

CÓMO SE CONSTRUYE UN CIRUJANO BARIÁTRICO: ROL DE LOS PROGRAMAS DE FORMACIÓN EN CIRUGÍA BARIÁTRICA, UNA PROPUESTA PARA LOS TIEMPOS MODERNOS

PEDRO GUILLERMO MONSALVE TREJO¹ 

ANDREA ALEJANDRA BONELLI NATERA² 

HOW TO BECOME A BARIATRIC SURGEON: THE ROLE OF BARIATRIC SURGERY TRAINING PROGRAMS, A PROPOSAL FOR MODERN TIMES

RESUMEN

La cirugía bariátrica, iniciada en la década de 1950, evolucionó desde procedimientos experimentales hasta técnicas laparoscópicas lideradas por Wittgrove y la creación de IFSO. La introducción de centros de excelencia por ASMBS y sociedades nacionales estandarizó formación y criterios de nuevos profesionales en el área. Un programa típico combina el componente cognitivo—temario teórico, seminarios y evaluación— y práctico —evaluaciones pre y postoperatorias, y participación en cirugías—. Los recursos de entrenamiento abarcan simuladores, modelos cadavéricos y animales, organizados en una pirámide de competencias que progresa de simulación inanimada a cirugía en vivo. En Venezuela, los programas de perfeccionamiento profesional surgen a partir de 2013, con cuatro activos en la actualidad. Estos incrementan la seguridad, rentabilidad, acreditación, investigación y redes profesionales.

Palabras clave: Cirugía bariátrica, Programas de formación, recursos de entrenamiento

ABSTRACT

Bariatric surgery, which began in the 1950s, evolved from experimental procedures to laparoscopic techniques pioneered by Wittgrove and the creation of IFSO. The introduction of centers of excellence by ASMBS and national societies standardized training and standards for new professionals in the field. A typical program combines a cognitive component—theoretical curriculum, seminars, and evaluation—and a practical component—pre- and postoperative evaluations, and participation in surgeries. Training resources include simulators, cadaveric models, and animals, organized in a competency pyramid that progresses from inanimate simulation to live surgery. In Venezuela, professional development programs emerged in 2013, with four currently active. These programs enhance safety, profitability, accreditation, research, and professional networks.

Key words: Bariatric surgery, Training programs, Training resources

1. Cirujano General y Laparoscópico HUC/UCV. Especialista en cirugía bariátrica y metabólica. Miembro de la SVC. Miembro titular de IFSO. Miembro de la junta directiva de SOVCIBAM. Correo-e: pedromonsalvetrejo@gmail.com
2. Médico Internista HUC/UCV. Profesor instructor UCV Cátedra médica y terapéutica B HUC. Miembro SVM/ACP

Recepción: 19/04/2025
Aprobación: 20/05/2025
DOI [10.48104/RVC.2025.78.1.13](https://doi.org/10.48104/RVC.2025.78.1.13):
www.revistavenezolanadecirugia.com

INTRODUCCIÓN

Aunque el origen de los procedimientos bariátricos se remonta a la década de 1950 con los trabajos de Palmer, Kremen, Linner y Mason¹⁾, podríamos afirmar que la primera mitad de los casi 80 años que llevan existiendo, se caracterizó por ser una excentricidad de un grupo muy pequeño de cirujanos. Si tuviéramos que marcar el primer gran punto de inflexión de la cirugía bariátrica, podríamos atribuirlo a la experiencia del Dr. Alan Wittgrove con los primeros casos de bypass gástrico por laparoscopia². Luego sería la fundación y expansión de la Federación Internacional para la Cirugía de la Obesidad (IFSO) que incorporaría nuevas sociedades de cirugía bariátrica alrededor del mundo e introduciría una nueva generación de cirujanos a la práctica de esta especialidad.³

Hace 30 años iniciarse en cirugía bariátrica laparoscópica era verdaderamente complicado. No había disponibilidad de material didáctico y el internet estaba en sus inicios, por lo que aprender solía requerir viajar a centros específicos y con determinados especialistas. Luego venía la parte verdaderamente difícil que era intentar replicar esa experiencia en las instituciones locales a la generación previa de cirujanos que no sólo se resistía a la cirugía bariátrica sino a la misma laparoscopia, y que presentaron al menos inicialmente una fuerte oposición. Esa época se caracterizó por un trabajo poco estructurado: aún no estaba instaurada la noción del equipo multidisciplinario y las condiciones e infraestructura no siempre eran las más adecuadas pudiendo durar una cirugía entre 8 y 10 horas. Esta situación generó dos problemas fundamentales:

1. Las tasas de éxito entre cirujanos eran muy variables. Algunos centros tenían buenos resultados (pérdida de peso y resolución de comorbilidades) mientras que otros tenían una alta tasa de morbimortalidad, que incluso excedía los límites aceptables, por lo que, en Estados Unidos, se incrementaron las demandas y primas de malpraxis de los seguros de ejercicio médico y en la percepción pública creció la idea que la cirugía bariátrica era peligrosa; dificultando incluso la aprobación para su realización por parte de las compañías aseguradoras.
2. No existía consenso entre los procedimientos. Se hacían tantas variaciones de las mismas técnicas que era prácticamente imposible comparar resultados entre diferentes instituciones.

Los primeros esfuerzos para corregir esto fueron dados por la Sociedad Americana para Cirugía Bariátrica y Metabólica (ASMBS) con la creación de los "Centros de Excelencia", con la idea de estandarizar varios aspectos del ejercicio, particularmente las cualificaciones que debería tener un cirujano para poder realizar estos procedimientos.⁴ De la misma manera muchas sociedades establecieron sus propios criterios, dando origen a los programas de formación en cirugía bariátrica. En esta figura un médico

especialista realiza una formación adicional en un período que oscila entre 12-24 meses sobre conocimientos y procedimientos específicos.

Estructura básica de un programa de formación en cirugía bariátrica:

Utilizando como referencia el primer programa diseñado por ASMBS, podemos sistematizarlo de la siguiente manera:⁵

1. Componente cognitivo, que engloba todo el material académico organizado dentro de un temario médico teórico acerca de obesidad y cirugía bariátrica y técnico instrumental que permite la familiarización con materiales y equipos tecnológicos utilizados en cirugía bariátrica. La forma de evaluación de este componente viene dada por instrumentos habituales tales como: seminarios, presentación de fichas, exámenes escritos/orales, discusión de casos clínicos, y la elaboración de un trabajo especial de investigación.
2. Componente práctico que engloba todas las actividades clínicas y quirúrgicas, incluyendo evaluaciones preoperatorias, hospitalización y de emergencia y las actividades de desarrollo de destrezas quirúrgicas en las que se participa como ayudante o cirujano principal, Figura 1.

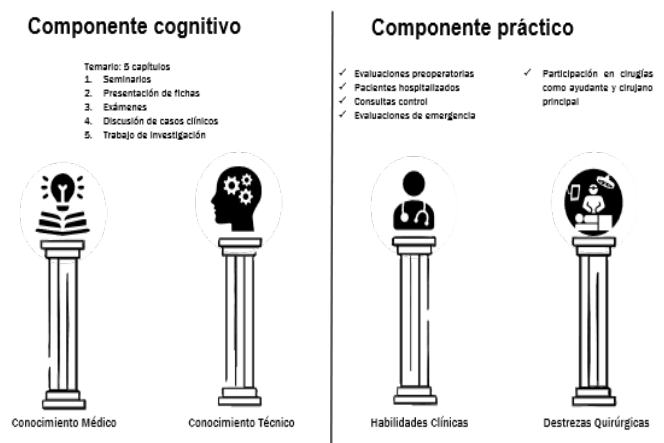


Figura 1. Sistematización de los componentes cognitivo y práctico de los programas de formación en cirugía bariátrica

El temario está estructurado en módulos, que abarcan desde los principios básicos del desarrollo de la cirugía metabólica/ bariátrica y su historia hasta la epidemiología, fisiopatología y aspectos psicosociales de la obesidad, tomando en cuenta los tratamientos actuales, posibles complicaciones y los cuidados peri/post operatorios para asegurar la adecuada recuperación del paciente. También se evalúan los resultados en términos antropométricos y de comorbilidades, así como el manejo específico en poblaciones especiales.

El reto de la práctica:

La práctica requiere para las actividades fuera del quirófano (consulta y hospitalización) cumplir con las siguientes metas:

- a. Participar en 50 evaluaciones de consulta preoperatoria
- b. Participar en 100 encuentros postoperatorios durante la hospitalización.
- c. Participar en 100 evaluaciones postoperatorias como consulta control.

Estas actividades que son cotidianas para el nivel de un especialista pueden ser evaluadas indirectamente mediante la revisión de historias médicas, indicaciones, evoluciones, y notas en la historia médica; y directamente a través de la observación e interacción con los pacientes hospitalizados o en consulta.

Para las actividades del quirófano, la ASMBMS requiere:

- a. Participar en 100 cirugías bariátricas, de las cuales al menos 51% debe ser como cirujano principal.
- b. Al menos 10 procedimientos restrictivos.
- c. Al menos 5 cirugías de revisión.

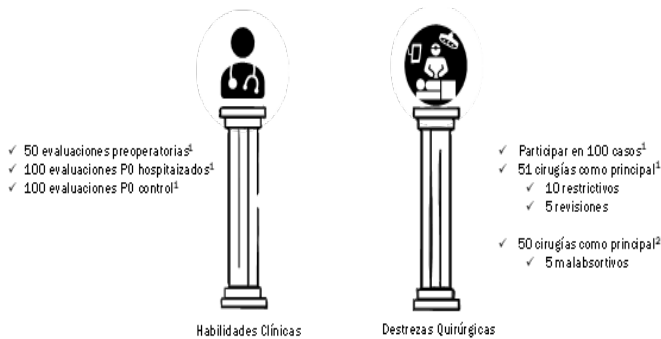


Figura 2. Estructura de habilidades clínicas y destrezas quirúrgicas

Otros programas como el de la Sociedad Española de Cirugía (SECO)⁶ o nuestra propia Sociedad Venezolana de Cirugía Bariátrica y Metabólica (SOVCIBAM)⁷ requieren similarmente una casuística de 50 casos como cirujano principal para poder optar a la titularidad. Tomando en cuenta que en cirugía bariátrica una curva de aprendizaje promedio suele durar entre 5 y 7 años, no es infrecuente que estos objetivos no se alcancen en el período típico de un programa de formación. Otro factor importante son las consideraciones éticas de aprender sobre un paciente, teniendo en cuenta la disponibilidad de recursos en la actualidad que permiten adquirir de manera eficaz y eficiente las destrezas suficientes en habilidades básicas que no representen un riesgo para el paciente y que no desperdicien el tiempo quirúrgico en ineficiencias técnicas.

RECURSOS PARA LA ADQUISICIÓN DE DESTREZAS QUIRÚRGICAS EN CIRUGÍA BARIÁTRICA

1. **Simulación:** a través de dispositivos que reproduzcan el ambiente y situaciones laparoscópicas como el Endotrainer o

caja negra, que tiene prácticas modulares (manejo de órganos, disección, sutura intracorpórea) o formas más sofisticadas que incorporan la realidad virtual/aumentada en las que se puede representar un procedimiento completo o su partes más críticas. Cualquiera que sea la presentación, la simulación sirve básicamente para entrenar 3 habilidades:

- a. Ergonomía: Agarre de pinzas, postura, colocación y triangulación.
- b. Orientación: Ubicación de pinzas en cavidad, percepción de profundidad y uso de la cámara angulada
- c. Coordinación: Comprensión de la función de cada pinza, tracción, presión, contratracción, e independencia entre mano derecha e izquierda.

Aunque este recurso puede optimizarse incorporando piezas ex vivo como intestino de cerdo o el remanente de la gastrectomía vertical, una crítica general de la simulación es que en su forma más básica suele ser abstracta, los ejercicios no se relacionan directamente con lo que se ejecuta en la cirugía y la ausencia de háptica distorsiona las fuerzas de tracción y presión sobre tejidos delicados.

2. **Modelos cadavéricos:** Han sido utilizados históricamente para la práctica de cirugía abierta. Considerando que el cadáver provee la máxima representación anatómica, bajo estas condiciones podemos tomarlo como el gold estandar para el entrenamiento en cirugía bariátrica.⁸

Aunque el uso de cadáveres para fines académicos está contemplado en el código civil venezolano, en la Ley sobre donación, transplante de órganos, tejidos y células en seres humanos (artículo 31, numeral 3), así como en el código de Deontología Médica (art 72, numeral 10)⁹, la principal limitación es su escasa disponibilidad para la práctica ya que se deben obtener exclusivamente a través de un complejo proceso de donación; además de los costos de infraestructura y preservación.¹⁰

3. **Modelos animales:** muchos de los avances de nuestra comprensión sobre los efectos metabólicos del bypass gástrico son el resultado del trabajo sobre ratas, especialmente Goto Kakisaki (diabéticas no obesas) no obstante, el animal con las dimensiones más adecuadas para el uso de equipos e instrumental laparoscópico es el cerdo, que brinda una experiencia parecida a la del cadáver, tomando en cuenta algunas consideraciones anatómicas:¹¹

- a. El estómago es considerablemente más grande, pudiendo contener entre 6-8L dependiendo del espécimen, este volumen es a predominio del fundus, del cual protruye un saco adicional.
- b. El duodeno es intraperitoneal, y no hay ligamento de Treitz que habitualmente es usado como referencia para el conteo de asas.
- c. El intestino es de pequeño calibre y considerablemente más largo, con una longitud que puede oscilar entre 16 y 20m.

- d. El colon es casi del mismo calibre que el intestino delgado, tiene un recorrido espiral y el ciego está hacia el lado izquierdo del animal, sin apéndice cecal.
- e. La estructura intestinal es frágil y las anastomosis suelen filtrar por lo que no se considera el mejor modelo para supervivencia, Figura 3.

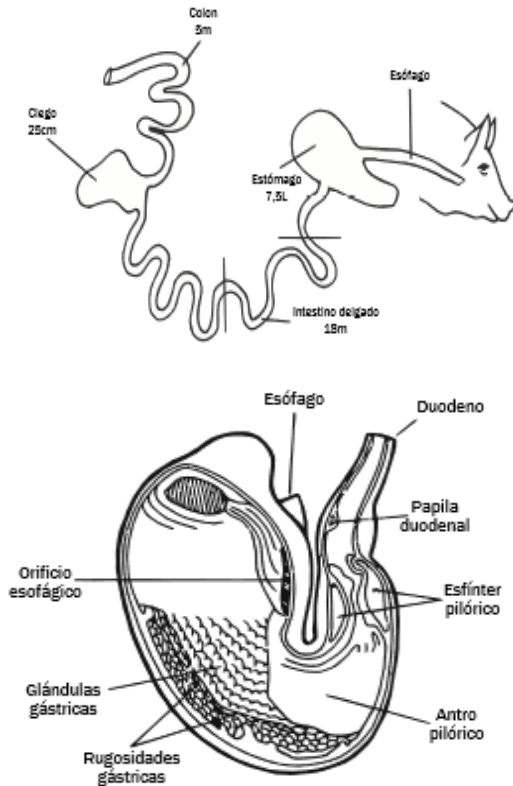


Figura 3. Anatomía gastrointestinal del cerdo

En Venezuela la Ley para la protección de la Fauna Doméstica Libre y en Cautiverio (Capítulo III art 52) permite la utilización de animales domésticos vivos para la investigación en centros destinados para ello y con la debida asesoría. El ente especializado en esta área es el Fondo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (FONACIT), que publicó en 1999 un código de Bioética Animal con normas generales para las cirugías como el cuidado veterinario, manejo del dolor y sufrimiento innecesario.¹²

¿Cómo evaluar el progreso?

Desde hace unos 12 años los programas quirúrgicos se basan en la adquisición de competencias. Los entrenamientos se desglosan en etapas, y cada etapa consta de una serie de tareas que el estudiante debe superar. Para evaluarlos utilizamos una herramienta llamada “Actividad Profesional de Confianza (APC)”, un concepto propuesto por el Dr. Olle Ten y que se define como

una “unidad de práctica profesional que se le puede confiar al estudiante sin supervisión, una vez que haya demostrado que tiene la competencia”¹³

Spongamos que queremos entrenar la sutura intracorpórea. Este entrenamiento lo podemos desglosar en 3 tareas básicas, como se demuestra en la siguiente Figura 4:

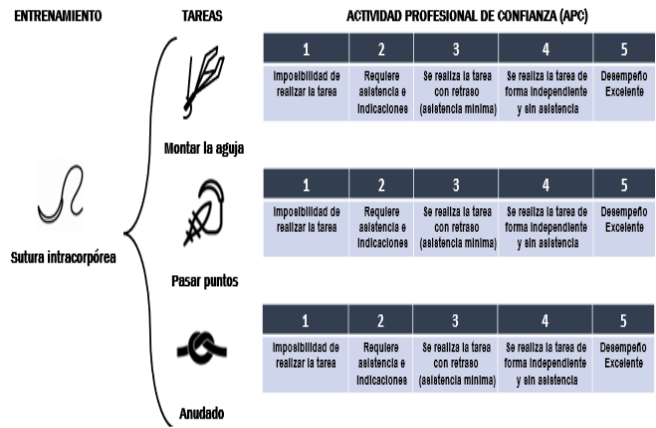


Figura 4. Sistematización de APC

Como se ilustra en el diagrama anterior, cada una de las tareas serán evaluadas con una escala de 5 niveles Una vez que cada tarea sea aprobada consistentemente y en múltiples ocasiones se puede considerar el entrenamiento aprobado y pasar al siguiente.

La pirámide de competencias:

Es una propuesta pedagógica que estructura el camino a seguir para la adquisición de destrezas quirúrgicas en cirugía bariátrica desde lo más básico hasta lo más complejo y combinando todos los recursos teóricamente disponibles.

1. La base representa el nivel más sencillo, donde se utilizarán los modelos de simulación inanimada para que el estudiante domine los elementos básicos de la laparoscopia, especialmente orientación y coordinación motora. La dificultad es baja, el costo es mínimo, y no representa ningún compromiso ético-legal.
2. El siguiente nivel incorpora los modelos anatómicos ex vivo donde el estudiante puede mejorar su percepción sobre los tejidos y practicar algunas otras habilidades como el uso de autosuturadoras y sutura intracorpórea sobre un estómago o intestino. La dificultad es mayor, no tiene implicaciones éticas y el costo sigue siendo razonable.
3. El tercer nivel para aquellos sitios que pueden ofrecerlo es la cirugía en cadáveres donde se experimenta la la mejor representación anatómica. Se puede practicar la disección de vísceras, uso de autosuturas, y en teoría es

posible efectuar todo un procedimiento, por lo que el nivel de dificultad es alto y con aplicación de técnicas avanzadas. El aspecto legal también es más complejo, y la dificultad de conseguir donantes y preservar las muestras lo hace costoso.

- El cuarto nivel es la cirugía en cerdos, cuya principal fortaleza es la disección con hemostasia (por primera vez en práctica) y también la aparición de otro elemento muy importante que es la conciencia situacional, que implica operar en un ser vivo, estar al tanto de los signos vitales, tener límites de tiempo y tomar decisiones en tiempo real, lo cual le agrega un alto nivel de dificultad. Igualmente el manejo de animales implica una responsabilidad ética, con una logística que es compleja y costosa, por lo que generalmente ocurre dentro del marco de cursos especiales.
- El último nivel es el *in vivo*-humano/paciente, donde se aplicará todo lo aprendido en niveles anteriores, con el mayor nivel de dificultad, con restricción de tiempo y con la mayor responsabilidad ética y legal.

En circunstancias ideales un estudiante tendría acceso a todos los recursos anteriores pero el modelo es adaptable a diferentes regiones dependiendo de la infraestructura, costos y en algunos casos la legislación. Cada programa puede adaptarse con lo que tenga a disposición siempre que mantenga la noción de utilizar los recursos de manera escalonada, haciendo la transición al siguiente nivel y nunca directamente al último, ya que no sólo sería ineficiente sino inseguro para el paciente. Figura 5.

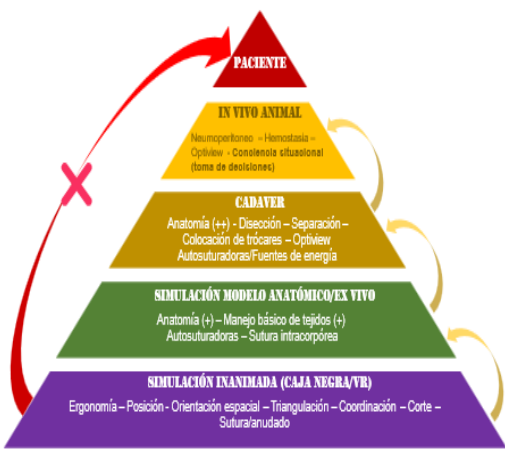


Figura 5. Pirámide de Competencias

Cualquier procedimiento puede ser desglosado en tareas más sencillas que a su vez requieren haber dominado los entrenamientos previos en niveles inferiores de la pirámide; de esta forma el estudiante puede entrenarse en un procedimiento participando en diferentes partes aisladas, reduciendo el impacto de posibles errores y respetando el tiempo quirúrgico.

Eventualmente cuando haya dominado todas las tareas, podría intentar realizar una cirugía completa e ininterrumpidamente. Tomemos por ejemplo la estructura de la Figura 6:

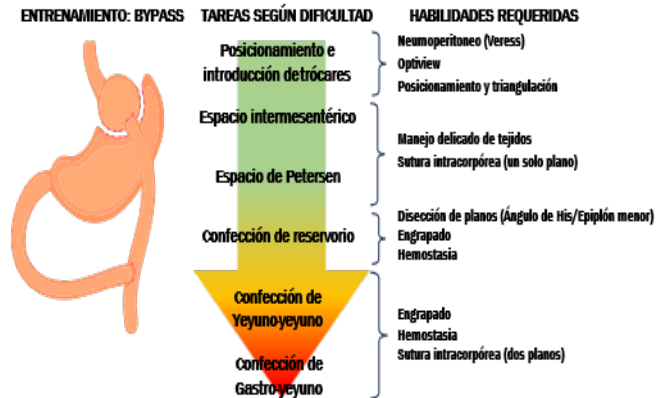


Figura 6. Bypass Gástrico con sus prerequisites

Situación de los programas venezolanos:

Al igual que en muchos otros países, en Venezuela aún no existe un postgrado de cirugía bariátrica y por lo tanto no es considerada como una subespecialidad, sino más bien como una extensión de los estudios de cirugía general, no conducentes a grado académico. Hasta el año 2011 se les designaba Cursos de Ampliación, y a partir del año 2012 con la actualización de las normas del Consejo de Estudios de Postgrado de la Universidad Central de Venezuela (UCV) pasan a denominarse Programas de Perfeccionamiento Profesional (PPP). Los PPP se definen como un conjunto de actividades curriculares, orientadas a perfeccionar conocimientos, renovar conceptos y destrezas. Su diseño curricular se caracteriza por un temario dividido en módulos o unidades, que cuenta con asignaturas y métodos de evaluación propios de programas que sí son conducentes a grado académico (talleres, seminarios y trabajos especiales de grado). Su duración oscila entre 90-180 horas académicas, en por lo menos dos periodos académicos de 16 semanas; y al culminar los egresados reciben un diploma de perfeccionamiento profesional que otorga unidades crédito, que eventualmente podrían ser reconocidas en otros programas que conduzcan a grado académico.¹⁴

Actualmente en Venezuela existen 4 programas activos de cirugía bariátrica que cuentan con el diseño curricular para ser considerados Programas de Perfeccionamiento Profesional:

- Unidad de Cirugía Bariátrica del Hospital Universitario de Caracas (UNIBAROS), desde el año 2011
- Centro Médico Docente La Trinidad, desde el año 2013
- Hospital Miguel Pérez Carreño, desde el año 2023
- Hospital de Clínicas Caracas, desde el año 2023

Importancia de los Programas de Perfeccionamiento Profesional en Cirugía Bariátrica

- 1. Mayor seguridad para los pacientes:** A 4 años de haberse instaurado los centros de excelencia se reportó un descenso significativo de la mortalidad: de 1 de cada 200 pacientes a 1 entre 1750. En el caso específico del bypass gástrico, la tasa de mortalidad disminuyó de un 14% en 2004, a un 8% para el 2010. De igual manera hubo una disminución de reingresos de emergencia en centros acreditados, y es un reflejo de la tasa de complicaciones tempranas.¹⁵
- 2. Costo-efectividad:** está reportado que en los centros de entrenamiento de cirugía bariátrica los tiempos quirúrgicos pueden prolongarse hasta un 28%; sin embargo, no existe un incremento significativo en la morbimortalidad,¹⁶ y están catalogados como centros más seguros, lo cual es atribuido al entorno docente donde se cumplen los protocolos con mayor disciplina, y el residente es sólo una parte de un equipo multidisciplinario.¹⁷
- 3. Acreditación:** Los programas pueden facilitar la incorporación a sociedades científicas, lo cual legitima la formación profesional al reconocer que el cirujano cumple los criterios establecidos por una determinada sociedad. Esto tiene implicaciones médico-legales al momento de la judicialización del ejercicio profesional ya que la calidad de experto se mide -entre otras cosas- por la pertenencia a sociedades científicas, incluso esta afiliación puede ser un elemento de convicción respecto a la experiencia y al conocimiento del médico. Esto se basa en una figura jurídica llamada "*fumus boni iuris*" (aparición de buen derecho), y significa que hay un elemento que brinda credibilidad.¹⁸ Por otra parte, cada vez en más países la acreditación es requerida para trabajar con aseguradoras y ciertos proveedores de salud.¹⁹
- 4. Academia:** Los programas brindan incentivos para realizar actividades académicas e investigación a través de la presentación en congresos y publicación de trabajos.
- 5. Networking:** Los programas permiten un acercamiento al gremio, líderes y colegas, lo que permite establecer una red de contactos invaluable para el desarrollo de una carrera profesional en esta rama.

CONCLUSIÓN

Existen dos grandes visiones para formar un cirujano, la visión analítica y la visión holística. La visión analítica los define sólo por sus habilidades y conocimientos, de manera que si identificamos sus comportamientos, los entrenamos y vigilamos todas sus actividades, garantizaríamos que serían buenos profesionales. Por su parte la visión holística reconoce que existe un proceso de internalización y formación de una identidad profesional que

requiere tiempo y autonomía. El exceso de control y regulación transmite desconfianza en el crecimiento autónomo, aunque la sobreconfianza en la independencia no produce control de la calidad. Hace 30 años este fue el principal problema que presentaba la enseñanza de cirugía bariátrica, y los programas de formación surgieron como una respuesta ante la necesidad de estructurar y dirigir el ejercicio de los nuevos cirujanos, lo cual fue beneficioso tanto para pacientes como para las instituciones donde se imparten.

Actualmente la meta de cualquier programa es formar profesionales competentes que puedan terminar de desarrollarse en el entorno laboral, reconciliando ambas visiones al reconocer tanto la importancia de un plan de estudios como la de la autonomía, en vista que existen hitos en la formación de todo cirujano bariátrico que sólo pueden alcanzarse con el tiempo y la experiencia.

CONTRIBUCIÓN DE LOS AUTORES

PM desarrolló la idea, redactó el manuscrito inicial. AB realizó la revisión final contribuyendo con la experiencia y la incorporación de análisis intelectual. Ambos autores aportaron críticas previo al envío y aprobación del informe final.

CONFLICTO DE INTERESES Y FINANCIACIÓN

Los autores declaramos no tener conflictos de intereses, ni haber recibido financiamiento o patrocinio de ninguna organización para realizar este trabajo.

REFERENCIAS

- Buchwald H. The evolution of metabolic/bariatric surgery. *Obes Surg.* 2014 Aug;24(8):1126–35. doi:10.1007/s11695-014-1354-3. PMID: 25008469.
- AI Channel. Alan Wittgrove [Internet]. [citado 2025 Abr 18]. Disponible en: <https://www.aishchannel.com/faculty/alan-wittgrove>
- Scopinaro N. The IFSO and obesity surgery throughout the world. *International Federation for the Surgery of Obesity. Obes Surg.* 1998 feb;8(1):3–8. doi:10.1381/096089298765554971. PMID: 9562479.
- Pratt GM, McLees B. The ASBS Bariatric Surgery Centers of Excellence program: a blueprint for quality improvement. *Surg Obes Relat Dis.* 2006;2(5):497–503. doi: 10.1016/j.soard.2006.07.004.
- American Society for Metabolic and Bariatric Surgery. Core Curriculum for ASMBS Fellowship Certificate Training Requirements [Internet]. 2024 [citado 2025 Abr 18]. Disponible en: <https://asmbs.org/wp-content/uploads/2024/07/Core-Curriculum-ASMBS-Fellowship-Certificate.pdf>
- Sociedad Española de Cirugía de la Obesidad. Diploma de competencia [Internet]. [citado 2025 Abr 18]. Disponible en: <https://www.seco.org/index.php/profesionales/diploma-de-competencia>
- Sociedad Venezolana de Cirugía Bariátrica y Metabólica. Requisitos [Internet]. [citado 2025 Abr 18]. Disponible en: <https://sovcibam.com/requisitos/>

8. Ruiz-Tovar J, Prieto-Nieto I. Training Courses in Laparoscopic Bariatric Surgery on Cadaver Thiel: Results of a Satisfaction Survey on Students and Professors. *Obes Surg.* 2019 nov;29(11):3471. doi:10.1007/s11695-019-04064-w.
9. Araujo JC. Naturaleza jurídica del cadáver o componentes anatómicos utilizado con fines docentes: Perspectiva bioética y biojurídica. *Rev Bioet Latinoam.* 2019; 23:73–97.
10. Biasutto SN, Cárdenas-Valenzuela J. Situación de las universidades argentinas y latinoamericanas en relación al material cadavérico para la enseñanza de la anatomía. *Rev Argent Anat Clin.* 2018;10(2):52.
11. Rao RS, Rao V, Kini S. Animal models in bariatric surgery—a review of the surgical techniques and postsurgical physiology. *Obes Surg.* 2010 Sep;20(9):1293–305. doi:10.1007/s11695-010-0135-x. PMID: 20383602.
12. Barrios EE, Espinoza M, Leal U, Ruiz N, Pinto V, Jurado B. Bioética y el empleo de animales de experimentación en investigación. *Salus.* 2011;15(2):28–34.
13. McBride CL, Rosenthal RJ, Brethauer S. Constructing a competency-based bariatric surgery fellowship training curriculum. *Surg Obes Relat Dis.* 2017 Mar;13(3):437–41. doi: 10.1016/j.soard.2016.10.013.
14. Universidad Central de Venezuela. Normas para el desarrollo de los estudios no conducentes a la obtención de grados académicos. Caracas: UCV; 2019.
15. Dimick JB, Nicholas LH. Bariatric surgery complications before vs after implementation of a national policy restricting coverage to centers of excellence. *JAMA.* 2013 Feb 27;309(8):792-9. doi: 10.1001/jama.2013.755.
16. Hoagland D, Olasky J, Kent TS, Vosburg RW. The Impact of Trainee Involvement on Outcomes in Metabolic and Bariatric Surgery. *Obes Surg.* 2023 nov;33(11):3454–62. doi:10.1007/s11695-023-06831-9. PMID: 37755646.
17. Kim PS, Telem DA. Bariatric outcomes are significantly improved in hospitals with fellowship council-accredited bariatric fellowships. *J Gastrointest Surg.* 2015 Apr;19(4):594–7. doi:10.1007/s11605-015-2758-7.
18. Bello Pizarro JC. Judicialización de la medicina: La importancia de las sociedades científicas. *Rev Chil Cir.* 2009;61(6):503. doi:10.4067/S0718-40262009000600001.
19. Sugerman DT. Centers of Excellence. *JAMA.* 2013;310(9):994. doi:10.1001/jama.2013.277345.