

Capítulo 6

Relevancia de la relación mentor-aprendiz en la transmisión del conocimiento tácito en cirugía

Cecilia M. Calderón Aguilar

Introducción

La palabra *cirugía* proviene del griego antiguo *cheirurgia*, conformada por la reunión de los términos *cheir* (mano) y *ergon* (trabajo), y refiere al trabajo realizado con las manos. El término se convirtió en *chirurgia* al adoptarse en el latín medieval, *chirurgerie* en el francés antiguo y, siglos más tarde, en *surgery*, al anglizarse (Picichè, 2013: 12). Traigo a colación el origen etimológico de cirugía porque nos muestra la relevancia de la técnica de lo que en sus inicios se conformó como un arte, para posteriormente transformarse en una ciencia, y en la que el conocimiento tácito es de enorme importancia.

Si bien la cirugía es tan antigua como la medicina, sus posibilidades eran limitadas hasta el uso de la anestesia, la asepsia y la antisepsia a finales del siglo XIX, las cuales impulsaron su

consolidación como una práctica más orientada hacia la evidencia científica, a la vez que continuó su progreso a través de la profesionalización y especialización (Gawande, 2012: 1720). Esto a su vez le permitió alcanzar un enorme prestigio dentro la medicina del siglo xx y en el espacio hospitalario, en donde el cirujano se convirtió en “en el sumo sacerdote de la medicina en imágenes que penetraron en la cultura popular, en los shows de televisión y en la prensa” (Porter, 1999: 611).¹

En el presente, en nuestras sociedades altamente medicalizadas, la cirugía es parte de nuestra vida. Tomando en cuenta que la remoción de los terceros molares (coloquialmente muelas del juicio) implica un acto quirúrgico, y que contamos con una gran variedad de cirugías comunes en las diversas etapas de la vida –por ejemplo, en la infancia y la adolescencia, la amigdalectomía, la recolocación de huesos fracturados y la apendicectomía; en una etapa más adulta, la cesárea y la histerectomía; y, en la tercera edad, la cirugía de cataratas, el reemplazo de cadera, de rodillas y las angioplastias, por mencionar algunas–, entonces, es probable que la gran mayoría de nosotros hayamos pasado por una cirugía o lo haremos en el futuro.

Evidentemente, la cirugía juega un papel destacado en la sociedad actual, sin embargo, la filosofía de la medicina no ha indagado en ningún aspecto de esta importante área de la medicina. Prueba de ello es la falta de cuestiones quirúrgicas en los compendios de filosofía de la medicina anglosajones como Thompson y Upshur (2018), Solomon *et al.* (2017), Schramme y Edwards (2017), Marcum (2017), Gifford (2011), y en la *Stanford Encyclopedia of Philosophy*, otro referente de consulta en el medio anglosajón en filosofía, en la que sólo hay unas menciones mínimas a la cirugía estética en relación con la definición de salud, y a la cirugía de reemplazo de cadera, para ejemplificar qué son los resultados médicos (*medical outcomes*) (Reiss y Ankeny, 2022).

Por lo que, para continuar la discusión sobre temas quirúrgicos iniciada en otros espacios, en este capítulo se mostrará la relevancia de la relación mentor-aprendiz como modelo prototípico para la transmisión del conocimiento tácito o *knowledge how* en cirugía. Se presentará, primero, una breve revisión histórica de las reflexiones en torno a la cirugía de los propios médicos y cirujanos. Posteriormente, se mostrará la importancia de la figura del mentor en

1 El interés del público sobre los entresijos de las operaciones en el quirófano y la vida hospitalaria no ha decrecido con el tiempo. Así lo muestran series de televisión como: *The Knick* (2014), *The Good Doctor* (2017), *New Amsterdam* (2018), *The Resident* (2018) y *This Is Going to Hurt* (2022), entre otras.

la cirugía y la medicina para la transmisión del conocimiento tácito, tomando ejemplos emblemáticos de la cirugía. Por último, se mostrará la discusión sobre la importancia de la relación mentor-aprendiz en la enseñanza actual de la cirugía.

Reflexiones en torno a la cirugía desde la cirugía

Al mencionar que la filosofía de la medicina no ha tomado en cuenta a la cirugía, no se quiere decir que no haya habido una reflexión crítica sobre temas quirúrgicos. De hecho, con un rastreo minucioso podemos ver que prácticamente en todas las épocas hubo médicos y cirujanos que reflexionaron sobre su propio arte (Pellegrino, 1998: 324).

Estas reflexiones sobre la práctica médica, aunque informales, son sumamente valiosas en tanto que son usualmente llevadas a cabo por médicos a partir de su propia experiencia clínica; por lo que nos muestran desde dentro cuestiones medulares sobre el quehacer quirúrgico. Por ejemplo, desde el siglo XIII, el cirujano Henry de Mondeville (1260-1316) afirmaba que para ser un buen cirujano se debían conocer los fundamentos y las reglas generales de la medicina (Porter, 1999: 116). Una reflexión que será retomada por otros cirujanos, como veremos más adelante.

Xavier Bichat, cirujano y fisiólogo francés, fue singularmente perspicaz al reflexionar sobre la cirugía. En sus escritos hace una distinción entre lo que es lograr la habilidad mecánica de operar, lo que él llama el “oficio”, y lo que es la “ciencia” de la cirugía: “El arte de operar, un poco de costumbre lo da, la destreza le añade cierta perfección y todo el mundo puede lograrla al cabo de un tiempo bastante corto”. Pero lo que hace a la cirugía una ciencia es saber cuál es el momento correcto para operar, qué casos requieren operación y cuáles no; así como conocer los medios que son necesarios y, en general, las circunstancias que pueden llevar al éxito o al fracaso en cirugía, “esto es el arte difícil del cirujano: esto es lo que compone la ciencia, el resto es sólo un oficio” (Leriche, 1951: 8).

Bichat nos dice que la cirugía como habilidad puede dominarse a través de la costumbre o la práctica regular, lo que nos muestra la fuerza de su naturaleza tácita. Pero otra parte fundamental para la formación integral del cirujano es ese conocimiento adquirido a través de la experiencia y la teoría que permite discernir qué pacientes pueden beneficiarse de la operación, entre

otras cuestiones. Aunque nos parezcan lejanas, algunas de estas reflexiones mantienen su vigencia hoy en día debido a los altos índices de cirugías que no siempre son necesarias; entre las que destacan varios tipos de cirugías ortopédicas (Harris, 2016) y la sobre indicación de cesáreas en partos que podrán haberse llevado a cabo de forma natural, lo que ha llevado a plantear el concepto de *violencia obstétrica* (OMS, 2015).

En el siglo xx, destaca la obra *La philosophie de la chirurgie* (1951), de René Leriche, cirujano francés especialista en cirugía vascular y dolor. Se forjó, en parte, atendiendo heridos durante la Primera Guerra Mundial. Leriche recibió un grado de licenciado en retórica antes de iniciar la carrera de medicina, lo que lo hace especialmente articulado y profundo al reflexionar sobre la cirugía.

Al iniciar el libro, él mismo nos explica que su elección del título se debe a que éste refleja más adecuadamente su propósito que es “reflexionar sobre la cirugía, sus métodos, sobre las cualidades que exige en quienes la sirven y sobre su porvenir inmediato” (Leriche 1951: 5).

Leriche retoma las palabras de Bichat sobre lo que es la cirugía, la ciencia frente al mero oficio, y su relación con la medicina de la que no es una “técnica” separada, como escribe Bichat:

la cirugía es inmensa, toma de la medicina todos sus grandes preceptos, o más bien los comparte en común con ella, pues el arte de curar es un tronco del cual la medicina y la cirugía son las ramas; esas ramas se entrelazan por todas partes, se confunden (Leriche 1951: 5).

Lo que Leriche mostrará es que la cirugía fue creando una ciencia de la patología que le fuera propia. Los avances de la cirugía, los desarrollos que la han llevado conformar las especialidades quirúrgicas, no se deben a únicamente a las exigencias técnicas o manuales, sino que se empezaron a conocer las incidencias locales y generales de la enfermedades que se trataban, y a conocer las lesiones y su significado. También se llegó a entender el terreno fisiológico sobre el que tienen que moverse los cirujanos, todo esto a través de la experiencia propia, ya que se trata de una obra en progreso (Leriche, 1951: 5).

Leriche reitera, por tanto, que la técnica está “dominada por las exigencias del conocimiento”, al que se añaden constantemente elementos que hacen que lo que se creía en un momento dado vaya adquiriendo más precisión, se modifique o enriquezca. Estas exigencias hacen al cirujano un moderno Sísifo

que no puede parar de moverse, porque nunca deja de adquirir nuevo conocimiento que modifica lo que previamente se daba por sentado. Por lo que afirma que, en primer lugar, “el gran problema de la cirugía es, por tanto, un problema de conocimiento” (1951: 9). Y Leriche buscará mostrar los métodos que permiten conseguir este conocimiento.

Esto es muy importante porque nos muestra que la cirugía tiene dos facetas insolubles: una de ellas es la técnica, pero también está el bagaje científico que se ha ido construyendo a lo largo de la historia de la cirugía. Por lo que, afirma Leriche, el cirujano que es un técnico brillante es aquel que gracias a un largo aprendizaje conoce “las múltiples incidencias de la patología a la cual aplica su talento” (1951: 9), puede determinar el estado real de las lesiones y evitar los obstáculos que se le presentan. Posteriormente, añade que, además del *problema del conocimiento*, está el *problema de la acción*, “[...] porque conocer y obrar son la trama misma de la obra de nuestras manos” (Leriche, 1951: 6).

En este libro, escrito hace casi 70 años, también se plantean reflexiones sobre el futuro de la práctica quirúrgica, que desgraciadamente se han ido haciendo realidad, como la despersonalización tanto de la cirugía como de la medicina, y la pérdida de esa relación particular que se formaba entre el paciente y el tratante que es importante para determinar las afecciones; que no puede ser reemplazada en su totalidad por los estudios, los niveles y valores matemáticos, puesto que estos no bastan para transmitir la complejidad de ese ser humano que es el paciente.

Más recientemente, encontramos obras como la *Petite Philosophie de la Chirurgie* del año 2006, escrita por el cirujano y doctor en derecho y filosofía, Philippe Hubinois, quien se centra en cuestiones médicas y legales de la cirugía robótica teledirigida. Este sistema permite que un cirujano realice una operación a miles de kilómetros del paciente que está operando, ya que manipula controles de forma remota (todos los instrumentos quirúrgicos) y visualiza la operación mediante una pantalla. Este sistema es muy popular porque, al funcionar con cirugía mínimamente invasiva, el tiempo de recuperación es menor; sin embargo, tiene problemas asociados. Por ejemplo, en el caso de la cirugía llamada colecistectomía hay una alta incidencia de lesiones en el conducto biliar graves que se producen accidentalmente al llevar a cabo la intervención.

Finalmente, es importante mencionar los *bestsellers* autobiográficos: *Complications: A Surgeons' Notes on an Imperfect Science* (2002) del cirujano Atul Gawande, y *Do No Harm: Stories of Life, Death and Brain Surgery* (2014) y *Admissions: Life as a Brain Surgeon* (2017), del neurocirujano Henry Marsh. A partir de sus experiencias personales podemos conocer la dinámica interna del quirófano, cómo la práctica y la experiencia va mejorando la habilidad del cirujano, los choques entre nuevas tecnologías y las formas “clásicas de hacer cirugía”, entre otras muchas cuestiones.

Estos antecedentes nos muestran que la historia de las reflexiones filosóficas sobre la medicina y la cirugía es de larga data, compleja y abundante; y que en cada era podemos rastrear médicos/cirujanos que reflexionaron sobre los fenómenos que observaban y buscaron desentrañar la naturaleza del arte que estaban practicando. Sin embargo, “estas reflexiones difícilmente alcanzan el criterio de un análisis formal, sistemático y ordenado que se requiere para calificarlo como una rama o subrama de la filosofía” (Pellegrino, 1998: 316). Por lo que se requiere el “ojo clínico” de la filósofa o filósofo para dar estructura a estas inquietudes.

A continuación, dejo las reflexiones filosóficas que han hecho los cirujanos como un antecedente relevante para mostrar la importancia de la relación mentor-aprendiz en la transmisión del conocimiento tácito. Un tema que, como hemos visto, se encuentra en las reflexiones de los propios cirujanos. En este caso lo que se mostrará es que la figura del mentor es un aspecto necesario para la enseñanza adecuada de la cirugía (Wangensteen y Wangenstein, 1975: 416), y es un elemento inherente a la dinámica rutinaria del trabajo de quirófano que llevó a la realización de innovaciones relevantes en la cirugía (Thomas, 1985).

El mentor y el aprendiz en cirugía

La palabra ‘mentor’ aparece por primera vez mencionada por Homero (circa 850 a.C.), en la *Odisea*. Mentor era un hombre mayor de Ítaca, amigo de confianza del héroe y protagonista Odiseo, que sirve como guardián y es quien asume la responsabilidad de criar a Telémaco, hijo de Odiseo, debido a que demuestra ser un excelente consejero y guía. Aunque Mentor es, en principio, un maestro, el término involucra mucho más y en la mayoría de los

casos conlleva elementos de enseñanza, pero también tiene la función de ser un modelo que seguir (Benjamin, 1998: 858). El mentorazgo implica una relación entre un estudiante (aprendiz, discípulo, pupilo) y un maestro (educador, mentor, preceptor, tutor); esta relación es bilateral, asimétrica, transformacional y tiene como objetivo impartir conocimiento, así como habilidad, permitiendo la adquisición de sabiduría y carácter (Webster III *et al.*, 2002: 480-481).

De hecho, la prominencia de la figura de mentor es patente desde la consolidación del pensamiento hipocrático que, junto con la filosofía y enseñanzas de Galeno, dominó la medicina por completo más de un milenio (Porter, 1999: 73), prefigurando el modelo de médico-cirujano que todavía se mantiene en occidente. Esto se evidencia, por ejemplo, en el conocido juramento hipocrático. De hecho, es sumamente curioso que este juramento, que en la actualidad es todavía una tradición difundida mundialmente como rito de pasaje para aquellos iniciados en la práctica médica y quirúrgica, en vez de iniciar con la necesidad de dar el mejor tratamiento al enfermo, de ser un médico capaz o de no realizar actos que atenten contra la vida del paciente, lo haga subrayando la importancia de la enseñanza, así como del papel del mentor y el buen aprendiz:

Juro por Apolo médico, por Esculapio, Higia y Panacea, por todos los dioses y todas las diosas, tomándolos como testigos, cumplir fielmente, según mi leal saber y entender, este juramento y compromiso:

Venerar como a mi padre a quien me enseñó este arte, compartir con él mis bienes y asistirles en sus necesidades, considerar a sus hijos como hermanos míos, enseñarles este arte gratuitamente si quieren aprenderlo; comunicar los preceptos vulgares y las enseñanzas secretas y todo lo demás de la doctrina a mis hijos y a los hijos de mis maestros, y a todos los alumnos comprometidos y que han prestado juramento, según costumbre, pero a nadie más.

Debido al carácter fundamentalmente práctico de la cirugía, el modelo de mentor-aprendiz sirvió para transmitir el conocimiento quirúrgico a la manera en la que funcionaban los gremios de artesanos durante el medioevo. Posteriormente, se mantuvo durante los inicios de la formalización de la enseñanza quirúrgica, que tuvieron lugar en Francia en el siglo XIII (Wangensteen y Wangenstein, 1975: 405), y después en el resto de Europa. De hecho, ha continuado

hasta la actualidad, haciendo de la cirugía un arte, pero también una ciencia en la que la figura del mentor-aprendiz ha desempeñado un rol central para la transmisión del conocimiento tácito y la práctica quirúrgica, produciendo innovaciones importantes. Por lo que indagar acerca de esta dinámica es fundamental para entender la cirugía en la actualidad y los problemas que conlleva su enseñanza adecuada.

I stole with my eyes

En esta sección se mostrará la importancia de las relaciones de mentor-aprendiz en la transmisión de conocimiento en la cirugía, a través del ejemplo del primer trasplante de corazón en adultos, y de la corrección de la tetralogía de Fallot en niños. Ambos son hitos en la historia de la medicina y la cirugía cardíaca.

La historia que se relata usualmente es que en el hospital Groote Schuur, en Cape Town, el 3 de diciembre de 1967, Christian Barnard (1922-2001) trasplantó el corazón de una joven mujer con muerte cerebral a consecuencia de un accidente de tráfico. El receptor fue Louis Washkansky, quien había sufrido una serie de infartos en los últimos siete años y se le había pronosticado una sobrevida de algunas semanas (Porter, 1999: 621). Lo que no se suele mencionar es que el cirujano que recibió el cuerpo de la mujer donante y quien removió el corazón para después pasarlo a Barnard fue un hombre negro sin estudios formales. Su nombre era Hamilton Naki, y tras terminar la educación estándar había llegado a Cape Town a la edad de 18 años como migrante laboral, y había entrado a trabajar como jardinero en la Universidad de Cape Town (Mall, 2007: 95). En 1950 estaba enrollando el césped de la cancha de tenis cuando el profesor de cirugía Robert Goetz le pidió que entrara en el laboratorio y le asistiera en un experimento. A partir de ese día, Naki empezó a trabajar en el laboratorio y en muy poco tiempo se hizo experto en un gran rango de procedimientos quirúrgicos aprendidos del mismo Goetz, a quien él consideraba su mentor principal. Dichos procedimientos iban desde la realización de cateterismos, hasta hacer suturas y participar en la intubación traqueal y dar anestesia. Más tarde, fue el encargado del cuidado postoperatorio de los animales de laboratorio, y más adelante ya era capaz de realizar un trasplante de hígado en un cerdo, virtualmente, con una sola mano (Richmond, 2005: 1511).

Posteriormente, cuando Goetz se fue a América, Naki trabajó con Barnard mientras éste desarrollaba técnicas experimentales de cirugía de corazón abierto, y aunque no recibió ningún crédito por su colaboración, numerosos testimonios de cirujanos y gente cercana a ambos muestran que su papel fue esencial para llevar a cabo el procedimiento. Barnard antes de morir lo llamó “uno de los más grandes investigadores de todos los tiempos en el campo del trasplante de corazón” y añadió que Naki era “mejor cirujano que [él], especialmente cuando se trataba de suturas” (Richmond, 2005: 1511). Cuando se le preguntó a Hamilton Naki cómo había aprendido sin ninguna educación formal, él contestó: “*I stole with my eyes*” (Hickman, 1999: 452). Literalmente, la frase “robé con mis ojos” nos muestra cómo el aprendiz asimila el quehacer quirúrgico a través de la observación y la guía del mentor que efectúa las técnicas quirúrgicas, y luego las lleva a cabo él mismo, idealmente con la supervisión de éste.

El caso de Hamilton Naki es además extraordinario por la relación que se estableció entre el cirujano blanco y el asistente negro en un ambiente de profundo racismo en Sudáfrica, pero increíblemente no es el único. Hay un caso análogo, ampliamente documentado, en el que una relación similar de mentorazgo informal llevó a una innovación importante, también en cirugía cardíaca, pero en niños en los Estados Unidos. Se trata del Dr. Alfred Blalock y su asistente afroamericano sin estudios en medicina y cirugía, Vivien Thomas. Ambos desarrollaron la cirugía paliativa de la tetralogía de Fallot en 1944, la cual abrió el campo de la cirugía cardíaca en niños, aunque es hasta tiempos recientes que se le ha dado mayor reconocimiento a la figura de Vivien Thomas. Ambos habían formado previamente una relación de mentorazgo informal en 1930, cuando Vivien Thomas entró a trabajar en el Laboratorio de Cirugía Experimental a cargo del Dr. Blalock.

En su autobiografía, Vivian Thomas, nieto de un esclavo quien había terminado la enseñanza preparatoria y buscaba trabajo para financiar sus estudios universitarios en medicina, relata cómo entró a trabajar como asistente de laboratorio del Dr. Blalock. Cuenta cómo al ser entrevistado por el doctor, éste le comentó que debido a sus responsabilidades en el hospital requería ayuda para llevar a cabo sus investigaciones:

Yo quiero llevar a cabo mi investigación y el trabajo de laboratorio, por lo que quiero a alguien en el laboratorio a quien pueda enseñar a hacer todo lo que yo puedo hacer y tal vez cosas que yo no puedo hacer. Hay muchas cosas que todavía no se han hecho. Quiero alguien que pueda llegar al punto de hacer cosas por sí mismo aun cuando yo no esté alrededor (Thomas, 1985: 9-10).

Desde el primer día de trabajo comenzó su asistencia al doctor Blalock ayudando a montar los experimentos en investigación quirúrgica que se llevaban a cabo en perros. Describe como el Dr. Blalock “[le] dirigió en cada movimiento” (Thomas, 1985: 12) para inmovilizar al perro, inyectarle novocaína en los vasos femorales, cortar y exponer la vena femoral, amarrarla con hilo de seda, insertar una cánula de vidrio para administrar el barbital y anestesiar el perro.

Gracias a este relato de primera mano podemos entender la forma de transmitir el conocimiento tácito en cirugía que se da cuando se tiene una relación de mentorazgo. Además, en este periodo inicial de la relación entre el mentor y el aprendiz que acaba de formarse, vemos cómo el aprendiz depende totalmente del mentor y tiene que ser “dirigido” en todo momento para aprender las técnicas de laboratorio y las quirúrgicas, especialmente porque se trata, sobre todo, de conocimiento práctico que no puede aprenderse más que a través de la práctica diaria. Conforme Vivian fue aprendiendo los procedimientos, la supervisión del Dr. Blalock ya no tenía que ser constante, el mismo Vivian dice: “Estuve poniendo todo mi esfuerzo para observar y aprender todo lo que tenía que hacerse” (Thomas, 1985: 13).

En los años siguientes, Vivian apoyó o realizó numerosos procedimientos quirúrgicos menores, como cortes en la femoral o en los vasos del cuello y las disecciones de animales en las autopsias. Más tarde se involucró en proyectos de “cirugía real” que implicaban realizar toda la rutina previa de los procedimientos quirúrgicos asépticos, como colocarse el gorro y la mascarilla, tallarse las manos y los brazos, utilizar el traje y los guantes, y realizar las técnicas propias de la sala de operaciones (Thomas: 1985: 17).

Debido a que en el laboratorio se realizaban varios proyectos de investigación en cirugía, Vivian tuvo la oportunidad de aprender una gran variedad de técnicas quirúrgicas en las que fue mejorando hasta tener el conocimiento y la habilidad de un cirujano.

Para 1943, cuando ambos inician el proyecto para corregir el problema de la tetralogía de Fallot en niños, Vivien Thomas ya había adquirido el entrenamiento de un cirujano que hubiera estudiado formalmente. Esto hizo que su participación fuera fundamental para desarrollar un modelo de la afección cardiaca en perros en el laboratorio que emulara el problema en el corazón de los niños con tetralogía, y posteriormente desarrollar una corrección quirúrgica que luego fue llevada a pacientes.

Éste es un momento sumamente interesante de la relación mentor-aprendiz, porque a lo largo del trabajo conjunto de Thomas y Blalock no sólo se han producido innovaciones gracias a la retroalimentación mutua, sino que además se ha llegado a un punto en el que los roles se han intercambiado, y el Dr. Blalock debió aprender la técnica quirúrgica de su ayudante-aprendiz.

En 1944, en un evento nunca presenciado en la historia del Hospital Johns Hopkins, el Dr. Blalock operó a la paciente Eileen Saxon de 15 meses de edad con la asesoría de Vivien Thomas, pues era él quien dominaba el procedimiento. Desde un banquillo en el que podía ver sobre el hombro del Dr. Blalock, Vivian Thomas estuvo “dirigiendo” al Dr. Blalock durante toda la operación, “miraba atentamente cada sutura. Si el Dr. Blalock empezaba una sutura en la dirección equivocada (lo que sucedió en varias ocasiones, ya que tenía mejor visibilidad en una dirección que en otra), yo le decía: la otra dirección” (Thomas, 1985: 95).

Se trata de una escena que seguramente resultó muy sorprendente para todos los que estuvieron presentes en esta primera cirugía, pero también es asombroso el hecho de que, unos años antes, el Dr. Blalock era el que había dado las indicaciones y dirigido los movimientos de Thomas cuando entró a trabajar al laboratorio, y ahora el aprendiz dirigió todos los movimientos del mentor. Como el mismo Blalock le dijo a Thomas cuando se conocieron: quiero alguien “a quien pueda enseñar a hacer todo lo que yo puedo hacer y tal vez cosas que yo no puedo hacer”. En este punto se cumplían cabalmente los deseos del mentor.

La operación fue un éxito y le dio una esperanza de vida a miles de niños nacidos con ese problema congénito. Sin embargo, la participación de Vivien Thomas en el desarrollo de esta operación ha sido reivindicada hasta tiempos recientes.

Lo que nos muestran las historias de Vivien Thomas y Hamilton Naki es la importancia de la relación mentor-aprendiz para la transmisión del conocimiento en cirugía; y que el aprendizaje de las técnicas quirúrgicas puede llevarse a cabo sin que haya una educación formal, ya que es en gran medida conocimiento de naturaleza tácita, como lo llamó Polanyi (1958), o saber hacer (*knowledge how*). De hecho, Polanyi subsume el concepto de *saber hacer* en lo que él propone como conocimiento tácito; que, en términos generales, se trata de un tipo de conocimiento que, a diferencia del *acquaintance knowledge* y del *conocimiento proposicional*, es aquel que se tiene cuando realmente se puede decir que sabe cómo hacer algo, como tocar el piano, hacer un pastel, caminar, nadar, construir, etc. (Pavese, 2021). Este conocimiento está relacionado con acciones o actividades que conllevan una memoria corporal, y que históricamente nos aparecen alejadas de otras actividades que han sido vistas como “intelectuales” o teóricas, como la medicina y la ciencia. Sin embargo, al indagar cómo funcionan en la realidad una gran diversidad de prácticas científicas, entre ellas la medicina, la biología y otras ciencias experimentales, podemos ver que en ellas hay un componente de conocimiento tácito en mayor o menor medida.

En este sentido la cirugía es una práctica con orientación científica, con un fuerte componente de conocimiento tácito, aunque hasta ahora no ha sido indagado por la epistemología de la ciencia. Como hemos visto a través de la relación mentor-aprendiz, el aprendizaje de las habilidades quirúrgicas se da imitando a otros cirujanos y mediante la experimentación física que se lleva a cabo en las prácticas (Schlich, 2015: 379). Por eso es tan relevante la relación mentor-aprendiz y también que los futuros cirujanos practiquen en animales o cuerpos inertes para tener un entrenamiento más efectivo antes de operar a sus primeros pacientes.

El problema del conocimiento tácito fue planteado por los filósofos griegos, que hacían una distinción entre la palabra *episteme*, que se ha usado comúnmente para referirse a conocimiento, y *techné*, que se considera el oficio o el arte (Fantl, 2014). En la *Ética Nicomáquea*, Aristóteles presenta un precursor de lo que puede considerarse una primera distinción entre el saber cómo y el saber qué. En general, los debates se han centrado sobre la independencia de uno y otro conocimiento, o en qué define al conocimiento tácito (Fantl, 2014). Sin embargo, aunque ésta es una discusión viva que está lejos de concluir, contribuir con ejemplos desde las prácticas científicas como la cirugía u otras, nos

ayuda a comprender la importancia de este tipo de conocimiento, las formas en las que se transmite y, por tanto, qué formas de enseñanza y aprendizaje valen la pena promover. En este sentido, la filosofía y la historia no sólo nos plantean reflexiones valiosas, sino que nos ayudan a establecer pautas a seguir.

Como lo planteaba Polanyi en su libro *Personal Knowledge. Towards a Post-Critical Philosophy* (1958), al mostrar el papel del conocimiento tácito podemos entender mejor la dinámica de muchas de nuestras prácticas científicas. Polanyi muestra exhaustivamente el papel fundamental de este tipo de conocimiento, y explica que una parte importante del éxito de los científicos se fundamenta en el *conocimiento tácito*, es decir esa clase de conocimiento o saber que puede ser adquirido a través de la práctica y que difícilmente puede ser expresado de manera explícita. En su obra no son raros los ejemplos provenientes de la medicina y la cirugía. Polanyi explica, a partir del ejemplo de un cirujano anatomista, el cual explora el cuerpo humano mediante una disección, que al adquirir una habilidad ya sea muscular o intelectual, alcanzamos un entendimiento que no podemos poner en palabras (Polanyi, 1958: 90).

En la cirugía, este tipo de conocimiento puede ser transmitido de manera no formal y no proposicional si se ha podido establecer una relación mentor-aprendiz, de allí la importancia de considerar el mentorazgo como parte esencial de la educación actual de los cirujanos, ya que en el pasado es evidente que ha mostrado su efectividad y es además un modelo que ayuda a promover la innovación en el área.

Indagar en estos aspectos ha permitido mostrar el peso del conocimiento tácito en cirugía, conocimiento que ha sido históricamente menospreciado, específicamente por la medicina académica, debido a su naturaleza práctica. Sin embargo, es este mismo conocimiento el que ha moldeado a la cirugía a través del tiempo, e inevitablemente continúa siendo de enorme importancia para el correcto aprendizaje de las técnicas quirúrgicas en la actualidad; ya que hay partes del conocimiento que todo cirujano debe de adquirir en su formación, pero que no pueden ser transmitidas de forma proposicional; es decir, que deben de aprenderse observando a un mentor o experto y practicando, por ejemplo: cómo se siente una incisión al cortar la piel, como disecar la herida, remover tejidos u órganos, hacer las suturas, localizar los vasos y coserlos, o utilizar el electrocauterio. Para el cirujano, el conocimiento proposicional es una parte del bagaje que requiere:

El conocimiento explícito es conocimiento que puede ser adquirido a través de fuentes de información. Por ejemplo, es posible averiguar cómo realizar una apendicectomía leyendo un manual de cirugía. La incisión, el proceso de remoción del apéndice y la sutura de la herida, todo puede estar perfectamente descrito. Sin embargo, esto no se traduce en la habilidad para realizar una apendicectomía en la práctica quirúrgica real. El conocimiento tácito es cómo hacer la incisión en la piel, cómo se siente, cómo abrir la herida y cómo se ve una vez abierta y cómo no debería verse. Este conocimiento es difícil de obtener sin observar una apendicectomía. Sin embargo, la necesidad de este conocimiento tácito es muy alta (Dawes y Lens, 2007: 749-750).

Importancia de la relación mentor-aprendiz en la enseñanza actual

En la medicina académica la noción de un profesional con autoridad promoviendo la carrera de su protegido ha moldeado el desarrollo del mentorazgo en los programas académicos en la actualidad y, por lo general, se espera de los médicos con más experiencia que tengan conductas y actitudes que los estudiantes puedan emular (Pololi y Knight, 2005: 866-867). La mayoría de las veces la relación mentor-aprendiz es lo que algunos autores llaman mentorazgo informal, que es el que ocurre como una serendipia cuando dos individuos terminan juntos debido a mutuos intereses y personalidades que resultan en un mentorazgo por accidente que suele funcionar. Este tipo de mentorazgo se caracteriza por ser una relación a largo plazo, mutuamente satisfactoria, que no es iniciada, manejada o estructurada por ninguna institución u organización (Pololi y Knight, 2005: 867).

Este tipo de relación puede ser muy benéfica si existe apoyo, respeto mutuo y compatibilidad. Sin embargo, sólo pocos estudiantes tienen la fortuna de que esto ocurra y es especialmente difícil para aquellos individuos que suelen ser marginados, como las mujeres, que exista este tipo de apoyo académico (Pololi y Knight, 2005: 867).

En la actualidad existe una discusión importante sobre la manera más adecuada de enseñar y “asegurar la excelencia y la competencia en cirugía” (Webster III *et al.*, 2002: 479), y es notable que muchos autores (Benjamin, 1998; Webster III *et al.*, 2002; y Dawes y Lens, 2007, entre otros), reconocen

la importancia de la relación mentor-aprendiz, ya que aún con la miríada de medios impresos y electrónicos, las teleconferencias, cursos de fin de semana o semanales, uso de simuladores en tiempo real o de realidad virtual, o la instrucción de representantes de la industria médica, todos estos tienen un papel modesto en el proceso educativo, mientras que el mentorazgo dentro del dominio de la escuela, universidad o centro médico académico es de primer orden (Webster III *et al.*, 2002: 479).

Para estos autores la relación mentor-aprendiz es primordial, y debe de permanecer así, por tres razones fundamentales. En primer lugar, para atraer y reclutar estudiantes con altas capacidades y monitorear su interés, desarrollo, maduración de su conocimiento, habilidades, sabiduría y carácter, ya que los estudiantes buscan emular modelos que respetan. En segundo lugar, para asegurar la competencia profesional. Por último, para maximizar la eficacia y seguridad de la biotecnología, que se traducen en el cuidado del paciente (Webster III *et al.*, 2002: 479). Otro de los argumentos es que, de hecho, el mentorazgo resulta ser la metodología más económica, eficaz y eficiente para evaluar si el estudiante ha adquirido la autoridad requerida en su campo (Webster III *et al.*, 2002: 480).

La relación mentor-aprendiz ha mostrado que puede contribuir al desarrollo individual profesional en la medicina académica y en otros campos, particularmente en las áreas de investigación, dando como resultado una mayor satisfacción profesional y una mayor percepción de soporte institucional (Pololi y Knight 2005: 866). El proceso de mentorazgo provee medios mediante los cuales los jóvenes estudiantes pueden desarrollar habilidades académicas profesionales. Además, en el área de investigación es particularmente importante, porque muchas veces los estudiantes se encuentran poco preparados para seguir una carrera académica (Pololi y Knight 2005: 866).

La relación mentor-aprendiz, en la mejor de las circunstancias, resulta altamente benéfica tanto para el mentor como para el protegido en formas que incluyen crecimiento personal y profesional, por lo que se asume que, en general, es una experiencia positiva donde los beneficios sobrepasan los riesgos que este tipo de relación conlleva, ya sea informal o formal (Pololi y Knight, 2005: 867). Dentro de los riesgos que entraña esta relación se encuentran: que se perpetúe el *statu quo*, que se establezca una sobredependencia, que no se reconozcan las metas profesionales del protegido, o que haya una explotación de este por parte del mentor (el cual puede usurpar el trabajo de un protegido

o presionarlo para que continúe la investigación del mentor) (Pololi y Knight, 2005: 867).

Actualmente, el sistema de enseñanza de la medicina y la cirugía enfrenta grandes retos, ya que los profesores tienen que pasar más tiempo dedicados a los pacientes y menos a la enseñanza, además de que la supervisión y la enseñanza tienen poco valor práctico para alguien que busca una carrera académica exitosa, ya que el énfasis se encuentra más en la producción de artículos científicos que en la productividad educativa (Benjamin, 1998: 860).

Aunado a esto, las regulaciones en los hospitales impiden que los estudiantes tengan alguna interacción con los pacientes o el sistema médico, a menos que estén supervisados por un médico que atienda, pero al mismo tiempo se pretende que estos mismos estudiantes se conviertan en practicantes completamente competentes (Benjamin, 1998: 860). Para enfrentar estas contradicciones se han propuesto programas de mentorazgo formales, establecidos institucionalmente, que puedan permitir no sólo satisfacer las necesidades en el desarrollo profesional, sino que también puedan resultar en la disminución de la presión laboral e incrementar la retención de conocimiento (Pololi y Knight, 2005: 869).

Como destaca el cirujano cardiovascular Dr. Jorge Cervantes:

Definitivamente deberían modificarse los mecanismos que integran la formación de cirujanos en la actualidad, y creo que el proceso de cambio debería iniciar desde la selección de profesores y residentes, ya que no todos podemos enseñar ni aprender cirugía. La enseñanza tutorial sería de mucha utilidad con los riesgos que conlleva. Si tienes suerte te tocará un buen tutor con buenos conceptos y criterios; si no, pagarás las consecuencias y también tus pacientes (Comunicación personal, 6 de mayo de 2015).²

Conclusiones

La cirugía es un buen ejemplo de cómo opera la ciencia en la práctica y del conocimiento tácito, de ahí la importancia de conocer cómo se transmite

2 Subjefe de Cirugía Cardíaca Pediátrica del Instituto Nacional de Cardiología "Ignacio Chávez".

dicho conocimiento en esta disciplina como punto relevante para comprender la práctica quirúrgica hoy en día. Sin embargo, esta emblemática área de la medicina no ha sido indagada desde la filosofía de la medicina.

Lo anterior no quiere decir que no se haya reflexionado filosóficamente a lo largo del tiempo sobre la cirugía, como lo muestran las voces de muchos cirujanos que han deliberado sobre su práctica en épocas pasadas y presentes. Pero, si bien las reflexiones sobre la medicina y la cirugía son tan antiguas como estas mismas prácticas, es necesaria una reflexión filosófica sistemática acerca de los problemas de la cirugía actual.

El propósito de este capítulo ha sido comprender e investigar diversos aspectos de la transmisión del conocimiento en la cirugía, ya que se trata de un ámbito en el que el conocimiento tácito tiene una mayor relevancia que en otras disciplinas científicas, además de que históricamente se ha subvalorado la importancia de este conocimiento para la práctica quirúrgica. Debido a esto, se ha considerado especialmente necesario realizar una indagación de la relación mentor-aprendiz dada su relevancia para el aprendizaje de la práctica quirúrgica que conforma esa parte del conocimiento del cirujano que no es fácil de asir por su naturaleza tácita.

A partir de los casos de los cirujanos Hamilton Naki y Vivien Thomas, se presentó la relación mentor-aprendiz en cirugía, modelo que se estableció desde la Edad Media y que es hoy en día sujeto de investigación educativa y un modelo considerado de los más adecuados para la transmisión de conocimiento práctico de las técnicas quirúrgicas, por lo que debería de fomentarse de manera formal en la formación de los cirujanos, aunque tomando en cuenta también los riesgos de este tipo de modelo.

Esta indagación abre puertas para una futura exploración sobre temas como: la relevancia del conocimiento tácito en diferentes áreas de la ciencia y el papel de la relación mentor-aprendiz en diversas disciplinas médicas; pues en todas ellas, en mayor o menor medida, hay elementos de conocimiento tácito que se transmiten en una relación mentor-aprendiz que ha demostrado su eficacia a través del tiempo.

Referencias

- Adams, A. y Schlich, T. (2006). “Design for control: Surgery, science, and space at the Royal Victoria Hospital, Montreal, 1893-1956”. *Medical History* 50: 303-324.
- Benjamin, J. (1998). “Mentoring and the art of medicine”. *Journal of Trauma-Injury Infection & Critical Care* 45(5): 857-861.
- Dawes, M. y Lens, M. (2007). “Knowledge transfer in surgery: Skills, process and evaluation”. *Annals of the Royal College of Surgeons of England* 89: 749-753.
- Edwards, S. y Schramme, T. (eds.) (2017). *The Handbook of the Philosophy of Medicine*. Dordrecht: Springer.
- Fantl, J. (2014). “Knowledge how”. *Stanford Encyclopedia of Philosophy* (consultado el 5 de julio de 2015). <<http://plato.stanford.edu/archives/fall2014/entries/knowledge-how/>>.
- Gawande, A. (2002). *Complications: A Surgeon's Notes on an Imperfect Science*. New York: Picador.
- Gawande, A. (2012). “Two hundred years of surgery”. *New England Journal of Medicine* 366: 1716-1723.
- Gifford, F. (ed.) (2011). *Philosophy of Medicine*. Oxford: North Holland.
- Harris, I. (2016). *Surgery, The Ultimate Placebo. A Surgeon Cuts Through the Evidence*. Sydney: University of New South Wales Press.
- Hickman, R. (1999). “From tennis courts to transplants”. *Archives of Surgery* 134(4): 451-452.
- Hubinois, P. (2006). *Petite philosophie de la chirurgie*. Paris: Editions Michalon.
- Leriche, R. (1951). *Filosofía de la cirugía*. Madrid: Editorial Colenda.
- Mall, S.A. (2007). “Hamilton Naki — A surgical Sherpa”. *South Africa Medical Journal* 97(2): 95-96.
- Marcum, J. (ed.) (2017). *The Bloomsbury Companion to Contemporary Philosophy of Medicine*. London: Bloomsbury Academic.
- Marsh, H. (2014). *Do No Harm. Stories of Life, Death, and Brain Surgery*. New York: Picador.
- Marsh, H. (2017). *Admissions: Life as a Brain Surgeon*. New York: Thomas Dunne Books.

- Pavese, C. (2021). “Knowledge how”. *Stanford Encyclopedia of Philosophy* (consultado el 10 de febrero de 2021). <<https://plato.stanford.edu/entries/medicine/>>
- Pellegrino, E.D. (1998). “What the philosophy of medicine is”. *Theoretical Medicine and Bioethics* 19(4): 315-336.
- Picichè, M. (2013). “The history of surgical research”. En M. Picichè (ed.), *Dawn and Evolution of Cardiac Procedures, Research Avenues in Cardiac Surgery and Interventional Cardiology*. Roma: Springer-Verlag.
- Polanyi, M. (1958). *Personal Knowledge: Towards a Post-Critical Philosophy*. Chicago: The University of Chicago Press.
- Pololi, L. y Knight, S. (2005). “Mentoring faculty in academic medicine”. *Journal of General Internal Medicine*, 20: 866-870.
- Porter, R. (1999). *The Greatest Benefit to Mankind: A Medical History of Humanity*. New York: W.W. Norton & Company.
- Reiss, J. y Ankeny, R.A. (2022). “Philosophy of Medicine”. *Stanford Encyclopedia of Philosophy* (consultado el 14 de febrero de 2024). <<https://plato.stanford.edu/archives/spr2022/entries/medicine/>>.
- Richmond, C. (2005). “Hamilton Naki. Unsung hero of the world’s first heart transplant”. *British Medical Journal* 330(7506): 1511.
- Solomon, M., Simon, J.R. y Kincaid, H. (2017). *The Routledge Companion to Philosophy of Medicine*. Routledge: Hampshire.
- Thomas, V.T. (1985). *Partners of the Heart. Vivien Thomas and His Work with Alfred Blalock*. Philadelphia: University of Pennsylvania Press.
- Thompson, P. y Upshur, R. (2018). *Philosophy of Medicine. An Introduction*. London: Routledge.
- Wangensteen, O.H., y Wangenstein, S.D. (1975). “The surgical amphitheater, history of its origins, functions, and fate”. *Surgery* 77: 203-418.
- Webster III, J.A., Edmiston, T.B., y Rodning, C.B. (2002). “Ensuring excellence and competence in surgery: The imperative of mentorship from historical and philosophical perspectives”. *Current Surgery*, 59(5): 479-484.

