastrostomía, suelen presentarse

en torno a un 5%, y se han descrito hasta un 11% de infecciones locales leves que se solucionan con tratamiento tópico (2).

Las complicaciones relacionadas con la gastrostomía pueden clasificarse en dos tipos, aquellas relacionadas con la inserción de la gastrostomía y las que aparecen durante el seguimiento. Las complicaciones relacionadas con la inserción de la gastrostomía a su vez se pueden dividir en complicaciones mayores y menores. Las complicaciones mayores incluyen la aspiración pulmonar y neumonía, las lesiones traumáticas del esófago, la punción/perforación de órganos intraabdominales y peritonitis, la fístula gastrocólica (diagnóstico tardío), la hemorragia digestiva alta por punción de vaso, la fascitis necrotizante, y la migración de la sonda (incarceración submucosa, falsa vía a peritoneo y migración endoluminal postpilórica). Mientras que las menores engloban la infección del trayecto fistuloso, el reflujo periostomal, el hematoma y/o hemorragia por lesión de vaso de pared gástrica o abdominal anterior y la aparición de neumoperitoneo (6).

Además, en el transcurso del seguimiento del paciente puede darse otros tipos de complicaciones, las cuales se pueden dividir en cinco categorías (1,6):

1. Mecánicas o relacionadas con la sonda: mal funcionamiento u obstrucción de la sonda, salida de contenido por el estoma o extracción accidental de la sonda.
2. Relacionadas con la ostomía: irritación, infección, granulomas o metastatización tumoral en el estoma.
3. Gastrointestinales: Náuseas, vómitos, regurgitación de la dieta, reflujo gastroesofágico, plenitud o distensión abdominal, diarrea o estreñimiento. Estas son las más frecuentes y suelen estar relacionadas con intolerancia gástrica, la osmolaridad, la concentración de sodio o velocidades rápidas de infusión.
4. Metabólicas y nutricionales: desequilibrios en el estado de hidratación, alteraciones electrolíticas, hipo/hiperglucemia o síndrome de realimentación.
5. Infecciosas: Neumonía por aspiración.

Un estudio realizado por Masaki S y Kawamoto T (7) en 253 pacientes comparó la gastrostomía con la nutrición parenteral total (NPT), demostrando que la PEG se asociaba a una mayor supervivencia en pacientes mayores con disfagia, aunque en este grupo la neumonía grave fue la causa principal de mortalidad.

Por otro lado, Vidhya C, et al (8) en su estudio retrospectivo con 137 pacientes buscaban comparar los resultados y las complicaciones de los dos tipos de gastrostomías que se realizan con técnicas mínimamente invasivas, es decir las PEG vs la PRG; aquí indicaron que el principal diagnóstico para la colocación fue el cáncer de cabeza y cuello y que el tiempo medio desde la colocación hasta el alta fue de 9 días en el grupo PEG y de 6 en el PRG. Encontraron que la complicación más común en el seguimiento y con frecuencia similar en ambos grupos fue la infección local del estoma (11%). Además, la mediana de espera desde la indicación hasta la colocación fue de 5 días en la PEG y de 6 días en la PRG, donde el tiempo promedio para dar de alta fue de 9 días en PEG y de 6 en PRG.

Pereira BJ, et al (9) realizaron una revisión sistemática de 7 estudios, donde 2 eran prospectivos y 5 retrospectivos, con un total de 402 pacientes, buscando comparar las complicaciones y la mortalidad relacionadas con los procedimientos de la PEG vs la gastrostomía quirúrgica. Como resultado obtuvieron que la PEG tiene una tasa de complicaciones más baja que la gastrostomía quirúrgica, pero en los estudios retrospectivos no hubo diferencias significativas, al igual que no hubo diferencia significativa de las complicaciones y la mortalidad relacionada al procedimiento.

Cuando la técnica de gastrostomía es endoscópica, el paciente habitualmente es dado de alta a las 24 horas (6); el primer recambio de la sonda se realiza de forma hospitalaria al año bajo control endoscópico, siendo un proceso sencillo y con riesgo de complicaciones bajo (6,10). Sin embargo, algunos autores indican que la vida media de una sonda en adecuados cuidados se puede llegar a extender incluso a los 18 meses (4,11).

2.2 Contextualización

La evidencia sugiere que cuando se inicia la NE antes de que se produzca una pérdida significativa de peso debida a la enfermedad, esta se relaciona con un mejor pronóstico. Esto es así, siempre que se realice un seguimiento y cuidado adecuado para evitar complicaciones relacionadas. Por este motivo, después de su colocación se requiere de una adecuada educación y seguimiento para alcanzar así los objetivos planteados (2,5).

Según la Sociedad Española de Nutrición Parenteral y Enteral (SENPE) (12), el seguimiento del soporte nutricional es necesario para asegurar que los requerimientos calóricos se están cubriendo y para detectar complicaciones que puedan incidir sobre la eficacia en el aporte de la nutrición y sobre la evolución del paciente. Un indicador usado para medir la monitorización de la nutrición enteral es: $\text{N}^\circ \text{ de pacientes que son monitorizados durante la NE} / \text{N}^\circ \text{ de pacientes que reciben la NE} \times 100$.

En el hospital universitario Joan XXIII se utilizan tres técnicas de gastrostomía para nutrir a pacientes con imposibilidad de utilizar la vía oral para alimentarse. Hasta ahora no se ha realizado un análisis comparativo de los resultados a corto y medio plazo de las tres técnicas, las cuales podrían ser muy útiles para definir el perfil de pacientes y las situaciones en las que cada una de ellas obtiene mejores resultados en el entorno. Por este motivo se propone evaluar los resultados clínicos y nutricionales a corto y mediano plazo de los pacientes a los que se les ha colocado una gastrostomía de alimentación entre los años 2022 y 2024 en el centro hospitalario.

Formulación de la pregunta problema

El presente trabajo busca dar respuesta a la siguiente pregunta de investigación:

¿Los resultados de la colocación de la gastrostomía son similares a los establecidos en la literatura?

Hipótesis

Los resultados clínicos y nutricionales obtenidos tras la colocación de gastrostomías en el Hospital Joan XXIII son similares a los reportados en la literatura científica, tanto en términos de evolución del estado nutricional como en el tipo y frecuencia de complicaciones.

3. Objetivos

3.1. Objetivos generales

Evaluar los resultados clínicos y nutricionales a corto y mediano plazo de la colocación de una gastrostomía.

3.2. Objetivos específicos

- 3.2.1 Analizar las características demográficas y la patología de base de los pacientes con gastrostomía.
- 3.2.2 Determinar la frecuencia y los motivos de colocación de los distintos tipos de gastrostomía.
- 3.2.3 Identificar los cambios antropométricos y bioquímicos tras la gastrostomía.
- 3.2.4 Describir las complicaciones asociadas a la colocación de gastrostomía y durante el seguimiento.
- 3.2.5 Determinar la demora en la colocación de la gastrostomía desde su indicación.

4. Metodología.

Tipo de estudio

Estudio observacional retrospectivo que incluye a los pacientes mayores de 18 años a los que se les ha indicado la colocación de una gastrostomía de alimentación entre enero del 2022 y diciembre del 2024 en el hospital universitario de Tarragona Joan XXIII. El estudio fue aprobado por el CEIM del Instituto de Investigación Sanitaria Pere Virgili (Ref. CEIM 285/2024). Dado el carácter retrospectivo del estudio y la imposibilidad de contactar con algunos de los pacientes debido a la pérdida de seguimiento, el comité otorgó una exención del consentimiento informado. Todos los datos fueron tratados de forma confidencial, cumpliendo con la normativa vigente en materia de protección de datos personales y de investigación biomédica.

Población de Estudio

Se incluyeron pacientes mayores de 18 años de edad que fueron sometidos a una gastrostomía durante el periodo de estudio, que habían sido seguidos en el Hospital Universitario Joan XXIII de Tarragona, que portaban la gastrostomía al menos 6 meses antes de la recolección de los datos y que contaban con un historial clínico y registros médicos completos y accesibles para su revisión, entre los cuales están los del área sanitaria correspondiente a los Hospitales de Xarxa Tecla (Hospital de Santa Tecla y de El Vendrell) y de otras zonas (Hospital Verge de la Cinta de Tortosa, Hospital de Amposta, Hospital Sant Joan de Reus y el Hospital de Móra).

Se excluyeron aquellos pacientes que, aunque intervenidos en el Hospital Joan XXIII, continuaron el seguimiento en otro centro, así como aquellos registros médicos inaccesibles o cuyo tiempo de uso de la gastrostomía fue insuficiente para permitir una evaluación significativa. En la figura 1 se muestra el diagrama de flujo de los pacientes incluidos en el estudio.

Variables de Estudio

Se recogieron datos demográficos como el sexo, la edad en el momento de la colocación calculada a partir de la fecha de nacimiento y la fecha de colocación de la sonda, el área hospital de referencia y si los pacientes eran ambulatorios o estaban ingresados. También datos clínicos, como la patología de base, si habían utilizado previamente sonda nasogástrica (SNG) y su fecha de colocación, tiempo de uso de SNG (fecha de colocación de gastrostomía – fecha de colocación de SNG), valoración o no por el comité de disfagia, motivo de colocación de la gastrostomía, tipo de gastrostomía (PEG, PRG o Quirúrgica), tiempo de uso de la gastrostomía (fecha de última revisión – fecha de inicio de gastrostomía), número de recambios, complicaciones, número de visitas de seguimiento, fecha y motivo de retirada del soporte en el caso de que este se hubiera producido.

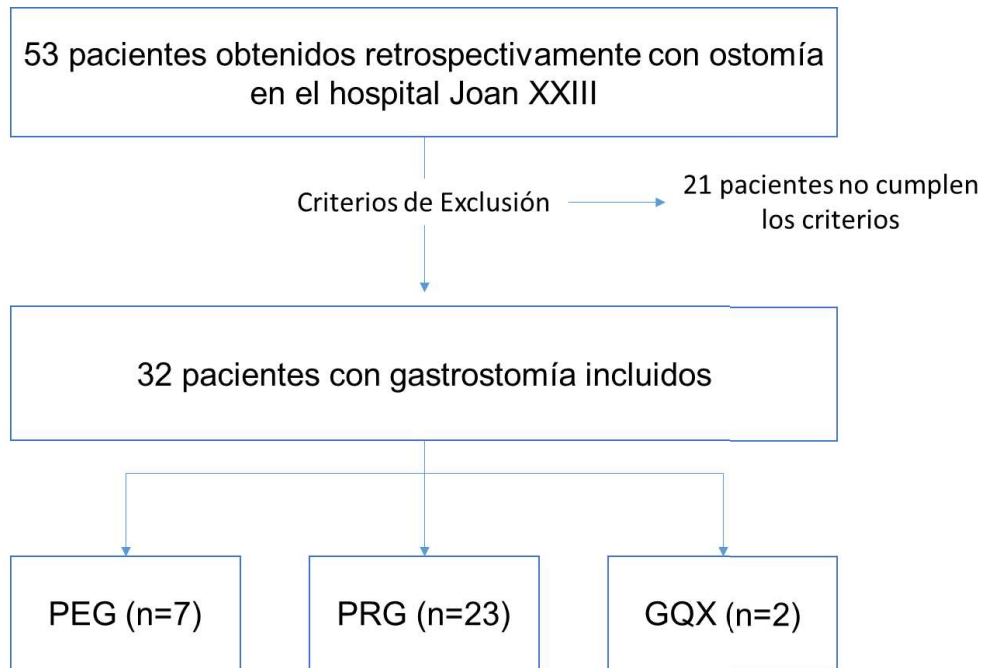
En relación con las variables antropométricas, se recogió el peso y la talla, y se calculó el IMC, también la pérdida o ganancia de peso en función del peso habitual y el peso en cada una de las visitas. También se recogieron parámetros bioquímicos antes de la colocación y en las visitas de seguimiento para evaluar la situación nutricional con la albúmina, las proteínas totales, la prealbúmina y la transferrina.

Procesamiento estadístico de la información

El procesamiento estadístico de la información recolectada se ha llevado a cabo mediante el uso principal de dos herramientas a decir, el IBM SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) para realizar análisis estadísticos avanzados y Microsoft Office Excel para la organización y tabulación de los datos recopilados. Se comprobó la normalidad de los datos utilizando el test de Kolmogorov-Smirnov. Para el análisis descriptivo de los datos se utilizó la media y desviación estándar (DE) para las variables con distribución normal.

Las variables cualitativas se presentan como frecuencia y porcentaje (%). Dado que la muestra estudiada en uno de los grupos era inferior a 5, no se pudo realizar un estudio estadístico válido para la comparación entre grupos, por lo que se realiza una descripción de los datos.

Figura 1. Flujo de pacientes.



Fuente: Propia. **Abreviaturas:** PEG: gastrostomía percutánea, PRG: gastrostomía radiológica, GQX: gastrostomía quirúrgica.

5. Resultados

5.1. Características de la población estudiada.

A continuación, en este apartado se encuentran los resultados del análisis de los datos clínicos y nutricionales tras la colocación de las gastrostomías en el hospital Joan XXIII.

En la Tabla 1 se muestran los datos demográficos de la población estudiada. La edad y la distribución del sexo fue similar entre los tres tipos de gastrostomías.

La mayoría de los pacientes fueron ambulatorios (62.5%) y del área sanitaria correspondiente al Hospital Universitario Joan XXIII, 65% (n=13). Los pacientes ambulatorios de otras áreas se distribuyeron en: área sanitaria correspondiente a los

Hospitales de Xarxa Tecla (Hospital de Santa Tecla y de El Vendrell) el 5% (n=1), y de otras zonas (Hospital Verge de la Cinta de Tortosa, Hospital de Amposta, Hospital Sant Joan de Reus y el Hospital de Móra) el 30% (n=6). En cuanto a la proporción de pacientes ingresados, del 37.5% (n=12) que se encontraban hospitalizados en el momento de la colocación, el 58.3% (n=7) correspondían al área del Hospital Universitario Joan XXIII y el 41.7% (n=5) al área de Xarxa Tecla.

Tabla 1. Características sociodemográficas

	Total (N=32)	PEG (N=7)	PRG (N=23)	GQX (N=2)
Sexo femenino, n (%)	9.0 (28.1)	2.0 (28.6)	7.0 (30.4)	0 (0.0)
Edad, años	60.7 (17.9)	60.2 (19.1)	61.1 (18.28)	65.2 (17.9)
Área Sanitaria Hospital Joan XXIII, n (%)	20.0 (62.5)	5.0 (71.4)	14.0 (60.9)	1.0 (50.0)
Ambulatorios, n (%)	20.0 (62.5)	4.0 (57.1)	15.0 (65.2)	1.0 (50.0)

Abreviaturas: PEG: gastrostomía percutánea; PRG: gastrostomía radiológica; GQX: gastrostomía quirúrgica.

En la Tabla 2 se observa que, la técnica la PEG se utilizó con mayor frecuencia en pacientes con patologías neurológicas (42.9%) y neoplasia gástrica (42.9%), la PRG fue más frecuente en pacientes con neoplasia de cabeza y cuello (43.5%), mientras que, en el grupo con gastrostomía quirúrgica, se repartieron al 50% entre las neoplasias esofágicas y de cabeza y cuello. Esto muestra que la PRG y la gastrostomía quirúrgica se colocan principalmente en los pacientes con dificultad para el acceso (neoplasia de cabeza y cuello) y la PEG se suele colocar en los pacientes neurológicos. Las enfermedades que no se incluyen en estas predominaron en el grupo PRG.

Tabla 2. Características de clínicas relacionadas con el motivo de colocación de la gastrostomía

	Total (N=32)	PEG (N=7)	PRG (N=23)	GQX (N=2)
Enfermedad de base				
Neoplasia ORL	8 (25.0)	1 (14.3)	6 (26.1)	1 (50.0)
Neoplasia Maxilofacial	4 (12.5)	0 (0.0)	4 (17.4)	0 (0.0)
Neoplasia Esofágica	2 (6.3)	0 (0.0)	1 (4.3)	1 (50.0)
Neoplasia Gástrica	8 (25.0)	2 (28.6)	6 (26.1)	0 (0.0)

Continuación	Total (N=32)	PEG (N=7)	PRG (N=23)	GQX (N=2)
Neurológica Degenerativa	5 (15.6)	2 (28.6)	3 (13.0)	0 (0.0)
Neurológica Aguda	1 (3.1)	1 (14.3)	0 (0.0)	0 (0.0)
Otros	4 (12.5)	1 (14.3)	3 (13.0)	0 (0.0)
SNG Previa (Sí)	24 (75.0)	7 (100.0)	17 (73.9)	0 (0.0)
Visita comité disfagia (Sí)	20 (62.5)	5 (71.4)	15 (65.2)	0 (0.0)
Quién indica la colocación				
Comité Disfagia	17 (53.1)	5 (71.4)	12 (52.2)	0 (0.0)
Servicio ORL	4 (12.5)	1 (14.3)	3 (13.0)	0 (0.0)
Cirugía Maxilofacial	2 (6.3)	0 (0.0)	2 (8.7)	0 (0.0)
Comité	3 (9.4)	0 (0.0)	1 (4.3)	2 (100.0)
Esofagogastroduodenal	3 (9.4)	0 (0.0)	1 (4.3)	2 (100.0)
Otros	6 (18.8)	1 (14.3)	5 (21.7)	0 (0.0)

Abreviaturas: ORL: otorrinolaringología; SNG: sonda nasogástrica; PEG: gastrostomía percutánea; PRG: gastrostomía radiológica; GQX: gastrostomía quirúrgica.

El uso de SNG previa a la colocación de la gastrostomía, fue alto en los tres grupos, y en concreto, todos los pacientes del grupo PEG eran portadores de SNG. Por otro lado, la mayoría de los pacientes fueron valorados por el comité de disfagia antes de la colocación (62.5%), como puede verse en la Tabla 2. En cuanto a la solicitud de inicio de alimentación a través de sonda de gastrostomía, en el 100% de pacientes la recomendación partió del comité de patología esofagogástrica, mientras que en los otros casos se distribuían en diferentes servicios, siendo indicadas principalmente por el comité de disfagia.

5.2. Estado nutricional previo y tras la colocación de la gastrostomía

En la Tabla 3 se muestran las variables clínicas de los pacientes antes de la colocación de la gastrostomía. El peso habitual medio fue mayor en el grupo sometido a gastrostomía quirúrgica (86.5 ± 13.4 kg), seguido de aquellos a los que se les realizó una PRG (68.4 ± 15.0 kg) y de los que se colocó una PEG (66.4 ± 9.8 kg). En relación al IMC, fue menor en el grupo PEG (19.7 ± 4.1 kg/m²) y mayor en el grupo PRG (23.4 ± 4.6 kg/m²). La pérdida porcentual de peso fue mayor en el grupo de gastrostomía

quirúrgica (19.0 ± 18.4). No se observaron diferencias en los valores bioquímicos de albúmina, prealbúmina, proteínas totales y transferrina previos entre grupos.

Tabla 3. Características nutricionales de los pacientes en la evaluación previa a la gastrostomía

Variable	PEG (N=7)	PRG (N=23)	GQX (N=2)
Peso habitual, kg	66.4 ± 9.8	68.4 ± 15.0	86.5 ± 13.4
Peso previo a ostomía, kg	56.1 ± 10.8	64.5 ± 16.1	67.5 ± 4.9
Talla, cm	169.1 ± 8.4	165.6 ± 13.1	180.5 ± 3.5
IMC, kg/m ²	19.7 ± 4.1	23.4 ± 4.6	20.8 ± 2.3
Pérdida de peso, kg	10.3 ± 9.0	3.9 ± 4.7	19.0 ± 18.4
Albúmina, g/dL	3.4 ± 0.6	3.6 ± 0.6	3.1 ± 0.6
Prealbúmina, mg/mL	15.4 ± 12.1	22.1 ± 7.8	19 ± 0.0
Proteínas totales, g/dL	6.2 ± 0.7	6.1 ± 0.8	5.2 ± 1.1
Transferrina, mg/dL	168.4 ± 51.0	185.2 ± 45.7	212 ± 0.0

Abreviaturas: PEG: gastrostomía percutánea; PRG: gastrostomía radiológica; GQX: gastrostomía quirúrgica; IMC: índice de masa muscular.

En la Tabla 4, se muestra que, en la primera visita de seguimiento en la consulta de nutrición, no se observaron diferencias en los cambios de peso corporal a pesar de que el grupo con gastrostomía quirúrgica tuvo un incremento más pronunciado (5.5 ± 0.8 kg). En cambio, en la segunda visita de seguimiento, los pacientes con PEG mostraron la mayor ganancia media de peso (8.8 ± 8.4 kg), aunque los valores fueron similares entre grupos.

Tabla 4. Cambios antropométricos

Variable	PEG (N=5)	PRG (N=19)	GQX (N=2)
Peso visita 1, kg	56.9 ± 11.6	62.7 ± 14.5	73.0 ± 5.7
Cambio de peso primer visita, kg	0.6 ± 0.9	-1.2 ± 4.9	5.5 ± 0.8
Peso visita 2, kg	64.1 ± 12.1	62.7 ± 13.1	69.3 ± 4.7
Cambio de peso segunda visita, kg	8.8 ± 8.4	-0.4 ± 10.0	1.8 ± 0.3

Abreviaturas: PEG: gastrostomía percutánea; PRG: gastrostomía radiológica; GQX: gastrostomía quirúrgica.

En la Tabla 5 se muestra que los niveles de albúmina, prealbúmina, proteínas totales y transferrina tuvieron una tendencia a la mejoría en todos los grupos durante el seguimiento.

Tabla 5. Parámetros Bioquímicos de seguimiento

Variable	PEG	PRG	GQX
Primer seguimiento			
Albúmina, g/dL	3.6 ± 0.3	3.9 ± 0.6	3.5 ± 0.5
Prealbúmina, mg/dL	18.3 ± 4.2	26 ± 3.6	24 ± 0.0
Proteínas totales, g/dL	6.8 ± 0.8	6.6 ± 0.7	6.2 ± 0.8
Transferrina, mg/dL	170.0	198 ± 42.7	223.0
Segundo seguimiento			
Albúmina, g/dL	4.2 ± 0.7	3.9 ± 0.5	3.1
Prealbúmina, mg/mL	19.3 ± 5.7	20.3 ± 6.0	-
Proteínas totales, g/dL	6.9 ± 1.2	6.6 ± 0.7	5.4
Transferrina, mg/dL	290.0	250.0 ± 33.3	-

Abreviaturas: PEG: gastrostomía percutánea; PRG: gastrostomía radiológica; GQX: gastrostomía quirúrgica.

En la primera visita de seguimiento, el grupo de pacientes con PRG mostró niveles más elevados en todos los parámetros nutricionales que los otros grupos, excepto en el de proteínas totales, en el cual el grupo PEG tuvo el valor más elevado (6.8 ± 0.8 g/dL). En la segunda visita de control, los pacientes con PEG obtuvieron los valores medios mayores de albúmina (4.2 ± 0.7 g/dL) y transferrina (290.0 mg/dL) sin diferencias entre técnicas.

5.3. Complicaciones asociadas con la colocación de la Gastrostomía

Ningún paciente presentó complicaciones inmediatas o complicaciones mayores relacionadas con la inserción. En la Tabla 6 se muestran las complicaciones que presentaron los pacientes durante el seguimiento tras la colocación de la gastrostomía. Los dos pacientes con gastrostomía quirúrgica presentaron complicaciones, debido a salida de contenido por el estoma, a la aparición de un granuloma o por causas gastrointestinales. También la frecuencia de complicaciones fue alta en los otros dos grupos, oscilando entre un 75-85%. En ninguno de los casos

estudiados se registraron complicaciones metabólicas o infecciosas. La distribución de las complicaciones fue similar entre los grupos.

Tabla 6. Complicaciones asociadas al seguimiento de pacientes con gastrostomía, según tipo de técnica utilizada

	Total (N=32)	PEG (N=7)	PRG (N=23)	GQX (N=2)
Complicaciones de seguimiento, n(%)	25 (78.1)	6 (85.7)	17 (73.9)	2 (100.0)
Complicaciones mecánicas				
- Mal funcionamiento y obstrucción de la sonda, n (%)	5 (15.6)	1 (14.3)	4 (17.4)	0 (0.0)
- Salida de contenido por el estoma, n (%)	5 (15.6)	1 (14.3)	3 (13.0)	1 (50.0)
- Extracción accidental de la sonda, n (%)	3 (9.4)	0 (0.0)	3 (13.0)	0 (0.0)
Complicaciones relacionadas con la ostomía				
- Irritación y/o infección del estoma, n (%)	9 (28.1)	2 (28.6)	7 (30.4)	0 (0.0)
- Granuloma, n (%)	9 (28.1)	2 (28.6)	6 (26.1)	1 (50.0)
- Metástasis tumoral en el estoma, n (%)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
Complicaciones gastrointestinales				
- Náuseas, vómitos o regurgitación de la dieta, n (%)	7 (21.9)	2 (28.6)	5 (21.7)	0 (0.0)
- Reflujo gastroesofágico, n (%)	2 (6.3)	0 (0.0)	2 (8.7)	0 (0.0)
- Plenitud y/o distensión abdominal, n (%)	2 (6.3)	0 (0.0)	2 (8.7)	0 (0.0)
- Diarrea, n (%)	6 (18.8)	0 (0.0)	5 (21.7)	1 (50.0)
- Estreñimiento, n (%)	8 (25.0)	2 (28.6)	6 (26.1)	0 (0.0)

Abreviaturas: PEG: gastrostomía percutánea; PRG: gastrostomía radiológica; GQX: gastrostomía quirúrgica.

5.4. Factores Asistenciales relacionados con la colocación y recambio de las gastrostomías

Entre los aspectos asistenciales relacionados con la colocación de las gastrostomías, hay distintos factores a considerar, como el tiempo de espera para la colocación y la duración de la sonda de gastrostomía o el tiempo hasta primer recambio. En la Tabla 7 se observa que la espera de colocación fue mayor para los grupos PEG (21.9 ± 9.2 días) y PRG (18.4 ± 8.3 días), mientras que en el grupo GQX la espera fue la mitad del tiempo de estas (11.5 ± 6.4 días). El tiempo hasta el primer seguimiento fue mayor para el grupo PEG, que superó el tiempo recomendado de 1 mes (42.6 ± 24.6 días). Respecto al tiempo transcurrido hasta el recambio, se observa que tanto en el primero como en el segundo recambio, la media de tiempo transcurrido para la PEG se acerca a los 6 meses recomendados mientras que para la PRG y la GQX se recambian entre los 3-4 meses lo cual clínicamente es significativo. En relación a la duración de las sondas de gastrostomía, las PEG presentan mayor duración (313.3 ± 270.1 días), cercana al año, mientras que la gastrostomía quirúrgica tiene una duración muy inferior a la PEG (81.0 ± 0.0 días). En el cálculo del tiempo de duración se incluyen los pacientes a los que se les retira la gastrostomía por otros motivos antes de que se les realizara el primer recambio, con valores similares.

Respecto al recambio de la sonda, el 62.5% (n=20) de los pacientes requirieron al menos un recambio. En los casos donde no se realizó recambio, los motivos más frecuentes fueron que la gastrostomía fue retirada en un tiempo inferior al que se requiere para hacer un recambio (66.7%) o el fallecimiento del paciente (16.7%).

Tabla 7. Factores Asistenciales relacionados con la colocación, recambio y retirada de las gastrostomías

Variable	PEG	PRG	GQX
Tiempo de espera de colocación, días	21.9 ± 9.2	18.4 ± 8.3	11.5 ± 6.4
Primer seguimiento, días	42.6 ± 24.6	33.9 ± 22.8	21.0 ± 11.3
Recambio gastrostomía, n (%)	20 (62.5)	4 (57.1)	15 (65.2)
Número total de recambios	32	1.4 ± 1.6	1.0 ± 1.4

Continuación	PEG	PRG	GQX
	200.0 ±	125.7 ±	104.0 ±
Primer recambio, días	175.6	50.8	0.0
	174.7 ± 5.7	106.6 ±	154.0 ±
Segundo recambio, días		63.6	0.0
	313.3 ±	125.3 ±	81.0 ± 0.0
Duración de todas las gastrostomías, días	270.1	126.4	
Motivo de no recambio, n (%)	3 (25.0)	8 (66.7)	1 (8.3)
-Retiro antes del tiempo establecido para un recambio, n (%)	2 (66.7)	6 (75.0)	0 (0.0)
-Exitus, n (%)	0 (0.0)	1 (12.5)	1 (100.0)
-Otras n (%)	1 (33.3)	1 (12.5)	0 (0.0)

Abreviaturas: PEG: gastrostomía percutánea; PRG: gastrostomía radiológica; GQX: gastrostomía quirúrgica.

6. Discusión

El presente estudio retrospectivo realizado en el Hospital Universitario Joan XXIII de Tarragona permite describir y comparar los resultados clínicos, nutricionales y asistenciales de las tres principales técnicas de colocación de gastrostomía: PEG, PRG y quirúrgica, en una cohorte de 32 pacientes entre los años 2022 y 2024. Debido al tamaño muestral y la ausencia de análisis comparativo, las observaciones son descriptivas y no permiten establecer diferencias entre técnicas.

Respecto a las características demográficas, la edad y la distribución por sexo fue similar entre los grupos; la edad media de la población estudiada fue de 60.7 años, ligeramente inferior a la reportada en otros estudios internacionales, como el de Vidhya C, et al (8), Rustom I, et al (13) y Silander E, et al (14) quienes reportaron edades medias entre 63 y 65 años, y muy inferior a Masaki S y Kawamoto T (7) quienes reportaron en su estudio con pacientes geriátricos con disfagia una media de edad de 85 años; estas diferencias reflejan variaciones poblacionales entre los centros hospitalarios.

En relación con la patología de base, la PRG se utilizó mayoritariamente en pacientes con neoplasia de cabeza y cuello (43.5%), mientras que la PEG fue más común en pacientes con patologías neurológicas degenerativas (28.6%) y neoplasias gástricas (28.6%), esta distribución coincide parcialmente con lo reportado en otros estudios publicados, donde Vidhya C, et al (8) y Rustom I, et al (15) muestran que en la neoplasia de cabeza y cuello sí predomina el uso de la PEG y PRG pero principalmente la PEG.

Diversos estudios coinciden en señalar que la técnica de elección habitual es la PEG debido a su sencillez, rapidez, seguridad, bajo coste y viabilidad para el mantenimiento a largo plazo. Por ejemplo, en el estudio de Rustom I, et al (15) la PEG fue la técnica empleada con más frecuencia, seguida de la PRG y en menor proporción la quirúrgica. Sin embargo, en este estudio la técnica más empleada fue la PRG (71.9%), lo cual se explica por la alta prevalencia de tumores de cabeza y cuello en la muestra, ya que estas neoplasias suelen impedir el paso del endoscopio (16). Le siguieron en frecuencia la PEG (21.9%) y en último lugar, la gastrostomía quirúrgica (6.2%),

El motivo más frecuente para la indicación de la gastrostomía en esta cohorte fue la presencia de una enfermedad oncológica o neurológica con disfagia persistente, en línea con lo observado en el estudio de Vidhya C, et al (8) donde el diagnóstico predominante fue el cáncer de cabeza y cuello. En cambio, el estudio de Piñar-Gutiérrez A, et al (16), mostró que la enfermedad neurológica era la más frecuente, seguida de los tumores de cabeza y cuello. Muchas de las indicaciones surgieron de comités multidisciplinares, lo que destaca la importancia del abordaje interdisciplinario en la toma de decisiones.

A pesar de que los datos analíticos y antropométricos mostraban una tendencia a la mejora tras la colocación de la gastrostomía, el tamaño limitado de la muestra impidió demostrar diferencias significativas entre los grupos. Un dato llamativo fue la pérdida marcada de peso previa a la colocación de la gastrostomía quirúrgica, grupo en el que todos los pacientes presentaron complicaciones postquirúrgicas. Tras la colocación de la gastrostomía, se observó un cambio de tendencia en relación a la pérdida de peso que, a tenor de lo observado en estudios previos (7), se acompañaría de un mayor supervivencia y estabilización nutricional.

En la cohorte estudiada no se registraron complicaciones inmediatas ni mayores relacionadas con la inserción de las gastrostomías, lo que respalda la seguridad general de estas técnicas cuando son realizadas por equipos con experiencia. Sin embargo, las complicaciones durante el seguimiento fueron frecuentes aunque de carácter menor, y habitualmente relacionadas con aspectos locales del estoma, como la irritación del estoma, la infección local y la formación de granulomas; estos hallazgos son consistentes con lo reportado por Silander E, et al (14) quienes, en un estudio sobre el impacto de la PEG en pacientes de cáncer y cuello, identificaron como efectos adversos más comunes la formación de tejido de granulación y la infección periestomal.

A diferencia de estudios previos (16), que no observan problemas de obstrucción de la sonda y que las complicaciones mecánicas se sitúan en torno al 7%, en nuestra cohorte, se presentaron con mucha más frecuencia, situándose entre el 28 y el 50%, cuando se consideraban el mal funcionamiento u obstrucción de la sonda, la salida accidental, así como la salida de contenido por la estoma. En cuanto a la distribución de las complicaciones por técnica, se registró una menor incidencia en el grupo PEG, en coincidencia con una revisión sistemática realizada por Piñar-Gutiérrez A, et al (16), y a diferencia de Rustom I, et al (15), en el que las complicaciones fueron más frecuentes en la PEG. De acuerdo con lo reportado por Vidhya C, et al (8) en su estudio realizado en una población australiana, en nuestra cohorte, la tasa de desprendimiento de la sonda fue superior en la PRG que en la PEG.

Finalmente, cabe destacar que las complicaciones gastrointestinales estuvieron presentes en el 100% de los pacientes con complicaciones, lo que las convierte en las más frecuentes de este estudio. Este hallazgo coincide con lo descrito por Olalla MÁ(1,6) y con Gil H (1), quienes señalan que las complicaciones más comunes asociadas al uso de gastrostomía suelen ser de tipo gastrointestinal y que suelen relacionarse con factores como la intolerancia gástrica, la osmolaridad de la fórmula, la concentración de sodio o velocidades excesivas de infusión. Estos elementos representan un área de interés para investigaciones futuras orientadas a optimizar la tolerancia y efectividad del soporte nutricional enteral.

El tiempo de espera desde la indicación hasta la colocación fue mayor en las técnicas mínimamente invasivas (PEG y PRG), con una media aproximadamente de 18 a 22

días, en comparación con la técnica quirúrgica con un tiempo medio de 11.5 días. Esta diferencia podría atribuirse tanto a la disponibilidad de recursos como a la urgencia clínica en cada caso. No obstante, estos tiempos de espera son considerablemente más prolongados que los reportados en otros contextos. Por ejemplo, en el estudio de Vidhya C, et al (8), se documentó una media de espera de sólo 5 días para la PEG y 6 días para la PRG, lo que sugiere una mayor agilidad en los procesos asistenciales. A pesar de esta demora, en la cohorte estudiada, la mayoría de los pacientes fueron evaluados previamente por el comité de disfagia y contaban con SNG, lo que permitió mantener un soporte nutricional adecuado mientras se realizaban los trámites para la colocación definitiva de la gastrostomía.

En relación con el tiempo hasta el primer seguimiento, todos los grupos fueron valorados dentro del primer mes posterior a la colocación, cumpliendo con las recomendaciones clínicas habituales. En cuanto al primer recambio de la sonda, se observó que el grupo PEG presentó un intervalo cercano al recomendado de seis meses, con una media de 6.7 meses. En contraste, en los grupos PRG y de gastrostomía quirúrgica, el recambio se realizó antes de ese periodo, entre los 3 y 4 meses (6,10). Esta diferencia podría estar relacionada con el tipo de material utilizado y la mayor fragilidad de las sondas con balón, habitualmente empleadas en la PRG.

Asimismo, la PEG fue la técnica que mostró una mayor duración media de uso, alcanzando los 313.3 días $\pm$ 270.1 días, lo que respalda su estabilidad y viabilidad para el soporte nutricional a largo plazo. Esta longevidad ha sido también documentada en estudios previos, en los que se estima de una duración efectiva de entre 12 y 18 meses bajo condiciones adecuadas de mantenimiento (4,11).

Este estudio no está exento de limitaciones, el carácter retrospectivo, que ha limitado poder disponer de datos clínicos y analíticos que hubieran podido permitir realizar un análisis más representativo. El tamaño de muestra reducido, especialmente en el grupo de gastrostomía quirúrgica (sólo 2 pacientes), que también ha limitado la realización de un análisis estadístico. Sin embargo, describe y aporta evidencia relevante sobre el uso clínico de las gastrostomías en pacientes con necesidades de soporte nutricional prolongado en el Hospital Universitario Joan XXIII, mostrando que no existe una técnica claramente superior en términos absolutos, por lo que la elección debe realizarse de manera individualizada, considerando factores como la patología

de base, la accesibilidad anatómica y la experiencia del equipo clínico, en el marco de una toma de decisiones multidisciplinar.

El estudio también evidencia una necesidad de mejora en los tiempos de espera entre la indicación y la colocación de la gastrostomía, ya que estos superaron los descritos en la literatura. Aun así, la existencia de una vía alternativa como la SNG y la evaluación previa por el comité de disfagia permitieron mantener el soporte nutricional de forma transitoria.

7. Conclusiones

En conjunto, los resultados de esta cohorte coinciden en su mayoría con lo descrito en la literatura científica, pero parece necesario implementar medidas de mejora en relación con el tiempo de espera para la colocación y en relación con el manejo y la vida útil de las gastrostomías.

También sería conveniente realizar estudios prospectivos con mayor tamaño muestral, así como profundizar en la relación entre las características técnicas de los dispositivos y la aparición de complicaciones mecánicas o infecciosas, con el objetivo de optimizar la seguridad y eficacia del tratamiento nutricional enteral.

8. Bibliografía

1. Gil Hernández Á. Tratado de Nutrición. Nutrición y Enfermedad. 4ta edición. España: Editorial Médica Panamericana, S.A; 2024. 1–1189 p.
2. Dietrich CG, Schoppmeyer K. Percutaneous endoscopic gastrostomy - Too often? Too late? Who are the right patients for gastrostomy? World J Gastroenterol [Internet] World J Gastroenterol; 2020 [cited 2024 Nov 13];26:2464–71. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32523304/>
3. Ostabal Artigas MI. La nutrición enteral. 2002 [cited 2024 Nov 21];40 (7):310–307. Available from: <https://www.elsevier.es/es-revista-medicina-integral-63-pdf-13038580>

4. Molina Villalba C, Vázquez Rodríguez JA, Gallardo Sánchez F. Gastrostomía endoscópica percutánea. Indicaciones, cuidados y complicaciones. Med Clin (Barc) Elsevier Doyma; 2019;152:229–36.
5. Encina W, Baruja J, Ramírez A, Martínez E, Vera S. Gastrostomías mínimamente invasivas. Experiencia en el instituto nacional del cáncer "prof. Dr. Manuel Riveros ". Cirugía paraguaya [Internet] Sociedad Paraguaya de Cirugía; 2014 [cited 2024 Nov 22];38 (2):12–5. Available from: http://scielo.iics.una.py/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2307-04202014000200003&lng=en&nrm=iso&tlng=es
6. Olalla MÁ. Metodología y técnicas. Manejo de gastrostomías en Atención Primaria. Medicina de Familia SEMERGEN [Internet] Elsevier; 2008 [cited 2024 Nov 23];34:177–82. Available from: <https://www.elsevier.es/es-revista-medicina-familia-semergen-40-articulo-metodologia-tecnicas-manejo-gastrostomias-atencion-13119391>
7. Masaki S, Kawamoto T. Comparison of long-term outcomes between enteral nutrition via gastrostomy and total parenteral nutrition in older persons with dysphagia: A propensity-matched cohort study. PLoS One [Internet] Public Library of Science; 2019 [cited 2024 Nov 22];14:e0217120. Available from: <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0217120>
8. Vidhya C, Phoebe D, Dhina C, Jayne S, Robert F. Percutaneous endoscopic gastrostomy (PEG) versus radiologically inserted gastrostomy (RIG): A comparison of outcomes at an Australian teaching hospital. Clin Nutr ESPEN Elsevier; 2018;23:136–40.
9. Pereira Bravo JG, Ide E, Kondo A, Hourneaux de Moura DT, Hourneaux de Moura ET, Sakai P, Bernardo WM, Hourneaux de Moura EG. Percutaneous endoscopic versus surgical gastrostomy in patients with benign and malignant diseases: a systematic review and meta-analysis. Clinics [Internet] Elsevier; 2016 [cited 2024 Dec 1];71:169–78. Available from: <https://www.elsevier.es/es-revista-clinics-22-articulo-percutaneous-endoscopic-versus-surgical-gastrostomy-S1807593222012820>

10. García-Roselló E, Andreu-Gómez D, López-Mas Valero R, Lozano-Francés J, García-Roselló E, Andreu-Gómez D, López-Mas Valero R, Lozano-Francés J. Recambio de sonda de gastrostomía endoscópica percutánea en atención domiciliaria. Hospital a Domicilio [Internet] Revista Hospital a Domicilio; 2021 [cited 2024 Nov 23];5:167–71. Available from: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2530-51152021000300005&lng=es&nrm=iso&tlng=es
11. Pérez I, Abeledo M, Argibay C, Bas M, Cabada M, Campos L, Carabelos P, Carballo R, Castro M, Costa M, et al. Procedimiento de cuidados de la gastrostomía endoscópica percutánea [Internet]. Servizo Galego de Saúde. Santiago de Compostela; 2019 [cited 2024 Nov 24]. p. 1–24. Available from: https://libraria.xunta.gal/sites/default/files/downloads/publicacion/cas._coidados_peg._correcciones_pl.pdf
12. Culebras JM, Del Llano J, León M, Motejo JC, Pineiro G, Planas M, Quecedo L. Indicadores de calidad para las unidades de nutrición clínica. España: Elsevier España, S.L.; 2008. 1–99 p.
13. Rustom IK, Jebreel A, Tayyab M, England RJA, Stafford ND. Percutaneous endoscopic, radiological and surgical gastrostomy tubes: A comparison study in head and neck cancer patients. Journal of Laryngology and Otology [Internet] J Laryngol Otol; 2006 [cited 2025 May 24];120:463–6. Available from: <https://pubmed-ncbi-nlm-nih-gov.sabidi.urv.cat/16772054/>
14. Silander E, Nyman J, Bove M, Johansson L, Larsson S, Hammerlid E. Impact of prophylactic percutaneous endoscopic gastrostomy on malnutrition and quality of life in patients with head and neck cancer-a randomized study. Head Neck [Internet] John Wiley & Sons, Ltd; 2012 [cited 2025 May 24];34:1–9. Available from: [/doi/pdf/10.1002/hed.21700](https://doi.org/10.1002/hed.21700)
15. Rustom IK, Jebreel A, Tayyab M, England RJA, Stafford ND. Percutaneous endoscopic, radiological and surgical gastrostomy tubes: A comparison study in head and neck cancer patients. Journal of Laryngology and Otology [Internet] J

Laryngol Otol; 2006 [cited 2025 May 22];120:463–6. Available from: <https://pubmed-ncbi-nlm-nih-gov.sabidi.urv.cat/16772054/>

16. Piñar-Gutiérrez A S-AP, Gutiérrez RV, Rey SG, González-Navarro I, Tatay-Domínguez D, Garrancho-Domínguez P, Remón-Ruiz PJ, Martínez-Ortega AJ, Mejías VN, Iglesias-López Á, et al. Gastrostomies: experience and complications with three modalities in a tertiary centre over a 26-year period. *Front Med (Lausanne)* [Internet] Frontiers Media SA; 2023 [cited 2025 May 25];10:1191204. Available from: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10616244/>

9. Beneficios, aplicabilidad y validez

La principal limitación de este estudio, además de su carácter observacional y la recolección retrospectiva de datos, fue la falta de valores bioquímicos completos en muchos pacientes. En numerosos casos, los registros estaban incompletos o ausentes en algunos seguimientos, lo que limitó la evaluación precisa del estado nutricional. Este hallazgo pone de manifiesto la necesidad de que el Hospital Universitario Joan XXIII fuerce la sistematización del seguimiento bioquímico en pacientes con gastrostomía, dado que estos parámetros son fundamentales para que el equipo de nutrición valore de forma adecuada la evolución clínica, detecte posibles deterioros y pueda intervenir de manera oportuna y eficaz.