



**UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA
FACULTAD DE MEDICINA
COORDINACIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
DOCTORADO INDIVIDUALIZADO EN CIENCIAS DE LA SALUD**

**IMPACTO EDUCATIVO DE UN PROGRAMA DE FORMACIÓN POR
COMPETENCIA PROFESIONAL EN CIRUGÍA MÍNIMA INVASIVA PARA
RESIDENTES Y ESPECIALISTAS EN CIRUGÍA PEDIÁTRICA.**

**Tesis Doctoral que se presenta para optar al título de Doctor en Ciencias de
la Salud**

Facultad de Medicina. Universidad Central de Venezuela

Autor: Alejandro J. Hernández R.

Tutor: Prof. Dr. Mario J. Patiño Torres

Caracas, abril 2024

ÍNDICE

Título.....	1
Índice.....	2
Dedicatoria.....	4
Agradecimientos.....	5
Resumen.....	6
Español.....	6
Ingles.....	8
Introducción.....	10
Planteamiento del problema.....	13
Justificación e importancia de la investigación.....	18
Marco Teórico.....	24
Historia de la Cirugía Mínima Invasiva.....	24
Entrenamiento en Cirugía Mínima Invasiva.....	26
Cirugía Mínima Invasiva en Pediatría.....	26
Aspectos Éticos en Cirugía Mínima Invasiva.....	28
Programas educativos basados en Competencia Profesional.....	29
Objetivos de la Investigación.....	35
Método.....	36
Diseño de Investigación.....	36
Desarrollo del Perfil de Competencia Profesional.....	36
Perfil de Competencia Profesional en Cirugía Mínima Invasiva Pediátrica.....	38
Validación del Perfil de Competencia Profesional (Método Delphi).....	47

Diseño del Plan de Estudio.....	48
Presentación del Plan de Estudio.....	49
Muestra.....	67
Instrumento de Evaluación (ECOЕ).....	68
Validación del Instrumento de Evaluación (ECOЕ) – Alfa de Cronbach...	75
Intervención Educativa.....	76
Tratamiento estadístico.....	77
Resultados de la investigación.....	79
Discusión.....	84
Conclusiones.....	90
Referencias.....	92
Anexos.....	98
Glosario sumario de términos en Educación Médica.....	99
Intervención Educativa.....	115



UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA
 FACULTAD DE MEDICINA
 COORDINACIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO



VEREDICTO

Quienes suscriben, miembros del jurado designado por el Consejo de la Facultad de Medicina y el Consejo de Estudios de Postgrado de la Universidad Central de Venezuela, para examinar la **Tesis Doctoral** presentada por: **Alejandro José Hernández Rivero**, Cédula de identidad N° V-9.484.672, bajo el título "IMPACTO EDUCATIVO DE UN PROGRAMA DE FORMACIÓN POR COMPETENCIA PROFESIONAL EN CIRUGÍA MÍNIMA INVASIVA PARA RESIDENTES Y ESPECIALISTAS EN CIRUGÍA PEDIÁTRICA", a fin de cumplir con el requisito legal para optar al grado académico de **DOCTOR EN CIENCIAS DE LA SALUD - CEPFM**, dejan constancia de lo siguiente:

1.- Leído como fue dicho trabajo por cada uno de los miembros del jurado, se fijó el día 01 de Abril de 2024 a las 08:00 AM., para que el autor lo defendiera en forma pública, lo que éste hizo en el Salón de Sesiones del Consejo, de la Facultad de Medicina de la UCV, mediante un resumen oral de su contenido, luego de lo cual respondió satisfactoriamente a las preguntas que le fueron formuladas por el jurado, todo ello conforme con lo dispuesto en el Reglamento de Estudios de Postgrado.

2.- Finalizada la defensa del trabajo, el jurado decidió **APROBARLO**, por considerar, sin hacerse solidario con las ideas expuestas por el autor, que se ajusta a lo dispuesto y exigido en el Reglamento de Estudios de Postgrado.

3.- El jurado por unanimidad decidió otorgar la calificación de **EXCELENTE** al presente trabajo por considerarlo de excepcional calidad. Para dar este veredicto, el jurado estimó que el trabajo examinado, reúne todos los requisitos exigidos por la Coordinación de Estudios de Postgrado de la Facultad de Medicina, y además constituye un aporte importante para la educación médica.

En fe de lo cual se levanta la presente ACTA, a los 01 días del mes de Abril del año 2024, conforme a lo dispuesto en el Reglamento de Estudios de Postgrado, actuó como Coordinador del jurado Dr. Mario Patiño Torres.

Dr. Gustavo A. Benítez P.

C.I. V. 3.943.837

Facultad de Medicina

Jurado designado por el Consejo
de la Facultad

Fernández

Dr. Saturnino J. Fernández B.

C.I. V. 8.382.421

Facultad de Medicina


Jurado designado por el Consejo
de la Facultad

[Handwritten signature]

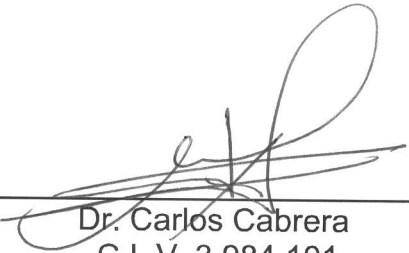
[Handwritten signature]

Fernández

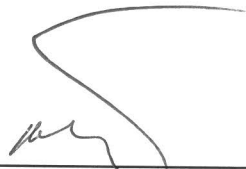
[Handwritten signature]



Dr. Huidales A. Urbina M.
C.I. V. 5.173.779
Academia Nacional de Medicina
Jurado designado por el Consejo
de Estudios de Postgrado



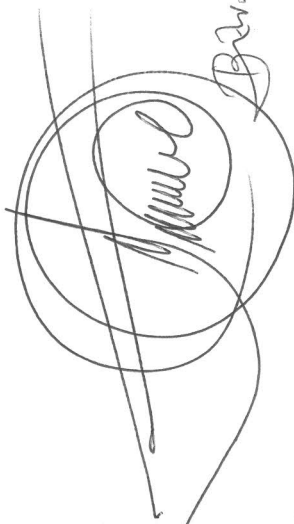
Dr. Carlos Cabrera
C.I. V. 3.984.101
Facultad de Medicina
Jurado designado por el Consejo
de Estudios de Postgrado



Dr. Mario Patiño Torres
C.I. V. 8.525.101
Facultad de Medicina
Tutor

ER/01-04-2023.

Suárez



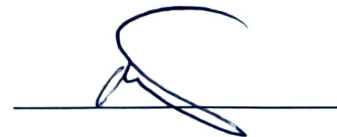
Bar. t. f.

CERTIFICACIÓN DEL TUTOR
PARA LA ENTREGA DEL TRABAJO ACADÉMICO
EN FORMATO IMPRESO Y FORMATO DIGITAL

Yo, Mario Patiño J. Patiño Torres, portador de la Cédula de identidad N° 8.525.101, tutor del trabajo: IMPACTO EDUCATIVO DE UN PROGRAMA DE FORMACION POR COMPETENCIA PROFESIONAL EN CIRUGIA MINIMA INVASIVA PARA RESIDENTES Y ESPECIALISTAS EN CIRUGIA PEDIATRICA , realizado por el profesor Alejandro José Hernández Rivero, Cedula de identidad N° 9.484.672.

Certifico que este trabajo es la **versión definitiva**. Se incluyó las observaciones y modificaciones indicadas por el jurado evaluador. La versión digital coincide exactamente con la impresa.

Firma del Profesor

A handwritten signature in blue ink, consisting of a large, stylized 'S' shape with a horizontal line extending to the right, positioned above a solid horizontal line.

En caracas a los 15 días del mes de abril de 2024

**UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA
FACULTAD DE MEDICINA
COORDINACIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
AUTORIZACIÓN PARA LA DIFUSIÓN ELECTRONICA DE TESIS DOCTORAL
DE LA FACULTAD DE MEDICINA.
UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA.**

Yo, *ALEJANDRO JOSE HERNANDEZ RIVERO*, CEDULA DE IDENTIDAD:
V.- 9.484.672, autor de la tesis, *IMPACTO EDUCATIVO DE UN PROGRAMA DE
FORMACION POR COMPETENCIA PROFESIONAL EN CIRUGIA MINIMA
INVASIVA PARA RESIDENTES Y ESPECIALISTAS EN CIRUGIA PEDIATRICA*

Presentado para optar: AL TITULO DE DOCTOR EN CIENCIAS DE LA SALUD -
CEPFM

Autorizo a la Facultad de Medicina de la Universidad Central de Venezuela, a difundir la versión electrónica de este trabajo, a través de los servicios de información que ofrece la Institución, sólo con fines de académicos y de investigación, de acuerdo a lo previsto en la Ley sobre Derecho de Autor, Artículo 18, 23 y 42 (Gaceta Oficial N° 4.638 Extraordinaria, 01-10-1993).

	Si autorizo
	Autorizo después de 1 año
	No autorizo
	Autorizo difundir sólo algunas partes del trabajo
<i>Indique:</i>	

Firma Autor



C.I. N° 9.484.672
E-mail: ajhri968@gmail.com

En Caracas, a los 15 días del mes de abril de 2024.

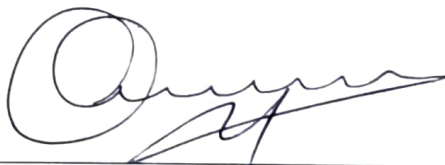


Mario J. Patiño Torres, C.I. V.- 8.525.101, e-mail: mjpatino@gmail.com

Tutor



Mariano Fernández Silano, C.I. V.- 5.963.448, e-mail: mferna@gmail.com
Coordinador Programa de Doctorado en Medicina (Estudios Individualizados)



Héctor Cantele Prieto, C.I. V.- 5.412.119, e-mail: drhcantele@yahoo.es

Asesor Académico



Miguel Vassallo, C.I. V.- 7.114.490, e-mail: miguelvassallop@gmail.com

Asesor Académico

DEDICATORIA

A mis padres, quienes me enseñaron el camino a seguir.

A mis hijos, José Alejandro y Rafael Alejandro, quienes dan sentido a todo.

A Mariangela, fiel y paciente esposa

A ti Eduardo, hermano querido, tu condición especial siempre será motivo de sensibilidad y de inspiración para seguir este hermoso camino que elegí como profesión.

A mi familia por apoyarme y estar siempre conmigo en todo momento.

A todas aquellas personas de quienes aprendí lo valioso y hermoso de esta profesión.

A los niños, que siempre serán el norte de este camino.

A Dios, por iluminarme y llevarme siempre en sus brazos.

AGRADECIMIENTO

Al Dr. Mario Patiño Torres, por haberme dado y enseñado todas las herramientas necesarias para llevar a cabo este trabajo.

A los doctores Héctor Cantele y Miguel Vasallo por su valioso aporte durante la realización de la investigación.

Al cuerpo de residentes y especialistas del Servicio de Cirugía Pediátrica del Hospital Universitario de Caracas por el apoyo y colaboración durante la intervención educativa.

Al Servicio de Cirugía IV del Hospital Universitario de Caracas, por su apoyo en la disponibilidad de la “Sala de Entrenamiento de Cirugía Laparoscópica, Dr. Rafael Ramírez Lares”.

A los Profesores Luis Alfredo Álvarez Ayesteran (UCAB) y Simón Bong (IUPC) por su valiosa ayuda en la revisión gramatical y estadística respectivamente, de este documento.

RESUMEN

La Cirugía Mínima Invasiva representa uno de los mayores avances de la medicina, teniendo gran auge en la cirugía pediátrica. La enseñanza en medicina ha presentado cambios, en donde currículos tradicionales basados en disciplinas básicas, han dado paso a modelos en donde lo humanístico y el protagonismo del estudiante, toman importancia en el proceso educativo. Conceptos como competencia y competencia profesional constituyen la base de los nuevos diseños curriculares.

El propósito de este trabajo fue el de diseñar y demostrar la efectividad de un plan de estudio por competencia profesional dirigido a residentes y especialistas en cirugía pediátrica, en el cual el participante pudiera adquirir capacidades, valores y conocimientos, que le permita desempeñarse adecuadamente en sus labores profesionales.

Método: La metodología abarcó dos etapas. En la primera se diseñó el plan de estudio por competencia profesional siguiendo la metodología descrita por el Centro de Investigación y Desarrollo de la Educación Médica (CIDEM). La segunda etapa consistió en un diseño cuasi-experimental en el cual se verificó la efectividad de una intervención educativa, con la aplicación del plan de estudio propuesto. Se construyó un instrumento de evaluación el cual permitió explorar las competencias de los individuos pertenecientes a la muestra antes y después de la intervención educativa.

Resultados: En la fase pre-intervención educativa, el instrumento de evaluación fue aplicado a una población de 8 individuos. Solo 3 participantes aprobaron el instrumento de evaluación pre-intervención educativa (37,5%), mientras que el 100% de la muestra aprobó el instrumento de evaluación post-intervención educativa.

Conclusiones: hubo mejoría porcentual en cuanto a la adquisición de capacidades, valores y conocimientos, una vez realizada la intervención educativa, poniendo de manifiesto la efectividad del plan de estudio.

Palabras Clave: Cirugía mínima invasiva en pediatría, competencia profesional, Modelo socio-cognitivo, Intervención educativa.

SUMMARY

Minimally Invasive Surgery represents one of the greatest advances in medicine, having great popularity in pediatric surgery. Medical education has presented changes, where traditional curricula based on basic disciplines have given way to models where the humanistic and the protagonism of the student take importance in the educational process. Concepts such as competence and professional competence constitute the basis of the new curricular designs.

The purpose of this work was to design and demonstrate the effectiveness of a study plan for professional competence aimed at residents and specialists in pediatric surgery, in which the participant could acquire skills, values and knowledge, which allows them to perform adequately in their jobs. professional work.

Method: The methodology covered two stages. In the first, the study plan was designed by professional competence following the methodology described by the Center for Research and Development of Medical Education (CIDEM). The second stage consisted of a quasi-experimental design in which the effectiveness of an educational intervention was verified, with the application of the proposed study plan. An evaluation instrument was constructed which allowed exploring the competencies of the individuals belonging to the sample before and after the educational intervention.

Results: In the pre-educational intervention phase, the evaluation instrument was applied to a population of 8 individuals. Only 3 participants approved the pre-educational intervention evaluation instrument (37.5%), while 100% of the sample approved the post-educational intervention evaluation instrument.

Conclusions: there was a percentage improvement in terms of the acquisition of skills, values and knowledge, once the educational intervention was carried out, demonstrating the effectiveness of the study plan.

Keywords: Minimum invasive surgery in pediatrics, professional competence, Socio-cognitive model, Educational intervention.

INTRODUCCIÓN

La Cirugía Mínima Invasiva (CMI) constituye uno de los más grandes avances de la medicina en los últimos treinta años, y se puede aseverar que representa un antes y un después en muchas especialidades quirúrgicas. Tradicionalmente estuvo relacionada la magnitud de la herida quirúrgica con la complejidad del acto operatorio, creando el mito “grandes heridas, grandes cirugías”. Sin embargo estas creencias fueron modificándose a medida que éste revolucionario abordaje quirúrgico fue sumando adeptos y demostrando ventajas en comparación con las técnicas tradicionales.

Este procedimiento evita incisiones innecesarias, reduciendo así las molestias postoperatorias y el uso excesivo de analgesia. Los instrumentos laparoscópicos ocasionan menos daños a los tejidos. Además, la tasa de complicaciones postoperatorias es generalmente inferior en comparación con la cirugía abierta, especialmente los relacionados con la herida; como por ejemplo infección, dehiscencia o formación de eventración. El procedimiento se realiza dentro de la cavidad corporal, lo que disminuye la manipulación innecesaria de órganos y estructuras vitales. Esto reduce las adherencias postoperatorias, infecciones y producción de queloides. En conjunto, estos beneficios ayudan a disminuir el período de recuperación y la estancia hospitalaria del paciente.

Los cirujanos han tenido que aprender nuevas competencias, las cuales se caracterizan por un conjunto de *capacidades (habilidades/destrezas)*, *valores (actitudes)* y *conocimientos*; lo cual ha significado para muchos profesionales un esfuerzo de entrenamiento y de formación. La tendencia a realizar CMI ha dado

lugar a que estos profesionales desarrollen cambios en sus técnicas quirúrgicas. En las dos últimas décadas se ha producido un crecimiento explosivo del número de nuevos procedimientos con este abordaje, sin embargo no ha existido una suficiente formación y entrenamiento de los cirujanos, lo que ha dado lugar a muchas complicaciones innecesarias¹.

Este tipo de cirugía requiere un entorno tecnológico, imprescindible para su realización, en continuo desarrollo y evolución. Por otra parte, la técnica quirúrgica endoscópica, efectuada de forma distante al campo quirúrgico y controlada por una pantalla en dos dimensiones, enlentece e incrementa de forma importante el período de aprendizaje hasta lograr el dominio de las habilidades necesarias para la realización de forma segura de este tipo de abordaje².

Todas estas bondades descritas con esta técnica quirúrgica contrasta con la realidad no sólo nacional sino también en algunos países de Latinoamérica, donde ha sido difícil de implementar y, por sobre todo, difícil de entrenar, debido en parte a su larga curva de aprendizaje. Además el acceso limitado a la formación y las restricciones financieras impiden el aprendizaje y la difusión del procedimiento³.

La cirugía pediátrica no ha escapado a estos avances, y puede afirmarse que es una de las especialidades quirúrgicas que más procedimientos realiza mediante la CMI independientemente de la edad que tenga el paciente. En el periodo prenatal pueden realizarse procedimientos de mínima invasión como la fetoscopia. Además, son múltiples las intervenciones que se realizan en esta especialidad, tanto en recién nacidos, lactantes, pre-escolares y escolares.

En el presente trabajo, la educación médica basada en competencias está fundamentada en la educación basada en resultados y en el modelo socio-cognitivo como teoría educativa y de diseño curricular, con lo cual se busca la formación integral del médico, tomando en cuenta no solo los aspectos básicos del conocimiento como lo es la adquisición de conceptos teórico-prácticos, sino que además se obtenga una formación de corte humanística y ética. Es así como desde mediados de la primera década del siglo XXI, en la Facultad de Medicina de la Universidad Central de Venezuela, se ha venido desarrollando una metodología amigable y transferible para el diseño de currículos por competencia profesional, con la cual se busca el desarrollo de *capacidades (habilidades / destrezas)* como parte del componente cognitivo; así como el desarrollo de *valores (actitudes)* como parte del componente afectivo o axiológico⁴⁻⁷. De esta manera se logra generar un proceso de formación a partir de una concepción del ser humano como un ente integral, dejando atrás el paradigma de que la educación se basa en “aprender para la escuela y no para la vida”. Actualmente la gran mayoría de los programas, tanto de pre-grado como de postgrados en medicina, están concebidos para el desarrollo de la competencia profesional, entendida como un “Constructo que representa la integración en un individuo de capacidades (habilidades / destrezas) y valores (actitudes), que requieren conocimientos generales y específicos, de una manera tal, que le permite a ese individuo desempeñar adecuadamente labores profesionales de acuerdo a los patrones de actuación vigentes para esa profesión en determinado momento”; y por tanto el diseño e implementación de cualquier nuevo programa de formación o entrenamiento dirigido tanto a residentes de post-grado como a especialistas, debe ser con dichos lineamientos⁵.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La CMI se encuentra en constante fase de evolución y de alguna manera ha reemplazado poco a poco a la cirugía abierta convencional. Esto trae como consecuencia que a medida que es utilizada por el cirujano, o por el residente en formación; se debe superar dificultades técnicas tales como la pérdida de libertad de los movimientos, la necesidad de operar basado en una imagen de dos dimensiones, la pérdida en la percepción de la textura y la necesidad de utilizar ocasionalmente posiciones poco ergonómicas. Sin duda alguna, el aprendizaje de esta técnica quirúrgica puede llevar al cirujano a muchas horas de dedicación y entrenamiento para poder alcanzar el principal objetivo como lo es el de lograr el tratamiento exitoso de la patología presentada por el paciente; brindando todos los beneficios de este abordaje: menor tiempo quirúrgico, menor riesgo de infecciones y de complicaciones en el postoperatorio, acortamiento del tiempo de hospitalización y un reintegro precoz a las actividades cotidianas del paciente entre otros.

Uno de los conceptos que se ha difundido tras la aparición de la CMI, y de cada una de las aplicaciones de nuevas tecnologías en cirugía, es la curva de aprendizaje. Esta describe el grado de éxito obtenido durante el aprendizaje en el transcurso del tiempo. En el campo de la cirugía puede definirse como el tiempo y el número de procedimientos que un cirujano corriente necesita para ser capaz de realizar un procedimiento en forma independiente, con un resultado razonable. Esta puede ser relativamente corta, en cuanto a alcanzar el dominio técnico de una intervención

concreta, o puede ser larga y lenta para otros procedimientos de menor frecuencia en los que no se puede avanzar tan rápidamente⁸.

El entrenamiento en CMI de los residentes de post-grado de la gran mayoría de las especialidades quirúrgicas debería estar regido por un programa estructurado de complejidad creciente, para de esta manera lograr un aprendizaje con bases sólidas. Solo así el futuro especialista alcanzará la competencia profesional para resolver situaciones laparoscópicas de baja, mediana y alta complejidad. Desde los inicios del siglo XXI, la gran mayoría de los programas de formación a nivel mundial, proponen un aprendizaje basado en la adquisición de competencias de manera progresiva y escalonada. Así el residente o especialista desarrollará habilidades en técnicas básicas, técnicas de mediana complejidad y por último, técnicas de avanzada complejidad; todas estas adaptadas a cada especialidad quirúrgica⁹.

Antes de comenzar la aplicación de técnicas laparoscópicas en pacientes, el personal en formación debería familiarizarse con los equipos e instrumentos necesarios para realizar dicha técnica. Es así como inicialmente debería cumplir entrenamiento con “caja negra” y “modelos *in vitro*”, así como con “simuladores virtuales”. Una segunda fase de aprendizaje debería realizarse con modelos de entrenamiento en animales, para de esta manera acostumbrarse al manejo de los tejidos “*in vivo*”, así como a la realización de procedimientos quirúrgicos de creciente complejidad. La tercera fase consistiría en la visualización directa o a través de videos, de cirugías realizadas en pacientes, con lo cual el individuo en formación aprende los pasos para tratar cada una de las patologías que pueden realizarse mediante la aplicación de esta técnica quirúrgica. Finalmente, el residente o

especialista participará en los procedimientos directamente, ya sea como ayudante o como cirujano principal, y bajo la supervisión de personal altamente calificado¹⁰.

(Figura. 1)



Figura. 1 Esquema Piramidal de Aprendizaje en C.M.I. (Autoría Propia)

Por ser éste un abordaje quirúrgico, en donde las habilidades prácticas, el conocimiento del instrumental, de las nuevas tecnologías y las destrezas manuales son fundamentales en su aprendizaje; muchas veces los aspectos éticos, humanísticos y de buena convivencia, tanto con los pacientes, así como con los propios colegas y otros profesionales de la salud, no son tomados en cuenta durante la formación del residente o del especialista. Su rápida evolución y expansión debería ser motivo para establecer límites y pautas de actuación, con lo cual se logre una práctica racional, responsable y exitosa. De todos los actos médicos, por su impacto y riesgo, el acto quirúrgico sobre todo llevado a cabo en niños, ha sido

protagonista de los dilemas bioéticos. Todo programa de formación en CMI, debería tomar en cuenta estos aspectos a la hora del desarrollo de su diseño curricular.

En las cuatro últimas décadas, se han producido grandes cambios en la enseñanza de la medicina, en donde currículos rígidos tradicionales basados en disciplinas básicas que fragmentaban al paciente en órganos y sistemas, han experimentado importantes modificaciones, destacando la importancia de considerar al paciente como un ente bio-psico-social; en donde la ética y lo humanístico toman gran protagonismo en el proceso educativo. Así mismo, se resalta la importancia que tiene el estudiante como centro de todo plan de estudio y el desarrollo de capacidades, valores y conocimientos que le permitan un óptimo desempeño en su práctica profesional

Una vez alcanzados todos los objetivos planteados por un programa de formación debidamente estructurado por competencia profesional, el cirujano en formación estará en la capacidad de realizar los procedimientos de mínima invasión de manera segura, garantizando la buena evolución de sus pacientes y reduciendo el número de complicaciones.

La cirugía pediátrica a nivel mundial ha adoptado este procedimiento quirúrgico para el tratamiento de la gran mayoría de las patologías que contempla esta especialidad, independientemente del grupo etario. Por tanto ya en países desarrollados se han implementado programas de formación en CMI para de esta manera capacitar a los residentes y especialistas de esta rama quirúrgica. En Venezuela son pocos los cirujanos pediatras que dominan esta técnica quirúrgica, y casi siempre son entrenados por cirujanos generales obviando los pasos establecidos mundialmente

para la enseñanza de procedimientos laparoscópicos, como lo es el esquema piramidal de aprendizaje en CMI, así como el desarrollo de aspectos éticos y humanísticos. No existe en nuestro país un programa formalmente establecido y con una duración razonable como para lograr alcanzar la competencia profesional necesaria para una adecuada formación del cirujano pediatra en esta técnica.

En vista de lo antes planteado, surge la siguiente pregunta: ¿la elaboración e implementación de un plan de estudio basado en competencia profesional en CMI, dirigido a residentes y especialistas en cirugía pediátrica, logrará desarrollar en el participante las capacidades (habilidades/destrezas), valores (actitudes) y conocimientos necesarios que le permitan alcanzar un óptimo desempeño en su práctica profesional?

JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA DE LA INVESTIGACIÓN

La cirugía pediátrica en Venezuela se inició con la apertura del Hospital de Niños "J.M. de los Ríos" en 1937, pero no es hasta 1969, cuando se inicia la primera residencia universitaria bajo la dirección de Dr. Hernán Quintero en el Hospital Universitario de Caracas. En 1971 se establece el curso de post-grado en el Hospital de Niños "J.M de los Ríos" bajo la dirección del Dr. Antonio Mota Salazar. Posteriormente en 1976 se abre el tercer curso en el Hospital "Dr. José Gregorio Hernández" con el Dr. Antonio Gordils. Hoy estos post-grados tienen alrededor de 50 años funcionando ininterrumpidamente, con un promedio de 22 promociones de cirujanos pediatras en cada uno de estos hospitales del área metropolitana de Caracas. Posteriormente fueron sumándose otras sedes en las principales ciudades del interior del país, tales como Maracaibo, Valencia, Barquisimeto y Mérida¹¹.

Esta residencia universitaria se justifica sobre la base de que en el país la población menor de 15 años representa el 30% y el 80% de las consultas médicas se producen en el grupo etario entre 0 y 18 años¹². Por otra parte las características geográficas, sociales, político-económicas, culturales y étnicas se asocian a un riesgo elevado de patologías infecciosas, muchas de las cuales culminan en enfermedades de tratamiento quirúrgico.

En el ámbito legal y en cumplimiento con las ordenanzas del Reglamento de Hospitales y Dispensarios, decreto 21, Capítulo IV de la Gaceta Municipal del Distrito Federal del 25 de Enero de 1984; y de las Disposiciones Preliminares de la Organización Pública de Salud, artículo 28-31 de la Gaceta Oficial de Venezuela del 17 de Septiembre 1988, se refiere a la obligación que tienen las Instituciones

prestadoras de salud de incluir un servicio de cirugía pediátrica dentro de su estructura¹¹. Esto ha obligado a la apertura de servicios especializados en cirugía pediátrica en todos los rincones de nuestro país, para la atención de niños que ameritan ser tratados por un personal bien entrenado en la especialidad. Esta situación hace necesario, formar médicos en cirugía pediátrica competentes, para así resolver las patologías quirúrgicas infantiles más comunes en Venezuela.

El especialista en cirugía pediátrica debe ser un profesional de salud con formación integral, que esté facultado para desempeñar funciones, tareas, y responsabilidades que conformen el ejercicio de su especialidad; con las capacidades (habilidades / destrezas), valores (actitudes) y conocimientos necesarios para lograr una excelente comunicación, no solo con los padres o representantes de sus pacientes, sino con el propio niño a quien le está brindando la posibilidad de curarse. El cirujano pediatra después de cumplir con un programa curricular y todos los requisitos para ser especialista, debe tener competencias para desarrollar funciones en el área asistencial, docentes, de investigación y administrativa. Además debe tener capacidad para diagnosticar y tratar las patologías quirúrgicas congénitas y adquiridas más frecuentes que se presentan entre la concepción y el final de la adolescencia.

La CMI tiene su mayor desarrollo a mediados de la década de los años ochenta, momento en el cual se llevan a cabo procedimientos tanto diagnósticos como terapéuticos, gracias a desarrollo progresivo de instrumentos quirúrgicos y de tecnología necesaria para tal fin. Kurt Semm¹³, ginecólogo e ingeniero alemán, puede considerarse el padre de la laparoscopia moderna, ya que diseñó y

perfeccionó equipos como el insuflador automático, necesario para realizar el neumoperitoneo; empleó la fuente de luz fría e integró el cable de fibra óptica, diseñó sistemas de irrigación para lavado de cavidades, instrumentos de corte, agarre, anudado y disección; además describió la técnica de anudado extracorpóreo. Es quien realizó la primera apendicectomía laparoscópica publicado en 1982 y puede considerarse también como el pionero del entrenamiento en CMI, ya que elaboró el primer simulador para prácticas de esta técnica quirúrgica¹³.

A partir de ese momento se generan una serie de acontecimientos a nivel mundial que hasta nuestros días han llevado a esta técnica quirúrgica al pedestal de la práctica médica, debido a sus múltiples beneficios en comparación a la cirugía abierta. Con el transcurrir del tiempo, debido a la aceptación y a la confianza en el procedimiento, se fue generalizando la práctica de la laparoscopia por parte de los cirujanos generales, incrementándose día a día el número de procedimientos diagnósticos y terapéuticos realizados con este abordaje.

En Venezuela la CMI moderna también tiene su desarrollo en la década de los ochenta, teniendo como mayores exponentes al Dr. Pablo Briceño Pimentel, fundador de la primera unidad de cirugía laparoscópica venezolana ubicada en el Servicio de Cirugía II del Hospital Universitario de Caracas en 1986; a los doctores Rafael Ramírez Lares y Rodríguez Grimán quienes realizaron la primera colecistectomía laparoscópica bajo visión directa en 1987; y al Dr. Hermogenes Malave quien realiza la primera apendicectomía laparoscópica en 1994. A partir de ese momento, y tal cual como ocurrió a nivel mundial, esta técnica quirúrgica sumó

adeptos en nuestro país, realizándose cada vez más procedimientos de este tipo tanto en instituciones públicas como privadas¹³.

Inicialmente la enseñanza de esta técnica quirúrgica a nivel mundial, así como en Venezuela, fue de manera improvisada y sin ningún esquema sistemático con el cual el cirujano obtuviese las herramientas necesarias para lograr un óptimo desempeño con un mínimo de complicaciones para el paciente. Es así como se han desarrollado múltiples programas de enseñanza, constituidos por modelos inanimados, virtuales y animales. En nuestro país, Méndez y Cantele⁹ crean en el año 2002 el primer taller teórico-práctico de cirugía laparoscópica dirigido a residentes de postgrado en el Hospital Universitario de Caracas, el cual dió origen al curso de perfeccionamiento profesional de cirugía laparoscópica y robótica, avalado por la Coordinación de Estudios de Postgrado de la Facultad de Medicina de la Universidad Central de Venezuela. Dicho curso capacita además a especialistas de otras ramas quirúrgicas como urología, ginecología y cirugía pediátrica, brindando las herramientas necesarias para el inicio de la práctica de este abordaje quirúrgico.

Los inicios de la CMI en pediatría a nivel mundial datan de la década de los setenta del siglo XX, teniendo como pioneros en esa época a Stephen Gans, el cual realizó exploraciones diagnósticas y toma de biopsias en niños con patologías linfoproliferativas¹⁴. La toracoscopia fue introducida por primera vez en pediatría por Bradley Rodger igualmente en esa década. Al igual que Gans, Rodger realizaba principalmente exploraciones diagnósticas, toma de biopsias y manejo del empiema¹⁵. Con el pasar de los años y el desarrollo de instrumental cada vez más

pequeño (Trócares, pinzas y ópticas de 5 y 3 milímetros), la CMI fue desarrollándose y se vio incrementado el número de procedimientos terapéuticos, independientemente de la edad y del peso del paciente. Es así como en la actualidad pueden ser tratadas patologías congénitas en el recién nacido tales como atresia esofágica, atresias intestinales, mal-rotación intestinal, atresias de vías biliares, malformaciones pulmonares sólidas y quísticas. En nuestro país puede afirmarse que esta técnica quirúrgica comienza a emplearse a principios del siglo XXI, cuando Prada describe su casuística en el año 2004¹⁶.

Actualmente en Venezuela son muy pocos los centros públicos o privados en donde se realizan procedimientos de CMI en niños, o son muy pocos los cirujanos pediatras que dominan esta técnica ya que no contaron en su formación con un programa organizado y estructurado para tal fin. Esto por supuesto representa un atraso en cuanto al uso de nuevas tecnologías que se desarrollan a nivel mundial en el campo de la cirugía pediátrica, incluso en varios países de Latinoamérica como México, Argentina y Brasil; donde la enseñanza de este abordaje quirúrgico ha tenido gran auge en los nuevos especialistas.

Por esta razón surge la necesidad de elaborar un plan de estudio en CMI dirigida a los residentes de postgrado y cirujanos pediatras, con la finalidad de ampliar los conocimientos en cuanto al tratamiento de las patologías quirúrgicas de los distintos grupos etarios. Además debe tomar en cuenta aspectos de tipo bioéticos y humanísticos, con lo cual se logren desarrollar capacidades y valores, obteniendo a un especialista competente, con una formación integral y adaptado a las nuevas

tecnologías. De esta manera se logrará elevar la calidad de la enseñanza y masificación en el uso de este abordaje quirúrgico.

MARCO TEÓRICO

Historia de la Cirugía Mínima Invasiva (CMI)

La CMI como la conocemos hoy en día, consiste en una técnica quirúrgica que, utilizando instrumental especializado, permite la visualización directa y ampliada de cavidades corporales (tórax, abdomen, retroperitoneo) con fines diagnósticos y terapéuticos. En sus inicios, prácticamente estaba destinada a la exploración y manipulación de la cavidad abdominal, motivo por el cual el término mayormente utilizado era el de laparoscopia, el cual proviene de las palabras griegas “*lapara*” que significa abdomen, y “*skopéin*” que significa observar.

Las primeras ideas relacionadas con la observación directa de las cavidades corporales mediante la utilización de instrumentos data de los tiempos de Hipócrates (460 – 375 a. de C.), cuando se describió la idea de endoscopia, haciendo referencia a un espejo con espejo con el que se realizaban exploraciones de los oídos, cavidad nasal, vagina y recto¹⁷.

Diez siglos después Abulcasis (Abu-al-Qasim-al-Zahrawi, 936-1013 d. de C.), cirujano español de origen árabe, describe la utilización de un instrumento para realizar la visualización directa del cuello uterino, denominado culdoscopio. A partir de esa época, el interés y el desarrollo de nuevos instrumentos para visualizar cavidades corporales se mantuvo estancado; y no es sino hasta finales del siglo XVIII cuando Philipp Bozzini (1773-1809), médico alemán, desarrolla el primer endoscopio (“conductor lumínico”) el cual consistía en un sistema de lentes y espejos con el cual podía proyectar la luz de una vela hacia el interior de la cavidad corporal de animales y así poder visualizar los órganos internos de estos¹³.

George Kelling en Alemania realizó la primera exploración de la cavidad abdominal en perro, procedimiento que denominó celioscopia (1901). De ahí en adelante la técnica fue realizada en humanos con fines principalmente diagnósticos. Kurt Semm. (Ginecólogo e ingeniero alemán) realizó grandes aportes en cuanto a los equipos e instrumental laparoscópico, además de idear el primer simulador para prácticas y entrenamiento. En 1982 describió la primera apendicectomía laparoscópica. Erich Mühe fue un cirujano alemán conocido por realizar la primera colecistectomía laparoscópica en 1985¹³.

En Latinoamérica a inicios de la década de los 90 del siglo XX, el Dr. Leopoldo Gutiérrez realizó la primera colecistectomía laparoscópica en México, siendo Brasil el primer país de Suramérica en donde se desarrolló esta técnica quirúrgica. En Venezuela la cirugía mínima invasiva moderna tiene como pionero al Dr. Pablo Briceño, quien fundó la primera unidad de cirugía laparoscópica en el Servicio de Cirugía II del Hospital Universitario de Caracas en 1986¹³.

En Pediatría, los inicios del abordaje mínimo invasivo datan de la década del 70 del pasado siglo, cuando Steve Gans y Bradley Rodgers realizan diagnóstico de patología tumoral y toma de biopsia tanto en cavidad abdominal como en tórax respectivamente^{14,15}. En Venezuela se considera como pionero en este tipo de abordaje al Dr. Carlos Prada, cirujano pediatra del Hospital Universitario de Caracas, quien en el año 2004 reporta la primera casuística de 125 casos¹⁶.

Entrenamiento en Cirugía Mínima Invasiva

El auge que adquiere este abordaje quirúrgico a finales de los años ochenta y principios de los noventa, motivó a desarrollar métodos tanto *in vitro* como *in vivo* (modelos animales de entrenamiento laparoscópico), con la finalidad de poder adquirir las destrezas necesarias para realizar procedimientos quirúrgicos sencillos y complejos en humanos. La tutoría intraoperatoria con pacientes constituyó uno de los primeros métodos de entrenamiento, sin embargo, el tiempo quirúrgico prolongado y el riesgo de complicaciones, motivó a cuestionamientos éticos y financieros, que limitaban aún más el acceso a la capacitación de este tipo de cirugía. Es así como aparecen modelos de entrenamiento *in vitro* sencillos como la “caja negra”, hasta llegar a los simuladores virtuales los cuales son de alto costo y de difícil acceso¹⁸.

En cuanto a los modelos de entrenamiento con animales, se ha constituido un gran arsenal de variedad para tal fin. Así se describen modelos con ratas, perros, conejos y cerdos entre otros¹⁹⁻²². De todos estos, el cerdo y el conejo son los más utilizados debido a la gran similitud anatómica de estos animales con respecto a la del hombre^{23, 24}.

Cirugía Mínima Invasiva en Pediatría

Una de las mayores limitantes que presentó inicialmente la CMI en pediatría, fue el tamaño del instrumental que se iba a utilizar, en relación al espacio reducido de las cavidades corporales que presentan estos pacientes, sobre todo los recién nacidos y lactantes. Es así como se diseñaron instrumentos cada vez más pequeños, como por ejemplo trocars, ópticas, pinzas de corte y disección, pinzas hemostáticas; todos estos con diámetros de 5 y de 3 milímetros. Esto facilitó el desarrollo de la técnica

en el área pediátrica logrando tener una gran cantidad de indicaciones en todos los grupos etarios. De tal manera que hoy en día pueden ser tratadas quirúrgicamente malformaciones congénitas en el recién nacido como la atresia esofágica, atresia intestinal, malrotación intestinal, hernia diafragmática y malformaciones broncopulmonares; en lactantes es factible tratar la invaginación intestinal, divertículo de Meckel, tumores retroperitoneales, atresia de vías biliares, quiste de colédoco, malformaciones ano-rectales, enfermedad de Hirschprung, criptorquidia y neumonías complicadas con empiema. En pre-escolares y escolares son tratadas con éxito patologías como la apendicitis aguda, hernia Inguinal, enfermedad por reflujo gastroesofagico, varicocele, obstrucción de la unión uretero-pielica, nefrectomía, colecistectomía, tumores de ovario y toma de biopsias en general.

Son pocos los trabajos que describen el entrenamiento para CMI en el área pediátrica. De todos los modelos animales, el conejo (*Oryctolagus cuniculus*), constituye un animal de fácil crianza y mantenimiento, de bajo costo y de alta disponibilidad en nuestro medio. Se ha empleado en los últimos tiempos como modelo de experimentación quirúrgica tanto en procedimientos abiertos como laparoscópicos. Además, por su tamaño, puede simular las mismas condiciones que encontraría el cirujano pediatra a la hora de realizar este abordaje quirúrgico. En este modelo pueden realizarse o simularse una gran cantidad de procedimientos quirúrgicos pediátricos tales como laparoscopia diagnóstica, apendicectomía, ooforectomía, gastrostomía, nefrectomía y rafia intestinal²⁵.

Aspectos Éticos en Cirugía Mínima Invasiva

Las complicaciones y dificultades propias de la CMI aumentan en paralelo con el desarrollo de la técnica. El cirujano que utilice este procedimiento quirúrgico no solo debe desarrollar aspectos técnicos en cuanto al adecuado manejo del instrumental y equipo, sino que también debe reconocer cuáles son sus limitaciones y alcances en su desempeño. Conocer cuál es la infraestructura y el equipamiento mínimo necesario para realizar este abordaje, así como que es lo que está permitido, que está prohibido y que es lo obligatorio, es fundamental para tener éxito en la práctica profesional y así evitar o disminuir el número de complicaciones. De ahí la importancia del desarrollo de planes de estudios que consideren estos aspectos bioéticos y humanísticos.

Carl Levinson, MD, MPH de la Facultad de Medicina de la Universidad de Stamford en Menlo Park, California, propuso 10 reglas de actuación para este tipo de procedimientos, cada una de ellas hace alusión a conductas y actitudes, por lo que están indefectiblemente vinculadas a la ética personal y profesional²⁶. Estas se resumen de la siguiente manera:

- 1- Conozca sus límites.
- 2- Cuide el criterio de selección.
- 3- No tolere un equipamiento o lugar quirúrgico inadecuado.
- 4- Coloque los puertos adecuadamente.
- 5- No tolere una visión inadecuada.
- 6- No trabaje en un área con sangre.
- 7- No transforme un acontecimiento en una complicación.
- 8- Esté atento a las estructuras vitales.

9- Llame al consultante temprano y no tarde.

10- Desconfíe de los síntomas post-operatorios.

Otro aspecto a tomar en cuenta es la adecuada relación médico – paciente que debe establecerse al momento de decidir la utilización de ésta técnica quirúrgica. Se debe realizar un consentimiento informado, en donde el paciente o representante legal del paciente concede de forma libre, voluntaria y consciente, su conformidad para que se realice un procedimiento, después de haber sido informado debidamente de riesgos y beneficios del procedimiento a que será sometido. Siempre tener en cuenta que un avance tecnológico nunca sustituirá la relación médico – paciente²⁶.

Programas educativos basados en Competencia Profesional

La CMI ofrece cada día nuevos retos para el cirujano general y en especial para el cirujano pediatra, de ahí la necesidad de lograr un adecuado entrenamiento antes de intervenir directamente a los pacientes. Esto se lograría con la implementación de un programa de formación en el cual el participante, ya sea residente de post-grado o especialista, adquiera la curva de aprendizaje de cada procedimiento, así como las competencias necesarias para el correcto desarrollo de su práctica profesional. Dicho programa debería contar con elementos que permitan lograr la adquisición de un conjunto de *capacidades (habilidades / destrezas), valores (actitudes) y conocimientos.*

Tradicionalmente los programas educativos tanto del tercero como de cuarto nivel se han caracterizado por establecer una visión del aprendizaje centrada solo en rutinas escolares y en dar respuesta a preguntas formuladas en los ritos del salón

de clases, es decir, un trabajo enciclopédico que reproduce un conocimiento que solo tiene utilidad para la escuela, y que está centrada en la retención de información sin sentido²⁷. La mayor parte de las facultades de medicina a nivel mundial han desarrollado sus currículos basados en el informe Flexner (1910), en el cual los planes de estudios médicos presentan una clara división entre un periodo o ciclo inicial de disciplinas básicas, seguido de otro ciclo dedicado a los estudios clínicos. De esta manera la educación médica debe poseer un fundamento científico lo más sólido posible. Los docentes deben estar comprometidos con la investigación para garantizar esta solidez, y el proceso de entrenamiento clínico de los estudiantes debe asegurarse mediante el contacto de los mismos con los pacientes asistidos en los hospitales universitarios. Otros aspectos del informe Flexner destacan que el estudiante debe desarrollar un pensamiento crítico y habilidades para resolver problemas, y los educadores deben enfatizar en los estudiantes que el aprendizaje es una tarea para toda la vida. Este modelo tradicional en muchas ocasiones termina fragmentando al paciente en un conjunto de órganos y sistemas, dejándose de percibir las dimensiones psicológicas, espirituales y sociales del individuo^{28, 29}.

En los últimos treinta años han surgido nuevas exigencias en el desempeño profesional del médico, lo cual ha obligado a adecuar la formación del estudiante de medicina y de postgrado, tomando en consideración aspectos como la atención primaria como base para la promoción, conservación y recuperación de la salud; progresiva tendencia al manejo ambulatorio de ciertas afecciones y al valor creciente que se otorga a los aspectos sociales de la medicina. Autores como

Tosteson (1990) postulan que debe existir un equilibrio entre las ciencias fundamentales y las cuestiones éticas, donde se deben desarrollar capacidades para poder alcanzar la competencia profesional; en un proceso educativo centrado en el estudiante y en un proceso de aprendizaje basado en la solución de problemas^{28, 30}.

La Educación Basada en Resultados (*Outcome-Based Education*) es un enfoque educativo en el cual, las decisiones que se toman con respecto al contenido de un programa de formación, la metodología y la evaluación, vienen determinados por las características del producto final, es decir, el tipo de profesional que resulta de un programa educativo. Fue implementado en cinco facultades de medicina escocesas por Ronald Harden, del Centro para la Educación Médica de la Universidad de Dundee, Escocia; el cual elabora un modelo para la definición de la Competencia, conocido como el modelo de los tres círculos. Este modelo define tres dimensiones o círculos de la competencia: primer círculo o competencia técnica (lo que el médico hace), segundo círculo o competencia académica (como lo hace); y tercer círculo o competencia de desarrollo personal (quien lo hace). A su vez, existen doce dominios (habilidades, destrezas, actitudes y conocimientos), cada uno relacionado con una de las tres dimensiones o círculos^{28, 31}. De esta manera la competencia así definida, establece aquello que se debe aprender y aquello que se debe evaluar.

El Modelo Socio-cognitivo (*Sociocognitive Model*) es un modelo de aprendizaje / enseñanza, que pretende desarrollar capacidades / destrezas como herramientas mentales y valores / actitudes como tonalidades afectivas, por medio de contenidos

y métodos. Más que saber contenidos, en este modelo resulta imprescindible manejar las herramientas para aprender como capacidades y destrezas. El profesor constituye un mediador del aprendizaje, además los valores también son entendidos como metas o fines fundamentales del proceso educativo^{32, 33}.

En nuestro país, la Universidad Central de Venezuela propuso en su Plan Estratégico del año 2007, reformular el modelo de enseñanza incorporando las nuevas teorías educativas, atendiendo las demandas sociales de garantizar la pertinencia social de los egresados y el cumplimiento de las responsabilidades y compromisos inherentes al profesionalismo. Ello implicaría el rediseño de los currículos tradicionales a currículos por competencia profesional con criterios de flexibilidad, integrados e interdisciplinaridad para favorecer la formación integral del estudiante³⁴.

Se define la competencia como el constructo que representa la integración en un individuo de capacidades (habilidades y destrezas) con valores (actitudes) y conocimientos específicos, de una manera que le permite desempeñar adecuadamente labores profesionales, de acuerdo a los patrones de actuación vigentes para esa profesión en determinado momento. La competencia profesional resulta de la fusión de las capacidades, valores y conocimientos adquiridos durante la formación profesional³⁵. El perfil de competencia profesional puede definirse como la descripción detallada del desempeño del profesional que egresa de un programa de formación, expresado en términos de habilidades, destrezas y actitudes, representando el modelo de la competencia profesional adoptado por la institución³⁶.

El currículo por competencia profesional puede diseñarse mediante una metodología amigable y transferible en el cual deben cumplirse cinco pasos fundamentales³⁶:

1- Definir premisas y establecer parámetros del nuevo currículo.

En esta primera instancia se determina la duración del plan de estudio, carrera o postgrado; de cada periodo lectivo, de cada unidad de aprendizaje e incluso del número de estas unidades en dicho periodo. Igualmente se calcula el porcentaje de tiempo presencial que tendrá el participante en el plan de estudio, carrera o postgrado³⁶.

2- Construir el perfil de competencia profesional del egresado como panel de capacidades y valores.

Consiste en identificar las metas o fines fundamentales del currículo a través de la elaboración de un panel de capacidades (habilidades y destrezas) y valores (actitudes), los cuales son producto de la revisión de la literatura en educación médica, así como el aporte de los entes sociales interesados e involucrados en el proceso de formación de los profesionales de la salud³⁶. Una vez elaborado el perfil de competencia profesional del egresado, debe ser validado mediante el consenso de un grupo de expertos en la especialidad.

3- Establecer los criterios para la organización del plan de estudio y designar las unidades de aprendizaje.

En un currículo basado en la competencia, las unidades de aprendizaje no son disciplinas sino cursos interdisciplinarios. La metodología establece como criterios de organización del plan de estudios y selección de las unidades de aprendizaje del

currículo, un número finito de áreas que aseguran en su conjunto la formación integral del individuo participante. Luego se asigna un nombre a cada unidad de aprendizaje, atendiendo para su denominación a los criterios de organización del plan de estudios³⁶.

- 4- Construcción de las unidades de aprendizaje que componen el plan de estudios, utilizando el “Modelo T”.

Consiste en seleccionar del perfil de competencia profesional las habilidades / destrezas y actitudes que se trabajarán en las unidades de aprendizaje (metas). Además, se deben seleccionar los contenidos y experiencias de aprendizaje (fines). Las habilidades / destrezas y actitudes incluidas en el perfil de competencia profesional pueden considerarse como los resultados (*outcomes*) del paso del estudiante por el plan de estudio. El conjunto de las unidades de aprendizaje constituye el plan de estudio de un currículo por competencia³⁶.

- 5- Definir criterios y métodos de evaluación.

Según el modelo socio-cognitivo, esta debe ser diagnóstica (ideas, destrezas y actitudes previas), formativa (evaluación de capacidades y valores) y sumativa (evaluación por capacidades) concebida como una actividad integral de todo ciclo didáctico y no como un evento final. Representa un momento más de aprendizaje en el proceso educativo³⁶.

OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

Objetivo General

Probar la efectividad de un modelo para el desarrollo de la competencia profesional en CMI dirigido a residentes y especialistas en cirugía pediátrica.

Objetivos Específicos

- 1- Diseñar un modelo de formación por competencia profesional con la estructura piramidal dirigido a residentes y especialistas en cirugía pediátrica.
- 2- Establecer los niveles de complejidad ascendente de los procedimientos diagnósticos y terapéuticos en CMI que se realizan en el paciente pediátrico.
- 3- Demostrar la efectividad del modelo propuesto para el desarrollo de competencia profesional aplicado a la CMI en pacientes pediátricos.

MÉTODO

Diseño de investigación

El diseño de la investigación se enmarca en un estudio cuasi experimental, de intervención educativa, en el cual se desarrolló un plan de estudio basado en la competencia profesional en el área de la CMI dirigido a residentes y especialistas en cirugía pediátrica. Dicho diseño exploró las competencias a desarrollar antes y después de la intervención educativa.

Desarrollo del perfil de competencia profesional

Una vez definidas las premisas y establecidos los parámetros del currículo, se prosiguió a desarrollar el perfil de competencia profesional que debe tener un cirujano pediatra que participa un plan de estudio en CMI. Para ello se tomó como modelo para su conformación el perfil de competencia profesional del médico Internista venezolano descrito por Patiño y colaboradores en el año 2013³⁷, Se establecieron seis áreas de competencia (competencia de nivel I), quince aspectos generales (competencia de nivel II) y setenta y tres aspectos particulares (competencia de nivel III), lo cual fue construido mediante un análisis funcional. Este consiste en un instrumento que garantiza que los estándares de competencia estén bien elaborados, logrando describir sistemáticamente un perfil de competencia profesional. Se elabora de lo general a lo particular, dibujando un árbol de jerarquías que llega en su extremo a las unidades de competencia (aspectos particulares o competencia de nivel III). Este debe elaborarse respetando un formato de redacción: acción más contenido, más condición³⁸. De esta manera quedó plasmado el panel de habilidades / destrezas y actitudes del egresado. Cada competencia de nivel III

fue redactada con base a una estructura definida, en la cual se debe describir una acción (que debe hacer el alumno), un contenido (con que lo hace, a través de que lo hace) y una condición (como lo debe hacer).

Perfil de Competencia Profesional en Cirugía Mínima Invasiva Pediátrica

NIVEL	COMPETENCIAS
I	1.- EXPERTICIA Y JUICIO CLÍNICO.
II	1.1.- Interaccionar con el paciente
III	1.1.1.- Realiza la anamnesis tanto a los representantes del paciente así como al niño, de ser posible; con la finalidad de identificar los signos y síntomas pertinentes a la enfermedad, de una manera efectiva (Destreza)
III	1.1.2.- Examina al paciente sistemáticamente, haciendo hincapié en las zonas anatómicas relacionadas con la malformación o patología que va a ser tratada por cirugía mínima invasiva, logrando así planificar el mejor sitio de abordaje quirúrgico. (Destreza)
III	1.1.3.- Diagnostica de manera correcta la patología quirúrgica pediátrica e indica adecuadamente cuáles son los estudios complementarios necesarios previos al acto quirúrgico, con lo cual recolecta la mayor información posible (Destreza)
III	1.1.4.- Establece adecuadamente cuáles patologías congénitas quirúrgicas tienen indicación de ser tratadas mediante cirugía mínima invasiva, evitando posibles lesiones al paciente (Destreza)
II	1.2.- Interactuar con los diferentes miembros del equipo quirúrgico
III	1.2.1.- Informa al equipo quirúrgico (Cirujanos, anestesiólogos, instrumentistas) sobre cuáles son los procedimientos a realizar mediante el abordaje mínimo invasivo, garantizando un adecuado engranaje interdisciplinario (Actitud)
III	1.2.2.- Informa al equipo quirúrgico (Cirujanos, anestesiólogos, instrumentistas) sobre cuáles son los instrumentos y materiales quirúrgicos a utilizar durante el procedimiento, evitando pérdidas innecesarias de tiempo (Actitud)

III	1.2.3.- Aclara de manera efectiva las dudas que pudieran surgirle a los diferentes miembros del equipo quirúrgico sobre los procedimientos a seguir, explicando detenidamente cada uno de ellos (Actitud)
II	1.3.- Utilización del instrumental de cirugía mínima invasiva
III	1.3.1.- Manipula correctamente los equipos y el instrumental de cirugía mínima invasiva, así como su correcto mantenimiento; garantizando de esta manera su buen funcionamiento. (Destreza)
III	1.3.2.- Instala adecuadamente los componentes de la torre de cirugía mínima invasiva (Monitor, cámara, fuente de luz, insuflador de CO2, fuente de energía para electrocoagulación, Ligasure®, bisturí armónico), con lo cual obtendrá el mayor rendimiento de los equipos. (Destreza)
III	1.3.3.- Reconoce cada uno de los compuestos químicos utilizados para la limpieza y esterilización del instrumental quirúrgico, permitiendo el adecuado mantenimiento y prolongación del tiempo de utilidad de cada pieza. (Destreza)
II	1.4.- Dominio de la técnica quirúrgica mínima invasiva
III	1.4.1.- Adquiere destrezas con los ejercicios básicos y avanzados en cirugía mínima invasiva empleando modelos inanimados, virtuales y animales, para de esta manera obtener un óptimo desempeño como cirujano en cirugía mínima invasiva. (Destreza)
III	1.4.2.- Aplica los principios básico del abordaje mínimo invasivo (Colocación de la torre, realización de neumoperitoneo, ubicación de trocares, introducción de pinzas.), con lo cual evita daños durante el procedimiento quirúrgico. (Destreza)
III	1.4.3.- Domina de manera efectiva las técnicas quirúrgicas básicas y avanzadas en cirugía mínima invasiva aplicadas en el paciente pediátrico, garantizando un óptimo resultado en el tratamiento de la patología. (Destreza)
III	1.4.4.- Utiliza adecuadamente los diferentes instrumentos hemostáticos y de corte (Clipadoras, Hemo-look®, Ligasure®, bisturí armónico), obteniendo los grandes beneficios que estos equipos dan a los procedimientos en cirugía mínima invasiva. (Destreza)

III	1.4.5.- Solventa de manera efectiva las eventuales complicaciones presentadas al realizar el abordaje mínimo invasivo, evitando daños a órganos y tejidos. (Destreza)
I	2.- RELACIÓN MÉDICO/PACIENTE.
II	2.1- Comunicación Efectiva
III	2.1.1.- Valora la necesidad de mantener una comunicación efectiva y oportuna con los pacientes, familiares y/o representantes, informando todos los alcances, beneficios y complicaciones del acto quirúrgico. (Actitud)
III	2.1.2.- Establece una comunicación fluida con los padres y de ser posible con el niño, en aras de promover una relación de confianza adecuada entre el cirujano pediatra y los mismos. (Actitud)
III	2.1.3.- Explica al representante del paciente la importancia del consentimiento informado para la realización de algún procedimiento diagnóstico y/o terapéutico utilizando el abordaje mínimo invasivo, con la finalidad de aclarar dudas y establecer responsabilidades. (Actitud)
III	2.1.4.- Informa al representante del paciente de manera efectiva mediante instrucción verbal y/o escrita sobre los procedimientos diagnósticos o terapéuticos a realizar mediante el abordaje mínimo invasivo. (Actitud)
III	2.1.5.- Comunica al representante del niño los beneficios y alcances del procedimiento quirúrgico que se va a realizar, aclarando cual será la evolución natural de la enfermedad tratada y sus eventuales secuelas. (Actitud)
III	2.1.6.- Resuelve las situaciones especiales, como transmitir las malas noticias al paciente, familiares y/o representantes, manteniendo un alto grado de sensibilidad y humanismo. (Actitud)
III	2.1.7.- Comunica oportuna y efectivamente a los familiares y/o representantes todo lo relativo a posibles complicaciones surgidas durante el acto quirúrgico, y sus posibles soluciones o alternativas de tratamiento. (Actitud)

II	2.2- Profesionalismo
III	2.2.1.- Ofrece un servicio médico de calidad con dignidad, respeto y compasión, manteniendo una estrecha comunicación tanto con representantes del paciente, pacientes y equipo médico. (Actitud)
III	2.2.2.- Muestra un compromiso permanente con estándares de excelencia, actualizando continuamente su conocimiento de la especialidad y de nuevos equipos y técnicas en abordaje mínimo invasivo. (Actitud)
III	2.2.3.- Posee honestidad e integridad a través de su conducta, reconociendo y evitando los conflictos de intereses y rehusando cualquier ganancia personal que perjudique al mejor interés de los pacientes. (Actitud)
III	2.2.4.- Evidencia un comportamiento de alta consideración y respeto por sus colegas, miembros del equipo de salud, pacientes y sus familias, ante la diversidad de cultura, raza, edad, sexo o diversidad funcional. (Actitud)
II	2.3- Principios éticos y legales
III	2.3.1.- Actúa dentro de un marco de ética profesional, con base al Código de Deontología Médica. (Actitud)
III	2.3.2.- Reconoce, analiza y denuncia conductas no profesionales en la práctica quirúrgica mínima invasiva pediátrica, en el marco de las regulaciones institucionales, locales y nacionales. (Destreza)
III	2.3.3.- Respeta las normas y procedimientos establecidos dentro de los protocolos de trabajo, manteniendo una conducta ética y acatando el principio de no provocar daño innecesario con el procedimiento quirúrgico. (Actitud)
III	2.3.4.- Expresa una elevada vocación, sentido de pertenencia y sensibilidad social, teniendo como primera prioridad lograr el restablecimiento de la salud del paciente pediátrico con malformación congénita, susceptible de resolución con abordaje mínimo invasivo. (Actitud)
III	2.3.5.- Promueve en el paciente y en los padres y/o representantes el respeto a los principios éticos de la práctica médica y quirúrgica. (Actitud)
III	2.3.6.- Posee principios éticos con respecto al manejo de modelos de entrenamiento con animales en cirugía mínima invasiva, respetando la

	norma de no producir dolor ni desperdiciar individuos animales durante el entrenamiento. (Actitud)
I	3.- LIDERAZGO, DESARROLLO PERSONAL E INTERPERSONAL.
II	3.1- Realización personal
III	3.1.1.- Reconoce la importancia de ser proactivo en su desarrollo personal, asumiendo la responsabilidad de ampliar sus conocimientos para de esta manera brindar una mejor atención a sus pacientes. (Actitud)
III	3.1.2.- Toma decisiones con autonomía y asertividad para la consecución de las metas. (Actitud)
III	3.1.3.- Gestiona su desarrollo personal, mediante la adquisición de valores como la honestidad, humildad, constancia y optimismo. (Actitud)
III	3.1.4.- Muestra un alto estándar académico y personal con deseos de mejorar de forma permanente. (Actitud)
III	3.1.5.- Mantiene la efectividad de su trabajo bajo presión, afrontando sus emociones y los factores que le causan estrés. (Destreza)
II	3.2- Actualización de conocimientos.
III	3.2.1.- Manifiesta motivación por la investigación y el mejoramiento profesional, consultando bibliografía actualizada y basada en evidencia clínica. (Actitud)
III	3.2.2.- Demuestra capacidad de razonamiento lógico para la solución de situaciones en el ambiente de trabajo. (Destreza)

III	3.2.3.- Desarrolla modelos inanimados y animales para el mejoramiento de la técnica quirúrgica mínima invasiva, logrando simular la gran mayoría de las técnicas quirúrgicas en pediatría. (Destreza)
III	3.2.4.- Es productivo y transformador del medio donde se desenvuelve, motivando a su grupo de trabajo para la actualización de conocimiento y desarrollo de tecnología en cirugía mínima invasiva en Pediatría. (Destreza)
III	3.2.5.- Demuestra el dominio de habilidades relacionadas con las técnicas quirúrgicas en cirugía mínima invasiva, con adecuado manejo del instrumental y óptimo desempeño en los procedimientos quirúrgicos. (Destreza)
II	3.3- Trabajo en equipo.
III	3.3.1.- Consolida buenas relaciones individuales y grupales, fomentando el trabajo en equipo entre los componentes del grupo quirúrgico constituido por anestesiólogos, colegas cirujanos e instrumentistas. (Actitud)
III	3.3.2.- Trabaja respetuosa y coordinadamente con otros especialistas médicos y quirúrgicos, médicos generales y estudiantes de medicina, para proporcionar una atención óptima y oportuna centrada en el paciente. (Actitud)
III	3.3.3.- Mantiene buenas relaciones y un alto grado de cooperación con sus colegas cirujanos pediatras y compañeros del equipo quirúrgico (Anestesiólogos, instrumentistas, camilleros, aseadores). (Actitud)
III	3.3.4.- Supervisa a otros miembros del equipo quirúrgico, proporcionando una retroalimentación clara y oportuna acerca de su actuación buena o mala. (Destreza)
III	3.3.5.- Orienta a otros a trabajar efectivamente a través de la planificación y delegación del trabajo. (Destreza)
I	4.- ORGANIZACIÓN, PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN DE SERVICIO.
II	4.1- . Mejorar la gestión de los servicios médicos.

III	4.1.1.- Evalúa el servicio prestado con una metodología sistemática para implementar las mejoras en la atención del paciente quirúrgico pediátrico sometido a cirugía mínima invasiva. (Destreza)
III	4.1.2.- Realiza solicitudes de insumos y equipos de cirugía mínima invasiva correspondientes al área pediátrica, para así garantizar el mejor resultado posible al realizar el procedimiento quirúrgico. (Destreza)
III	4.1.3.- Elabora solicitudes ante las instancias pertinentes, para el mantenimiento y reparación de equipos de cirugía mínima invasiva pediátrica, con lo cual asegura el buen funcionamiento de los mismos. (Destreza)
III	4.1.4.- Coordina y facilita el trabajo del personal secretarial, administrativo y de apoyo en cirugía mínima invasiva, logrando un ambiente laboral adecuado. (Destreza)
III	4.1.5.- Elabora inventario de materiales, instrumentos y equipos de cirugía mínima invasiva pediátrica, detectando y solventando un posible déficit. (Destreza)
II	4.2.- Práctica basada en el sistema de salud.
III	4.2.1.- Participa efectivamente en los comités de trabajo sobre planificación y organización del servicio, en aras de ofrecer la mejor atención al paciente pediátrico. (Destreza)
III	4.2.2.- Analiza los factores que influyen en la incidencia y aparición de patologías congénitas de resolución quirúrgica, así como tendencias de morbilidad y mortalidad en la población pediátrica. (Destreza)
III	4.2.3.- Gestiona ante las autoridades pertinentes, cuales son las necesidades y demandas en cuanto a equipos e insumos quirúrgicos, para el correcto funcionamiento de un quirófano de cirugía mínima invasiva en pediatría. (Destreza)
III	4.2.4.- Lleva un registro de todas las intervenciones y procedimientos diagnósticos y terapéuticos realizados en cirugía mínima invasiva en pacientes pediátricos, con lo cual garantiza el análisis estadístico de las patologías y su mejor manejo. (Destreza)
I	5.- DOCENCIA Y TUTORÍA.

II	5.1.- Ejercer el rol de modelo.
III	5.1.1.- Representa un ejemplo de buena práctica y es respetado como un excelente Cirujano Pediatra con amplios conocimientos en cirugía mínima invasiva. (Actitud)
III	5.1.2.- Se comporta con elevado espíritu de mística y servicio social, sirviendo de ejemplo a sus colegas y demás miembros del equipo quirúrgico de cirugía mínima invasiva. (Actitud)
III	5.1.3.- Tiene una elevada autoestima y actúa con seguridad emocional, brindando una adecuada atención a pacientes pediátricos y a sus representantes, con un alto clima de confianza. (Actitud)
III	5.1.4.- Demuestra valores de responsabilidad y honradez, ejerciendo su profesión de manera digna y sin intereses materiales y personales. (Actitud)
II	5.2.- Disposición docente.
III	5.2.1.- Contribuye con la formación de sus pares de menor nivel en el área de cirugía mínima invasiva. (Destreza)
III	5.2.2.- Supervisa la realización de trabajos especiales de investigación en cirugía mínima invasiva en pediatría, con la finalidad de generar, ampliar y mejorar conocimientos. (Destreza)
III	5.2.3.- Construye relaciones favorables con el cirujano pediatra que se inicia en el entrenamiento de la técnica quirúrgica mínima invasiva, orientando tanto su formación académica como su vocación de servicio. (Destreza)
III	5.2.4.- Facilita la adaptación psicológica y social del paciente, los familiares y representantes, estableciendo lazos de confianza con la finalidad de establecer los alcances del procedimiento quirúrgico. (Destreza)
III	5.2.5.- Usa adecuadamente los métodos de evaluación del proceso de formación académica, así como los resultados, con el propósito de corregir o ampliar el diseño curricular. (Destreza)

I	6.- DESARROLLO PROFESIONAL, INVESTIGACIÓN Y ESTÁNDARES DE CALIDAD.
II	6.1.- Aprendizaje permanente y autodirigido.
III	6.1.1.- Mantiene actualizado el conocimiento de la cirugía mínima invasiva a través de un desarrollo profesional continuo, sistemático y autodirigido. (Destreza)
III	6.1.2.- Resuelve problemas relacionados con la técnica quirúrgica mínima invasiva y genera nuevos conocimientos a partir del análisis de los resultados y de entrenamiento continuo. (Destreza)
III	6.1.3.- Contribuye con el desarrollo de nuevas técnicas de abordaje en cirugía mínima invasiva en pediatría, mediante el uso de modelos animados e inanimados, así como el desarrollo de nueva tecnología. (Destreza)
III	6.1.4.- Utiliza las herramientas tecnológicas disponibles en su ambiente de trabajo, con el fin de mejorar y desarrollar nuevos abordajes y procedimientos en cirugía mínima invasiva. (Destreza)
II	6.2.- Investigación pediátrica y quirúrgica.
III	6.2.1.- Evalúa críticamente la literatura en cirugía mínima invasiva pediátrica y otras evidencias para determinar su validez, importancia y aplicabilidad, antes de incorporarla en la toma de decisiones. (Destreza)
III	6.2.2.- Participa en equipos multi, inter y transdisciplinarios relacionados con la investigación y desarrollo de nuevas tecnologías en cirugía mínima invasiva pediátrica. (Destreza)
III	6.2.3.- Identifica áreas de futura investigación en el ámbito de la cirugía mínima invasiva pediátrica, en el desarrollo de nuevas técnicas tanto diagnósticas como terapéuticas. (Destreza)
III	6.2.4.- Desarrolla nuevos modelos de entrenamiento en cirugía mínima invasiva; tanto inanimados, animales y virtuales, con la finalidad de adquirir las habilidades necesarias para su práctica profesional. (Destreza)

Validación del perfil de competencia profesional (Método Delphi)

Este perfil de competencia profesional fue sometido a validación utilizando como técnica al *Método Delphi*. Este consiste en un método general de prospectiva, que busca acercarse al consenso de un grupo de expertos, con base en el análisis y reflexión de un problema definido. En líneas generales es un método sistemático e interactivo de predicción utilizado para obtener información cuantitativa, relativamente precisa, acerca del futuro; llevado a cabo por una serie de personas considerados expertos con el fin de obtener un consenso frente a una temática o problemática en común. Su funcionamiento se basa en la elaboración de un cuestionario que debe contestar cada experto. El proceso puede repetirse varias veces hasta alcanzar cierto nivel de consenso³⁹.

En la presente investigación la técnica fue aplicada por medio de formulario *online* utilizando la plataforma *Google Forms*. Participaron en total treinta y cinco (35) especialistas, nueve (9) cirujanos generales expertos en CMI; y veinte y seis (26) cirujanos pediatras con conocimientos básicos e intermedios en CMI. Cada una de las setenta y tres (73) competencias de nivel III fue validada obteniendo como mínimo el 75% de acuerdo entre los especialistas consultados (Figura 2).

The image shows a Google Forms interface. At the top, there is a purple header with the text 'Google Forms'. Below this, a light purple banner contains the text '¿Tienes problemas para ver o enviar este formulario?' and a button labeled 'RELLENAR EN FORMULARIOS DE GOOGLE'. The main content area is white and contains the following text: 'Te he invitado a que rellenes un formulario:', 'Validación Perfil de Competencia Profesional en CMI Pediátrica', and a paragraph explaining the program's purpose: 'El "Programa de Formación por Competencia Profesional en Cirugía Mínima Invasiva para Residentes y Especialistas en Cirugía Pediátrica" como Curso de Perfeccionamiento Profesional, tiene por finalidad formar el recurso humano, con lo cual el participante adquiriera capacidades (Habilidades / Destrezas) y valores (Actitudes), de manera que le permita desempeñarse adecuadamente en sus labores profesionales en la atención del niño con patología quirúrgica.' Below this is another paragraph: 'En este cuestionario procuramos validar el Perfil de Competencia Profesional. Agradecemos la cooperación y aporte que pueda brindarnos en el desarrollo del mismo.' There are two input fields: 'Dirección de correo electrónico *' and 'Especialidad *'. The 'Especialidad *' field has two radio button options: 'Cirujano Pediatra' and 'Cirujano General'. At the bottom of the form is a 'Continuar >' button and a footer that says 'Con la tecnología de Google Forms'.

Figura 2. Cuestionario de *Google Forms*. (Autoría Propia)

Diseño del plan de estudio

Una vez validado el perfil de competencia profesional, se realizó el diseño del plan de estudio, el cual tiene una duración de 12 meses, dividido en tres cuatrimestres, durante los cuales los participantes lograrán las habilidades / destrezas, actitudes y conocimientos pertinentes, para poder realizar procedimientos de CMI de complejidad creciente (Nivel I, II y III, respectivamente) en pacientes pediátricos. Los cuatrimestres (Niveles) a su vez, tendrán una estructura de aprendizaje siguiendo el modelo de formación piramidal para la enseñanza en CMI¹⁰. Cada fase o escalón de la pirámide constará de módulos y unidades de aprendizaje. Las unidades de aprendizaje fueron diseñadas usando la técnica del "Modelo T" y conteniendo fundamento, propósito y justificación. Cada unidad de aprendizaje contiene un número finito de competencias en término de habilidades/destrezas y actitudes, seleccionadas del perfil de competencias, consideradas como metas o fines del proceso pedagógico y que se desarrollarán a través de los contenidos y

estrategias didácticas seleccionadas. En cuanto al proceso de evaluación, según el modelo socio cognitivo, esta debe ser diagnóstica, formativa y sumativa. Es una actividad integral de todo el ciclo didáctico y no como un evento final. Representa un momento más de aprendizaje en el proceso educativo³⁶

Durante la realización del curso, el estudiante desarrollará, las competencias profesionales contenidas en el perfil de competencia profesional previamente definido como panel de capacidades y valores como productos de su proceso de formación. Se tomó como modelo al descrito por el Centro de Investigación y Desarrollo de la Educación Médica (CIDEM) de la Universidad Central de Venezuela para la formación de especialista en medicina interna³⁶.

Presentación del Plan de Estudio

I. Modalidad.

Curso de Perfeccionamiento Profesional.

II. Justificación del plan de estudio.

La CMI representa actualmente un abordaje utilizado por todas las especialidades quirúrgicas, incluyendo la cirugía pediátrica. Por ser ésta una técnica en la cual el cirujano no manipula los tejidos de manera directa, sino a través de un instrumental especializado, los experimentados y noveles especialistas han tenido que adquirir nuevas destrezas y habilidades para lograr un desempeño óptimo con éste abordaje. Tradicionalmente este aprendizaje se ha llevado de manera improvisada,

en donde el cirujano con experiencia enseña al cirujano novel de manera directa con el paciente, lo cual ha traído múltiples complicaciones.

Son pocos los programas de formación en CMI, tanto a nivel mundial como en nuestro país, que cuentan con una estructura programada, secuencial y de dificultad ascendente; tanto en cirugía general así como en cirugía pediátrica.

III. Propósito

Este plan de estudio está dirigido a cirujanos pediatras que se desempeñen tanto en el sector público como privado, con la intención de completar su formación y así dar respuesta a la demanda creciente de especialista con habilidades especiales en el manejo de la patología quirúrgica congénita y adquirida, susceptible de ser tratada mediante CMI. El egresado deberá poseer el conocimiento teórico y las habilidades prácticas que le permitan hacer una indicación adecuada de los diferentes procedimientos, llevarlos a cabo, conocer las complicaciones posibles y resolverlas.

IV. Competencia general del plan de estudio

Maneja la técnica quirúrgica mínima invasiva en el paciente pediátrico respondiendo a estándares de calidad, efectividad, pertinencia, justicia y equidad, para así alcanzar la meta de restablecer la salud en la población infantil que padece una patología quirúrgica susceptible de ser tratada mediante este abordaje quirúrgico.

Competencias específicas del plan de estudio (Nivel I)

1. Experticia y juicio clínico.
2. Relación médico / paciente.
3. Liderazgo, desarrollo personal e interpersonal.
4. Organización, planificación y gestión de servicio.
5. Docencia y tutoría.
6. Desarrollo profesional, investigación y estándares de calidad.

V. Carga horaria

Plan de estudio de treinta y dos semanas (32) con 1472 horas según el Sistema Europeo de Transferencia y Acumulación de Créditos (ECTS). Este sistema representa el volumen de trabajo del estudiante de manera relativa, no absoluta. Contempla tanto las lecciones magistrales, trabajos prácticos, seminarios, periodos de prácticas, trabajo de campo, exámenes u otros posibles métodos de evaluación; así como el trabajo individual llevado a cabo en bibliotecas o en el domicilio. Un (1) crédito ECTS equivale a 25 horas de formación. Sesenta (60) créditos ECTS representan el volumen de trabajo de un año académico, 30 créditos equivalen a un semestre y 20 créditos a un cuatrimestre de estudios^{40, 41}

Duración en semanas	32
Horas presenciales/semana	25
Total horas presenciales	800

Trabajo individual

Duración en semanas	32
Horas trabajo individual/semana (Lunes a viernes)	15
Horas trabajo individual/semana (Sábado y domingo)	6
Total horas trabajo individual	672

Créditos ECTS: 60 créditos.

VI. Profesores.

Nombre.

Institución.

Teléfonos.

Correo electrónico.

Redes sociales.

Página *web*.

VII. Fecha de elaboración del Plan de Estudio: 15/07/2020

VIII. Fecha de la última actualización: 29/11/2023

PLAN DE ESTUDIOS

I. ORGANIZACIÓN.

Módulo I - C.M.I. Pediátrica Nivel I (Básico) – (12 Semanas)

Módulo II - C.M.I. Pediátrica Nivel II (Intermedio) – (10 Semanas)

Módulo III - C.M.I. Pediátrica Nivel III (Avanzado) – (10 Semanas)

II. UNIDADES DE APRENDIZAJE (UA)

MÓDULO I. C.M.I. Pediátrica Nivel I (Básico) – (12 Semanas)

- UA I. C.M.I. BÁSICA
- UA II. C.M.I. NIVEL I
- UA III. CLÍNICA QUIRÚRGICA I
- UA IV. LABORATORIO C.M.I. I

MÓDULO II. C.M.I. Pediátrica Nivel II (Intermedio) – (10 Semanas)

- UA V. C.M.I NIVEL II
- UA VI. CLÍNICA QUIRÚRGICA II
- UA VII. LABORATORIO C.M.I. II
- UA VIII. TRABAJO ESPECIAL DE INVESTIGACIÓN I

MÓDULO III. C.M.I. Pediátrica Nivel III (Avanzado) – (10 Semanas)

- UA IX. C.M.I NIVEL III
- UA X. CLÍNICA QUIRÚRGICA III
- UA XI. LABORATORIO C.M.I. III
- UA XII. TRABAJO ESPECIAL DE INVESTIGACIÓN II

III. DISEÑO DE CADA UNIDAD DE APRENDIZAJE (UA).

MÓDULO I. UA I. C.M.I. BÁSICA

Competencia general de la UA: Utiliza adecuadamente los equipos y el instrumental de cirugía mínima invasiva, así como su correcto mantenimiento.

Componentes de la Competencia				
Habilidades y destrezas (Metas)	Actitudes (Metas)	Conocimientos (Medios)	Experiencia de aprendizaje (Medios)	Estrategia de evaluación
<p><i>Seleccionadas del perfil de competencia profesional del egresado:</i> 1.3 (1.3.1, 1.3.2, 1.3.3) 1.4 (1.4.5)</p>	<p><i>Seleccionadas del perfil de competencia profesional del egresado:</i> 2.2 (2.2.2) 3.2 (3.2.1)</p>	<ul style="list-style-type: none"> •<i>Historia de la cirugía mínima invasiva.</i> •<i>Equipos y componentes de la torre de cirugía mínima invasiva.</i> •<i>Instrumental en cirugía mínima invasiva.</i> •<i>Fundamentos de electrocoagulación, sello vascular y bisturí armónico.</i> •<i>Principios básicos en cirugía mínima invasiva.</i> •<i>Antisepsia de los instrumentos en cirugía mínima invasiva</i> •<i>Complicaciones en cirugía mínima invasiva.</i> 	<ul style="list-style-type: none"> •<i>Seminarios.</i> •<i>Talleres.</i> •<i>Videos.</i> 	<ul style="list-style-type: none"> •<i>Mapa conceptual (Evaluación diagnóstica)</i> •<i>Escalas de observación sistemáticas, portafolios (Evaluación formativa)</i> •<i>Examen clínico objetivo estructurado (Evaluación sumativa)</i>

Competencia general de la UA: Domina de manera efectiva las técnicas quirúrgicas básicas en cirugía mínima invasiva aplicadas en el paciente pediátrico

Componentes de la Competencia				
Habilidades y destrezas (Metas)	Actitudes (Metas)	Conocimientos (Medios)	Experiencia de aprendizaje (Medios)	Estrategia de evaluación
<i>Seleccionadas del perfil de competencia profesional del egresado: 1.4 (1.4.2, 1.4.3, 1.4.4, 1.4.5) 3.1 (3.1.5) 3.2(3.2.2,3.2.4, 3.2.5)</i>	<i>Seleccionadas del perfil de competencia profesional del egresado: 1.2 (1.2.1, 1.2.2, 1.2.3) 2.2 (2.2.2) 3.1 (3.1.1,3.1.2, 3.1.3, 3.1.4) 3.2 (3.2.1) 3.3 (3.3.1, 3.3.3)</i>	<ul style="list-style-type: none"> •<i>Laparoscopia diagnóstica</i> •<i>Toracoscopia diagnóstica</i> •<i>Toma de biopsia torácica y abdominal</i> •<i>Manejo del empiema</i> 	<ul style="list-style-type: none"> •<i>Seminarios.</i> •<i>Actividad de quirófano</i> •<i>Talleres.</i> •<i>Videos.</i> •<i>Videoconferencias</i> •<i>Reunión con expertos</i> 	<ul style="list-style-type: none"> •<i>Mapa conceptual (Evaluación diagnóstica)</i> •<i>Escalas de observación sistemáticas, portafolios (Evaluación formativa)</i> •<i>Examen clínico objetivo estructurado (Evaluación sumativa)</i>

Competencia general de la UA: Establece adecuadamente cuáles patologías congénitas quirúrgicas tienen indicación de ser tratadas mediante cirugía mínima invasiva.

Componentes de la Competencia				
Habilidades y destrezas (Metas)	Actitudes (Metas)	Conocimientos (Medios)	Experiencia de aprendizaje (Medios)	Estrategia de evaluación
<p><i>Seleccionadas del perfil de competencia profesional del egresado:</i></p> <p>1.1 (1.1.1, 1.1.2, 1.1.3, 1.1.4)</p> <p>2.3 (2.3.2)</p> <p>3.3 (3.3.4, 3.3.5)</p>	<p><i>Seleccionadas del perfil de competencia profesional del egresado:</i></p> <p>2.1 (2.1.1, 2.1.2, 2.1.3, 2.1.4, 2.1.5, 2.1.6, 2.1.7)</p> <p>2.2 (2.2.1, 2.2.3, 2.2.4)</p> <p>2.3 (2.3.1, 2.3.3, 2.3.4, 2.3.5)</p> <p>3.3 (3.3.2)</p>	<ul style="list-style-type: none"> •<i>Realización de historia clínica.</i> •<i>Conocimientos básicos de clínica y terapéutica quirúrgica pediátrica.</i> 	<ul style="list-style-type: none"> •<i>Revista de sala</i> •<i>Discusión de casos</i> 	<ul style="list-style-type: none"> •<i>Mapa conceptual (Evaluación diagnóstica)</i> •<i>Escalas de observación sistemáticas, portafolios (Evaluación formativa)</i> •<i>Examen clínico objetivo estructurado (Evaluación sumativa)</i>

Competencia general de la UA: Utiliza adecuadamente los equipos y el instrumental de cirugía mínima invasiva, así como su correcto mantenimiento.

Componentes de la Competencia				
Habilidades y destrezas (Metas)	Actitudes (Metas)	Conocimientos (Medios)	Experiencia de aprendizaje (Medios)	Estrategia de evaluación
<i>Seleccionadas del perfil de competencia profesional del egresado:</i> 1.3 (1.3.1, 1.3.2, 1.3.3) 1.4 (1.4.1, 1.4.2, 1.4.3, 1.4.4) 3.2 (3.2.3)	<i>Seleccionadas del perfil de competencia profesional del egresado:</i> 2.3 (2.3.6) 3.2 (3.2.1)	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Equipos y componentes de la torre de cirugía mínima invasiva.</i> • <i>Instrumental en cirugía mínima invasiva.</i> • <i>Fundamentos de electrocoagulación, sello vascular y bisturí armónico.</i> • <i>Principios básicos en cirugía mínima invasiva</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Programa de entrenamiento MISTELS</i> • <i>Cirugías en modelos virtuales.</i> • <i>Cirugías en modelos animales.</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Mapa conceptual (Evaluación diagnóstica)</i> • <i>Escalas de observación sistemáticas, portafolios (Evaluación formativa)</i> • <i>Examen clínico objetivo estructurado (Evaluación sumativa)</i>

Competencia general de la UA: Domina de manera efectiva las técnicas quirúrgicas intermedias en cirugía mínima invasiva aplicadas en el paciente pediátrico

Componentes de la Competencia				
Habilidades y destrezas (Metas)	Actitudes (Metas)	Conocimientos (Medios)	Experiencia de aprendizaje (Medios)	Estrategia de evaluación
<i>Seleccionadas del perfil de competencia profesional del egresado:</i> 1.4 (1.4.2, 1.4.3, 1.4.4, 1.4.5) 3.1 (3.1.5) 3.2 (3.2.2,3.2.4, 3.2.5) 4.1 (4.1.1, 4.1.2,4.1.3, 4.1.4,4.1.5)	<i>Seleccionadas del perfil de competencia profesional del egresado:</i> 1.2 (1.2.1, 1.2.2, 1.2.3) 2.2 (2.2.2) 3.1 (3.1.1, 3.1.2, 3.1.3, 3.1.4) 3.2 (3.2.1) 3.3 (3.3.1, 3.3.3) 5.1 (5.1.1, 5.1.2, 5.1.4)	<ul style="list-style-type: none"> •Apendicectomía laparoscópica. •Colecistectomía laparoscópica. •Esplenectomía laparoscópica. •Manejo laparoscópico de la criptorquidia. •Cura laparoscópica de hernia inguinal. •Toracoscopia en malformaciones pulmonares. •Gastrostomía laparoscópica. 	<ul style="list-style-type: none"> •Seminarios. •Actividad de quirófano •Talleres. •Videos. •Videoconferencias •Reunión con expertos 	<ul style="list-style-type: none"> •Mapa conceptual (Evaluación diagnóstica) •Escalas de observación sistemáticas, portafolios (Evaluación formativa) •Examen clínico objetivo estructurado (Evaluación sumativa)

Competencia general de la UA: Comunica al representante del niño los beneficios y alcances del procedimiento quirúrgico que se va a realizar, aclarando cual será la evolución natural de la enfermedad tratada y sus eventuales secuelas.

Componentes de la Competencia				
Habilidades y destrezas (Metas)	Actitudes (Metas)	Conocimientos (Medios)	Experiencia de aprendizaje (Medios)	Estrategia de evaluación
<i>Seleccionadas del perfil de competencia profesional del egresado:</i> 1.1 (1.1.1, 1.1.2, 1.1.3, 1.1.4) 2.3 (2.3.2) 3.3 (3.3.4, 3.3.5) 4.2 (4.2.1, 4.2.2, 4.2.3, 4.2.4)	<i>Seleccionadas del perfil de competencia profesional del egresado:</i> 2.1 (2.1.1, 2.1.2, 2.1.3, 2.1.4, 2.1.5, 2.1.6, 2.1.7) 2.2 (2.2.1, 2.2.3, 2.2.4) 2.3 (2.3.1, 2.3.3, 2.3.4, 2.3.5) 3.3 (3.3.2) 5.1 (5.1.1, 5.1.3)	<ul style="list-style-type: none"> •<i>Realización de historia clínica.</i> •<i>Conocimientos básicos de clínica y terapéutica quirúrgica pediátrica.</i> •<i>Conocimientos básicos de estadística y registros médicos</i> 	<ul style="list-style-type: none"> •<i>Revista de sala</i> •<i>Discusión de casos</i> 	<ul style="list-style-type: none"> •<i>Mapa conceptual (Evaluación diagnóstica)</i> •<i>Escalas de observación sistemáticas, portafolios (Evaluación formativa)</i> •<i>Examen clínico objetivo estructurado (Evaluación sumativa)</i>

Competencia general de la UA: Utiliza adecuadamente los equipos y el instrumental de cirugía mínima invasiva, así como su correcto mantenimiento.

Componentes de la Competencia				
Habilidades y destrezas (Metas)	Actitudes (Metas)	Conocimientos (Medios)	Experiencia de aprendizaje (Medios)	Estrategia de evaluación
<i>Seleccionadas del perfil de competencia profesional del egresado:</i> 1.3 (1.3.1, 1.3.2, 1.3.3) 1.4 (1.4.1, 1.4.2, 1.4.3, 1.4.4) 3.2 (3.2.3)	<i>Seleccionadas del perfil de competencia profesional del egresado:</i> 2.3 (2.3.6) 3.2 (3.2.1)	<ul style="list-style-type: none"> •Háptica. •Curva de aprendizaje. • Sello vascular, Bisturí armónico. •Nudos intracorpóreos. •Endoloop. 	<ul style="list-style-type: none"> • Programa de entrenamiento MISTELS •Cirugías en modelos virtuales. •Cirugías en modelos animales. •Videos. 	<ul style="list-style-type: none"> •Mapa conceptual (Evaluación diagnóstica) •Escalas de observación sistemáticas, portafolios (Evaluación formativa) •Examen clínico objetivo estructurado (Evaluación sumativa)

Competencia general de la UA: Contribuye con el desarrollo de nuevas técnicas de abordaje en cirugía mínima invasiva en pediatría, mediante el uso de modelos animados e inanimados, así como el desarrollo de nueva tecnología.

Componentes de la Competencia				
Habilidades y destrezas (Metas)	Actitudes (Metas)	Conocimientos (Medios)	Experiencia de aprendizaje (Medios)	Estrategia de evaluación
<p><i>Seleccionadas del perfil de competencia profesional del egresado:</i></p> <p>4.2 (4.2.4) 5.2 (5.2.1, 5.2.2, 5.2.5) 6.1 (6.1.1, 6.1.2, 6.1.3, 6.1.4) 6.2 (6.2.1, 6.2.2, 6.2.3, 6.2.4)</p>	<p><i>Seleccionadas del perfil de competencia profesional del egresado:</i></p> <p>2.3 (2.3.1, 2.3.3, 2.3.4, 2.3.5, 2.3.6) 3.2 (3.2.1)</p>	<ul style="list-style-type: none"> •<i>Conocimientos básicos de clínica y terapéutica quirúrgica pediátrica.</i> •<i>Conocimientos básicos de estadística y registros médicos.</i> •<i>Conocimientos básicos de ética médica.</i> 	<ul style="list-style-type: none"> •<i>Revisión de registros médicos.</i> •<i>Discusión de casos.</i> •<i>Actividades en caja negra</i> •<i>Cirugías en modelos virtuales y animales.</i> •<i>Actividad de quirófano.</i> 	<ul style="list-style-type: none"> •<i>Mapa conceptual (Evaluación diagnóstica)</i> •<i>Escalas de observación sistemáticas, portafolios (Evaluación formativa)</i> •<i>Examen clínico objetivo estructurado (Evaluación sumativa)</i>

MÓDULO III. UA IX. C.M.I. NIVEL III

Competencia general de la UA: Domina de manera efectiva las técnicas quirúrgicas avanzadas en cirugía mínima invasiva aplicadas en el paciente pediátrico.

Componentes de la Competencia				
Habilidades y destrezas (Metas)	Actitudes (Metas)	Conocimientos (Medios)	Experiencia de aprendizaje (Medios)	Estrategia de evaluación
<p><i>Seleccionadas del perfil de competencia profesional del egresado:</i></p> <p>1.4 (1.4.2, 1.4.3, 1.4.4, 1.4.5) 3.1 (3.1.5) 3.2(3.2.2,3.2.4, 3.2.5) 4.1 (4.1.1, 4.1.2,4.1.3, 4.1.4,4.1.5) 5.2 (5.2.1, 5.2.2, 5.2.3, 5.2.5) 6.1 (6.1.1, 6.1.2)</p>	<p><i>Seleccionadas del perfil de competencia profesional del egresado:</i></p> <p>1.2 (1.2.1, 1.2.2, 1.2.3) 2.2 (2.2.2) 3.1 (3.1.1, 3.1.2, 3.1.3, 3.1.4) 3.2 (3.2.1) 3.3 (3.3.1, 3.3.3) 5.1 (5.1.1, 5.1.2, 5.1.4)</p>	<ul style="list-style-type: none"> •<i>Rafia intestinal.</i> •<i>Anastomosis intestinal.</i> •<i>Anastomosis biliodigestiva.</i> •<i>Lobectomía pulmonar.</i> •<i>Cirugía mínima invasiva en el neonato.</i> •<i>Cirugía mínima invasiva en Malformaciones ano-rectales.</i> •<i>Cirugía mínima invasiva en el megacolon congénito.</i> •<i>Cura laparoscópica del prolapso rectal.</i> 	<ul style="list-style-type: none"> •<i>Seminarios.</i> •<i>Actividad de quirófano</i> •<i>Talleres.</i> •<i>Videos.</i> •<i>Videoconferencias</i> •<i>Reunión con expertos</i> 	<ul style="list-style-type: none"> •<i>Mapa conceptual (Evaluación diagnóstica)</i> •<i>Escalas de observación sistemáticas, portafolios (Evaluación formativa)</i> •<i>Examen clínico objetivo estructurado (Evaluación sumativa)</i>

MÓDULO III. UA X. CLÍNICA QUIRÚRGICA III

Competencia general de la UA: Evalúa el servicio prestado con una metodología sistemática para implementar las mejoras en la atención del paciente quirúrgico pediátrico sometido a cirugía mínima invasiva.

Componentes de la Competencia				
Habilidades y destrezas (Metas)	Actitudes (Metas)	Conocimientos (Medios)	Experiencia de aprendizaje (Medios)	Estrategia de evaluación
<p><i>Seleccionadas del perfil de competencia profesional del egresado:</i></p> <p>1.1 (1.1.1, 1.1.2, 1.1.3, 1.1.4)</p> <p>2.3 (2.3.2)</p> <p>3.3 (3.3.4, 3.3.5)</p> <p>4.2 (4.2.1, 4.2.2, 4.2.3, 4.2.4)</p> <p>5.2 (5.2.4)</p> <p>6.2 (6.2.1)</p>	<p><i>Seleccionadas del perfil de competencia profesional del egresado:</i></p> <p>2.1 (2.1.1, 2.1.2, 2.1.3, 2.1.4, 2.1.5, 2.1.6, 2.1.7)</p> <p>2.2 (2.2.1, 2.2.3, 2.2.4)</p> <p>2.3 (2.3.1, 2.3.3, 2.3.4, 2.3.5)</p> <p>3.3 (3.3.2)</p> <p>5.1 (5.1.1, 5.1.3)</p>	<ul style="list-style-type: none"> •<i>Realización de historia clínica.</i> •<i>Conocimientos básicos de clínica y terapéutica quirúrgica pediátrica.</i> •<i>Conocimientos básicos de estadística y registros médicos</i> 	<ul style="list-style-type: none"> •<i>Revista de sala</i> •<i>Discusión de casos</i> 	<ul style="list-style-type: none"> •<i>Mapa conceptual (Evaluación diagnóstica)</i> •<i>Escalas de observación sistemáticas, portafolios (Evaluación formativa)</i> •<i>Examen clínico objetivo estructurado (Evaluación sumativa)</i>

MÓDULO III. UA XI. LABORATORIO DE CÍRUGIA MÍNIMA INVASIVA III

Competencia general de la UA: Contribuye con el desarrollo de nuevas técnicas de abordaje en cirugía mínima invasiva en pediatría, mediante el uso de modelos animados e inanimados, así como el desarrollo de nueva tecnología.

Componentes de la Competencia				
Habilidades y destrezas (Metas)	Actitudes (Metas)	Conocimientos (Medios)	Experiencia de aprendizaje (Medios)	Estrategia de evaluación
<p><i>Seleccionadas del perfil de competencia profesional del egresado:</i></p> <p>1.3 (1.3.1, 1.3.2, 1.3.3)</p> <p>1.4 (1.4.1, 1.4.2, 1.4.3, 1.4.4)</p> <p>3.2 (3.2.3)</p> <p>6.1 (6.1.3, 6.1.4)</p> <p>6.2 (6.2.2, 6.2.3, 6.2.4)</p>	<p><i>Seleccionadas del perfil de competencia profesional del egresado:</i></p> <p>2.3 (2.3.6)</p> <p>3.2 (3.2.1)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Nudos extracorpóreos.</i> • <i>Clipadoras</i> • <i>Autosuturadoras.</i> • <i>Cirugía mínima invasiva monopuerto.</i> • <i>NOTES.</i> • <i>Cirugía robótica en pediatría.</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Programa de entrenamiento MISTELS</i> • <i>Engrapado quirúrgico.</i> • <i>Cirugías en modelos virtuales.</i> • <i>Cirugías en modelos animales.</i> • <i>Videos.</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Mapa conceptual (Evaluación diagnóstica)</i> • <i>Escalas de observación sistemáticas, portafolios (Evaluación formativa)</i> • <i>Examen clínico objetivo estructurado (Evaluación sumativa)</i>

MÓDULO III. UA XII. TRABAJO ESPECIAL DE INVESTIGACIÓN II

Competencia general de la UA: Consolida buenas relaciones individuales y grupales, fomentando el trabajo en equipo entre los componentes del grupo quirúrgico.

Componentes de la Competencia				
Habilidades y destrezas (Metas)	Actitudes (Metas)	Conocimientos (Medios)	Experiencia de aprendizaje (Medios)	Estrategia de evaluación
<i>Seleccionadas del perfil de competencia profesional del egresado:</i> 3.3 (3.3.4, 3.3.5) 4.2 (4.2.4) 5.2 (5.2.1, 5.2.2, 5.2.5) 6.1 (6.1.1, 6.1.2, 6.1.3, 6.1.4) 6.2 (6.2.1, 6.2.2, 6.2.3, 6.2.4)	<i>Seleccionadas del perfil de competencia profesional del egresado:</i> 2.3 (2.3.1, 2.3.3, 2.3.4, 2.3.5, 2.3.6) 3.2 (3.2.1) 3.3 (3.3.1)	<ul style="list-style-type: none"> •<i>Conocimientos básicos de clínica y terapéutica quirúrgica pediátrica.</i> •<i>Conocimientos básicos de estadística y registros médicos.</i> •<i>Conocimientos básicos de ética médica.</i> 	<ul style="list-style-type: none"> •<i>Revisión de registros médicos.</i> •<i>Discusión de casos.</i> •<i>Actividades en caja negra</i> •<i>Cirugías en modelos virtuales y animales.</i> •<i>Actividad de quirófano.</i> 	<ul style="list-style-type: none"> •<i>Mapa conceptual (Evaluación diagnóstica)</i> •<i>Escalas de observación sistemáticas, portafolios (Evaluación formativa)</i> •<i>Examen clínico objetivo estructurado (Evaluación sumativa)</i>

PRESENTACIÓN DEL TRABAJO ESPECIAL DE INVESTIGACIÓN (TEI)

Según guía de elaboración del Proyecto de Trabajo Especial de Grado, Coordinación de Estudios de Post-grado, Facultad de Medicina, Universidad Central de Venezuela, 23-03-2021.

Implementación

Este plan de estudio está dirigido a cirujanos pediatras, que se desempeñen tanto en el sector público como privado. Todo aspirante debe satisfacer los requisitos de ingreso establecidos en las Normas para el desarrollo de los estudios no conducentes a grados académicos en la Universidad Central de Venezuela, aprobados por el Consejo de Estudios de Postgrado en Sesión Ordinaria N° 4, del 9 de mayo de 2019, y que se mencionan a continuación:

- Poseer título universitario de licenciado o su equivalente de una universidad nacional o extranjera.
- Cumplir con los trámites relacionados con el proceso de selección.
- Cancelar los aranceles correspondientes.

Todo aspirante a egresar deberá cumplir con:

- Régimen de asistencia, de acuerdo a la modalidad de estudio.
- Asignaciones establecidas.
- Aprobar las respectivas evaluaciones.
- Presentar y aprobar el trabajo especial de investigación.

La sede del curso será el Hospital Universitario de Caracas, piso 9, Cátedra de Clínica y Terapéutica Quirúrgica Pediátrica, contando con el apoyo del Servicio de Cirugía IV de dicha institución y el Instituto de Cirugía Experimental de la Facultad de Medicina de la Universidad Central de Venezuela.

La fecha de inicio de las actividades del curso será en el mes de enero de cada año, culminando las actividades en el mes de diciembre del año respectivo. La duración normal del curso es de un (1) año y el cupo por año calendario será de dos (2). La matrícula será la que determine el Consejo Universitario de la UCV y el financiamiento será en modalidad de Especialista I contratado (1 año) por el Instituto Autónomo Hospital Universitario de Caracas.

Muestra

Para efectos de la investigación, se aplicó a la muestra las unidades de aprendizaje correspondientes al primer cuatrimestre del plan de estudio. Dicha muestra estuvo conformada por dos (2) residentes asistenciales, tres (3) residentes de postgrado y tres (3) especialistas con menos de cinco años de graduados; todos pertenecientes al Servicio de Cirugía Pediátrica, Cátedra de Clínica y Terapéutica Quirúrgica Pediátrica, con sede en el Hospital Universitario de Caracas. Por ser un estudio cuasi-experimental, la muestra es no probabilística de tipo intencional. En esta clase de estudio, los grupos están previamente constituidos antes del experimento (cuadrillas, equipos, grupo de profesionales en un área específica, etc.) y son elegidos por el criterio del investigador, ya sea por razones de tiempo disponible para desarrollar el diseño, o por razones de tipo económico. Los resultados en este tipo de investigación, por definición, no son generalizables⁴².

Instrumento de evaluación (ECOÉ)

Todos los participantes de la muestra fueron evaluados antes de la intervención educativa mediante una prueba diseñada bajo el esquema del examen clínico objetivo estructurado (ECO). Este constituye actualmente el método con mayor grado de objetividad para la evaluación de las competencias clínicas. Este examen está conformado por un número determinado de estaciones en un circuito por el que pasan todos los estudiantes. En cada una de las estaciones se evalúan las competencias, ya sea ante un paciente real o simulado, el análisis de una determinada situación, casos clínicos reales o simulados; o mediante una lista de cotejo. Todos los elementos a evaluar se desarrollan basados en el perfil de competencia del programa en cuestión⁴³.

El instrumento de evaluación estuvo conformado por seis (6) estaciones, las cuales estimaban las competencias que poseían cada uno de los participantes antes y después de la intervención educativa.

INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN

Nombre: _____ Edad: _____ Sexo: _____

Nivel de instrucción: _____ Años de graduado _____

Universidad de origen _____ Fecha de la evaluación: _____

MÓDULO I – C.M.I. PEDIÁTRICA NIVEL I (BÁSICO) – (12 SEMANAS)

Unidades de aprendizaje componentes del módulo:

Unidad de aprendizaje I. C.M.I. BÁSICA

- Competencias nivel III: Habilidades y destrezas (1.3.1, 1.3.2, 1.3.3, 1.4.5); actitudes (2.2.2).

Unidad de aprendizaje II. C.M.I. NIVEL I

- Competencias nivel III: Habilidades y destrezas (1.4.2, 1.4.3, 1.4.4, 1.4.5, 3.1.5, 3.2.2, 3.2.4, 3.2.5); actitudes (1.2.1, 1.2.2, 1.2.3, 2.2.2, 3.1.1, 3.1.2, 3.1.3, 3.1.4, 3.2.1, 3.3.1, 3.3.3).

Unidad de aprendizaje III. CLÍNICA QUIRÚRGICA I

- Competencias nivel III: Habilidades y destrezas (1.1.1, 1.1.2, 1.1.3, 1.1.4, 2.3.2, 3.3.4, 3.3.5); actitudes (2.1.1, 2.1.2, 2.1.3, 2.1.4, 2.1.5, 2.1.6, 2.1.7, 2.2.1, 2.2.3, 2.2.4, 2.3.1, 2.3.3, 2.3.4, 2.3.5, 3.3.2).

Unidad de aprendizaje IV. LABORATORIO C.M.I. I

- Competencias nivel III: Habilidades y destrezas (1.3.1, 1.3.2, 1.3.3, 1.4.1, 1.4.2, 1.4.3, 1.4.4, 3.2.3); actitudes (2.3.6).

EXAMEN CLÍNICO OBJETIVO ESTRUCTURADO (E.C.O.E.): Evalúa las habilidades y destrezas, así como las actitudes adquiridas según el perfil de competencia profesional.

CRITERIO DE APROBACIÓN: 70%

A- ESTACIÓN I (Lista de cotejo – Interrogatorio y examen físico)

Habilidad / Destreza	Si	No
1. Saludó a la madre del paciente (2.1.2, 2.2.1)		
2. Se presentó ante la madre del paciente (2.1.2)		
3. Explicó a la madre que iba a realizar algunas preguntas (1.1.1, 2.1.2)		
4. Utilizó un lenguaje claro y comprensible (1.1.1, 2.1.2)		
5. Trató a la madre con respeto (2.1.2, 2.3.1)		
6. Mantuvo contacto visual con ella (2.1.2)		
7. Examinó adecuadamente al paciente según la patología (1.1.2)		
8. Estableció el diagnóstico presuntivo de la patología (1.1.3, 1.1.4)		
9. Solicitó los exámenes de laboratorio pertinentes (1.1.3)		
10. Solicitó los estudios de Imagen pertinentes (1.1.3)		
11. Explicó los alcances del procedimiento por CMI (2.1.1, 2.1.4, 2.1.5)		
12. Explicó las complicaciones del procedimiento por CMI (2.1.1, 2.1.7)		
13. Explicó la importancia del consentimiento informado (2.1.3)		
14. Preguntó a la madre si había dudas (2.1.2)		
15. Mantuvo comunicación con el paciente (1.1.1, 2.1.2, 2.2.1)		

B- ESTACIÓN II (Lista de cotejo – Torre de cirugía mínima invasiva)

Habilidad / Destreza	Si	No
1. Conecta adecuadamente los cables del monitor (1.3.1, 1.3.2)		
2. Reconoce el procesador de video (1.3.1, 1.3.2)		
3. Conecta adecuadamente el cabezal de la cámara (1.3.1, 1.3.2)		
4. Reconoce la fuente de luz (1.3.1, 1.3.2)		
5. Conecta adecuadamente el cable de la fuente de luz (1.3.1, 1.3.2)		
6. Realiza adecuadamente el balance de blancos (1.3.1, 1.3.2)		
7. Reconoce el insuflador de CO2 (1.3.1, 1.3.2)		
8. Conecta adecuadamente la manguera de CO2 (1.3.1, 1.3.2)		
9. Calibra adecuadamente las presiones de CO2 (1.3.1, 1.3.2)		
10. Calibra adecuadamente la velocidad del flujo de CO2 (1.3.1, 1.3.2)		
11. Coloca en reposo el sistema de membranas del Insuflador (1.3.1,1.3.2)		
12. Reconoce el generador de energía mono / bipolar (1.3.1, 1.3.2)		
13. Reconoce el generador del sello vascular (1.3.1, 1.3.2)		
14. Opera adecuadamente el sello vascular (1.3.1, 1.3.2)		
15. Reconoce el generador del bisturí armónico (1.3.1, 1.3.2)		
16. Opera adecuadamente el bisturí armónico (1.3.1, 1.3.2)		
17. Reconoce los productos químicos para esterilización de equipos (1.3.3)		
18. Detecta los errores que se presentan en los equipos de la torre (1.3.1)		
19. Soluciona los errores que se presentan en los equipos de la torre (1.3.1)		
20. Realiza la lista de chequeo antes de comenzar el procedimiento (1.2.2)		

C- ESTACIÓN III (Lista de cotejo – Instrumental de cirugía mínima invasiva)

Habilidad / Destreza	Si	No
1. Reconoce los instrumentos de abordaje de cavidad (1.3.1)		
2. Identifica los instrumentos de agarre (1.3.1)		
3. Manipula adecuadamente los instrumentos de agarre (1.3.1)		
4. Identifica las pinzas de disección (1.3.1)		
5. Manipula adecuadamente las pinzas de disección (1.3.1)		
6. Identifica los instrumentos de corte (1.3.1)		
7. Manipula adecuadamente los instrumentos de corte (1.3.1)		
8. Manipula adecuadamente la coagulación monopolar (1.3.1)		
9. Reconoce los instrumentos de irrigación / succión (1.3.1)		
10. Manipula adecuadamente la irrigación/succión (1.3.1)		
11. Identifica el baja nudos (1.3.1)		
12. Manipula adecuadamente el baja nudos (1.3.1)		
13. Identifica la clipadora (1.3.1)		
14. Manipula adecuadamente la clipadora (1.3.1)		
15. Identifica la pinza <i>Hemo - Look</i> (1.3.1)		
16. Manipula adecuadamente la pinza <i>Hemo-Look</i> (1.3.1)		
17. Conoce los nuevos instrumentos utilizados en CMI (2.2.2, 3.1.4, 3.2.1)		

D- ESTACIÓN IV (Lista de cotejo – Caja negra ejercicios básicos)

Habilidad / Destreza	Si	No
1. Manipula adecuadamente los instrumentos de agarre (1.4.1)		
2. Realiza de manera efectiva los ejercicios de profundidad (1.4.1, 1.4.2)		
3. Realiza los ejercicios de habilidad bimanual (1.4.1, 1.4.2)		
4. Manipula adecuadamente la tijera laparoscópica (1.4.1, 1.4.2)		
5. Realiza de manera efectiva los ejercicios de corte (1.4.1, 1.4.2)		
6. Realiza adecuadamente un nudo extracorpóreo (1.4.1, 1.4.2)		
7. Realiza correctamente el nudo de <i>Roeder</i> (1.4.1, 1.4.2)		
8. Utiliza adecuadamente el <i>Endoloop</i> (1.4.1, 1.4.2)		
9. Posee autonomía en la realización de todos los ejercicios (1.4.1, 1.4.2)		

E- ESTACIÓN V (Lista de cotejo –Caja negra simulación de toma de biopsia)

Habilidad / Destreza	Si	No
1. Describe adecuadamente el instrumental necesario (1.2.1, 1.2.2, 1.2.3)		
2. Describe los principios básicos de la CMI (1.4.3)		
3. Conoce las principales técnicas para el procedimiento (1.4.3, 3.1.1)		
4. Informa al equipo quirúrgico sobre el procedimiento (1.2.1, 1.2.2, 1.2.3)		
5. Describe adecuadamente la colocación de los puertos (1.4.2)		
6. Realiza laparoscopia diagnóstica (1.4.3, 3.2.5)		
7. Escoge el sitio anatómico para la toma de la muestra (1.4.3, 3.2.2)		
8. Realiza adecuadamente la disección de la muestra (1.4.3, 1.4.4, 1.4.5)		
9. Realiza adecuadamente la extracción de la muestra (1.4.3, 3.1.5)		
10. Constata la hemostasia del sitio de la toma de muestra (1.4.3)		
11. Mantiene autonomía durante el procedimiento quirúrgico (1.4.3, 3.1.2)		
12. Extrae los puertos adecuadamente (1.4.3, 1.4.5)		
13. Sutura correctamente los sitios de introducción de los puertos (1.4.3)		
14. Describe modelos de entrenamiento para la técnica (3.2.3)		
15. Muestra ética con respecto a modelos animales (2.3.6)		
16. Motiva al grupo de trabajo para actualizar las técnicas quirúrgicas (3.2.4)		

F- ESTACIÓN V I (Escala de Likert – Habilidades/destrezas/actitudes en CMI)

Habilidad / Destreza / Actitudes	En desacuerdo	Ni en desacuerdo ni de acuerdo	De acuerdo
1. ¿Es correcto recibir alguna remuneración por hospitalizar (Institución pública) a un paciente electivo? (2.3.2, 2.3.5, 2.2.3)			
2. ¿Entrenaría a otros colegas cirujanos pediatras durante la realización del curso? (3.3.4)			
3. ¿Planificaría el trabajo en equipo entre sus compañeros del curso? (3.3.5)			
4. ¿Ser honesto, humilde, respetuoso y optimista es importante en el desempeño de un cirujano pediatra? (3.1.3, 2.2.4, 2.3.4)			
5. ¿Se comunica con el anesthesiólogo, colegas cirujanos, estudiantes y personal de enfermería al llegar a quirófano? (3.3.1,3.3.2, 3.3.3)			
6. ¿Transmite las malas noticias a los familiares del paciente a través de terceros? (2.1.6)			
7. ¿Es correcto convertir el procedimiento de CMI a cirugía abierta en el caso de ser muy laborioso o prolongado? (2.3.3)			

Validación del instrumento de evaluación (ECOE) – Alfa de Cronbach

Este instrumento de evaluación fue sometido a validación externa y validación interna. En primera instancia se realizó la validación externa, en donde fue revisado y corregido en su totalidad por tres (3) cirujanos generales con amplia experiencia en CMI, así como por dos (2) cirujanos pediatras con conocimientos básicos e intermedios en dicha materia. Seguidamente, y con fines de realizar la validación interna del instrumento de evaluación, la estación VI que evalúa principalmente

actitudes y que representa una Escala de Likert, fue aplicada como prueba piloto a un grupo de 21 cirujanos pediatras de varios centros, tanto públicos como privados del área metropolitana de la ciudad de Caracas, los cuales poseen conocimientos básicos o intermedios en cirugía mínima invasiva pediátrica. Se calculó para dicha validación el *Alfa de Cronbach*, el cual consiste en un estadístico que estima la confiabilidad de una prueba. Se trata de un índice de consistencia interna que toma valores en el intervalo cerrado [0, 1] y que sirve para comprobar si el instrumento que se está evaluando recopila información defectuosa y por tanto llevaría a conclusiones equivocadas; o si se trata de un instrumento fiable que hace mediciones estables y consistentes. Se utiliza para evaluar instrumentos constituidos por una escala de Likert, o cualquier escala de opciones múltiples principalmente. Su interpretación será que, cuanto más se acerque el índice al extremo 1, mejor es la fiabilidad, considerando una fiabilidad respetable a partir de 0,70^{44, 45}.

Intervención educativa

Una vez validado el instrumento de evaluación, éste fue aplicado a la población de estudio antes de la intervención educativa. Seguidamente se realizó la intervención educativa la cual estuvo constituida por el Módulo I – CMI. Pediátrica Nivel I (Básico), el cual tuvo una duración de 16 semanas. En este periodo se desarrollaron cuatro (4) unidades de aprendizaje: C.M.I. Básica (UA I), C.M.I. Nivel I (UA II), Clínica Quirúrgica I (UA III) y Laboratorio C.M.I. I (UA IV). Las dos primeras unidades de aprendizaje tuvieron como experiencia pedagógica la realización de 16 seminarios dictados por cada uno de los integrantes de la muestra en estudio; así

como la participación en procedimientos de CMI, tanto electivas como emergencias (Anexo 2). La UA III tuvo como experiencia pedagógica la revista de sala y la discusión de casos clínicos, tanto reales como hipotéticos, los cuales se llevaron a cabo dos veces a la semana durante la duración del Módulo I. Por último, la UA IV se llevó a cabo mediante la realización de ejercicios en caja negra, con una frecuencia de dos sesiones por semana (total de 32 sesiones) y los cuales fueron desarrollados según el programa de entrenamiento *MISTELS*. Este programa evalúa cinco aspectos fundamentales en el entrenamiento básico con simuladores in vitro como la caja negra: transferencia de clavijas, corte de patrones, colocación de lazo de ligadura (*Endoloop*), nudo extracorpóreo y nudo intracorpóreo⁴⁶. Se realizó una modificación del mismo sustituyendo la realización de nudos extracorpóreos por la transferencia bimanual de clavijas (Anexo 2).

Una vez concluida la intervención educativa, se aplicó en una segunda oportunidad el instrumento de evaluación a la población en estudio y, finalmente, se realizó una comparación de resultados del ECOE antes y después de la intervención, lo que permitió evaluar la efectividad de la intervención educativa con base en la adquisición de habilidades, destrezas, actitudes y conocimiento en los participantes antes mencionados.

Tratamiento estadístico

Los resultados obtenidos fueron tabulados y organizados en una base de datos utilizando el programa *Microsoft Excel 2019*. Posterior al proceso de ordenamiento y tabulación, los datos fueron analizados utilizando la opción de porcentaje que ofrece este mismo programa como también el promedio de calificación para las

respuestas de las 84 preguntas con que se compone el ECOE utilizado. Se estableció como criterio de aprobación del examen, un 70 % de preguntas respondidas correctamente.

Para los ejercicios en caja negra del programa de entrenamiento *MISTELS* modificado, se calculó el promedio global de tiempo de todos los participantes en realizar cada uno de los ejercicios.

Se realizó comparación de resultados previo y posterior a la intervención educativa.

RESULTADOS

El análisis de validación interna del instrumento de evaluación reportó un *Alpha de Cronbach* de 0,74. Este resultado considera como consistente al instrumento, ya que se encuentra por encima de 0,70 que es avalado por la mayoría de los estadísticos como óptimo^{44, 45}.

En la fase pre-intervención educativa, el instrumento de evaluación fue aplicado a una población de 8 individuos conformada por dos (2) residentes asistenciales, tres (3) residentes de postgrado y tres (3) especialistas con menos de cinco años de graduados (Tabla 1).

Tabla 1. Distribución por escalafón de la muestra en estudio

Residentes asistenciales	2	(25%)
Residentes de 1° Año	2	(25%)
Residentes de 2° Año	1	(12,5%)
Especialistas	3	(37,5%)
Total	8	(100%)

Fuente: Datos propios

Ni los residentes asistenciales ni los residentes de post-grado cumplieron con el criterio de aprobación del ECOE, el cual se estableció en un 70% de preguntas contestadas de manera satisfactoria; mientras que de los tres especialistas, dos lograron un 79,76% de aprobación y uno el 80,95% de aprobación. El promedio de todos los residentes fue de 40,14% (Tabla 2).

Tabla 2. ECOE Pre intervención educativa (Aprobación mayor al 70%)

	Ítems aprobados	%
Residente asistencial	32/84	38,09%
Residente asistencial	34/84	40,48%
Residente 1° Año	28/84	33,33%
Residente 1° Año	31/84	36,90%
Residente 2° Año	43/84	51,19%
Especialista	67/84	79,76%
Especialista	68/84	80,95%
Especialista	67/84	79,76%

Fuente: Datos propios

En la estación VI (Escala de Likert) la cual evaluaba los rasgos o aspectos actitudinales, los dos residentes asistenciales respondieron satisfactoriamente seis de siete preguntas, mientras que el resto de los participantes las respondieron todas de manera satisfactoria (Tabla 3).

Tabla 3. Estación VI (Escala de Likert) Pre intervención educativa Aspectos actitudinales.

	Ítems aprobados	%
Residente asistencial	6/7	85,71%
Residente asistencial	6/7	85,71%
Residente 1° Año	7/7	100%
Residente 1° Año	7/7	100%
Residente 2° Año	7/7	100%
Especialista	7/7	100%
Especialista	7/7	100%
Especialista	7/7	100%

Fuente: Datos propios

Durante la primera semana de intervención educativa, se llevo a cabo el inicio de los ejercicios en caja negra según el programa de entrenamiento *MISTELS* modificado. El promedio global de tiempo de todos los participantes en realizar cada uno de ellos fue el siguiente: 1)- Transferencia de clavijas en profundidad: 11,18 minutos, 2)- Transferencia bimanual de clavijas: 13,24 minutos, 3)- Corte de patrones: 14,07 minutos, 4)- Colocación de lazo de ligadura (*Endoloop*): 8,83 minutos; y 5)- Nudo intracorpóreo (10 nudos): 17,77 minutos (Tabla 4).

Tabla 4. Programa de entrenamiento *MISTELS*. Promedio de tiempos iniciales

Ejercicio	RA	RA	R1	R1	R2	Esp.	Esp.	Esp.	Prom.
T. Profun.	10,47	12,45	14,58	12,02	10,22	9,01	9,55	11,16	11,18 min
T. Biman.	14,01	14,21	14,59	14,49	13,58	12,03	11,45	11,58	13,24 min
Corte	15,22	16,43	15,54	14,08	14,23	12,43	12,35	12,28	14,07 min
Endoloop	10,08	11,06	10,07	9,46	8,21	7,34	7,02	7,45	8,83 min
N. Intra	19,34	19,36	19,44	19,23	19,03	15,21	15,34	15,21	17,77 min

Fuente: Datos propios

Una vez cumplida la intervención educativa, la cual tuvo una duración de 16 semanas, se aplicó por segunda vez a la población de estudio el instrumento de evaluación (ECO-E). Todos los participantes obtuvieron un promedio por encima del 85% de preguntas respondidas de manera satisfactoria. Los dos residentes asistenciales obtuvieron 89,29% y 85,71% respectivamente. El porcentaje de los

residentes de postgrado fueron 91,67%, 89,29% y 96,43%. Dos especialistas obtuvieron 95,24% y el restante alcanzó el 96,43% de aprobación (Tabla 5).

Tabla 5. ECOE Post intervención educativa (Aprobación mayor al 70%)

	Ítems aprobados	%
Residente asistencial	75/84	89,29%
Residente asistencial	72/84	85,71%
Residente 1° Año	77/84	91,67%
Residente 1° Año	75/84	89,29%
Residente 2° Año	81/84	96,43%
Especialista	80/84	95,24%
Especialista	80/84	95,24%
Especialista	81/84	96,43%

Fuente: Datos propios

En la Estación VI (Escala de Likert) todos los participantes de la muestra respondieron de manera correcta las siete preguntas. (Tabla 6).

Tabla 6. Estación VI (Escala de Likert) Post intervención educativa Aspectos actitudinales

	Ítems aprobados	%
Residente asistencial	7/7	100%
Residente asistencial	7/7	100%
Residente 1° Año	7/7	100%
Residente 1° Año	7/7	100%
Residente 2° Año	7/7	100%
Especialista	7/7	100%
Especialista	7/7	100%
Especialista	7/7	100%

Fuente: Datos propios

Después de que cada participante completó cinco sesiones por cada uno de los ejercicios en caja negra según el programa de entrenamiento *MISTELS* modificado, en la última semana de la intervención educativa se calculó el promedio global de tiempo de todos los participantes en realizar cada uno de estos ejercicios. Así se obtuvo lo siguiente: 1)- Transferencia de clavijas en profundidad: 6,11 minutos, 2)- Transferencia bimanual de clavijas: 7,30 minutos, 3)- Corte de patrones: 8,04 minutos, 4)- Colocación de lazo de ligadura (*Endoloop*): 3,58 minutos; y 5)- Nudo intracorpóreo (10 lazadas): 10,38 minutos (Tabla 7).

Tabla 7. Programa de entrenamiento *MISTELS*. Promedio de tiempos Sesión final

Ejercicio	RA	RA	R1	R1	R2	Esp.	Esp.	Esp.	Prom.
T. Profun.	7,34	8,03	6,33	5,45	6,12	5,14	5,23	5,27	6,11 min
T. Biman.	8,47	9,02	7,41	7,59	6,51	6,55	6,32	6,49	7,30 min
Corte	9,34	9,45	8,56	9,02	8,04	7,32	6,26	6,32	8,04 min
Endoloop	4,23	4,08	4,59	4,24	3,25	3,27	2,57	2,46	3,58 min
N. Intra	12,34	11,45	10,34	10,49	10,24	9,34	9,45	9,38	10,38 min

Fuente: Datos propios

DISCUSIÓN

La CMI en pediatría ha tenido gran auge en las dos últimas décadas, siendo una de las especialidades en donde están descritos la mayor cantidad de procedimientos, tanto diagnósticos como terapéuticos, utilizando este tipo de abordaje quirúrgico. Sin embargo su enseñanza no ha ido a la par con su desarrollo, y son muy pocos los especialistas que en nuestro país la practican. Según datos suministrados por la Sociedad Venezolana de Cirugía Pediátrica, para el mes de octubre de 2021 solo había alrededor de 500 especialistas registrados. De todos estos se estima que menos de un 5% realizan procedimientos mínimos invasivos de mediana o alta complejidad, sobre todo aquellos que tienen menos de 10 años de graduados.

En cuanto a la enseñanza de esta técnica quirúrgica a nivel de postgrado, son muy pocos los centros que cuentan con los recursos y equipos suficientes, así como del personal debidamente calificado como para lograr el adecuado entrenamiento de los residentes. Sin embargo, el personal en formación cada día se muestra con mayor interés para aprender estos procedimientos. Una vez egresado, el novel cirujano pediatra actualmente no cuenta con un programa de perfeccionamiento profesional en el sector público que le permita conseguir las habilidades, destrezas y actitudes necesarias que le permitan formarse en cirugía mínima invasiva pediátrica. Una de las finalidades del presente trabajo fue precisamente desarrollar un plan de estudio en CMI pediátrica basado en competencia profesional, con el cual se logren alcanzar dichas capacidades (habilidades/destrezas) y valores (actitudes), lo cual constituye el primero en su estilo a nivel nacional, incluso a nivel

latinoamericano, ya que no existen precedentes tanto en la literatura nacional como internacional.

Para finales del siglo XX, específicamente al inicio de la década de los años 90, se inician importantes cambios en lo que respecta a la enseñanza en medicina, dando gran importancia a los aspectos éticos; al estudiante en cuanto a su capacidad para resolver problemas y no simplemente aprender conceptos. El eje principal de la educación por competencias, es el desempeño entendido como una experiencia integral y no como saberes aislados y descontextualizados. Entran en vigor premisas a la hora de desarrollar los programas de estudios tales como el “qué debe hacer”, “con qué hacerlo” y “cómo lo debe hacer”, con lo cual se establecen los perfiles de competencia profesional del egresado.

En tal sentido, en el año 2007, la Universidad Central de Venezuela establece su Plan Estratégico, con el cual se busca reformular el diseño educativo mediante el rediseño de cada uno de los currículos de las carreras que ofrece. Se puede afirmar que el postgrado de medicina interna de la Facultad de Medicina, Universidad Central de Venezuela, fue uno de los pioneros en presentar el perfil de competencia profesional del médico internista venezolano en el año 2013³⁵. Dos años después, en el 2015, la Escuela de Medicina Luis Razetti, Facultad de Medicina, Universidad Central de Venezuela, inicia el desarrollo de los cambios del diseño curricular para los estudios de pregrado, basado en competencia profesional.

En cuanto al postgrado de cirugía pediátrica ofertado por la Universidad Central de Venezuela, cabe señalar que ninguna de sus tres sedes actuales (Hospital José Manuel de Los Ríos, Hospital Elías Toro y Hospital Universitario de Caracas) posee

un diseño curricular basado en la competencia profesional, siendo realizada la última actualización de dicho programa de estudio en el año 2004. Recientemente en el año 2018, el Consejo Consultivo Nacional de Postgrado (CCNPG) aprobó la creación y funcionamiento del programa de postgrado, especialización en cirugía pediátrica, ofertado por la Universidad de Carabobo (UC) cuya sede operativa es la Ciudad Hospitalaria “Dr. Enrique Tejera” (CHET) ubicada en la ciudad de Valencia, Estado Carabobo. Dicho programa está diseñado por competencia profesional.

En cuanto a la metodología desarrollada en este trabajo, se basó fundamentalmente en un diseño de investigación cuasi experimental, en el cual a una población compuesta por residentes y especialistas en cirugía pediátrica, se les aplicó un instrumento de evaluación previamente validado, con la finalidad de conocer las habilidades/destrezas y actitudes que poseían antes y después de una intervención educativa, estableciendo de este modo la efectividad de un plan de estudio en CMI Pediátrica basado en la competencia profesional. Sin embargo, los estudios cuasi-experimentales, en donde la muestra es de tipo no probabilístico intencional, en que los grupos están previamente constituidos antes del experimento (cuadrillas, equipos, grupo de profesionales en un área específica, etc.) o son elegidos por el criterio del investigador; los resultados, por definición, no son generalizables⁴².

Cabe señalar que son muy pocos los trabajos de esta índole llevados a cabo a nivel nacional. A finales del año 2020, residentes del posgrado de medicina interna del Hospital Universitario de Caracas hacen la defensa de su Trabajo Especial de Grado titulado “Evaluación de competencias en imagenología de los residentes de

postgrado de medicina interna antes y después de una intervención educativa”, en el cual se describe una metodología de investigación similar a este trabajo⁴⁷.

La aplicación del instrumento de evaluación pre-intervención educativa reveló que solo los especialistas (tres en total) poseen algunas habilidades y destrezas en cirugía mínima invasiva, ya que lograron alcanzar más del 70% de respuestas correctas, lo que está relacionado con el tiempo de egresado (máximo cinco años) y con la experiencia adquirida durante el ejercicio profesional. Sin embargo, puede existir un gran número de cirujanos pediatras con muchos años de experiencia, sin que ello signifique que tengan muchos conocimientos en cirugía mínima invasiva. En cambio los residentes asistenciales y los de primer año de postgrado (cuatro en total), obtuvieron un porcentaje de aprobación menor al 40%, lo que se explica por el poco tiempo que tienen en el desempeño de la especialidad. Una vez cumplida la intervención educativa, al aplicar el instrumento de evaluación, todos los integrantes de la muestra obtuvieron un porcentaje de aprobación mayor al 85%, lo cual pone en evidencia la efectividad de la intervención educativa en la muestra.

Al analizar la parte actitudinal del instrumento de evaluación (Estación VI) aplicado antes de la intervención educativa, todos los participantes obtuvieron un porcentaje de aprobación mayor al 85% (6 de 7 preguntas contestadas de manera correcta) lo cual puede indicar que se tienen actitudes (valores) relacionados con la buena convivencia, solidaridad, comunicación y principios éticos básicos. Una vez cumplida la intervención educativa, todos los participantes obtuvieron un 100% de preguntas contestadas de manera correcta en la Estación VI del ECOE (7/7) lo cual

puede indicar que se adquirieron todas las actitudes propuestas correspondientes al Módulo I del programa de formación.

En lo que respecta a la unidad de aprendizaje IV (Laboratorio C.M.I. I), se evidenció gran diferencia entre los promedios de tiempos iniciales de los ejercicios en caja negra según el programa de entrenamiento *MISTELS* modificado (Tabla 4), con una reducción significativa de dichos promedios en comparación con los valores obtenidos en la última semana de la intervención educativa (Tabla 7). Estos resultados son similares a los descritos en otros trabajos que evalúan la efectividad de los ejercicios en caja negra, para adquirir las habilidades y destrezas iniciales con lo que se logra un correcto desempeño a la hora de realizar un procedimiento de cirugía mínima invasiva^{46, 48-50}. El realizar series de ejercicios manuales, manipular instrumentos de manera coordinada y de complejidad ascendente; con una frecuencia semanal, ha demostrado ser efectivo para lograr una disminución de la curva de aprendizaje a la hora de ejecutar procedimientos quirúrgicos.

Los avances tecnológicos que ha tenido la medicina en los últimos 40 años, sobre todo en las especialidades imagenológicas y quirúrgicas, han colocado en un segundo plano la parte humanística de la relación médico – paciente. Se le dió en su momento mayor importancia a la adquisición de conceptos y conocimientos que a la aplicación de los mismos. Actualmente, pese al esfuerzo de muchas personas e instituciones educativas, existen gran número de cursos de postgrado de especialidades quirúrgicas que no están basados en la competencia profesional, por tanto sus egresados siguen con esquemas tradicionales de desempeño profesional. La CMI es una técnica quirúrgica en la cual se emplean muchos equipos

e instrumental altamente sofisticados, por lo tanto el personal en formación desvía casi la totalidad de su atención en aprender a manejar dichos equipos, dejando en un segundo plano los aspectos éticos, humanísticos y de buena convivencia, tanto con los pacientes, así como con sus compañeros de trabajo. De allí la importancia de desarrollar la mayor cantidad de cursos de especialización y de perfeccionamiento basados en competencia profesional.

CONCLUSIONES

La CMI en pediatría en nuestro país cuenta con muy pocos centros, tanto públicos como privados, así como de planes de estudios para su enseñanza; a pesar de los avances que ésta técnica quirúrgica ha tenido a nivel mundial en la especialidad. A esto debe sumarse la gran demanda que tiene por parte de los residentes de postgrado y de los noveles especialistas, quienes exigen cada día la implementación de diseños curriculares que contribuyan con su aprendizaje. De ahí la importancia de la presente investigación, la cual pretende ser pionera en la especialidad.

En el transcurso del presente siglo, la enseñanza en medicina a nivel mundial, ha experimentado grandes cambios, dejando atrás la estructura de los currículos rígidos y tradicionales; dando mayor protagonismo al estudiante, y fundamentalmente al desarrollo de la competencia profesional, expresada como la fusión de las capacidades (habilidades / destrezas), valores (actitudes) y conocimientos adquiridos durante la formación profesional. La CMI en pediatría no escapa a ésta realidad y debe basar la formación de nuevos especialistas en este modelo educativo.

Ésta técnica quirúrgica tiene un respaldo tecnológico que está en constante evolución, con el desarrollo periódico de nuevo instrumental y materiales; lo que puede contribuir a que el individuo en formación deje a un lado los aspectos éticos, sociales y humanísticos de una adecuada relación médico – paciente, y centre su atención solamente en la adquisición de conocimientos teóricos y destreza manual. Un plan de estudio basado en competencia profesional contribuye en la formación integral del novel cirujano pediatra en ésta disciplina.

Los resultados de la presente investigación no pueden ser generalizables, debido a que es un cuasi-experimento, en donde la muestra fue no probabilística de tipo intencional, la cual por definición, implica valoraciones subjetivas. Sin embargo, en el contexto en que fue desarrollada, donde la cantidad de individuos de la población de estudio (residentes y especialistas en cirugía pediátrica) constituyen un número muy pequeño en comparación con otras especialidades, se puede afirmar que en el marco de la estadística descriptiva, constituye un aporte valioso que puede servir de base y guía para futuras investigaciones.

REFERENCIAS

- 1- Saade C, Benítez P, Aponte R. Historia del diagnóstico y tratamiento de la apendicitis aguda. Rev Fac Med. 2005; 28(1): 75 – 78.
- 2- Targarona E, Salvador J, Morales S. Formación en cirugía laparoscópica avanzada. ¿Cual es el mejor modelo?. Cir Esp. 2010; 87(1): 1 – 3.
- 3- Jarufe N, Barra M, Varas J. Centros de simulación quirúrgica regionales y certificación a distancia (telesimulación). Una innovación pionera en el mundo conducida por la Sociedad de Cirujanos de Chile. Rev Chil Cir 2018; 70(4): 307 – 308.
- 4- Patiño M, Moros C. Perspectiva de la educación médica de posgrado de medicina interna en Venezuela. Med Int (Car) 2006; 22(2): 110 – 131.
- 5- González J, Patiño M. Un currículo integrado basado en la competencia. Med Int (Car) 2011; 27(2): 96 – 104.
- 6- Patiño M. Lineamientos generales para la educación médica basada en la competencia profesional. Doc Univ 2014; 15(1): 3 – 22.
- 7- Patiño M, Marulanda M, Duran C. Educación médica en América Latina: Venezuela. Edu Med. 2018; 19(51): 60 – 65.
- 8- Latiff A. La Curva de Aprendizaje: Que es y cómo se mide: citado 18 de nov 2019. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/1491/149120315004.pdf>
- 9- Cantele H, Méndez A. Implementación de un programa de formación en cirugía laparoscópica. En: Cantele-Prieto H, Sanchez-Ismayel A, (editores).

- Cirugía Laparoscópica Básica y Avanzada. Primera edición. Edit. DISINLIMED C.A. Caracas 2010. pp. 3 – 11.
- 10- Uson J, Pérez E, Uson – Casaus J, Sánchez J, Sánchez F. Modelo de formación piramidal para la enseñanza en Cirugía Laparoscópica. Cir Cir 2013; 81: 420 – 430.
- 11- Briceño L. Historia de la Cirugía Pediátrica. Gac Med Caracas 2002; 110(2): 241 – 252.
- 12- Instituto Nacional de Estadística [pagina web en internet]. Caracas. Censos de Población y Vivienda. Censo 2011. [consultado el 20 marzo 2024]. Disponible en: <http://www.ine.gob.ve>
- 13- Safar J, Briceño P. Historia de la Cirugía Laparoscópica. En: Cantele-Prieto H, Sanchez-Ismayel A, (editores). Cirugía Laparoscópica Básica y Avanzada. Primera edición. Edit. DISINLIMED C.A. Caracas 2010. pp. 13 – 18.
- 14- Gans S, Berci G. Peritoneoscopy in infants and children. J Pediatr Surg. 1973; 8: 399-403.
- 15- Rodgers BM, Moazam F, Talbert JL. Thoracoscopy in Children. Ann Surg. 1979; 189: 176 - 180.
- 16- Prada C. Avances pediátricos: citado 21 de nov 2019. Disponible en: http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0367-47622004000300008&lng=es.
- 17- García A, Gutiérrez L, Cueto J. Evolución histórica de la Cirugía Laparoscópica. Cir Endos. 2016; 17(2): 93 – 106.

- 18- Rodríguez-Covarrubias F, Martínez L, Gabilondo B. Simulador computarizado de inmersión virtual, como modelo de inicio de entrenamiento de laparoscopia urológica. *Actas Urol Esp.* 2006; 30(8): 819 - 823.
- 19- Costa V, Oliveira F, Oliveira L, Carreira M, Guimaraes P. Na experimental model of laparoscopic esplenectomy in rats. *Act Cir Bras.* 2003; 18 (6): 553 – 556.
- 20- Petroianu A, Neto R. Esplenectomia Subtotal por Vía Laparoscópica em Cães. *Rev. Col. Bras. Cir.* 2006; 33 (5): 305 – 310.
- 21- Molinas C, Binda M, Mailova K, Koninckx P. The rabbit nephrectomy model for training in laparoscopic. *Human Repro* 2004; 19(1): 185 – 190.
- 22- Rosen M, Williams C, Jin J, McGee M, Schomisch S, Marks J et al. Laparoscopic versus open-component separation: a comparative analysis in a porcine model. *Ame Jour of Surg* 2007; 194: 385 – 389.
- 23- Tosolini P, Berni A, Juarez S, Vásquez H, Torres R. Utilización de cerdos en cirugía colorrectal asistida por laparoscopia como modelo experimental: (monografía en Internet). (citado 24 feb 2020). Disponible en: <http://www.unne.edu.ar/Web/cyt/cyt2006/03-Medicas/2006-M-090.pdf>
- 24- Dolz A, Castro J, Martínez J. Simulación de cirugía laparoscópica en modelo animal conejo: (monografía en Internet). (citado 25 feb 2020). Disponible en: www.revistapediatria.cl/vol6num3/cirugia5.html.
- 25- Hernández A, Ilarraza C, Chaparro A, Castellano E, Imery G, Cantele H et al. El Conejo como Modelo Experimental de entrenamiento en Cirugía Laparoscópica Pediátrica. . *Arc Ven Puer Ped.* 2012; 75(1): 6 – 10.

- 26- Moreno J, Karchmer S, García G, Navarro F, Garduño R. Principios éticos y valores aplicados a la cirugía laparoscópica. *Acta Méd Grup Áng.* 2019; 17(4): 364 – 371.
- 27- Díaz A. Construcción de programas de estudio en la perspectiva del enfoque de desarrollo de competencias. *Perf Educ.* 2014; 35(143): 142 – 162.
- 28- Patiño M. Análisis diacrónico de la educación médica como disciplina: Desde el informe Flexner. *Med Int (Car).* 2007; 23(2): 98 – 107.
- 29- Vicedo A. Abraham Flexner, pionero de la educación médica. *Rev Cubana Educ Med Super* 2002; 16(2):156 – 163.
- 30- Tosteson D C. New pathways in general medical education. *N Engl J Med.* 1990; 322: 234 – 238.
- 31- Harden RM, Crosby JR, Davis MH. AMEE Guide No.14: Outcome-based education: Part 1- An introduction to outcome-based education. *Med Teach.* 1999; 21(1): 7 – 14.
- 32- Patiño M. Modelo Socio-Cognitivo: Teoría educativa y de diseño curricular. *Med Int (Car).* 2006; 22(1):17 – 40.
- 33- Patiño M, Pérez J. Educación Médica: Uso del Modelo Socio-Cognitivo para el diseño de un currículo por competencia. *Med Int (Car).* 2010; 26 (1): 16 – 26.
- 34- Patiño M. Retos de la Universidad Autónoma: Formación para la calidad y equidad en salud. *Trascendencia de la Educación Médica Venezolana.* *Med Int (Car).* 2018; 34(4): 193 – 196.

- 35- Patiño M, Pérez J, Uzcategui Z, Salazar M, Insignares J, Mederos N et al. El currículo en la educación médica: Diseño de un currículo por competencia, integrado e interdisciplinario. Rev Fac Med. 2013; 36(1): 25 – 33.
- 36- Patiño M, Pérez J, Vera E. El currículo de la educación médica en Venezuela. Tendencias y Realidades: El Currículo por Competencia. Med Int (Car). 2013; 29(1): 17 – 33.
- 37- Patiño M, Troccoli M, Suarez L, López C, Navas T, Hernández E y col. Perfil de competencia profesional del médico internista venezolano: referente para guiar el desarrollo del currículo por competencia. Med Int (Car). 2013; 29(1): 34 – 41.
- 38- Guía de Apoyo para la Elaboración del Análisis Funcional Documento de Trabajo OIT – ChileValora Abril 2012. Disponible en: chrome-extension://efaidnbnmnibpcajpcglclefindmkaj/viewer.html?pdfurl=https%3A%2F%2Fwww.oitinterfor.org%2Fsites%2Fdefault%2Ffiles%2Fcertificacion%2FChileValora_GuiaApoyoAnalisisFuncional.pdf&clen=5156834&chunk=true.
- 39- Ruiz M, Díaz L, García R. Descripción y usos del método Delphi en investigaciones del área de la salud. Inv Ed Med. 2012; 1(2): 90 – 95.
- 40- Ordás P, Casas M. El Sistema Europeo de Transferencia y Acumulación de Créditos ECTS. Rev Elec Com Trab ASEPUMA. 2002; 9(1): 1 – 12.
- 41- Los créditos ECTS. Universidad de Las Palmas de Gran Canaria. 2020. Disponible en: <https://www2.ulpgc.es/index.php?pagina=ECTS&ver=loscreditos>.

- 42- Otzen T, Manterola C. Técnicas de muestreo sobre una población a estudio. *Int. J. Morphol.* 2017; 35(1): 227 – 232.
- 43- Trejo J, Sánchez G, Peña J. Elaboración de estaciones para el examen clínico objetivo estructurado (ECO-E). *Inv Ed Med.* 2014; 3(9): 56 – 59.
- 44- Cervantes V. Interpretaciones del Coeficiente Alpha de Cronbach. *Avan Med.* 2005; 3: 9 – 28.
- 45- Quero M. Confiabilidad y coeficiente Alpha de Cronbach. *Rev Est Inter Cienc Soc.* 2010; 12(2): 248 – 252.
- 46- Vassiliou M, Ghitulescu G, Feldman L, Stanbridge D, Leffondré K , Sigman H, Fried G. The MISTELS program to measure technical skill in laparoscopic surgery. *Surg Endosc.* 2006; 20: 744 – 747.
- 47- Aldana M, Romero J. Evaluación de competencias en imagenología de los residentes de postgrado de medicina interna antes y después de una intervención educativa. [Trabajo Especial de Grado]. Postgrado de Medicina Interna, Hospital Universitario de Caracas, Universidad Central de Venezuela. 2020.
- 48- Derossis A, Antoniuk M, Fried G. Evaluation of laparoscopic skills: a 2-year follow-up during residency training. *Can J Surg.* 1999; 42(4): 293 – 296.
- 49- Fraser S, Klassen D, Feldman L, Ghitulesku G, Stanbridge D, Fried G. Evaluating laparoscopic skills: setting the pass/fail score for the MISTELS system. *Surg Endosc.* 2003; 17(6): 964 – 967.
- 50- Vassiliou M, Feldman L, Andrew C, Bergman S, Leffondré K, Stanbridge D et al. A global assessment tool for evaluation of intraoperative laparoscopic skills. *Am Jour Surg.* 2005; 190(1): 107 – 113.

ANEXOS

XVIII Congreso Venezolano de Medicina Interna

Valencia – mayo 2012.

**GLOSARIO *Sumario* DE
TÉRMINOS EN EDUCACIÓN
MÉDICA.**

TALLER “DE LOS CONTENIDOS A LA COMPETENCIA”

(REVISIÓN DE DEFINICIONES Y CONCEPTOS)



Comité Nacional de Educación

Sociedad Venezolana de Medicina Interna.

Centro de Investigación y Desarrollo de la Educación Médica (CIDEM).

Facultad de Medicina, Universidad Central de Venezuela.

Hacia la Transformación Curricular de los Postgrados de Medicina Interna en Venezuela

Mario J. Patiño Torres & Juan F. Pérez González

Centro de Investigación y Desarrollo de la Educación Médica (CIDEM), Facultad de Medicina.

En todas las ramas de las ciencias y las artes se suelen utilizar términos con significados específicos respecto a cada tema y contexto, y también este es el caso de la educación médica. Existe acuerdo sobre la importancia del conocimiento compartido de los diferentes términos y métodos, especialmente teniendo en cuenta el rápido crecimiento del fenómeno de la globalidad en la educación médica y el uso de diferentes lenguas para la comunicación.

A medida que se incrementa el número de nuevos conceptos, el significado de algunas definiciones puede no ser claro para todos los interesados, especialmente si pertenecen a ámbitos lingüísticos diferentes. La dificultad principal reside en que con frecuencia las definiciones de los mismos conceptos y términos muestran diferencias significativas. En muchos casos, la consecuencia ha sido la confusión no intencionada, la controversia y los errores de interpretación, debido a que el vocabulario utilizado por disciplinas distintas suelen tener objetivos y significados diferentes. Cuando se analizan los documentos y tópicos sobre educación médica en foros nacionales e internacionales a menudo se presentan situaciones de confusión, porque se le da el mismo nombre a métodos diferentes, por ejemplo: seminario, conferencia, tutoría; o por el contrario, diferentes nombres corresponden a la misma actividad. Por esta razón, para lograr la transparencia y en procura de una terminología orientada al consenso y en consecuencia compartida por todos. Se incluye un glosario de términos en educación médica, para propiciar un código de entendimiento y de comprensión de las ideas planteadas. Reconociendo que no se intenta proporcionar en todos los casos, definiciones concluyentes y absolutas.^{1, 2, 3.}

A

- **Actitud** (*Attitude*)

Disposición estable hacia algo. Los componentes básicos de una actitud son cognitivo y afectivo, siendo el afectivo el componente fundamental de una actitud. Las actitudes se desarrollan sobre todo por medio de las formas de hacer y conductas prácticas, particularmente por observación e imitación de los “modelos de actuación”.

- **Actitud** (Diccionario de la Real Academia Española –DRAE- XXIII Edición)

(Del lat. **actitūdo*).

- **1. f.** Postura del cuerpo humano, especialmente cuando es determinada por los movimientos del ánimo, o expresa algo con eficacia. *Actitud graciosa, imponente. Las actitudes de un orador, de un actor.*
- **2. f.** Postura de un animal cuando por algún motivo llama la atención.
- **3. f.** Disposición de ánimo manifestada de algún modo. *Actitud benévola, pacífica, amenazadora, de una persona, de un partido, de un gobierno.*

- **Actuación** (*Performance*).

Indica lo que una persona realmente hace en una situación de la vida real. En medicina, indica lo que realmente hace un estudiante o un médico en el encuentro con el paciente, cuando aplica las destrezas, actitudes y los conocimientos adquiridos según su juicio.

- **Ambiente de Aprendizaje** (*Learning Environment*)

Se refiere al conjunto de circunstancias que rodean el proceso de aprendizaje de los alumnos en un Programa Educativo. Comprende el ambiente físico (los lugares donde ocurre, tipo de instituciones, edificaciones, aulas, etc.), el ambiente intelectual (estímulos, modelos de actuación, etc.) y el ambiente emocional (generación de “stress”, soporte afectivo, naturaleza

de la relación entre profesores y alumnos y entre compañeros de estudio, etc.).

- **Apreciar** (Diccionario de la Real Academia Española –DRAE- XXIII Edición)

(Del lat. *appretiāre*).

1. tr. Poner precio o tasa a las cosas vendibles.
2. tr. Aumentar el valor o cotización de una moneda en el mercado de divisas. U. t. c. prnl.
3. tr. Reconocer y estimar el mérito de alguien o de algo.
4. tr. Sentir afecto o estima hacia alguien.
5. tr. Reducir a cálculo o medida, percibir debidamente la magnitud, intensidad o grado de las cosas y sus cualidades.

- **Aprender a aprender.** (*Learning to learn*).

Aprendizaje dirigido al desarrollo de la capacidad aprendizaje auto-dirigido. En un Programa Educativo, implica enseñar a aprender (enseñar a pensar) desarrollando capacidades/destrezas como metas cognitivas y valores/actitudes como metas afectivas a través de contenidos y métodos de aprendizaje. Conlleva el uso adecuado de estrategias cognitivas y afectivas (actividades orientadas al desarrollo de capacidades y valores) y modelos conceptuales como la *arquitectura del conocimiento*.

- **Aprendizaje-Enseñanza.** (*Learning-Teaching*)

Modelo en el que se parte de cómo aprende el que aprende (capacidades y valores del aprendiz) para luego desarrollarlos por medio de contenidos (formas de saber) y métodos (formas de hacer), donde la enseñanza se subordina al aprendizaje y el profesor actúa como mediador de este último.

- **Aprendizaje basado en problemas -ABP-** (*Problem-Based Learning –PBL-*).

Diseño instruccional basado en la discusión de problemas en grupos pequeños, bajo la orientación de un Tutor. En este enfoque del aprendizaje, los estudiantes comienzan explorando un “problema” que les es presentado, determinando lo que necesitan aprender para su comprensión y solución (“necesidades de aprendizaje”) y posteriormente ubicando las fuentes de información pertinentes, para trabajar de manera autónoma con ellas, y regresar al grupo para discutir lo aprendido enriqueciendo así su aprendizaje, todo ello bajo la orientación del Tutor, quién actúa como facilitador. El ABP estimula el desarrollo en los estudiantes de la capacidad de aplicar sus conocimientos a la práctica, promueve participación activa de los alumnos en su aprendizaje y también facilita el desarrollo de las habilidades para el trabajo en equipo. Los estudiantes que han realizado cursos de ABP hacen más hincapié en el significado (comprensión) que en la repetición (memorización). En este diseño instruccional las clases magistrales se reducen al mínimo y, de hecho, los profesores no “enseñan” directamente a los alumnos.

- **Aprendizaje continuado o aprendizaje a lo largo de toda la vida** (*Life-Long Learning*). Es el aprendizaje continuado a lo largo de toda la carrera profesional.

- **Aprendizaje significativo** (*Significant learning*).

Se refiere al aprendizaje que conduce a una comprensión completa de lo estudiado. Quien estudia aprende significativamente sólo cuando le encuentra sentido a lo que aprende. Este sentido surge cuando se dan tres condiciones: 1-partir de los conceptos previos que el alumno posee; 2-incorporar las experiencias de aprendizaje que el alumno tiene y 3-

relacionar adecuadamente entre sí los conceptos aprendidos.

- **Arquitectura del Conocimiento** (*Architecture of the knowledge*).
Técnica para organizar los contenidos, que considera al aprendizaje como un proceso cíclico que va de los hechos a los conceptos y de los conceptos a los hechos a partir de la representación mental. Ese proceso cíclico es científico (inductivo-deductivo), constructivo/reconstructivo y significativo.
- **Asignatura** (*Subject*)
Conjunto de tópicos pertenecientes a una disciplina, seleccionados para representar esa disciplina en un Plan de Estudios.
- **Atención primaria de salud (APS)** (*Primary Health Care*)
La Organización Mundial de la Salud define a la atención primaria de salud como el principal sistema de asistencia a nivel comunitario en el sistema de salud de un país. Es la asistencia sanitaria básica a un coste que la comunidad se puede permitir, la cual se lleva a cabo con métodos prácticos, científicamente demostrados y socialmente aceptables. Todas las personas de la comunidad deben tener acceso a la APS, y todos deben estar implicados en ella. La APS comienza cuando el paciente con un problema de salud establece contacto con el primer nivel de asistencia.
- **Autoevaluación** (*Self-Assessment*).
Proceso de evaluación de las propias deficiencias, logros, conductas, actuaciones y competencia profesional. La autoevaluación es una parte importante del aprendizaje autónomo a lo largo de toda la vida, debido a que crea la necesidad de mejora al tiempo que justifica la confianza en la propia competencia.

C

- **Capacidad** (*Ability*).
Habilidad mental general que utiliza o puede utilizar un individuo para aprender, adaptarse al cambio, generar nuevos conocimientos y continuar mejorando su desempeño. Su componente fundamental es cognitivo. Las capacidades se pueden clasificar en grandes grupos o metacapacidades: cognitivas, psicomotoras, de comunicación... La suma de capacidades de un individuo constituye su inteligencia.
- **Capacidad** (Diccionario de la Real Academia Española –DRAE- XXIII Edición)
(Del lat. *capacitas*, -*ātis*).
 1. f. Propiedad de una cosa de contener otras dentro de ciertos límites. *Capacidad de una vasija, de un local.*
 2. f. Aptitud, talento, cualidad que dispone a alguien para el buen ejercicio de algo.
 3. f. *Fís.* **volumen** (|| magnitud).
 4. f. *Fís.* Cociente que resulta de dividir la carga de una de las armaduras de un condensador eléctrico por la diferencia de potencial existente entre ambas. Su unidad es el faradio.

5. f. desus. Oportunidad, lugar o medio para ejecutar algo.

- **Clase magistral** (*Lecture*)

Exposición oral hecha por un profesor ante un grupo numeroso de estudiantes. Este método de enseñanza ha sido históricamente muy importante en la educación debido a que representa una forma económica de comunicar información a grandes grupos de personas. Sin embargo, el conocimiento de las dificultades que existen en los grupos de personas para el mantener la concentración y la asimilación de cantidades importantes de información, y la adopción de una actitud pasiva, ha puesto en duda el valor educativo de las clases magistrales.

- **Competencia** (*Competency*)

- La Competencia es el constructo que representa la capacidad de un individuo para integrar *habilidades, actitudes y conocimientos* y de una manera tal que le permite el **desempeño adecuado de labores profesionales**, de acuerdo a los patrones de actuación vigentes para esa profesión en ese momento (**estándares**) (*CIDEM*).
- La competencia es el producto del desarrollo de las **Capacidades/Destrezas/habilidades** y **Valores/Actitudes** por medio de **Contenidos** y **Métodos** de aprendizaje de una manera que permite desempeñar adecuadamente las labores profesionales, de acuerdo a los patrones de actuación vigentes para la profesión y especialidad en determinado momento (*Comisión de Currículo Escuela de medicina "Luis Razetti" para la Transformación Curricular*).
- **competencia** (Diccionario de la Real Academia Española –DRAE- XXIII Edición) (Del lat. *competentia*; cf. *competente*).
 1. f. Pericia, aptitud, idoneidad para hacer algo o intervenir en un asunto determinado.
 2. f. Atribución que legitima a un juez o a otra autoridad u órgano para el conocimiento o resolución de un asunto.

- **Comprender** (Diccionario de la Real Academia Española –DRAE- XXIII Edición) (De *comprehender*).

1. tr. Abrazar, ceñir, rodear por todas partes algo.
2. tr. Contener, incluir en sí algo. U. t. c. prnl.
3. tr. Entender, alcanzar, penetrar.
4. tr. Encontrar justificados o naturales los actos o sentimientos de otro. *Comprendo sus temores. Comprendo tu protesta.*

- **Comunidad** (*Community*)

Es un grupo de personas que viven juntas con algún sistema de organización social y con una cierta interconexión en la planificación y actuación, o bien que presentan algún rasgo o interés común. En lo relativo a la organización de la asistencia sanitaria, se refiere principalmente al nivel local del sistema de salud.

- **Conocer** (Diccionario de la Real Academia Española –DRAE- XXIII Edición) (Del lat. *cognoscere*).

1. tr. Averiguar por el ejercicio de las facultades intelectuales la naturaleza, cualidades y relaciones de las cosas.
 2. tr. Entender, advertir, saber, echar de ver.
 3. tr. Percibir el objeto como distinto de todo lo que no es él.
 4. tr. Tener trato y comunicación con alguien. U. t. c. prnl.
 5. tr. Experimentar, sentir. *Alejandro Magno no conoció la derrota.*
 6. tr. Tener relaciones sexuales con alguien.
 7. tr. desus. Confesar los delitos o pecados.
 8. tr. desus. Mostrar agradecimiento.
 9. intr. *Der.* Entender en un asunto con facultad legítima para ello. *El juez conoce DEL pleito.*
 10. prnl. Juzgarse justamente.
- **Conocimiento / aprendizaje no significativo** (*Knowledge*)
La adquisición de hechos, datos, información, ideas o principios a través del estudio formal o individual, la investigación, la observación, la experiencia o la intuición y su almacenamiento y organización en la memoria de largo plazo.
 - **Contenidos** (*Contents*).
Conocimientos derivados de las ciencias biomédica, clínica, social, conductual (formas de saber) utilizados como medio para el desarrollo de capacidades y valores.
 - **Convergencia** (*Convergente*).
Adopción voluntaria de las políticas apropiadas para lograr un objetivo común. La convergencia en la arquitectura de los sistemas educativos nacionales es uno de los objetivos perseguidos por el proceso de globalización en educación médica.
 - **Crédito** (*Credit*).
La unidad de medida académica empleada para medir el trabajo del estudiante, en términos de tiempo nocional necesario para alcanzar los resultados del aprendizaje o dimensiones y dominios de la competencia profesional.
 - **Currículo** (*Curriculum*).
Desde una perspectiva socio-cognitiva, el currículo es una selección de la cultura social e institucional de la profesión convertida en cultura académica por medio de la universidad y los profesores/as; donde las capacidades como herramientas mentales y los valores como tonalidades afectivas son las metas o fines y los contenidos como formas de saber, junto a los métodos como formas de hacer son los medios para conseguir estos fines. De esta manera diseñar el currículo consiste en entender la educación como una intervención en procesos cognitivos y afectivos por medio de contenidos y métodos. Desde una perspectiva psicopedagógica se considera al currículo como un modelo de aprendizaje/enseñanza en el cual se insertan los programas educativos.
 - **Currículo** (Diccionario de la Real Academia Española –DRAE- XXIII Edición)
(Del lat. *currículum*).
 1. m. Plan de estudios.
 2. m. Conjunto de estudios y prácticas destinadas a que el alumno desarrolle plenamente sus posibilidades.

D

- **Destreza / Habilidad** (*Skill*).
Es una habilidad mental específica que utiliza o puede utilizar una persona para hacer algo. Un conjunto de destrezas constituyen una capacidad. El componente fundamental de una destreza es cognitivo, se desarrolla por medio de contenidos y métodos y conduce a la realización correcta de una tarea, perfeccionándose tras el aprendizaje o la experiencia.
- **Destreza** (Diccionario de la Real Academia Española –DRAE- XXIII Edición)
(De *diestro*).
 - 1. f. Habilidad, arte, primor o propiedad con que se hace algo.
 - 2. f. desus. [esgrima](#).
- **Docente/Supervisor** (*Supervisor*)
Miembro del personal académico de la Universidad que controla el progreso del estudiante, proporciona consejo y guía, y puede estar involucrado en su evaluación. El/ella será normalmente miembro del grupo de docencia y/o asistencia en el que el estudiante se encuentra trabajando.

E

- **Educar** (Diccionario de la Real Academia Española –DRAE- XXIII Edición)
(Del lat. *educāre*).
 1. tr. Dirigir, encaminar, doctrinar.
 2. tr. Desarrollar o perfeccionar las facultades intelectuales y morales del niño o del joven por medio de preceptos, ejercicios, ejemplos, etc. *Educar la inteligencia, la voluntad.*
 3. tr. Desarrollar las fuerzas físicas por medio del ejercicio, haciéndolas más aptas para su fin.
 4. tr. Perfeccionar, afinar los sentidos. *Educar el gusto.*
 5. tr. Enseñar los buenos usos de urbanidad y cortesía.
- **Entrenar** (Diccionario de la Real Academia Española –DRAE- XXIII Edición)
(Del fr. *entraîner*).
 1. tr. Preparar, adiestrar personas o animales, especialmente para la práctica de un deporte. Apl. a pers., u. t. c. prnl.
- **Educación basada en la comunidad** (*Community-Based Education [CBE]*), **Aprendizaje basado en la comunidad** (*Community-Based Learning [CBL]*) y **Enseñanza basada en la comunidad** (*Community-Based Teaching [CBT]*).
Sistema educativo en el que los estudiantes adquieren las competencias profesionales en el contexto comunitario sobre grupos de población y también sobre personas concretas con sus problemas cotidianos. Durante su aprendizaje en la comunidad, el estudiante aprende los

aspectos sociales y económicos de la enfermedad, conoce los servicios sanitarios de la comunidad y los métodos para la promoción de la salud, aprende a trabajar en equipo y adquiere conocimientos acerca de la frecuencia y tipo de problemas que se pueden encontrar fuera del contexto hospitalario.

- **Educación centrada en procesos** (*Education centered in processes*).

Pretende desarrollar en el estudiante los procesos cognitivos (capacidades) y también los procesos afectivos (valores) en el marco del modelo socio-cognitivo. Se debe diferenciar de la enseñanza centrada en contenidos y de la enseñanza centrada en procedimientos.

- **Educación médica** (*Medical Education*).

Proceso de aprendizaje, enseñanza y formación de los estudiantes, con una integración progresiva de las capacidades/destrezas, valores/actitudes, conocimientos aplicados y experiencias de manera que finalmente puedan ejercer la medicina. Clásicamente se divide en enseñanza de grado, postgrado y desarrollo profesional continuo, aunque se insiste cada vez más en que la educación médica es un *continuum*.

- **Educador médico** (*Medical Educator*).

Es el profesional que desarrolla el proceso educativo necesario para transformar estudiantes en médicos. Los profesores/as educadores/as médicos suelen, por lo general, ser médicos, pero es cada vez más frecuente que participen en esta tarea personas con conocimientos y titulaciones en educación, psicología y otras ciencias de la salud.

- **Educación basada en resultados** (*Outcome-Based Education*).

Enfoque educativo que pone su énfasis en los resultados más que en el proceso educativo y se centra en el producto de la educación, es decir, el tipo de profesional que resulta de un programa educativo y las características que ha de reunir (conocimientos, habilidades y actitudes profesionales). Estas últimas constituyen los “resultados” educativos, y deben estar claramente especificados antes de diseñar el currículo, ya que determinan el diseño de las Unidades de Aprendizaje (cursos), sus contenidos, los métodos de enseñanza, los métodos y procedimientos de evaluación y el contexto educativo. Un ejemplo de este enfoque es el Modelo de Tres Círculos, con tres Dimensiones y doce Dominios, desarrollado en la Universidad de Dundee, Las tres Dimensiones se representan como círculos concéntricos, y los Dominios contenidos en ellas son: Dimensión I: *Lo que el médico hace*: Dom 1. Habilidades Clínicas; Dom. 2 Procedimientos Prácticos; Dom. 3: Exploraciones Complementarias; Dom 4: Estudio del paciente; Dom. 5: Manejo del paciente; Dom. 6: Promoción de la salud y Prevención de la Enfermedad; Dom. 7: Comunicación. Dimensión II: *La forma como el médico realiza su práctica profesional*: Dom. 8: Con comprensión de las Ciencias Básicas, Sociales y Clínicas y sus principios fundamentales; Dom. 9: Con las actitudes apropiadas, conocimientos éticos y responsabilidad legal; Dom. 10: Con capacidad para la toma de decisiones, y con Razonamiento y Juicio Clínicos. Dimensión III: *El médico como profesional*: Dom. 11: conoce el papel que desempeña el médico en el sistema de salud; y Dominio 12: tiene interés y capacidad para el propio desarrollo personal.

- **Educación centrada en el alumno** (*Learner-Centered Education*).

Es la estrategia educativa que pone énfasis en las necesidades del alumno. En esta aproximación, el estudiante es responsable de identificar sus necesidades de aprendizaje, de participar activamente en adquirir los conocimientos que requiere, y de realizar el seguimiento de ese proceso. Los profesores deben guiar a los alumnos más que aportar información. Este enfoque aumenta la motivación intrínseca del estudiante por el aprendizaje y les prepara para el aprendizaje autónomo y para el desarrollo profesional

continuo.

- **Educación centrada en el profesor** (*Teacher-Centered Education*).

Es la estrategia educativa en la que el profesor indica lo que debe ser aprendido y cómo debe realizarse el aprendizaje. El profesor es la figura central o clave y el diseño instruccional se basa en las clases magistrales y en el laboratorio formal. Los estudiantes tienen poco control de lo que aprenden, del orden con el que aprenden y de los métodos que deben utilizar. En este enfoque, el aprendizaje es más pasivo que activo.

- **Educación basada en disciplinas o asignaturas** (*Discipline-based approach / Subject-Based Teaching*).

Es la estrategia educativa basada en la enseñanza por disciplinas médicas tradicionales como anatomía, bioquímica, anatomía patológica, cirugía o medicina, dispuestas en forma de bloques (pre-clínico y clínico) separados entre sí. Tradicionalmente se ha considerado que este enfoque de la enseñanza permite establecer las bases para que el estudiante pueda tomar contacto con el paciente más adelante, tras la finalización de las asignaturas de ciencias básicas. Con este enfoque, el estudiante debe integrar los conocimientos obtenidos en cada disciplina para elaborar un cuadro global de la medicina. En la actualidad este enfoque está siendo gradualmente sustituido por una educación dirigida al desarrollo de la Competencia, organizada por sistemas, usando el ABP o el aprendizaje basado en tareas (ABT) en la que las capacidades y las habilidades requeridas para la competencia médica se adquieren en el contexto de casos que ilustran situaciones de la vida real.

- **Educación basada en órganos y sistemas** (*Organ-Based Teaching*).

Es una estrategia educativa consistente en estudiar de forma integrada, todo aquello que hace referencia a un determinado órgano o sistema. Requiere la integración de disciplinas básicas como Bioquímica, Fisiología y Anatomía, con las ciencias clínicas, y facilita el enfoque basado en problemas o en tareas, que es el método utilizado con mayor frecuencia en la actualidad.

- **Educación integrada** (*Integrated Teaching*).

Estrategia educativa en la que se ponen en relación o se agrupan diversas asignaturas que a menudo son estudiadas en cursos académicos diferentes o impartidas por Departamentos diferentes. En este enfoque, todos los aspectos son presentados en conjunto en forma de un todo. La integración horizontal se realiza entre disciplinas paralelas como la anatomía, la histología y la bioquímica o la medicina, la cirugía y la farmacología. La integración vertical se realiza entre disciplinas que tradicionalmente se estudian en períodos diferentes del plan de estudios, y se puede efectuar a lo largo de toda la carrera iniciando las materias básicas y clínicas juntas desde los primeros años.

- **Estrategia de aprendizaje** (*Learning Strategy*).

Conjunto de pasos o procesos de acción y pensamiento orientados a la solución de un problema, los cuales a su vez desarrollan destrezas y actitudes por medio de contenidos y métodos.

- **Evaluación** (*Evaluation, Assessment*).

1-(*Evaluation*)

Proceso a través del cual se intenta determinar de manera sistemática y objetiva la relevancia, efectividad e impacto del aprendizaje en función de objetivos previamente definidos. La evaluación puede estar referida a la estructura, al proceso o a los resultados. Se pueden distinguir varios tipos de evaluación: 1- La evaluación individual inicial o diagnóstica, representa el organizador previo, la identificación de los conceptos y destrezas

básicas sobre los cuales se apoyarán los nuevos aprendizajes. 2- La evaluación individual formativa tiene el objetivo de dar a conocer sus resultados a la persona para mejorar su rendimiento individual. 3-La evaluación individual sumativa determina si una persona ha alcanzado diversas metas de aprendizaje con el objeto de otorgar un valor al desempeño de dicha persona.

2-(*Assessment*).

Sistema de evaluación de la competencia profesional, sus dimensiones, dominios y aspectos, que utiliza criterios definidos y que incluye habitualmente una medición de los mismos mediante una escala cualitativa o mediante la asignación de un valor numérico. El propósito de esta evaluación en el contexto educativo es el de determinar el nivel de desarrollo de las capacidades, valores y conocimientos aplicados, medir los avances efectuados a lo largo del tiempo, determinar los puntos fuertes y débiles, clasificar a los estudiantes para su selección o exclusión, o motivar. La evaluación fiable debe ser lo más objetiva y reproducible posible, dando lugar a valoraciones iguales o similares en dos o más ocasiones o cuando es aplicado por dos o más profesionales, y debe ser válida. La validez de la evaluación está determinada por el grado con el que es capaz de apreciar aquello que se pretende valorar. Es posible distinguir tres tipos de evaluación: 1-*La evaluación formativa* valora aquello que forma parte del desarrollo del proceso de aprendizaje/enseñanza, está orientada a la formación integral del alumno, a tratar de evaluar los metas en forma de capacidades/destrezas y valores/actitudes por medio de escalas de observación sistemática, individualizada y cualitativa y debe incluir un proceso de información al estudiante de los resultados obtenidos. 2-*La evaluación sumativa* es aquella que evalúa los contenidos y métodos, de una manera cuantitativa pero siempre subordinados a la consecución de las metas (capacidades y valores) y se utiliza principalmente para conseguir información acerca de lo aprendido por el estudiante y de la forma como se ha guiado el aprendizaje. 3-*La evaluación en base a criterios* se refiere a la comparación con un estándar absoluto, como puede ser el rendimiento de un estudiante frente a un criterio estándar.

- **Evaluación basada en la actuación o desempeño** (*Performance -Based Assessment*). Método de evaluación que hace que los alumnos participen en actividades específicas. Permite la evaluación de la capacidad para realizar tareas, y no simplemente la repetición de los conocimientos aprendidos. Los instrumentos más frecuentes para efectuar esta forma de evaluación son las listas de comprobación, las gráficas de observación y los auto-informes.

- **Experiencia de Aprendizaje**

Es toda situación a la que está expuesto un alumno en su paso por un programa educativo que conduce a la adquisición de nueva información o al desarrollo, o refuerzo, de una habilidad o actitud deseable para la competencia. Este concepto amplía el concepto tradicional de "clase" como actividad de aprendizaje, enfatizando la importancia del ambiente educativo.

F

- **Flexner, informe** (*Flexner Report, The*).

Informe elaborado, escrito y publicado por Abraham Flexner (1866-1959) en 1910 para la Carnegie Foundation, titulado "La Educación Médica en Estados Unidos y Canadá", el cual se conoce hoy en día como el informe Flexner. En el momento en el que se publicó el informe

Flexner, muchas de las facultades de medicina eran privadas y tenían un interés más económico que educativo. Flexner propuso que las facultades de medicina, contrariamente al modelo tradicional europeo en el que primaba una fuerte presencia de la enseñanza clínica práctica, dieran una mayor importancia a las ciencias biomédicas. Hoy en día, sigue siendo una de las publicaciones más importantes sobre educación médica en el siglo XX. Abraham Flexner no era médico sino que había sido profesor de enseñanza secundaria durante 19 años en Louisville, Kentucky. Se había graduado en la Universidad de Harvard y en la Universidad de Berlín, y participó posteriormente como investigador de la Carnegie Foundation para el programa Advancement of Teaching. En 1930, Flexner fundó el Institute for Advanced Study en la Princeton University, y fue su primer director. Albert Einstein trabajó para este instituto en 1933. Flexner fue uno de los grandes educadores del siglo XX.

- **Formación del profesorado** (*Faculty Development*).

Dado que los profesores pueden ser expertos en su materia pero no haber recibido una formación específica en temas educativos, se han desarrollado programas para la formación del profesorado que permiten que este adquiera las destrezas, actitudes, conocimientos profesionales y metodologías necesarios para el desarrollo de su actividad docente. Estos programas constituyen un componente esencial para la obtención de niveles elevados de fiabilidad y validez en las actividades cotidianas. Dado que la docencia es considerada como un elemento muy importante del trabajo del médico, estos programas educativos constituyen un componente del desarrollo profesional continuo del profesor/a de una Facultad de Medicina.

H

- **Habilidad/ Destreza** (Diccionario de la Real Academia Española –DRAE- XXIII Edición)

Es una habilidad mental específica que utiliza o puede utilizar una persona para hacer algo. Un conjunto de destrezas constituyen una capacidad. El componente fundamental de una destreza es cognitivo, se desarrolla por medio de contenidos y métodos y conduce a la realización correcta de una tarea, perfeccionándose tras el aprendizaje o la experiencia.

- **Habilidad** (Diccionario de la Real Academia Española –DRAE- XXIII Edición)

(Del lat. *habilitas*, *-ātis*).

- 1. f. Capacidad y disposición para algo.
- 2. f. Gracia y destreza en ejecutar algo que sirve de adorno a la persona, como bailar, montar a caballo, etc.
- 3. f. Cada una de las cosas que una persona ejecuta con gracia y destreza.
- 4. f. Enredo dispuesto con ingenio, disimulo y maña.

I

- **Indicador** (*Indicator*).

Variable que sirve para medir cambios de forma directa o indirecta y que permite valorar en que grado se están alcanzando los objetivos de un programa. En medicina, los indicadores son útiles para determinar las modificaciones en la situación sanitaria de una población.

- **Informática médica/Tecnología de la Información y Comunicación (TIC)** (*Medical Informatics*).

La informática médica o Tecnología de la Información y Comunicación (TIC) en medicina es un campo científico que se ocupa del almacenamiento, recuperación y utilización óptima de la información y de los datos. Su rápido desarrollo se ha debido a los avances en la informática, en la tecnología de comunicación, así como a la concienciación cada vez mayor de que los conocimientos que son la base de la medicina son imposibles de manejar mediante los métodos tradicionales en soporte papel.

M

- **Medicina comunitaria** (*Community Medicine*).

Es la medicina implicada en los aspectos de salud y enfermedad de las personas integrantes de un grupo de población o de una comunidad específica. Enfoca la medicina hacia el paciente, su familia y su comunidad, integrando los aspectos clínicos individuales con los aspectos del entorno inmediato. En países como Venezuela y España su equivalente es la medicina de Familia y Comunitaria.

- **Medicina preventiva** (*Preventive Medicine*)

Es un área especializada de la práctica médica constituida por diferentes disciplinas cuyo campo de actuación es la salud de grupos definidos de población, para promocionar y mantener la salud y el bienestar y prevenir la enfermedad, la incapacidad y la muerte prematura. Su objetivo es la aplicación de las medidas preventivas en todas las áreas de la medicina clínica.

- **Método de aprendizaje/Procedimiento** (*Methods/Procedures*).

Es cualquier proceso utilizado como estrategia de aprendizaje para desarrollar capacidades/destrezas y valores/actitudes, que se traduce en aprender (pensar y querer) aplicando los contenidos o conocimientos.

- **Modelos de Actuación** (*Role Models*)

Son las personas que rodean a los alumnos de un programa educativo a quienes, por su condición personal o profesional, ellos consideran dignos de imitar o emular. Constituyen un factor muy importante en el llamado “currículo oculto” que determina una buena parte de las actitudes adquiridas o desarrolladas por los estudiantes.

- **Modelo Socio-cognitivo** (*Sociocognitive Model*).

Modelo teórico de la educación para hacer ciencia educativa y explicar la práctica de la misma. Un modelo de aprender a aprender de carácter humanista, como alternativa al modelo conductual, positivista o técnico. Es un modelo de aprendizaje/enseñanza, que pretende desarrollar capacidades/destrezas como herramientas mentales y valores/actitudes como tonalidades afectivas por medio de contenidos y métodos. El modelo de profesor subyacente es el de mediador del aprendizaje y de la cultura de la profesión, de la especialidad y de la institución educativa, así como arquitecto del conocimiento. Subordina la enseñanza del profesor al aprendizaje del alumno y trata de desarrollar sistemáticamente procesos cognitivos y afectivos. Parte de cómo aprende el que aprende y pretende desarrollar el potencial de aprendizaje tanto individual como institucional, en el marco de unas sociedades cambiantes y complejas.

- **Modelo T** (*T Model*).

Se trata de la planificación de un área, asignatura o unidad de aprendizaje en el que se articulan de manera sintética y global las capacidades/destrezas y los valores/actitudes como metas del currículum, con los contenidos y los métodos de aprendizaje como medios. Se fundamenta en tres teorías científicas: Teoría de la Gestalt (percepción global de la información), Teoría del procesamiento de la información (organiza y procesa las palabras capacidades/destrezas, valores/actitudes, contenidos, métodos) y en la Teoría del Interaccionismo Social.

O

- **Objetivos por capacidades y valores.**

Indican siempre capacidades o elementos cognitivos que le permiten a la persona poder adaptarse al cambio, generar nuevos conocimientos y continuar mejorando su desempeño, y/o valores o elementos afectivos. Su nivel de generalidad radica en la capacidad (cognición general) o en el valor (afecto general) y no en la generalidad de los contenidos o métodos. De ordinario consta de una capacidad y/o un valor (un para qué) más un contenido (un qué) y un método (un cómo). Para redactarlos es necesario identificar primero las capacidades y/o valores en el perfil de competencia profesional como panel de capacidades y valores.

- **Objetivos por destrezas y actitudes** (*Skills and attitudes Objectives*).

Identifican las destrezas como elementos cognitivos y las actitudes como elementos afectivos que surgen de descomponer las capacidades y los valores en elementos más concretos. Se pueden detallar en el modelo T de asignatura o unidad de aprendizaje descomponiendo cada capacidad y valor en un número limitado de destrezas y actitudes respectivamente.

P

- **Potencial de aprendizaje** (*Potential of learning*).

Indica las posibilidades de aprendizaje de un aprendiz con la mediación de un docente/supervisor (mediador del aprendizaje). Es de hecho la inteligencia potencial que coincide con las capacidades potenciales que deben desarrollarse si encuentran el apoyo adecuado. La inteligencia potencial se convierte en real y el aprendizaje potencial igualmente se convierte en real.

- **Profesionalismo** (*Professionalism*).

El compromiso con los valores que caracterizan a las profesiones se expresa por la adopción de un código de comportamiento consensuado formalmente a través de la relación con compañeros, pacientes y la sociedad en general. Los valores clave del profesionalismo médico son la actuación en el interés del paciente, la capacidad de respuesta frente a las necesidades de salud de la sociedad, el mantenimiento de altos estándares de excelencia en la práctica profesional y en la producción y transmisión de los conocimientos. Además de destrezas y conocimientos aplicados, los profesionales de la medicina deben poseer cualidades psicosociales y humanitarias como: solidaridad, empatía, humildad y compasión, así como niveles elevados de responsabilidad social y de sensibilidad frente a la cultura y las creencias de las personas. Todas estas cualidades las deben poseer los miembros de las profesiones de alto nivel de cualificación como la medicina. El "Proyecto Profesionalismo" del "American Board of Internal Medicine" señala que los elementos más importantes del profesionalismo son: altruismo, responsabilidad, deber profesional,

excelencia profesional, honor e integridad profesional y respeto por los demás.

R

- **Requisitos mínimos esenciales para educación médica de grado** (*Minimum Essential Requirements*).

Especificación de la competencia como desarrollo de capacidades/destrezas, valores/actitudes, por medio de contenidos y métodos, relacionada con las ciencias básicas de la medicina, la práctica clínica, el comportamiento profesional y los valores que han de poseer los médicos para garantizar que está preparado para comenzar a recibir educación médica postgraduada o para comenzar a practicar la medicina bajo supervisión.

- **Resultados** (*Outcomes*).

Todas las posibles consecuencias demostrables debidas a factores o actividades causales. En educación médica, se denominan “resultados” al conjunto de capacidades y actitudes que adquiere un alumno durante su paso por un programa educativo. Los “resultados” (“outcomes”) corresponden generalmente a una descripción detallada de la competencia del profesional que se forma en el programa educativo en referencia. Los “resultados” son la base de la evaluación del desempeño estudiantil durante el programa.

S

- **Salud pública** (*Public Health*).

Conjunto de iniciativas organizadas de la sociedad para proteger, promocionar y restablecer la salud de las personas. Es la combinación de ciencia, aptitudes y creencias dirigida hacia el mantenimiento y mejora de la salud de todas las personas a través de actividades colectivas o sociales. Las actividades de salud pública pueden cambiar según las variaciones en la tecnología y las condiciones sociales, pero los objetivos siempre son los mismos: reducir la enfermedad, la mortalidad prematura y los trastornos de incapacidad causados por las enfermedades en la población. Así, la salud pública es una institución social, una disciplina y una práctica profesional.

T

- **Taller/Trabajo de Grupo** (*Workshop*).

Sesión supervisada donde los estudiantes trabajan en tareas individuales y reciben asistencia y guía cuando es necesaria.

U

- **Unidad de Aprendizaje** (*Course*)

Conjunto, generalmente interdisciplinario, de tópicos agrupados en torno a un tema que se incluye en un Plan de Estudios por ser pertinente para un programa educativo.

V

- **Valores** (*Values*).
 - En el ámbito de la educación se considera como Valores al conjunto de actitudes, ya que ellos se desarrollan por medio de éstas. Los componentes de un valor son los mismos que los de una actitud (cognitivo y afectivo), siendo su componente fundamental el afectivo. Se desarrollan por medio de métodos (formas de hacer) y la imitación de modelos (aprendizaje vicario). Cada uno de los valores básicos posee cinco dimensiones fundamentales: Individual, Social, Ética o Moral, Religiosa (afecta al creyente) y Trascendente.
 - Término que se refiere a aquello en lo que creen las personas o que consideran importantes acerca de su forma de vida. Los valores influyen en el comportamiento y en la cultura como personas individuales, grupos sociales y comunidades. Por tanto, los valores constituyen un determinante importante de la salud del individuo y de la comunidad. Son difíciles de medir objetivamente.
- **Valor** (Diccionario de la Real Academia Española –DRAE- XXIII Edición)
(Del lat. *valor*, *-ōris*).
 1. m. Grado de utilidad o aptitud de las cosas, para satisfacer las necesidades o proporcionar bienestar o deleite.
 2. m. Cualidad de las cosas, en virtud de la cual se da por poseerlas cierta suma de dinero o equivalente.
 3. m. Alcance de la significación o importancia de una cosa, acción, palabra o frase.
 4. m. Cualidad del ánimo, que mueve a acometer resueltamente grandes empresas y a arrostrar los peligros. U. t. en sent. peyor., denotando osadía, y hasta desvergüenza. *¿Cómo tienes valor para eso? Tuvo valor de negarlo.*
 5. m. Subsistencia y firmeza de algún acto.
 6. m. Fuerza, actividad, eficacia o virtud de las cosas para producir sus efectos.
 7. m. Rédito, fruto o producto de una hacienda, estado o empleo.
 8. m. Equivalencia de una cosa a otra, especialmente hablando de las monedas.
 9. m. Persona que posee o a la que se le atribuyen cualidades positivas para desarrollar una determinada actividad. *Es un joven valor de la guitarra.*
 10. m. *Fil.* Cualidad que poseen algunas realidades, consideradas bienes, por lo cual son estimables. Los **valores** tienen polaridad en cuanto son positivos o negativos, y jerarquía en cuanto son superiores o inferiores.
 11. m. *Mús.* Duración del sonido que corresponde a cada nota, según la figura con que esta se representa.
 12. m. *Pint.* En una pintura o un dibujo, grado de claridad, media tinta o sombra que tiene cada tono o cada pormenor en relación con los demás.
 13. m. pl. Títulos representativos o anotaciones en cuenta de participación en sociedades, de cantidades prestadas, de mercaderías, de depósitos y de fondos monetarios, futuros, opciones, etc., que son objeto de operaciones mercantiles. *Los valores están en alza, en baja, en calma.*

BIBLIOGRAFÍA.

1. Julia González J, Wagenaar R. Tuning Educational Structures in Europe: Informe Final Fase Uno. Universidad de Deusto - Universidad de Groningen; 2003. [citado el 16 Sept. 2004]. Disponible:
http://www.relint.deusto.es/TUNINGProject/spanish/doc_fase1/Tuning%20Educational.pdf.
2. Román M, Díez E. Curriculum y programación. Diseños curriculares de aula. Madrid: EOS; 1994.
3. Wojtczak A. Glosario de términos de educación médica. Educación Médica. 2003; 6 supl. 2: S21-56.

Anexo 2

Intervención Educativa



Seminario



Ejercicio con Clavijas



Ejercicio de Recorte



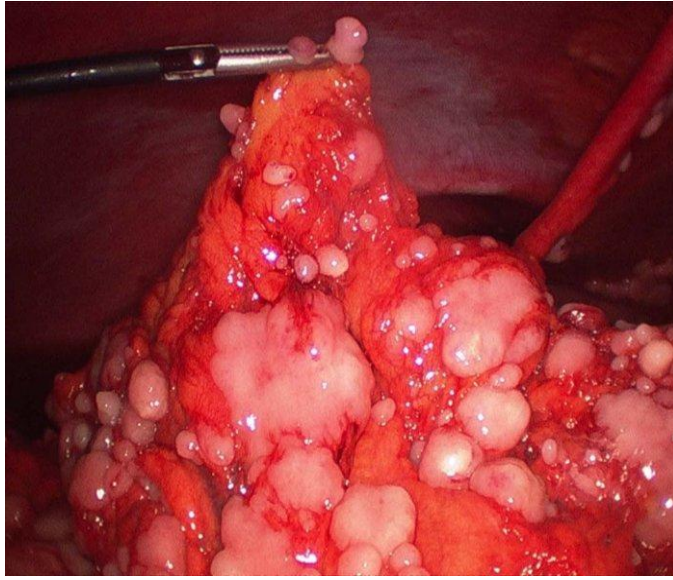
Ejercicio con Endoloop



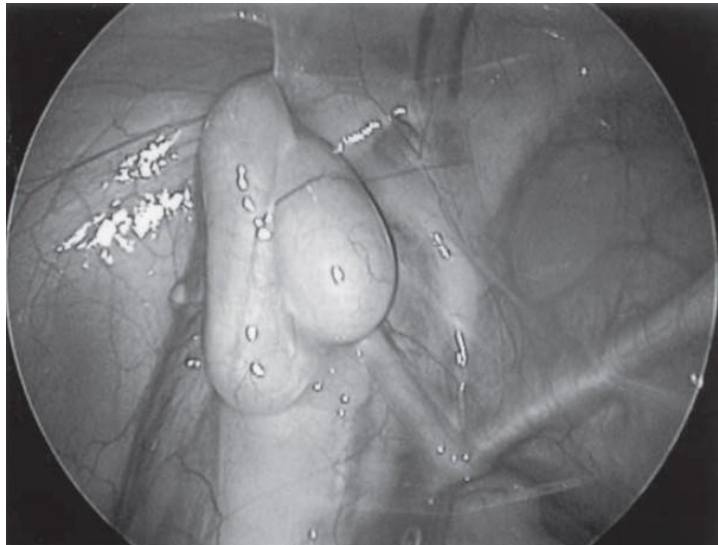
Nudo Intracorporeo



Colocación de Trocar



Toma de Biopsia – Linfoma



Criptorquia



Apendicitis Aguda



P.O Tardío Apendicectomía (C.M.I.). Aspecto Cosmético