



FIBRA DE VIDRIO. DESARROLLO DEL FIBROSCOPIO

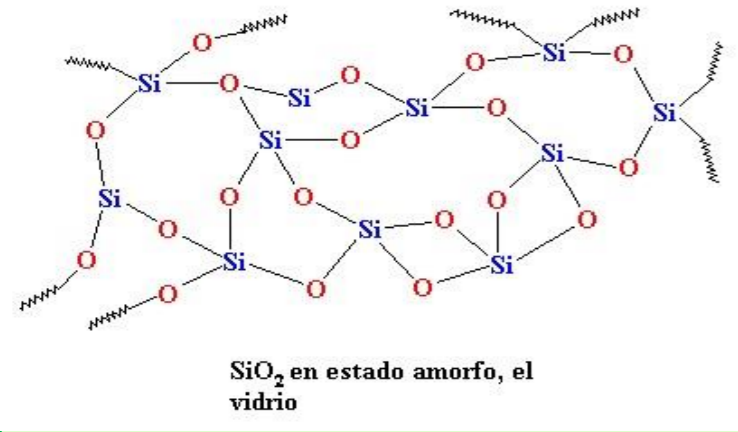
M^a del Pilar Ibabe Avilés

Universidad Complutense de Madrid. Facultad de Farmacia

Trabajo de Fin de Grado. Julio 2019

INTRODUCCIÓN

FIBRA DE VIDRIO → material que consta de numerosos filamentos poliméricos muy finos de sílice o **dióxido de silicio** (SiO₂).



SiO₂ en estado amorfo, el vidrio



SiO₂ en su forma cristalina, el cuarzo.

Para formar la fibra de vidrio, la sílice pura (estructura ordenada y cristalina) debe ser trabajada a altas temperaturas, obteniéndose un líquido incoloro y viscoso, que al ser enfriada rápidamente, es incapaz de formar una estructura ordenada → **estado amorfo de naturaleza vítrea**.

PROPIEDADES

Excelente aislante térmico	Resistencia: química, mecánica, a la T ^a y a la tracción	Peso ligero	Material incombustible	Versátil y económico
----------------------------	---	-------------	------------------------	----------------------

APLICACIONES

Construcción: evita formación de grietas dentro del hormigón	Artístico: productos de manualidad o bricolaje y en esculturas	Fabricación de piezas náuticas	Confección de productos prácticos reforzados	Cables de fibra óptica ↓ FABRICACIÓN DE ENDOSCOPIOS
--	--	--------------------------------	--	---

TIPOS DE ENDOSCOPIO



Fig. 1 Endoscopio rígido



Fig. 2 Endoscopio flexible o fibroscopio

OBJETIVOS

● Evaluar el avance que supuso la introducción de la fibra de vidrio en la fabricación de endoscopios tras el descubrimiento de la fibra óptica

● Evaluar la revolución que supuso el fibroscopio en el ámbito de la gastroenterología

● Exponer alguna de las aplicaciones actuales de la fibroscopia

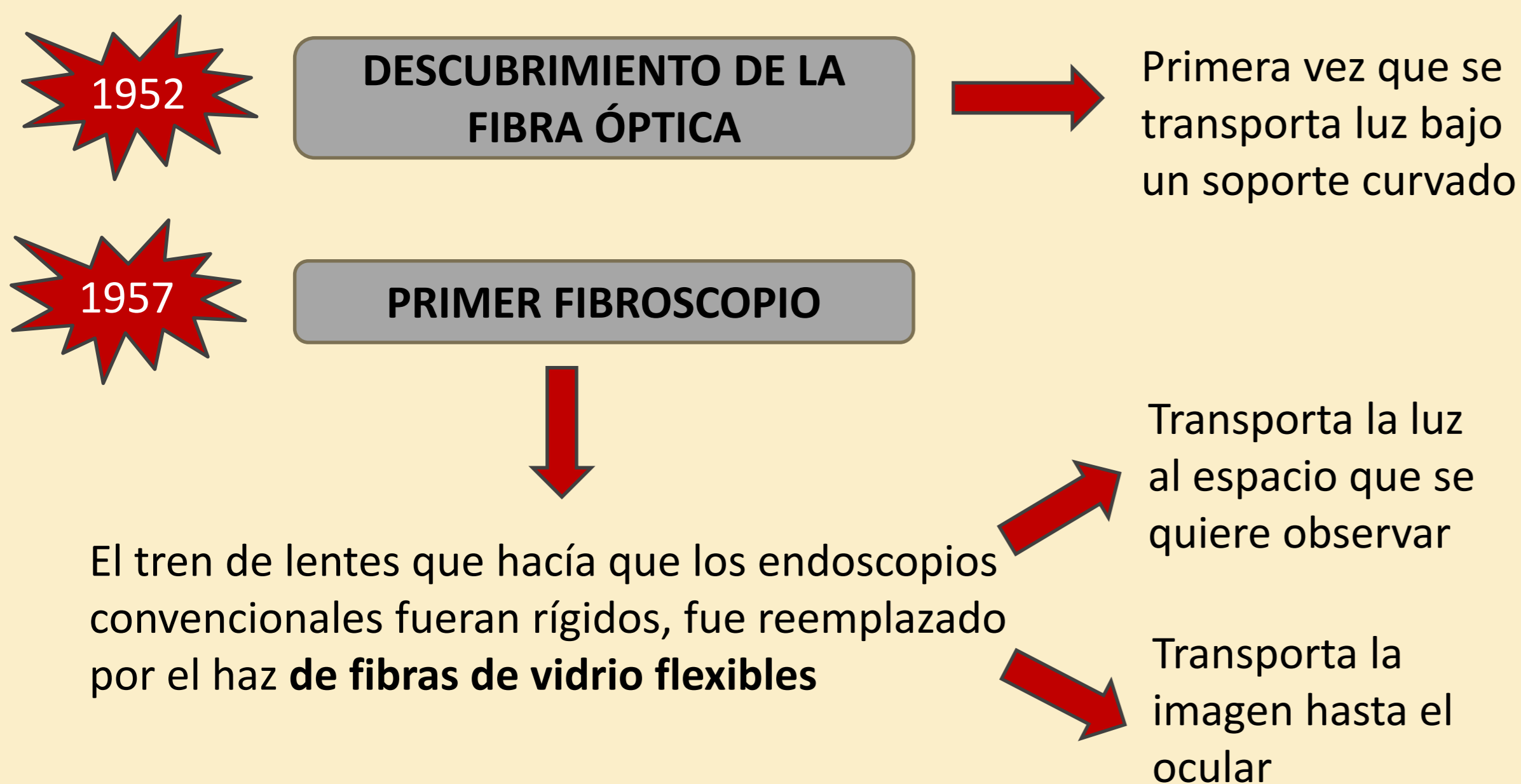
MATERIAL Y MÉTODOS

Se ha llevado a cabo una revisión bibliográfica de las siguientes fuentes:



Palabras clave: "glassfiber", "fibroscope", "endoscopy" y "optical fiber"

RESULTADOS Y DISCUSIÓN



AVANCES

- Capacidad para acceder al duodeno (sitio más común de úlcera péptica)
- Facilidad de examen gracias a la flexibilidad (mayor comodidad para el paciente)
- Menor riesgo de perforación

APLICACIONES ACTUALES DE LA FIBROSCOPIA

BRONCOFIBROSCOPIA:

- No precisa de anestesia general
 - Gran tolerancia por parte del enfermo
 - Bajo índice de complicaciones instrumentales
 - Permite acceso a segmentos distales del árbol bronquial
- Indicaciones → Estudios diagnósticos y maniobras terapéuticas

INTUBACIÓN FIBROSCÓPICA:

Técnica de elección en presencia de vía aérea difícil

CIRUGÍA ENDOSCÓPICA TRANSLUMINAL A TRAVÉS DE ORIFICIOS NATURALES (NOTES):

- Sin cicatrices ni complicaciones debidas a ellas, más estética
 - Entrada del endoscopio a través de orificios naturales externos
 - Cerrado de perforaciones intestinales y gástricas
- Indicaciones → Cirugía transgástrica, transcolónica y transvaginal

CIRUGÍA DE PUERTO ÚNICO O DE ÚNICA INCISIÓN:

- Emplea una única puerta de entrada al abdomen (cirugía transumbilical)
- Indicaciones → Colecistectomía y apendicectomía

ENDOSCOPIA DIGESTIVA EN INGESTIÓN DE CÁUSTICOS:

- Exploración múltiple de esófago, estómago y duodeno
 - Seguimiento de las lesiones por corrosivos
 - Mayores precauciones con álcalis y ácidos fuertes
 - Orientación pronóstica y terapéutica
- Indicaciones → Procedimiento de emergencia en lesiones del tubo digestivo superior

CONCLUSIONES

- 1 El desarrollo del fibroscopio supuso una **revolución en gastroenterología**, pues la rigidez de los endoscopios convencionales los hacía difíciles de maniobrar y los riesgos de perforación eran muy altos.
- 2 Las principales **ventajas del fibroscopio** han sido la obtención de imágenes claras, la capacidad de acceder al duodeno, y la facilidad del examen gracias a su flexibilidad.
- 3 El fibroscopio ha demostrado ser una innovación duradera y sigue siendo el **instrumento de elección** para el examen endoscópico, tanto diagnóstico como terapéutico.

BIBLIOGRAFÍA

1. Yoan Gabriel Rodriguez, Reynier Martinez, Arlenis Labañino. Desarrollo histórico de la endoscopia gastrointestinal. 16deabril. [Internet]. 2019
2. Sedici.unlp.edu.ar (2019) *Manual de endoscopia*. [online]
3. Campbell IS, Howell JD, Evans HH. (2019) Basil Hirschowitz and the Birth of Fiberoptic Endoscopy. - PubMed - NCBI. [online] Ncbi.nlm.nih.gov.
4. Blogthinkbig.com (2019). *Fibra óptica: la historia de sus orígenes*. [online]
5. Federico C. Rohde, Luis E.Pineda, Francisco García-Rojas. Broncofibroscopia. Indicaciones diagnósticas. Análisis de 500 casos. Anmm.org.mx [Internet]. 2019. 116: 447- 452.
6. M. J. Varas Lorenzo, J. C. Espinós Pérez y M. Bardají Bofill- Cirugía endoscópica transluminal por orificios naturales (NOTES). Rev.esp.enferm.dig [Internet]. 2019 101(4)

* El trabajo tiene un total de 25 referencias bibliográficas