

**Clase magistral: Material fungible básico: características**

**Autor: Álvaro Terán**

*1. Introducción:*

Tras el desarrollo inicial de la endoscopia digestiva a lo largo de la primera mitad del siglo XX como mera técnica diagnóstica de imagen, posteriormente hemos asistido a la aparición de numerosas innovaciones en forma de instrumental accesorio que nos permite tanto el diagnóstico anatómo-patológico como la realización de terapéutica, cada vez más compleja y variada.

Las sociedades científicas consideran estos materiales como “críticos” por lo que recomiendan emplear los de uso único, siempre que sea posible.

En esta clase describiremos los accesorios endoscópicos más habituales en la endoscopia básica diaria, sus características, modo de empleo y utilidades.

*2. Pinza de biopsia:*

Es uno de los materiales más básicos y que primero comenzamos a experimentar en el aprendizaje de la endoscopia. Puede considerarse el *gold standard* para la obtención de muestras que permitan el diagnóstico histológico. La toma de biopsias endoscópicas se considera una técnica segura y la perforación o hemorragia significativa suceden muy anecdóticamente.

El instrumento en sí consta de un extremo distal con 2 “copas o cazoletas” de unos 2 mm y con una amplitud de apertura de 6-7 mm, que permiten obtener muestras de escasos mm. El extremo externo presenta un mango de apertura y cierre que, al igual que la mayoría de instrumentos endoscópicos, abre la pinza al abrir la mano el asistente y cierra la pinza al cerrar la mano. Existen diferentes modelos en los que las copas pueden o no presenta dientes de sierra y/o ventanas aunque sin evidencia de que un

tipo sea superior a otro. Los modelos con pincho central entre las copas facilitan el posicionamiento de la pinza sobre la mucosa o lesión, sobre todo en situaciones tangenciales. También existen pinzas de diferente calibre, menores para endoscopios pediátricos y mayores llamadas “jumbo” para obtención de muestras ligeramente mayores.

En las guías clínicas señaladas en la bibliografía, se indica el número idóneo de “mordiscos” para lograr un buen rendimiento diagnóstico (ej: al menos 6 en cáncer gastrointestinal). Su rendimiento es bajo en lesiones subepiteliales, lo que puede mejorarse ligeramente con la técnica “biopsia sobre biopsia”.

Otras indicaciones de la pinza de biopsia son: polipectomía con pinza fría para lesiones colónicas < 3 mm, avulsión (fría) de restos polipoides no enlazables con asa en resecciones complejas.

La *pinza caliente* es una modificación de la pinza de biopsia que permite aplicar electrocauterio en su extremo distal. Esto puede reducir la presencia de lesión residual, pero el deterioro térmico de la pieza para estudio y el riesgo de complicaciones como la hemorragia diferida y la perforación hace que su uso no sea recomendable. Puede emplearse en avulsión (caliente) de restos polipoides no enlazables con asa en resecciones complejas.

### 3. *Cepillo de citología*

Permite la obtención de muestras para diagnóstico anatomo-patológico mediante cepillado de la pared digestiva o de las lesiones. La manipulación del mango en el extremo externo es contraria a la de la pinza de biopsia.

Su rendimiento diagnóstico es inferior a la pinza de biopsia y el riesgo de complicaciones es excepcional. Suele emplearse en la confirmación de la candidiasis esofágica o cuando no es factible usar la pinza (ej: carcinoma escamoso esofágico estenosante).

#### 4. *Asas de polipectomía*

Es un instrumento en forma de bucle/lazo metálico que permite atrapar, estrangular y cortar. Inicialmente diseñado para la resección de lesiones superficiales, puede utilizarse también en la extracción de materiales (ej: cuerpos extraños, necrosis pancreática, *stents* biliopancreáticos) o en la aplicación de electrocoagulación como en los bordes de una resección mucosa colónica multifragmentada.

Su modo de empleo es relativamente sencillo, aunque esto puede venir condicionado por la localización de la lesión, la maniobrabilidad del endoscopio, etc. Es conveniente ser conscientes de donde apoyar la punta del mismo y qué movimiento debemos hacer para enlazar la lesión. El mango del extremo externo se manipula del mismo modo que la pinza de biopsia.

Existen además diferentes tipos según el hilo metálico (trenzadas, monofilamento), tamaño de apertura (de 10 mm hasta >40 mm), forma (circular, oval, hexagonal, asimétrica) a utilizar en diferentes escenarios.

Aunque tradicionalmente se considerada el empleo de electrocauterio en todo caso, más recientemente se recomienda el empleo de “polipectomía fría” en lesiones <10 mm, para evitar los principales riesgos de la “polipectomía caliente” (perforación y hemorragia diferida).

#### 5. *Pinzas de cuerpo extraño*

Se trata de una serie de pinzas, de formato similar a la pinza de biopsia, pero con diferencias en su extremo distal. Las más habituales son los modelos en “diente de ratón” y “cocodrilo”, habiendo además modelos mixtos. Existen también otras “pinzas de 3 a 5 patas” que presentan este número de alambres finos que salen por el extremo distal del catéter, siendo sus puntas romas para evitar el daño mucoso. Todas ellas se manipulan igual a la pinza de biopsia y cada una puede resultar más útil en diferentes escenarios (ej: “diente de ratón” en extracción de monedas, cuerpos extraños con

resaltes, *stents* metálicos o en el avance de sondas naso-enterales; “cocodrilo” en extracción de cuerpos extraños planos o espinas; “pinzas de 3, 4 o 5 patas” en recuperación de pólipos, extracción de bolos de carne o necrosis pancreática).

#### 6. *Cesta de Roth*

Su diseño es similar a un asa de polipectomía al que se le ha colocado una red, similar a una red de pesca. Permite atrapar en su interior cuerpos extraños o pólipos.

Su uso más habitual es en la recuperación simultánea de múltiples fragmentos polipoides no aspirables y en la extracción de cuerpos extraños romos o bolos de carne.

#### 7. *Aguja de inyección*

Se trata de una pequeña aguja biselada al extremo de un catéter de longitud suficiente para el endoscopio y que debe purgarse antes de su empleo. Este recorrido tiene un volumen muerto de unos 2cc, que debemos tener en cuenta a la hora de calcular el volumen realmente inyectado al paciente. Se utiliza para inyectar sustancias hemostáticas, para elevar la submucosa en técnicas de resección/disección o para el tatuaje endoscópico. A la hora de inyectar deberemos estar seguros de haber situado la punta en la capa submucosa, lo que se confirmará con la aparición de un habón submucoso (en ausencia de fibrosis submucosa previa). En caso contrario la aguja puede estar más profunda (muscularis propria o más allá).

#### 8. *Clips*

Con un formato similar a alguna de las pinzas ya comentadas, permiten, una vez cerrados, liberar su extremo distal para que quede fijo pinzando el punto seleccionado. Los clips más habituales en la actualidad permiten rotar sus palas y abrir/cerrar varias veces para reposicionarlo en caso necesario antes de liberarlo completamente. Existen

diferentes tamaños, siendo los más habituales de 10 mm de amplitud. Una vez colocado permanece in situ durante unos pocos días.

Su indicación más habitual es la hemostática, aunque también son el tratamiento de elección en perforaciones iatrogénicas <10 mm.

#### 9. Sonda de gas argón

Se trata de una sonda monopolar hueca por la que entra el gas argón y que se conecta a la fuente de diatermia. El extremo interno de la sonda debe colocarse aprox a 1 mm de la diana, sin contactar con ella. Esto es suficiente para que se active el paso del corriente y se produzca la electrocoagulación. Suele producir una quemadura superficial por lo que el riesgo de perforación es bajo.

Se emplea muy habitualmente en la electrocoagulación de lesiones vasculares superficiales (ej: ectasia antral, proctitis actínica, angioectasias) o en ablaciones de la mucosa (ej: Barrett, *ingrowth/overgrowth* en *stents*, fístulas digestivas crónicas, resección mucosa multifragmentada).

#### 10. Capuchón distal

Dispositivo transparente que se coloca en el extremo distal del endoscopio para realizar un cierto procedimiento endoscópico. Permite visualizar una mayor superficie mucosa gracias a su capacidad para aplanar pliegues y curvas, además de estabilizar la posición y crear un espacio de trabajo “delante de nuestros ojos” que facilita la aplicación de la terapéutica necesaria. Además, puede proteger la mucosa durante la extracción de cuerpos extraños afilados o la extracción/succión de pólipos o necrosis pancreática. Por último, es pieza clave de los *kits* de ligadura de varices.

Existen diferentes formas (rectos, cónicos, oblicuos) y longitudes, a seleccionar según el procedimiento diagnóstico o terapéutico concreto.

**Bibliografía:**

11. <https://www.esge.com/publications/guidelines/>
12. <https://www.asge.org/home/resources/key-resources/guidelines>
13. Ponsky JL, Strong AT. A History of Flexible Gastrointestinal Endoscopy. *Surg Clin North Am.* 2020 Dec;100(6):971-992. doi: 10.1016/j.suc.2020.08.013. PMID: 33128891.
14. Beilenhoff U et al. Reprocessing of flexible endoscopes and endoscopic accessories used in gastrointestinal endoscopy: Position Statement of the European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) and European Society of Gastroenterology Nurses and Associates (ESGENA) - Update 2018. *Endoscopy.* 2018 Dec;50(12):1205-1234. doi: 10.1055/a-0759-1629
15. Jhala N, Jhala D. Gastrointestinal tract cytology: advancing horizons. *Adv Anat Pathol.* 2003 Sep;10(5):261-77. doi: 10.1097/00125480-200309000-00002.
16. Pouw RE, Barret M, Biermann K, Bisschops R, Czakó L, Gecse KB, de Hertogh G, Hucl T, Iacucci M, Jansen M, Rutter M, Savarino E, Spaander MCW, Schmidt PT, Vieth M, Dinis-Ribeiro M, van Hooft JE. Endoscopic tissue sampling - Part 1: Upper gastrointestinal and hepatopancreatobiliary tracts. European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) Guideline. *Endoscopy.* 2021 Nov;53(11):1174-1188. doi: 10.1055/a-1611-5091. Epub 2021 Sep 17. PMID: 34535035.
17. Pouw RE, Bisschops R, Gecse KB, de Hertogh G, Iacucci M, Rutter M, Barret M, Biermann K, Czakó L, Hucl T, Jansen M, Savarino E, Spaander MCW, Schmidt PT, Dinis-Ribeiro M, Vieth M, van Hooft JE. Endoscopic tissue sampling - Part 2: Lower gastrointestinal tract. European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) Guideline. *Endoscopy.* 2021 Oct 29. doi: 10.1055/a-1671-6336. Epub ahead of print. PMID: 34715702.
18. The Paris endoscopic classification of superficial neoplastic lesions: esophagus, stomach, and colon: November 30 to December 1, 2002. *Gastrointest Endosc.* 2003 Dec;58(6 Suppl):S3-43. doi: 10.1016/s0016-5107(03)02159-x. PMID: 14652541.

19. Ferlitsch M, Moss A, Hassan C, Bhandari P, Dumonceau JM, Paspatis G, Jover R, Langner C, Bronzwaer M, Nalankilli K, Fockens P, Hazzan R, Gralnek IM, Gschwantler M, Waldmann E, Jeschek P, Penz D, Heresbach D, Moons L, Lemmers A, Paraskeva K, Pohl J, Ponchon T, Regula J, Repici A, Rutter MD, Burgess NG, Bourke MJ. Colorectal polypectomy and endoscopic mucosal resection (EMR): European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) Clinical Guideline. *Endoscopy*. 2017 Mar;49(3):270-297. doi: 10.1055/s-0043-102569. Epub 2017 Feb 17. PMID: 28212588.
20. Danesh BJ, Burke M, Newman J, Aylott A, Whitfield P, Cotton PB. Comparison of weight, depth, and diagnostic adequacy of specimens obtained with 16 different biopsy forceps designed for upper gastrointestinal endoscopy. *Gut*. 1985 Mar;26(3):227-31. doi: 10.1136/gut.26.3.227. PMID: 3972269; PMCID: PMC1432632.
21. Chukmaitov A, Bradley CJ, Dahman B, Siangphoe U, Warren JL, Klabunde CN. Association of polypectomy techniques, endoscopist volume, and facility type with colonoscopy complications. *Gastrointest Endosc*. 2013;77(3):436-446. doi:10.1016/j.gie.2012.11.012
22. Komeda Y, Kashida H, Sakurai T, Tribonias G, Okamoto K, Kono M, Yamada M, Adachi T, Mine H, Nagai T, Asakuma Y, Hagiwara S, Matsui S, Watanabe T, Kitano M, Chikugo T, Chiba Y, Kudo M. Removal of diminutive colorectal polyps: A prospective randomized clinical trial between cold snare polypectomy and hot forceps biopsy. *World J Gastroenterol*. 2017 Jan 14;23(2):328-335. doi: 10.3748/wjg.v23.i2.328
23. Klein A, Tate DJ, Jayasekeran V, Hourigan L, Singh R, Brown G, Bahin FF, Burgess N, Williams SJ, Lee E, Sidhu M, Byth K, Bourke MJ. Thermal Ablation of Mucosal Defect Margins Reduces Adenoma Recurrence After Colonic Endoscopic Mucosal Resection. *Gastroenterology*. 2019 Feb;156(3):604-613.e3. doi: 10.1053/j.gastro.2018.10.003.
24. Takeuchi Y, Shichijo S, Uedo N, Kawakami Y, Okubo Y, Tani Y, Sakurai H, Nakamura T, Miyake M, Matsueda K, Ishihara R. Safety and efficacy of cold versus hot snare

- polypectomy including colorectal polyps  $\geq 1$  cm in size. *Dig Endosc.* 2021 Jul 29. doi: 10.1111/den.14096
25. Birk M, Bauerfeind P, Deprez PH, Häfner M, Hartmann D, Hassan C, Hucl T, Lesur G, Aabakken L, Meining A. Removal of foreign bodies in the upper gastrointestinal tract in adults: European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) Clinical Guideline. *Endoscopy.* 2016 May;48(5):489-96. doi: 10.1055/s-0042-100456
26. Gralnek IM, Stanley AJ, Morris AJ, Camus M, Lau J, Lanas A, Laursen SB, Radaelli F, Papanikolaou IS, Gonçalves TC, Dinis-Ribeiro M, Awadie H, Braun G, de Groot N, Udd M, Sanchez-Yague A, Neeman Z, van Hooft JE. Endoscopic diagnosis and management of nonvariceal upper gastrointestinal hemorrhage (NVUGIH): European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) Guideline - Update 2021. *Endoscopy.* 2021 Mar;53(3):300-332. doi: 10.1055/a-1369-5274
27. Yang M, Pepe D, Schlachta CM, Alkhamesi NA. Endoscopic tattoo: the importance and need for standardised guidelines and protocol. *Journal of the Royal Society of Medicine.* 2017;110(7):287-291. doi:10.1177/0141076817712244
28. Raju GS. Endoscopic clip closure of gastrointestinal perforations, fistulae and leaks. *Dig Endosc.* 2014 Jan; 26 Suppl 1:95-104. doi: 10.1111/den.12191
29. Paspatis GA, Arvanitakis M, Dumonceau JM, Barthet M, Saunders B, Turino SY, Dhillon A, Fragaki M, Gonzalez JM, Repici A, van Wanrooij RLJ, van Hooft JE. Diagnosis and management of iatrogenic endoscopic perforations: European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) Position Statement - Update 2020. *Endoscopy.* 2020 Sep;52(9):792-810. doi: 10.1055/a-1222-3191. Epub 2020 Aug 11. PMID: 32781470.
30. Anastassiades CP, Baron TH, Wong Kee Song LM. Endoscopic clipping for the management of gastrointestinal bleeding. *Nat Clin Pract Gastroenterol Hepatol.* 2008 Oct;5(10):559-68. doi: 10.1038/ncpgasthep1233
31. Manner H. Argon plasma coagulation therapy. *Curr Opin Gastroenterol.* 2008 Sep;24(5):612-6. doi: 10.1097/MOG.0b013e32830bf825. PMID: 19122503.

32. Sanchez-Yague A, Kaltenbach T, Yamamoto H, Anglemeyer A, Inoue H, Soetikno R. The endoscopic cap that can (with videos). *Gastrointest Endosc.* 2012 Jul;76(1):169-78.e1-2. doi: 10.1016/j.gie.2012.04.447.
33. Desai M, Sanchez-Yague A, Choudhary A, Pervez A, Gupta N, Vennalaganti P, Vennelaganti S, Fugazza A, Repici A, Hassan C, Sharma P. Impact of cap-assisted colonoscopy on detection of proximal colon adenomas: systematic review and meta-analysis. *Gastrointest Endosc.* 2017 Aug;86(2):274-281.e3. doi: 10.1016/j.gie.2017.03.1524.