

**Universidad de Ciencias Médicas de La Habana**  
**Facultad de Ciencias Médicas. “Calixto García”**

Repercusión de la ciencia y la tecnología en la cirugía de la hiperhidrosis infantil.

**Autora: MsC. Dra. Vivian Vialat Soto**

**Profesor Auxiliar. Máster en Ciencias Médicas.**

**Especialista de Segundo Grado en Cirugía pediátrica**

**Tutora: MsC. Licenciada Vivian Giro Orozco.**

**Universidad de la Habana.**

**TESINA. PROBLEMAS SOCIALES DE LA CIENCIA**

**2014**

## **INDICE**

Introducción.....	pág. 3
Desarrollo .....	pág. 7
Conclusiones .....	pág. 23
Bibliografía .....	pág. 24

*La ciencia no es ni diosa ni ídolo, tiende a confundirse cada vez más con la aventura humana de la que ha surgido.*

*Edgar Morín.*

## **INTRODUCCION**

La revolución científico técnica (RCT), representa una gran influencia en la vida humana, es determinante para el desarrollo de una sociedad y está íntimamente relacionada con todos los aspectos de la vida de la población y directamente proporcional al nivel de vida y desarrollo de la humanidad.

Es un proceso social que se ha desarrollado y ha tenido aciertos y desaciertos en dependencia de cómo ha sido utilizada por el hombre, en sí misma no es negativa.

Un aspecto significativo de la tecnología es la innovación tecnológica que no es más que la transformación de una idea en un producto o equipo vendible, nuevo o mejorado; en un proceso operativo en la industria o el comercio, o en una nueva metodología para la organización social. Cubre todas las etapas científicas, técnicas, comerciales y financieras, necesarias para el desarrollo y comercialización exitosa del nuevo o mejorado producto, proceso o servicio social. El acto por el cual se introduce por primera vez un cambio tecnológico en un organismo o empresa se denomina innovación. Es el conjunto de actividades científicas, tecnológicas, financieras y comerciales que permiten: introducir nuevos o mejorados productos en el mercado nacional o extranjero (ejemplos: medicamentos, equipos, dispositivos médicos). Introducir nuevos o mejorados servicios (ejemplos: nuevos servicios quirúrgicos, preventivos, de atención estomatológica, PPU). Implantar nuevos o mejorados procesos productivos o procedimientos (ejemplos: médico-quirúrgicos, docente-

educativos, informativos y de automatización). Introducir y validar nuevas o mejoradas técnicas de gerencia y sistemas organizacionales con los que se presta atención sanitaria y que se aplican en nuestras fábricas y empresas.

En el tema de nuestro trabajo la innovación está presente a partir de los diferentes instrumentos y equipos de imágenes que se han perfeccionado en la búsqueda de facilitar y minimizar las complicaciones de la cirugía, tecnología desarrollada en el primer mundo y su adquisición es muy costosa para el país, no obstante Cuba ha hecho grandes esfuerzos por adquirirlo y difundir estas técnicas en todo el país para lograr beneficio y calidad de vida a los pacientes.

La industria y la técnica han hecho avanzar las ciencias y especialmente la medicina y entre ella específicamente el desarrollo de la cirugía en general y particularmente el desarrollo tecnológico de la cirugía laparoscópica, inicialmente en adultos y luego en los niños con individualidades muy específicas.

Lo anterior tributa a que la revolución tecnológica ha cambiado la historia natural del diagnóstico de enfermedades, haciendo que estas sean más precoces y con mayor efectividad y precisión, con un índice de sensibilidad positivo muy alto, logrando así que disminuya la morbilidad de los pacientes. Partiendo de todo lo antes expuesto queremos exponer la relación y mediación de la ciencia y la tecnología en el tratamiento de la hiperhidrosis idiopática infantil.

Debemos señalar que la hiperhidrosis es la sudoración desproporcionada que se presenta con más frecuencia en las palmas de las manos, axilas y planta de los pies, puede ser primaria (idiopática) o de causa secundaria, esta última

relacionada con algunas enfermedades entre las cuales podemos mencionar: hamartoma angiomaso ecrino, angioma sudoríparo, nevo ecrino, secundario a la ingestión de determinados alimentos (cítricos, alcohol), enfermedades endocrinas como el hipertiroidismo y el feocromocitoma, otras enfermedades infecciosas como son: tuberculosis, malaria, brucelosis; puede también presentarse hiperhidrosis secundaria a lesión de la espina dorsal secundaria a trauma o siringomielia, además secundario a la presencia de un linfoma, entre otras afecciones; es por ello la importancia de descartar desde un inicio la posibilidad de presentar alguna de estas enfermedades pues solamente la cirugía está indicada en la hiperhidrosis primaria, esencial o idiopática. Se plantea que la hiperhidrosis primaria afecta el 2,8% de la población mundial.

Internacionalmente, ha sido ampliamente estudiada desde el punto de vista teórico y práctico, desde hace décadas por los países desarrollados, y cada vez se preocupan más en mejorar la vía de abordaje con el fin de mejorar la calidad de vida de los pacientes, durante y en el postoperatorio. Múltiples tratamientos médicos y quirúrgicos han sido planteados, y el desarrollo tecnológico en la medicina en general ha permitido que también su tratamiento avance hasta niveles impensados y que hoy en día puedan tener mejores resultados.

En los pacientes pediátricos, existen muy escasos reportes en relación al uso del tratamiento quirúrgico, pero los resultados en adultos, han permitido considerar las ventajas de poder operar los pacientes en edades más tempranas aunque existan diferentes criterios en relación a la edad adecuada para practicar la operación. El conocimiento por parte de la comunidad médica y de la población en relación a la afección es limitado, ya que la mayoría de los

paciente y familiares consideran su sudoración como un proceso incomodo pero normal y sin solución para ellos. Actualmente se parte de una concepción equívoca, porque una afección que comienza sus manifestaciones en la niñez no es tratada hasta que el paciente es un adulto o simplemente no es tratada.

A pesar de la coincidencia de la efectividad del tratamiento quirúrgico, existen limitantes en el conocimiento que hemos identificado. En Cuba, continua siendo un terreno poco conocido en la pediatría, tanto para la comunidad médica como de la población que la padece del aporte del tratamiento quirúrgico en la solución de esta enfermedad.

Desde edades tempranas muchos acuden a diferentes consultas en busca de solución a esta situación que les impide mantener una vida adecuada, sin limitaciones, y no existe un criterio uniforme de su tratamiento, pasan por disimiles especialidades, y en la dermatología, se les indican tratamientos paliativos locales que pueden disminuir los síntomas por un tiempo pero que luego regresan sin solución definitiva, por otro lado en Cuba no se registraban reportes de tratamiento video endoscópico para la hiperhidrosis palmar idiopática en niños, hasta que en Enero del 2012 salió publicado en la Revista Cubana de Pediatría, el primer artículo relacionado con este tema a propósito de 26 niños operados por nosotros.

Todo lo anterior nos tributa a la validez de nuestro trabajo y que se centra en *analizar* la repercusión de la cirugía video asistida como nuevo proceder quirúrgico y *develar* la potencialidad de la simpaticolisis toracoscópica por un solo puerto para el tratamiento de la hiperhidrosis en el niño.

## **DESARROLLO**

En principio debemos conceptualizar que es ciencia y que es tecnología, lejos de lo que uno piensa que no están relacionadas, no es así, ambas se complementan, y entendemos por ciencia un sistema de conocimientos, en constante desarrollo “la evolución del conocimiento científico no es solo el aumento y extensión del saber. También de transformación de ruptura, de paso de unas teorías a otras y donde se combate según Popper los principios de explicación, es decir las visiones del mundo”<sup>1</sup>, la ciencia como institución se refiere a la comunidad de científicos, ellos son portadores de ideas, valores, modo de producir conocimiento y su validación posterior. Según la opinión de Edgar Morín a la cual nos adscribimos “nos falta una ciencia capital, la ciencia de las cosas, del espíritu o noología, apta para concebir como y en qué condiciones culturales las ideas se reúnen, se disponen, se encadenan unas a otras, constituyen sistemas que se autorregulan, se autodefienden, se automultiplican, se autopropagan. Nos falta una sociología del conocimiento científico que sea no solo tan poderosa sino más compleja aun que a la ciencia a la que examinan”.<sup>2</sup>

Lo primero que asoma en el planteamiento anterior, es que el autor revela como la ciencia es un tejido complejo donde el hombre con sus representaciones, visiones, datos de la realidad va incorporando nuevos resultados y destaca como hubo un tiempo en que la ciencia se centró

---

<sup>1</sup> Morín, E. (2002 ). *Epistemología de la tecnología.Ciencia con Consciencia*. Anthropos editorial del hombre. Pág. 41

<sup>2</sup> Morín E. (2002). *Epistemología de la tecnología.Ciencia con Consciencia*. Anthropos editorial del hombre. Pág. 42

únicamente en la objetividad, obviando el vínculo necesario y esencial de la relación sujeto - objeto

Por tecnología, un sistema de conocimientos teóricos, empírico y organizacional que permite mejorar la calidad de los servicios y productos, es un sistema de conocimientos para hacer algo ¿cómo se hace?, es la transferencia de tecnología junto al conocimiento. No puede existir hoy en día, sociedad donde no estén presentes la ciencia y la tecnología como condición de desarrollo de la misma.

Si intento reflexionar sobre este título, Epistemología de la tecnología y siguiendo el hilo lógico de Edgar Morín en relación a la tecnología “hay un estrecho vínculo que va de la ciencia a la técnica y de la técnica a la industria y de la industria a la sociedad y de la sociedad a la ciencia. Es un circuito, en que la ciencia produce a la técnica, la cual produce a la industria, la cual produce a la sociedad industrial, y la industria retroactúa sobre la técnica, la orienta y la técnica retroactúa sobre la ciencia y la orienta”.<sup>3</sup>

La interrelación entre ambas aplicada a nuestra investigación científica es un hecho cierto y aplicado en todo momento, el sistema de conocimiento del hombre, en aras de dar soluciones a una problemática que afecta al hombre, en íntima relación con el desarrollo tecnológico, y de la aplicación de este conocimiento en la tecnología ha permitido que transcurra por diferentes etapas de desarrollo desde principios de siglo pasado, y que llegue hoy en día a alcanzar niveles inimaginados en pro del bienestar humano, y que en conjunto

---

<sup>3</sup> Morín E. (2002). *Epistemología de la tecnología. Ciencia con Consciencia*. Anthropos editorial del hombre. Pág. 77,78

su desarrollo ha permitido resolver de forma satisfactoria para los pacientes su enfermedad.

También la tecnología y su uso por el hombre tiene un lado negativo que ha ocasionado grandes desastres a la humanidad, ejemplo la construcción de la bomba atómica y su explosión en Japón, otro hecho que confirma lo antes expuesto es la dependencia casi absoluta a una herramienta tecnológica como son los estudios por imágenes cada vez más sofisticados, que lejos de abreviar el diagnóstico en muchas ocasiones entorpece o retarda los resultados sobre todo en los países tercermundistas y por otro lado deshumanizan a los médicos ya que pierden la esencia del uso del método clínico, y tienen una dependencia por los resultados que nos ofrece la tecnología diagnóstica. El hecho no es absolutizar uno en detrimento del otro sino combinarlos armónicamente.

Es importante destacar que existe un desarrollo desproporcionado entre los países desarrollados y subdesarrollados, haciendo que el nivel de vida de la población sea muy diferente en cada país. En América Latina, los principales problemas de la organización de los servicios incluyen, además de la limitada cobertura, insuficientes medios para cubrir las demandas sanitarias de la población en términos de accesibilidad, integridad y calidad, así como asignación y uso inadecuados y poco equitativos de los recursos, que derivan en grandes desperdicios. Además tiene una particular importancia dentro del campo de la salud, pues el avance tecnológico de los servicios médicos constituye un elemento de vital importancia en la calidad de vida de un país y su población.

Información, comunicación y tecnología son componentes esenciales en la estructura y el funcionamiento de la sociedad, las primeras están indisolublemente vinculadas a las tecnologías. Esto se expresa de forma diferente en los países desarrollados y en los que están en vías de desarrollo.

Todo esto conlleva a estar conscientes de que no debemos hablar de ellos independiente sino siempre juntos, ciencia y tecnología e industria como un complemento que se retroalimentan y complementan.

Las palabras de Morín se explican por sí misma, destaca la complejidad del proceso, no exento de contradicciones y añade que “ la tecnología moderna permite el desarrollo de un aparato de control que puede controlar a todos los individuos, la asociación de estos dos desarrollos que van uno y otro en el sentido del hiperdesarrollo del estado – nación; el de una tecnología que da medios de información y de control inauditos por una parte y por otra el de partido aparato totalitario, detentor de la verdad socio histórica.<sup>4</sup> Esta paradoja es e la que se encuentra el mundo de hoy, la cual no excluye ningún sistema socioeconómico, no niega los avances que ha proporcionado la ciencia y la tecnología, ejemplo fehaciente de ello es el surgimiento de la cirugía videoasistida, este es uno de los principales avances en la ciencia quirúrgica en los países desarrollados como Estados Unidos y muchos de Europa, en solo unos años hemos asistido a uno de los avances tecnológicos más importantes del siglo XX, quien iba a imaginar que a finales del siglo XX gran parte de las intervenciones quirúrgicas se harían por esta vía. Sin embargo el advenimiento

---

<sup>4</sup> Morín E. (2002). *Epistemología de la tecnología.Ciencia con Consciencia*. Anthropos editorial del hombre. Pág. 86

de la cirugía de mínimo acceso ha sido para muchos simplemente una nueva tecnología que permite realizar con ciertas ventajas las mismas operaciones que la cirugía convencional. Pero esta cirugía va mas allá de un simple avance tecnológico, es un nuevo enfoque de la terapéutica quirúrgica porque tiene múltiples ventajas para los pacientes.

En todo esto es importante el ingenio de los cirujanos innovadores, estos cirujanos son los hombres necesarios dentro de una comunidad para que la cirugía no se quede en el espacio tradicional y se salga de lo común a lo nuevo y revolucionario, con el constante interés en mejorar nuevas técnicas y reducir los riesgos del paciente.

Inicialmente esta novedosa técnica fue rechazada por el criterio de que se valoraba más la tecnología que las necesidades y ventajas reales para los pacientes, algunos planteaban que una de las mayores desventajas es la pérdida de la manipulación directa, pues la mano humana con sus movimientos multidireccionales facilitaba la realización de procedimientos complejos, ello implico un cambio de paradigma y el arribo de uno nuevo que reformuló las maneras de pensar y hacer.

Afortunadamente en poco tiempo se demostró lo contrario y continuamente se están perfeccionando tanto las técnicas como el instrumental necesario, que por demás es altamente costoso. La cirugía de mínima invasión se ha convertido en una nueva forma de tratamiento y cambió para siempre la forma de ejercer la cirugía hasta la actualidad.

El propio desarrollo de esta especialidad está en la evolución del instrumental, en la obtención de imágenes de alta resolución y del desarrollo del sistema

operativo de los salones de operaciones. Sistema de captación de imágenes, video cámaras, lentes, fuentes de luz, monitores de televisión, visualización distinta de las diferentes estructuras anatómicas conllevaron a un nuevo enfoque de la anatomía humana: la anatomía endoscópica.

Junto a ello, los propios cirujanos también tienen que evolucionar cambiando sus paradigmas a formas superiores de percepción visual y manual, fundamentalmente, lo cual se obtiene con un entrenamiento adecuado en la utilización de esta nueva tecnología.

Cabe destacar que a pesar de lo veloz del desarrollo tecnológico de este tipo de abordaje quirúrgico, sigue siendo desproporcional su uso en el mundo, no todos tienen acceso a ser tratados con estos adelantos, principalmente en los países no desarrollados, afortunadamente esto no ocurre en nuestro país, donde sí existe apoyo e interés del estado en el desarrollo de las nuevas tecnologías y que estas sean aplicadas por igual en todos los pacientes que así lo necesiten, pero existen limitaciones financieras establecidas y claramente determinadas por el bloqueo imperialista, que imposibilitan que estos adelantos estén disponibles en todos los centros hospitalarios del país y solo puedan ser concentrados en hospitales del nivel III, cuando debería estar en todos los centros que hacen cirugía.

De ahí la idea de la centralización y regionalización de los recursos para una mejor explotación e implementación de la cirugía a nivel nacional y que sea mucho mejor utilizado todo este equipamiento por demás muy costoso para el país. La base del éxito en la salud pública obtenido por el sistema de salud de Cuba está dada por acceso general, equidad, efectividad, participación y

responsabilidad por parte del estado en todo lo relacionado con la aplicación de nuevas tecnologías en el marco de la salud.

Debemos destacar el impacto social de las nuevas tecnologías en la conservación de la salud del paciente como un sistema, con el menor grado de agresión terapéutica y el inicio de una verdadera revolución conceptual en el enfrentamiento al tratar determinadas enfermedades.

Son múltiples las ventajas que nos ofrece este adelanto científico - técnico que es la cirugía mínimamente invasiva, aplicadas en su totalidad al tratamiento de la hiperhidrosis, catalogada así desde el principio por J. F. Patiño citó, entre las cuales se encuentran:<sup>5</sup>

- “Los pacientes acusan menos dolor durante el postoperatorio inmediato.
- Experimentan una recuperación mucho más rápida que en cirugía abierta.
- Restablecimiento precoz de la vía oral
- Es raro constatar complicaciones de tipo respiratorio, tipo neumonía o atelectasia.
- A medio y largo plazo se constata menos morbilidad de pared abdominal con hernias o eventraciones que en la cirugía convencional.
- Incorporación rápida a las labores estudiantiles y sociales.
- Disminución del uso de medicamentos (anestesia y analgesia postoperatoria)
- Excelentes resultados estéticos.

---

<sup>5</sup> Ruiz Torres J. (2000). *Cirugía de mínimo acceso. Un nuevo enfoque filosófico. En Cirugía endoscópica. Fundamentos y aplicaciones.* . La Habana. Editorial científico técnico. Pág. 25

- Menor costo hospitalario por reducción directa de la estadía hospitalaria”.

A pesar de lo antes expuesto esta técnica que hemos desarrollado solo está indicada en aquellos que presentan hiperhidrosis primaria. Lo anterior nos obliga primeramente evaluar cuales son los pacientes que se beneficiarían con el tratamiento quirúrgico, el cual se reserva para las formas invalidantes y localizadas que no responden a los diversos tratamientos médicos, y de modo preferente cuando la hiperhidrosis afecta a los miembros superiores, pues esta cirugía no es para los pacientes que padecen de hiperhidrosis plantar. Actualmente la videotoracoscopía es la técnica quirúrgica de elección.

En el presente siglo han proliferado los artículos que resaltan, aun más, los buenos resultados de la intervención y la simplicidad de sus accesos, constituyendo un proceder necesario y efectivo.

Conocemos que la Hiperhidrosis primaria (HP), afección benigna de origen desconocido, es debida a una disfunción del sistema nervioso autónomo simpático que regula la producción de sudor por parte de las glándulas exocrinas, y que se inicia habitualmente en la infancia, aunque a veces no se manifiesta hasta la adolescencia y persiste toda la vida sin tratamiento específico.

Es una afección que no es tan infrecuente como se piensa, la literatura reporta 1 de cada 1.000 habitantes padece la enfermedad, afecta con mayor frecuencia al sexo femenino (60%), por lo que se cree que puede tener relación con aspectos hormonales, y en una tercera parte de los afectados hay antecedentes familiares, lo que hace sospechar que puede tratarse también de

una alteración hereditaria. A pesar de que no comprometa la vida del paciente, origina dificultades en sus relaciones interpersonales, desarrollo de actividades escolares y sociales. En la pubertad provoca muchas dificultades de relación con personas del sexo contrario causando problemas psicológicos en los pacientes afectados llegando a tener un impacto negativo en su calidad de vida, por otro lado presentan en muchas ocasiones olores fuertes axilares que provocan el rechazo de los amigos, todo ello conlleva a una disminución de la autoestima.

En estudios de incidencia familiar, se ha postulado la posibilidad de que exista un factor hereditario autosómico dominante. La presentación más frecuente, y la que más les perjudica, es en las manos, de forma bilateral, simétrica y que a veces se relaciona o exagera con situaciones de estrés o compromiso emocional. Además, a nivel local puede producirles dermatitis irritativa e infecciones secundarias. En todos estos casos se crea un verdadero círculo vicioso sudoración – ansiedad – mayor sudoración, que limita la autoestima e impide llevar una vida normal.

Es importante evaluar la presentación clínica de la enfermedad en función de los patrones de distribución, la severidad del cuadro y el impacto psicológico que esta provoca en cada paciente individual, otro aspecto a evaluar es la duración del efecto, los efectos secundarios o complicaciones que puede provocar, el costo, y la disponibilidad de los mismos.

La hiperhidrosis primaria es un trastorno relativamente común que conlleva a importantes consecuencias psicológicas, sociales, educacionales y ocupacionales. Generalmente en función de la localización del cuadro existen

ciertos tratamientos de primera, segunda, tercera y cuarta elección, aunque hoy en día se preconiza el uso de la cirugía como forma de solucionar la enfermedad.

Se han descrito múltiples variantes de tratamiento para esta entidad. Básicamente, existen tres tipos de tratamientos para la hiperhidrosis: farmacológico, terapéutica física, y cirugía.

El tratamiento farmacológico puede ser sistémico o tópico. En el primer grupo destacan, los sedantes y tranquilizantes, en consideración a la importancia de factores emocionales como estimulantes de la hiperhidrosis. Las glándulas sudoríparas poseen también receptores muscarínicos y, por tanto, son sensibles a la acción inhibidora de los anticolinérgicos; por ello, muchos pacientes con hiperhidrosis mejoran tras la administración de anticolinérgicos sistémicos, aunque sus efectos secundarios (estreñimiento, bradicardia, retención urinaria, somnolencia, xerostomía) limitan su uso.

Dentro de los tratamientos tópicos encontramos fármacos anticolinérgicos, como el bromuro de glicopirronio, y los preparados astringentes y curtientes, como el cloruro de aluminio, el glutaraldeído o el ácido salicílico, su mecanismo de acción parece ser la oclusión del conducto de las glándulas sudoríparas. Se debe aplicar por la noche y con la piel seca, pero tiene el inconveniente que es un tratamiento paliativo, o sea que el niño vuelve a presentar los síntomas en pocos meses.

En cuanto a la terapéutica física, existen dos posibilidades: la iontoforesis, es un tratamiento transcutáneo que se basa en la migración o transferencia iónica originada por una corriente que moviliza los iones de sodio de una solución

acuosa. El gradiente eléctrico que se crea induce el reposo de las glándulas sudoríparas. Hay pocos estudios que hayan evaluado la iontoforesis pero se ha descrito que puede desencadenar parestesias, urticaria y vesiculación, así como quemaduras alrededor de heridas inadvertidas.

En boga en los últimos años es el uso de la toxina botulínica que se utiliza en diferentes afecciones médicas (estrabismo, blefarospasmo, distonía cervical) así como en medicina estética (arrugas de expresión), bloquea también las terminaciones nerviosas encargadas del estímulo de las glándulas sudoríparas y se utiliza con éxito en el tratamiento de la hiperhidrosis foca. Se inyecta diluida, por vía intradérmica o subcutánea alta. Los efectos empiezan a notarse a los 2- 4 días y resulta efectiva a los 7, aunque la hiperhidrosis reaparece al cabo de unos meses, altamente costoso y muy doloroso para los pacientes. Hoy se habla también de la termólisis por microondas.

Especial atención haremos a la evolución del tratamiento quirúrgico en esta entidad, lo cual resulta interesante. Vemos que Leriche, en 1934, describió la técnica de la simpatectomía para la hiperhidrosis. En 1932 Adson y Brown, de la Clínica Mayo, USA, describieron la técnica de la simpatectomía torácica a través de un acceso torácico posterior extrapleural con exposición de la segunda y tercera costillas y sección de 4-5 cm de las mismas para acceder a la cadena simpática, cirugía altamente compleja, demorada y dolorosa para el paciente; en 1935 Telford describió el acceso supraclavicular a la cadena simpática cervical, que durante décadas fue el más utilizado. Veal y colaboradores comunicaron, en 1949, 61 casos de hiperhidrosis de las extremidades tratados mediante simpatectomías torácicas y lumbares por vía posterior extrapleural y lumbar extraperitoneal. Kux, en 1954, comunicó una

extensa serie (1.400 casos) de simpatectomías endoscópicas; de acuerdo con este artículo, sólo 9 casos de simpatectomía endoscópica habían sido publicados con anterioridad, a pesar de que Jacobaeus ya utilizaba desde 1910 este procedimiento de endoscopia torácica para el tratamiento de la tuberculosis pulmonar. Atkins, que ya en 1949 describió la ruta transpleural por vía axilar, simpatectomías torácicas mediante esta técnica, discutiendo sus ventajas y desventajas respecto al acceso supraclavicular. Cloward, en 1969, realizó una simpatectomía torácica por vía posterior y los controló durante un período entre uno y 25 años. Adar y colaboradores, en 1977, publicaron una excelente revisión de la problemática de la hiperhidrosis en una serie de 100 pacientes afectados de hiperhidrosis palmar bilateral, donde le realizó una modificación de la técnica de acceso supraclavicular de Telford.

Debe reservarse el tratamiento quirúrgico para casos de hiperhidrosis que no responde a los demás tratamientos. Los tratamientos locales como el curetaje o liposucción de tejido adiposo pueden utilizarse para remover las glándulas sudoríparas de la axila. Aunque este tratamiento provee mejoría de la sudoración excesiva no da la hiperhidrosis compensatoria que se observa a menudo con la simpatectomía, pero tiene el riesgo de complicaciones como infección de heridas, contracturas y cicatrices.

En 1978, Kux publicó una serie de 63 pacientes a los que les efectuó una simpatectomía torácica bilateral por toracosopia, resaltando las ventajas de esta técnica sobre la vía supraclavicular, axilar y torácica posterior. de ahí en adelante, con el advenimiento y acelerado desarrollo de la tecnología tanto digital como de imagen, cada vez más se han interesado los médicos e investigadores en perfeccionar sus técnicas con el fin de mejorar la calidad de

vida del paciente en todo punto de vista, desde la parte estética tan importante para todo paciente, como su recuperación postoperatoria y pronta incorporación a las actividades escolares, laborales y sociales, minimizando de esta forma el tiempo de estadía hospitalaria, los costos. Con el desarrollo de la tecnología se han confeccionado máquinas al servicio del hombre y de este modo se pone también al hombre al servicio de estas máquinas.

En la década de los ochenta se desarrollaron las técnicas de la simpatectomía selectiva para el tratamiento de la hiperhidrosis, que posteriormente fueron abandonadas a causa del alto índice de recidivas y se inició el tratamiento del rubor facial. También se ampliaron las indicaciones a otras enfermedades, como la causalgia en casos muy seleccionados, y en la patología vascular vasospástica. Al inicio de la década de los noventa, coincidiendo con el desarrollo tecnológico de la llamada "cirugía de acceso mínimo" en el tórax, aparecieron varios artículos de revisión y de series de simpatectomías torácicas por toracoscopia que utilizaban diversas técnicas.

Actualmente la videotoracoscopia es la técnica quirúrgica de elección. La interrupción de la conducción nerviosa de la cadena simpática (simpaticotomía) puede llevarse a cabo mediante la electrocoagulación (simpaticolisis), la sección (tijera endoscópica, láser, bisturí ultrasónico) o la colocación de clips metálicos. Solamente el tratamiento quirúrgico (simpaticotomía endoscópica) proporciona resultados permanentes. Están bien descritas todas las ventajas y las complicaciones que ofrece la cirugía de la entidad, abordada por esta vía, donde no ha sido una copia mimética a las técnicas quirúrgicas propuestas por extranjeros, la comunidad científica cubana ha realizado importantes aportes desde su condición de país subdesarrollado.

Una vez resuelto este problema, en constante transformación surgen nuevas inquietudes, interrogantes y desafíos, por cuantas vías abordar el tórax?, hacerlo en ambos hemotórax a la vez de forma simultánea o de forma secuencial?. Que modalidad anestésica es la que mejores resultados aporta al paciente y es más segura?, que instrumentos son los más aconsejables emplear?.

Pero debemos resaltar que la industria sigue desarrollando nuevos equipos en aras de mejorar la cirugía, y facilitar el trabajo a los médicos, con el fin de que se cometan menos accidente en los pacientes, mejorando todo tipo de instrumental, ello corrobora la idea de que "existe un cambio permanente de la ciencia y la tecnología, lo que ha provocado una gran revolución científico técnica que se devela bajo el liderazgo de tres direcciones básicas: las ciencias de la cognición, y la cibernética, las ciencias biológicas y la física del micro mundo".<sup>6</sup> Esto también ha generado gran competencia entre los laboratorios, y han surgido gran cantidad de empresas que se dedican a la mejoría de la tecnología y casi diariamente surgen nuevos detalles, y por tanto se encarece esta cirugía, que es llamada la vía de abordaje del futuro, la cirugía por mínimo acceso apoyada en imágenes de video de alta definición. Llegando incluso a la robótica, equipos que solo pueden tener países muy desarrollados, o clínicas privadas en países en vías de desarrollo con ínfimo alcance para la mayoría de la población.

Una vez desarrollada la cirugía por mínimo acceso para el tratamiento de esta enfermedad, consideramos que no se han agotado todas las posibilidades de

---

<sup>6</sup> Delgado Díaz, C. J. (2005 ). *La Bioética en la revolución contemporánea del saber, la revolución inadvertida. Hacia un nuevo saber.* La Habana.

desarrollo tecnológico, por un lado se preconiza disminuir el número de puertos empleados, los instrumentos cada vez son más finos, incluso acceder sin huella a los órganos, por otro lado, al desarrollar el equipamiento de anestesiología también favorece tener más control de lo que está sucediendo con los pacientes en todo momento durante la cirugía, se aplica el conocimiento científico y se desarrolla cada vez más la tecnología en función de mejoría para los pacientes.

Ello también ha contribuido que en el tratamiento de la enfermedad se rompan los enfoques disciplinares y se busque un pensamiento transdisciplinar donde participan diferentes especialidades como son la dermatología, endocrinología y cirugía, quienes en su conjunto participan en la introducción y aplicación en el país un protocolo de tratamiento con el fin de su generalización nacional aplicable a todos los niños cubanos demostrando que puede realizarse con éxito, si empleamos la simpaticolisis toracoscópica por un solo puerto bilateral sincrónico en niños mayores de 11 años, utilizando como modalidad anestésica la oxigenación apneica, siendo esta técnica una novedad anestésica en los niños internacionalmente.

Especial atención merece que esta enfermedad se haya podido solucionar en edades tempranas de la vida, pues la investigación trata de un nuevo enfoque que parte de la lógica del tratamiento de una afección infantil en la propia infancia y para ello requiere de la definición de un tratamiento que pueda ser tan efectivo como el que se reporta en los adultos, pero que necesita de definiciones precisas relacionadas con la edad, la modalidad anestésica, la técnica quirúrgica y la evaluación exacta de los resultados, lo que permitiría llegar a una nueva concepción del tratamiento de la enfermedad.

## Repercusión de la ciencia y la tecnología en la cirugía de la hiperhidrosis infantil.

La satisfacción general de los pacientes supera el 90% en la mayoría de las series. Muy bien aceptada por niños y sus familiares que acuden a nosotros en búsqueda de la solución de la enfermedad que aqueja a sus hijos.

## **Conclusiones**

- La cirugía está en constante evolución donde los nexos entre investigación, aplicación y desarrollo son notorios.
- La cirugía video asistida revolucionó el tratamiento quirúrgico de muchas enfermedades, aportando grandes ventajas con el fin de mejorar la calidad de vida de los pacientes.
- El tratamiento quirúrgico en la hiperhidrosis idiopática rompió con los paradigmas existentes, en su tratamiento en el orden científico, tecnológico y cultural.
- Con su aplicación en edades pediátricas posibilita aliviar a los niños de los adversos síntomas que provoca esta enfermedad y su mejor inserción en la vida social.

## **Bibliografía**

- American College of Physicians Ethics Manual. Part 1: History; the patient; other physicians. American College of Physicians. Ann Intern Med. 1989
- Arango, Lázaro A. MD. Ética en la innovación quirúrgica. Carta de consulta. Vocal Asociación Colombiana de Cirugía. Coordinador Postgrado Gastroenterología Clínica Quirúrgica. Facultad de Ciencias para la Salud. Universidad de Caldas, Manizales. Colombia.2004
- Baumgartner FJ, Bertin S, Konecny J: Superiority of thoracoscopic sympathectomy over medical management for the palmo-plantar subset of severe hyperhidrosis. Ann Vasc Surg. 2009
- Cabada Arenal MT. Estudio del paradigma tecnológico y su repercusión en la formación de los profesionales de la información. Acimed 2001
- Callejas Pérez MA y Grimalt Santacana R. Abordaje multidisciplinario en el diagnóstico y el tratamiento de la hiperhidrosis. Piel. 2005
- Cesar JC, Berjoli M. Pobreza y salud: desafíos abiertos inaplazables del alto contenido humano. MEDISAN 2003
- Congregado, Miguel. Impacto de la simpatectomía dorsal videotoracoscópica en la cirugía torácica. Implicaciones futuras. Arch Bronconeumol. 2010

- Delgado Díaz, Carlos Jesús La Bioética en la revolución contemporánea del saber, la revolución inadvertida. Hacia un nuevo saber. La Habana, 2005
- EDITORIAL. El nuevo profesional de la información científica en los umbrales del 2000. ACIMED 1997
- EDITORIAL. El nuevo profesional de la información científica en los umbrales del 2000. ACIMED 1997
- Escobar NV. La innovación tecnológica. MEDISAN 2000
- Escobar YN, Oliva AA, Gracia IZ. Aspectos bioéticos y socioeconómicos de la salud. MEDISAN 1998.
- González Sabin, MA, Valdéz RJ, Vilorio BP, Argudín MC, Suárez CE. Manual de cirugía por acceso mínimo en el niño. La Habana, 1999
- González Fernández D, Pérez Oliva N. Actualización en hiperhidrosis focal primaria Med Cutan Iber Lat Am 2012
- González BJ, Vladenebro GM, Manfugás LM. Impacto económico de la cirugía por mínimo acceso en ginecología infantil. MEDISAN 2003
- Hernández Gutierrez JM. Simpatectomía videotoracoscópica para el tratamiento de la hiperhidrosis palmar moderada Rev Cub Cir. 2008
- Medina RA. La universidad y la salud: historia, retos y nuevas respuestas. Rev Cub Salud Pública 2002
- Morín, Edgar. Epistemología de la tecnología. En Ciencia con conciencia edición. Anthropos editorial del hombre 2002

- Ruiz Torres J. Cirugía de mínimo acceso. Un nuevo enfoque filosófico. En Cirugía endoscópica. Fundamentos y aplicaciones. Editorial científico técnico. 2000
- Steiner Z, Cohen Z, Kleiner O, Matar I, Mogilner J: Do children tolerate thoracoscopic sympathectomy better than adults? *Pediatr Surg Int* 2008
- Tetteh HA, Groth SS, Kast T, Whitson BA, Radosevich DM, Klopp AC, et al. Primary palmo-plantar hyperhidrosis and thoracoscopic sympathectomy: a new objective assessment method. *Ann Thorac Surg*. 2009
- Vialat Soto V; Vazquez Merayo EJ; Becil Poyato S y Ramirez Breña L. Tratamiento videotoracoscópico por puerto único para la hiperhidrosis palmar y axilar idiopática en el niño. *Revista Cubana de Pediatría*. 2013
- Weksler B, Luketich JD, Shende MR: Endoscopic thoracic sympathectomy: at what level should you perform surgery? *Thorac Surg Clin* 2008