



La representación del cuerpo humano: modelos anatómicos de cera

MICHEL LEMIRE

El conocimiento del cuerpo humano, la percepción y la representación de esa envoltura de carne de contenido "improbable", ha atraído desde siempre tanto a los científicos como a los artistas. Los métodos de unos fueron utilizados por los otros y sus saberes se fueron complementando. A lo largo de la historia de Occidente, el arte y la ciencia siempre se han entrelazado, y la exploración del cuerpo ha sido una de las más largas y apasionadas uniones. De Miguel Ángel y el Veronés, pasando por David hasta llegar a Géri-

cault y Delacroix, muchos de los grandes artistas estuvieron fascinados por la anatomía. Todos ellos realizaron estudios de iconografía anatómica, codeándose con los grandes maestros de la disección, y algunos de ellos incluso asistían con ardor a las salas de autopsia. Leonardo da Vinci, precursor en este ámbito, al igual que en muchos otros, es el perfecto ejemplo de esta pasión por el cuerpo humano, que Da Vinci llevó a un extremo tal que por momentos parecía que se olvidaba prácticamente hasta de su pintura. La anatomía artística y la anatomía médi-

ca se inspiraron mutuamente y estuvieron ligadas por cerca de cuatro siglos en Europa, desde el Renacimiento hasta el Romanticismo.

Anatomía de un encuentro entre el arte y la ciencia

La anatomía pertenece al ámbito de la mirada: mirada que se posa sobre el cuerpo, mirada que el cuerpo nos invita a posar, mirada que se aprende a afinar. Es esencialmente una técnica para la investigación del cuerpo, pero es también una forma de iniciación, con sus rituales de exploración y su método académico de exposición, que ponen al descubierto las estructuras ocultas.

La anatomía descriptiva, es decir, el estudio de la organización del cuerpo humano, es ante todo una ciencia de observación y un sistema de enseñanza, que al igual que la investigación, está basada en la práctica. En las disecciones se revelan las estructuras internas del cuerpo. El descubrimiento de lo oculto, la violación del cuerpo humano y la manipulación de la carne muerta, llevó a los anatomistas a romper los límites y a transgredir las prohibiciones metafísicas, religiosas o filosóficas, impuestas por la Iglesia durante toda la Edad Media. Esta actitud causó muchos problemas, que fueron variando según la sensibilidad de las épocas, pero que siempre estuvieron presentes.

La prohibición de la disección humana, la dificultad de preservar los ca-



Foto: Bernard Faye

Michel Lemire: Museo de Historia Natural, París. Artículo escrito especialmente para CIENCIAS. Traducción: Nina Hinke

dáveres y el advenimiento del desarrollo de las primeras técnicas de inyección vascular, condujeron a la búsqueda de sustitutos. Se utilizaron sucesivamente diversos materiales: cera, madera, papel maché y yeso, por citar sólo los esenciales. Pero con la cera coloreada, teñida directamente en la masa, se lograron las creaciones más elaboradas, de gran realismo científico y artístico. Aun hoy con las resinas sintéticas no se han podido igualar los resultados.

Los modelos artificiales de cera tuvieron así, en el siglo XVIII y a principios del siglo XIX, junto con las preparaciones desecadas, un gran auge en Europa, coronando la edad de oro de la anatomía que tuvo lugar durante el Renacimiento y el siglo de las Luces. En Francia ocuparon un papel particular en la historia de la anatomía y de la medicina, ya porque, durante la Revolución se incluyeron como parte importante de los grandes planes de renovación del "arte de curar" que fueran promovidos por la Convención Nacional en 1794, volviéndose así objeto de intereses científicos, artísticos y políticos.

La mayoría de los modelos anatómicos del siglo XVII tenían un lado sensual y surrealista, pues iban más allá de la precisión científica y de la ilusión buscada. Nacidos de una estrecha rela-

ción entre anatomistas y artistas —incluyendo algunos de los más renombrados de cada campo—, y por lo mismo, situados en la intersección del arte y la ciencia, estos modelos de cera ponían al descubierto el cuerpo humano, desacralizando la imagen corporal y reduciéndola a una construcción material. Esto fue un reto para el "hombre honesto" de la Ilustración quien se vio violentamente confrontado con su realidad orgánica, frágil y fugaz, como aún hoy en día le ocurre al visitante del museo de anatomía.

El resurgimiento de la anatomía

El surgimiento de la ceroplástica durante el siglo de las Luces, no fue más que el resultado final de los espléndidos tratados que caracterizaron la anatomía del Renacimiento del siglo XVI y termina de alguna manera con doce siglos de prohibiciones y prejuicios impuestos por la Iglesia. Su nacimiento se ubica en el momento de la publicación del famoso tratado *De humani corporis fabrica* de Vesalio, impreso en Basilea en 1543. La evolución de estos tratados se vio beneficiada con el perfeccionamiento de las técnicas de impresión: grabado en madera y cobre, agua fuerte, aquatinta, impresiones de tamaño natural, a colores, litografía, etc. Este progreso dio lugar a una serie de ex-

traordinarias láminas, donde los artistas servían de perpetuadores gráficos del trabajo de los anatomistas.

Al final de la Edad Media el cuerpo material y físico era inseparable de la parte inmaterial del hombre, el alma. La cubierta física había quedado prácticamente inviolada, y debajo de ella quedaba aún el misterio del hombre zodiacal, reproduciendo en miniatura el mundo de los planetas. El microcosmos del cuerpo no era más que el reflejo del macrocosmos del universo.

El renacimiento del arte clásico fue el que reinventó la carne del cuerpo, al volver a descubrir el desnudo de la antigüedad, convirtiéndolo en algo popular dentro de los estudios. Los artistas retomaron los cánones de la Grecia clásica y así, la realidad del cuerpo humano, su perspectiva y su movimiento, empujaron a los pintores y a los escultores a buscar nuevos criterios estéticos. Miguel Ángel, Leonardo da Vinci, Dürero y Rubens, los buscaron en la verdad anatómica, disecando cadáveres ellos mismos, la Academia de Arte y de Diseño de Florencia fue la primera en institucionalizar la enseñanza obligatoria de la anatomía y Donatello, Verrochio, Signorelli, Rafael, el Tiziano, diseñaron ahí, cada uno a su tiempo, esqueletos y cadáveres. En esta época aparecen también los primeros desollados, como el célebre Cigoli de Florencia, que se volvieron figuras comunes en los talleres de los artistas, antes de inspirar a los médicos... para un fin completamente diferente.

En el Renacimiento se hicieron las primeras disecciones humanas con propósitos puramente médicos. Primero en Italia, en Bolonia y en Padua, y más tarde en Francia, en Montpellier y después en París. Pero esas primeras demostraciones oficiales, públicas, llevadas a cabo bajo los ojos desconfiados de los eclesiásticos, fueron excepcionales, pues sólo se llevaron a cabo una o dos veces al año. El resto del tiempo, los anatomistas practicaban las disecciones a escondidas, a pesar de la prohibición de la Iglesia. Este fue el periodo heroico de la anatomía, cuando los anatomistas —de los cuales Vesalio fue uno— iban por las noches a desenterrar cadáveres al Cementerio de los Inocentes (en el corazón de París, ahora *Les Halles*), o incluso a robar a los ahorcados en el cadalso de Montfaucon



Foto: Bernard Fijye



Foto: Bernard Faye

(cuyo pie estaba en las faldas de Buttes-Chaumont), lo que dio lugar a numerosas anécdotas pintorescas y provocó un comercio floreciente.

Cincuenta años después de que Cristóbal Colón descubriera el Nuevo Mundo, se publica el tratado de Vesalio, justo el mismo año en que aparece *De revolutionibus orbium caelestium* de Copérnico. Los tabúes del microcosmos y del macrocosmos cayeron al mismo tiempo, marcando el renacimiento de la anatomía, la cual pasó, de ser un problema filosófico, a uno científico. Después de Vesalio, el cuerpo humano deja de ser objeto de estudio privativo de la Iglesia. La máquina humana rompió las cadenas que lo ataban al cielo, se deshizo de los símbolos mágicos y fue cayendo progresivamente en las manos de la ciencia.

La Fábrica es la exposición metódica de la organización del cuerpo, capa por capa, un verdadero deshojamiento, representado en 300 láminas por Stephan von Calcar, un alumno de Tiziano. Este texto transformó la anatomía en una ciencia puramente observacional. Las planchas de estas láminas serán copiadas y recopiadas durante tres siglos, con diversas sensibilidades de acuerdo

a cada artista; así tenemos: el desollado según el mártir de San Bartolomeo del español Valverde (1560); los jóvenes Apolos del italiano Julius Casserius (1627), los cuerpos atados y torturados de Gerard de Lairese, en la anatomía del holandés Godfried Bidloo (1685); personajes despellejados en postura orgullosa y noble, o bien posando frente a los objetos de moda como el rinoceronte de Durerro, dibujados por el anatomista alemán Albinus (1747); otros despellejados más, a colores, verdaderos cuadros, del pintor e inventor de la superposición de cuatro tirajes (en amarillo, azul, rojo y negro), Jacques Gautier d'Agoty (1746); y, finalmente, la anatomía moralizadora y religiosa del francés Jacques Gamelin (1779), por no citar más que a unos cuantos.

El gran éxito que conoció Vesalio proviene, sobre todo, de las correcciones que hizo a los tratados de los antiguos, que se enseñaban en todas las facultades de medicina como verdades absolutas; en especialmente las teorías del médico griego Galeno que, aunque fue un experimentador, sólo tuvo a su disposición cadáveres de perros, cerdos y chingos, que obviamente no son idénticos a los humanos. Pero fue tam-

bién un éxito por la calidad de las ilustraciones de las disecciones con perspectiva, otro nuevo descubrimiento de los pintores de la época.

La asociación del artista con el médico quedó establecida así, desde el principio. Pero el artista no miraba el cuerpo humano de la misma forma que lo hacía el médico. El primero buscaba la estética, y el segundo, la precisión y el rigor. Del diálogo entre la anatomía artística y la anatomía médica, surgirán los magníficos tratados descriptivos del cuerpo humano. Los siglos XVI al XVIII comprenden la edad de oro de la anatomía, en la cual las ceras anatómicas constituyen su apogeo a finales del siglo XVIII y a principios del XIX.

La edad de oro de la anatomía

Dos grandes eventos determinaron en el siglo XVII, el avance de la anatomía: el primero es la aportación filosófico-anatómica que hace Descartes en su *Discurso del Método* (1637), y sobre todo en su tratado *Del Hombre* (1648); el segundo es la aportación anatómico-funcional que hizo el inglés William Harvey (1628) con el descubrimiento de la circulación sanguínea.

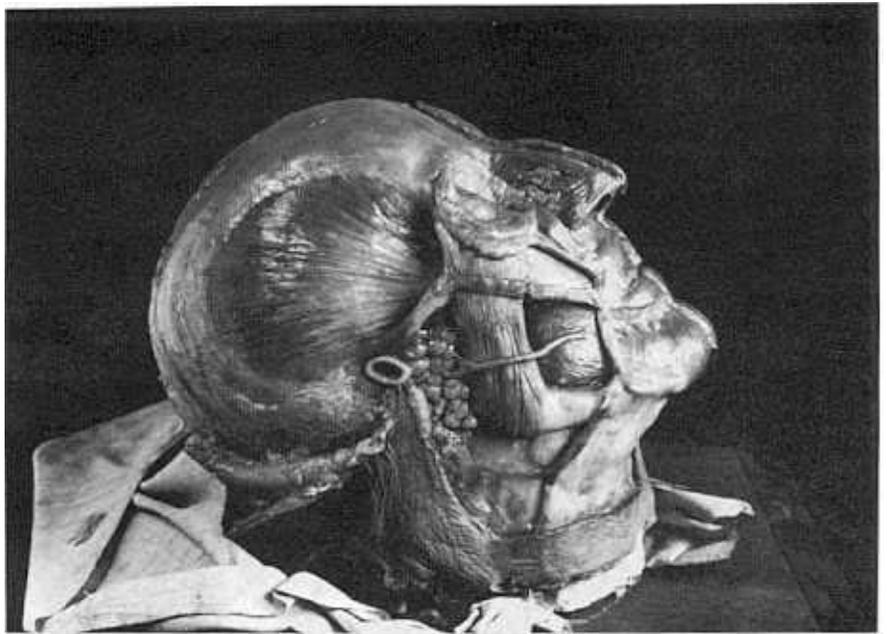
Fue el comienzo del reinado del hombre-máquina: juegos de resortes, poleas, palancas y bombas. Esta idea será retomada en el libro *La Metrie*, que por cierto fue quemado por la Iglesia, y que se prolongará durante XVIII con la escuela de los Iatromecanistas.

Es asimismo la época de las discusiones entre los partidarios y detractores de Harvey, entre circulacionistas y anticirculacionistas, los cuales provocaron fuertes peleas en toda Europa. La facultad de París se convirtió en el principal lugar de resistencia, encabezada por Jean Riolan, uno de sus médicos más célebres, y Guy Patin, su decano; ambos tradicionalistas obstinados que se oponían a Harvey.

La lucha en Francia se recrudeció porque Jean Pecquet, médico de Montpellier —la facultad rival de París— acababa de demostrar que el *chyle* intestinal, vector del espíritu natural, no terminaba en el hígado, órgano supremo según “La Escuela”, sino en un pequeño depósito (la cisterna de Pecquet) abierto hacia las venas subclaviculares, es decir, en la sangre; con lo que el hígado de Galeno quedaba definitivamente desplazado!

Otro elemento que influyó en que la lucha se hiciera tan encarnizada, fue el que la casa real tomó partido. Así, Luis XIV, encantado de poder confrontar y oponerse a la Sorbona, le encargó al cirujano Pierre Dionis que enseñara anatomía del hombre, bajo el criterio de “la circulación de la sangre según los últimos descubrimientos”; y el lugar que se designó para impartir tales cursos, a puertas abiertas, fue nada menos que el jardín del rey, lo que posteriormente se convirtió en el Museo de Historia Natural. Para ello el rey Sol fue personalmente al Parlamento, en 1673, para publicar el edicto mediante el cual se ponía a disposición del jardín del rey, y en especial a los médicos de la facultad de medicina que tenían a su cargo el infantazgo, los cadáveres de los condenados. Con ello, la postura de la facultad de medicina que se oponía al avance científico, sufrió un fuerte revés, al toparse con la actitud de competencia de las autoridades reales, lo que hizo que los puestos más codiciados no les fueran asegurados a los miembros de la facultad.

Por otro lado, existía una fuerte lu-



cha entre las dos corporaciones rivales: la de los médicos y la de los cirujanos. El médico era un letrado, hablaba latín y ocupaba un lugar eminente en la sociedad. Los estudios de medicina, muy largos, quedaban ligados a la filosofía y las tesis que sostenían, eran frecuentemente disertaciones ociosas y largas oratorias. Mientras que el cirujano, era el trabajador manual y estaba clasificado bajo el oficio de barbero, con sólo un poco más de prestigio que el carnicero. La diferencia entre ambos era tal, que durante las escasas demostraciones anatómicas de la facultad, el profesor que siempre era un médico, pronunciaba desde lo alto de su silla algún bello discurso en latín sin tocar jamás el cadáver, dejando al cirujano la tarea de la demostración, lo cual era considerado como un mal necesario. Un ejemplo de esta pugna lo personificaban, por un lado, Pierre Cresse, médico supervisor de los cursos del jardín real, quien había participado en la creación del sistema de manufactura de ojos duplicados, para facilitar que uno se pudiera sacar fácilmente, y por otro lado su suplente Pierre Dionis, cirujano del rey, cuyos cursos eran tan novedosos que atraían una gran cantidad de estudiantes, e hicieron que este último fuera vivamente recordado en el *Curso de Operaciones Quirúrgicas* presentadas en el jardín real (1707).

Los médicos deseaban mantener la supremacía sobre los cirujanos, y a su

vez los cirujanos deseaban fervientemente emanciparse de los médicos; de ahí las incansables discusiones, incluso las peleas, alrededor de la mesa de demostración, que, a veces terminaban en verdaderas batallas. Asimismo, se peleaban por los anfiteatros, tan necesarios para la enseñanza, pero tal vez por lo que más peleaban era por apuntalar el prestigio de cada corporación. Las victorias fluctuaban en función de las luchas de influencia, y finalmente los cirujanos, anatomistas del progreso, fueron los que salieron victoriosos, y construyeron un magnífico anfiteatro con 1 200 lugares en lo que actualmente conocemos como la Facultad de Medicina de París.

Si el siglo XVIII fue el siglo de las luces, el del movimiento enciclopedista con Diderot y d'Alambert (*L'Encyclopédie*, 1751-1772), fue el de la moda de los salones de historia natural, iniciada por Buffon y Daubenton (*L'histoire naturelle*, 1749-1789), también fue el de la anatomía triunfante, el de la moda de la anatomía lanzada, entre otros, por el médico Joseph-Guichard Duvernry, sucesor de Dionis, quien después del anfiteatro del jardín real pasó a las reuniones parisinas, donde las mujeres de mundo llegaron a ponerse fragmentos disecados, preparados por el famoso anatomista. No solamente los estudiantes, médicos cirujanos, franceses o extranjeros, sino también la sociedad más elegante de la corte y de la ciudad,

asistía en grandes masas al *Jardín des Plantes!* Distribuían boletos para entrar y se rechazaba gente. Las discusiones anatómicas tenían lugar en reuniones sociales y las piezas anatómicas aparecían en las colecciones de curiosidades de los particulares. ¡La anatomía fascinaba a toda Europa!

En esta era, al final del antiguo régimen, tuvieron mucho éxito los salones de cera donde se exponía todo lo que entonces se conocía de las maravillas del cuerpo humano.

La cera anatómica: entre el arte y la ciencia

Estos salones pertenecían a una élite ilustrada, según las aspiraciones de los filósofos y la influencia de los enciclopedistas; una clase pudiente donde se valoraba por igual, tanto el prestigio como la curiosidad científica. Inicialmente contenían especímenes raros, que iban desde objetos curiosos hasta aquellos que tenían algún interés científico; con el progreso de la historia natural y de la anatomía, la ciencia fue ganándole terreno al exotismo. Así, en anatomía se contaba con dos tipos de especímenes, los modelos desecados y los de cera. Sólo estos últimos adquirirán renombre en toda Europa, gracias a los talleres italianos.

Pero ¿por qué esta locura por los modelos de cera? A los ojos de los anatomistas del siglo XVIII, los dibujos de los tratados, aunque precisos, tenían una gran deficiencia: el volumen. Como es lógico, el material impreso está limitado a dos dimensiones, en cambio, los modelos de cera proporcionaban ejemplares en tres dimensiones, que resistían además, las numerosas demostraciones, con lo que se resolvía la enorme dificultad que representaba —y que siguió representando por mucho tiempo— la obtención de la materia prima necesaria para la enseñanza de la medicina.

Por otro lado, los modelos en cera eran además muy precisos y permitían ilustrar el resultado de varias disecciones, o reproducir estructuras muy complejas, como por ejemplo el plexus o los vasos linfáticos, difíciles de representar en un solo dibujo.

Por su naturaleza moldeable y su delicadeza, la cera no solo es exacta, sino que también se puede teñir añá-

diéndole colorantes desde la masa, con lo que se logran imitaciones perfectas. Además, gracias a su transparencia, se puede reproducir la opalescencia y la delicadeza de la piel humana, añadiendo también una cualidad táctil al espécimen anatómico, una ilusión de verdad que se acrecentaba cuando con gran paciencia le implantaban, uno a uno, el pelo y las pestañas.

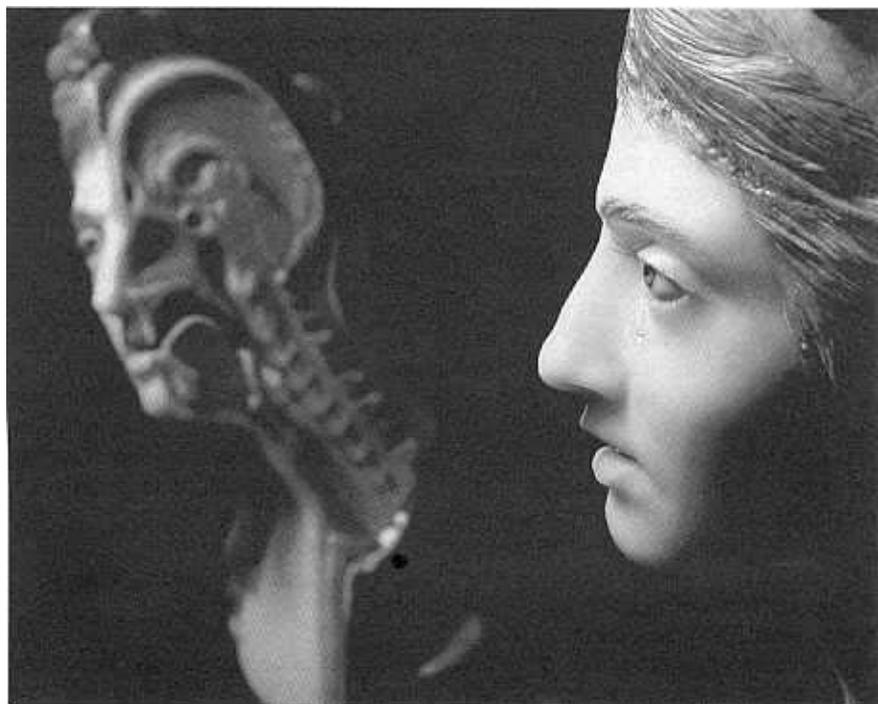
La ilusión se acentuaba más aún gracias a las poses artísticas que los ceroplásticos le daban a los sujetos; tal es el caso de aquel magnífico desollado de tamaño natural, que dejaba ver a los visitantes del museo de la Specola, en Florencia, todo su sistema vascular y linfático, de la cabeza a los pies, en una pose copiada de las obras de Miguel Ángel. O bien, aquella mujer que se podía ver en la colección del duque de Orleans, cuyo rostro mostraba una lágrima, mientras ella lanzaba la mirada hacia el cielo en muda súplica, con una tristeza que provenía de la pérdida... de la mitad de su cabeza; o también aquella mujer sentada enseñando sus vísceras con un gesto de negación y de pudor, o aquella otra, versión más sonriente que revelaba irónicamente... su cerebro con sus múltiples elementos, a través de una cuidadosa apertura en su tocado.

Los modelos de cera del siglo de las Luces no son sino la traducción, en vo-

lumen, de los magníficos tratados de anatomía, y aunque los anatomistas verificasen escrupulosamente el trabajo de los artistas, esas figuras de cera son los testigos de cómo la estética influyó en el proceso científico y de cómo la ciencia se vio rebasada por el arte, en una especie de bien organizada puesta en escena del cuerpo atomizado. Tal vez se trataba, entonces, tanto para el científico como para el artista, de confeccionar un modelo eternamente transmisible del cuerpo humano, un modelo completo que demostrara toda la maravillosa construcción del cuerpo para el científico, pero también como modelo ideal que garantizara la belleza y la perfección para el artista, según la doctrina neoclásica que dominaba en aquella época. Esta doctrina fue traída de Roma a París por artistas franceses, como Houdon, con su célebre desollado, o bien David, con sus desnudos heroicos, donde el aspecto exterior era construido a partir de un esqueleto por planos sucesivos. Todavía se puede contemplar este arte en cera en su estado original, en su cuna florentina, en el museo de la Specola.

De los ex-votos de las Iglesias, a la cera médica

Como en otras áreas del dominio artístico, Italia fue un país precursor. Desde



Fue el comienzo del reinado del hombre-máquina: juegos de resortes, poleas, palancas y bombas. Esta idea será retomada en el libro *La Metrie*, que por cierto fue quemado por la Iglesia, y que se prolongará durante XVIII con la escuela de los Iatromecanistas.

Es asimismo la época de las discusiones entre los partidarios y detractores de Harvey, entre circulacionistas y anticirculacionistas, los cuales provocaron fuertes peleas en toda Europa. La facultad de París se convirtió en el principal lugar de resistencia, encabezada por Jean Riolan, uno de sus médicos más célebres, y Guy Patin, su decano; ambos tradicionalistas obstinados que se oponían a Harvey.

La lucha en Francia se recrudeció porque Jean Pecquet, médico de Montpellier —la facultad rival de París— acababa de demostrar que el *chyle* intestinal, vector del espíritu natural, no terminaba en el hígado, órgano supremo según “La Escuela”, sino en un pequeño depósito (la cisterna de Pecquet) abierto hacia las venas subclaviculares, es decir, en la sangre; con lo que el hígado de Galeno iquedaba definitivamente desplazado!

Otro elemento que influyó en que la lucha se hiciera tan encarnizada, fue el que la casa real tomó partido. Así, Luis XIV, encantado de poder confrontar y oponerse a la Sorbona, le encargó al cirujano Pierre Dionis que enseñara anatomía del hombre, bajo el criterio de “la circulación de la sangre según los últimos descubrimientos”; y el lugar que se designó para impartir tales cursos, a puertas abiertas, fue nada menos que el jardín del rey, lo que posteriormente se convirtió en el Museo de Historia Natural. Para ello el rey Sol fue personalmente al Parlamento, en 1673, para publicar el edicto mediante el cual se ponía a disposición del jardín del rey, y en especial a los médicos de la facultad de medicina que tenían a su cargo el infantazgo, los cadáveres de los condenados. Con ello, la postura de la facultad de medicina que se oponía al avance científico, sufrió un fuerte revés, al toparse con la actitud de competencia de las autoridades reales, lo que hizo que los puestos más codiciados no les fueran asegurados a los miembros de la facultad.

Por otro lado, existía una fuerte lu-



cha entre las dos corporaciones rivales: la de los médicos y la de los cirujanos. El médico era un letrado, hablaba latín y ocupaba un lugar eminente en la sociedad. Los estudios de medicina, muy largos, quedaban ligados a la filosofía y las tesis que sostenían, eran frecuentemente disertaciones ociosas y largas oratorias. Mientras que el cirujano, era el trabajador manual y estaba clasificado bajo el oficio de barbero, con sólo un poco más de prestigio que el carnicero. La diferencia entre ambos era tal, que durante las escasas demostraciones anatómicas de la facultad, el profesor que siempre era un médico, pronunciaba desde lo alto de su silla algún bello discurso en latín sin tocar jamás el cadáver, dejando al cirujano la tarea de la demostración, lo cual era considerado como un mal necesario. Un ejemplo de esta pugna lo personificaban, por un lado, Pierre Cresse, médico supervisor de los cursos del jardín real, quien había participado en la creación del sistema de manufactura de ojos duplicados, para facilitar que uno se pudiera sacar fácilmente, y por otro lado su suplente Pierre Dionis, cirujano del rey, cuyos cursos eran tan novedosos que atraían una gran cantidad de estudiantes, e hicieron que este último fuera vivamente recordado en el *Curso de Operaciones Quirúrgicas* presentadas en el jardín real (1707).

Los médicos deseaban mantener la supremacía sobre los cirujanos, y a su

vez los cirujanos deseaban fervientemente emanciparse de los médicos; de ahí las incansables discusiones, incluso las peleas, alrededor de la mesa de demostración, que, a veces terminaban en verdaderas batallas. Asimismo, se peleaban por los anfiteatros, tan necesarios para la enseñanza, pero tal vez por lo que más peleaban era por apuntalar el prestigio de cada corporación. Las victorias fluctuaban en función de las luchas de influencia, y finalmente los cirujanos, anatomistas del progreso, fueron los que salieron victoriosos, y construyeron un magnífico anfiteatro con 1 200 lugares en lo que actualmente conocemos como la Facultad de Medicina de París.

Si el siglo XVIII fue el siglo de las luces, el del movimiento enciclopedista con Diderot y d'Alambert (*L'Encyclopedie*, 1751-1772), fue el de la moda de los salones de historia natural, iniciada por Buffon y Daubenton (*L'histoire naturelle*, 1749-1789), también fue el de la anatomía triunfante, el de la moda de la anatomía lanzada, entre otros, por el médico Joseph-Guichard Duvernry, sucesor de Dionis, quien después del anfiteatro del jardín real pasó a las reuniones parisinas, donde las mujeres de mundo llegaron a ponerse fragmentos disecados, preparados por el famoso anatomista. No solamente los estudiantes, médicos cirujanos, franceses o extranjeros, sino también la sociedad más elegante de la corte y de la ciudad,

asistía en grandes masas al *Jardin des Plantes!* Distribuían boletos para entrar y se rechazaba gente. Las discusiones anatómicas tenían lugar en reuniones sociales y las piezas anatómicas aparecían en las colecciones de curiosidades de los particulares. ¡La anatomía fascinaba a toda Europa!

En esta era, al final del antiguo régimen, tuvieron mucho éxito los salones de cera donde se exponía todo lo que entonces se conocía de las maravillas del cuerpo humano.

La cera anatómica: entre el arte y la ciencia

Estos salones pertenecían a una élite ilustrada, según las aspiraciones de los filósofos y la influencia de los enciclopedistas; una clase pudiente donde se valoraba por igual, tanto el prestigio como la curiosidad científica. Inicialmente contenían especímenes raros, que iban desde objetos curiosos hasta aquellos que tenían algún interés científico; con el progreso de la historia natural y de la anatomía, la ciencia fue ganándole terreno al exotismo. Así, en anatomía se contaba con dos tipos de especímenes, los modelos desecados y los de cera. Sólo estos últimos adquirirán renombre en toda Europa, gracias a los talleres italianos.

Pero ¿por qué esta locura por los modelos de cera? A los ojos de los anatomistas del siglo XVIII, los dibujos de los tratados, aunque precisos, tenían una gran deficiencia: el volumen. Como es lógico, el material impreso está limitado a dos dimensiones, en cambio, los modelos de cera proporcionaban ejemplares en tres dimensiones, que resistían además, las numerosas demostraciones, con lo que se resolvía la enorme dificultad que representaba —y que siguió representando por mucho tiempo— la obtención de la materia prima necesaria para la enseñanza de la medicina.

Por otro lado, los modelos en cera eran además muy precisos y permitían ilustrar el resultado de varias disecciones, o reproducir estructuras muy complejas, como por ejemplo el plexus o los vasos linfáticos, difíciles de representar en un solo dibujo.

Por su naturaleza moldeable y su delicadeza, la cera no solo es exacta, sino que también se puede teñir añá-

diéndole colorantes desde la masa, con lo que se logran imitaciones perfectas. Además, gracias a su transparencia, se puede reproducir la opalescencia y la delicadeza de la piel humana, añadiendo también una cualidad táctil al espécimen anatómico, una ilusión de verdad que se acrecentaba cuando con gran paciencia le implantaban, uno a uno, el pelo y las pestañas.

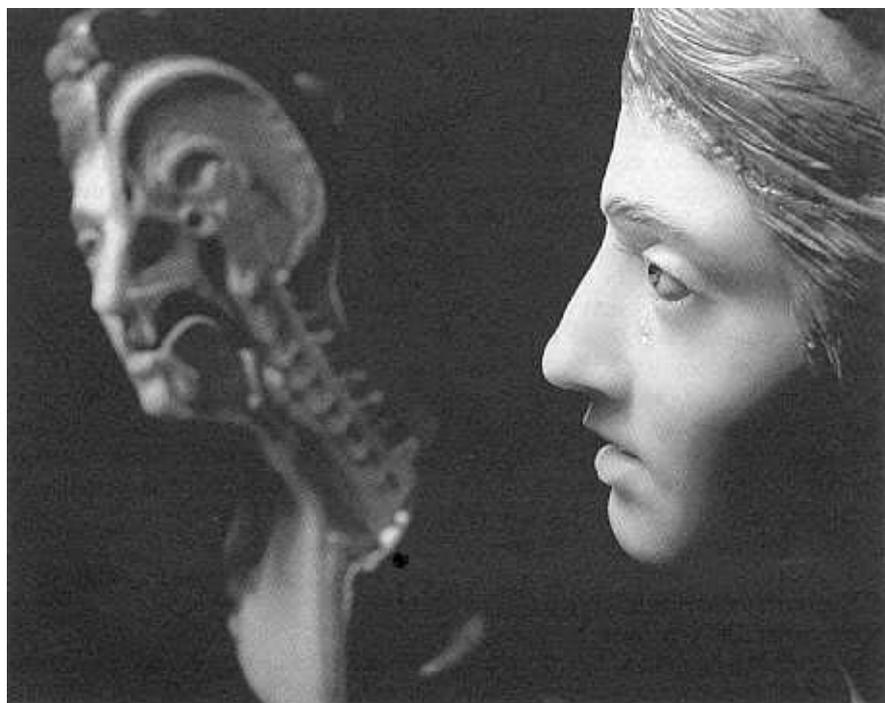
La ilusión se acentuaba más aún gracias a las poses artísticas que los ceroplásticos le daban a los sujetos; tal es el caso de aquel magnífico desollado de tamaño natural, que dejaba ver a los visitantes del museo de la Specola, en Florencia, todo su sistema vascular y linfático, de la cabeza a los pies, en una pose copiada de las obras de Miguel Ángel. O bien, aquella mujer que se podía ver en la colección del duque de Orleans, cuyo rostro mostraba una lágrima, mientras ella lanzaba la mirada hacia el cielo en muda súplica, con una tristeza que provenía de la pérdida... de la mitad de su cabeza; o también aquella mujer sentada enseñando sus vísceras con un gesto de negación y de pudor, o aquella otra, versión más sonriente que revelaba irónicamente... su cerebro con sus múltiples elementos, a través de una cuidadosa apertura en su tocado.

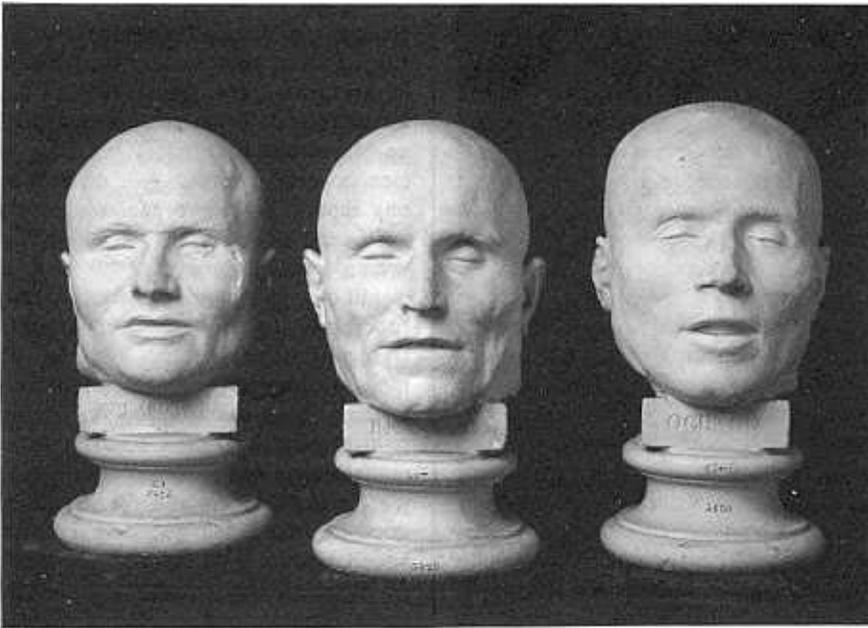
Los modelos de cera del siglo de las Luces no son sino la traducción, en vo-

lumen, de los magníficos tratados de anatomía, y aunque los anatomistas verificasen escrupulosamente el trabajo de los artistas, esas figuras de cera son los testigos de cómo la estética influyó en el proceso científico y de cómo la ciencia se vio rebasada por el arte, en una especie de bien organizada puesta en escena del cuerpo atomizado. Tal vez se trataba, entonces, tanto para el científico como para el artista, de concretar un modelo eternamente transmisible del cuerpo humano, un modelo completo que demostrara toda la maravillosa construcción del cuerpo para el científico, pero también como modelo ideal que garantizara la belleza y la perfección para el artista, según la doctrina neoclásica que dominaba en aquella época. Esta doctrina fue traída de Roma a París por artistas franceses, como Houdon, con su célebre desollado, o bien David, con sus desnudos heroicos, donde el aspecto exterior era construido a partir de un esqueleto por planos sucesivos. Todavía se puede contemplar este arte en cera en su estado original, en su cuna florentina, en el museo de la Specola.

De los ex-votos de las Iglesias, a la cera médica

Como en otras áreas del dominio artístico, Italia fue un país precursor. Desde





la Calabria a la Toscana, la cera tenía una larga tradición, representada por los ex-votos de las iglesias. En Florencia, a finales del Renacimiento, la estatua milagrosa de la Virgen de la Anunciación estaba rodeada de miles de cabezas, pies y de otros pedazos anatómicos "escogidos". En el siglo XVI, los devotos florentinos figuraban incluso enteros, vestidos, y a veces a caballo, al lado de la Virgen. Portadora desde siempre de la esperanza de curación y de los ritos funerarios, la industria de la cera era ya entonces un comercio floreciente, pero esperaba aún a su genio, el misterioso Gaetano Zumbo, quien pondría sus dones artísticos al servicio de la anatomía.

Este abad siciliano es uno de los artistas más singulares de la época de los últimos Medici. Empezó explorando una temática alucinante, la de la representación minuciosa de la descomposición de los cadáveres, y más tarde confeccionó pequeños teatros de cera con títulos alusivos como *La peste*, *El triunfo del tiempo*, *La corrupción de los cuerpos*, *La sífilis*, los que le valieron el prestigio en la corte de Cósimo III. Después se asoció en Génova con el cirujano francés Guillermo Desnoues (1650-1735), que daba demostraciones anatómicas en el gran hospital. De esta colaboración nacieron las primeras cabezas anatómicas en cera, moldeadas directamente sobre el cadáver. Pero esta alianza duraría poco tiempo debido

a las diferentes prioridades de investigación que cada uno tenía, pero sobre todo, por problemas creados por intereses personales.

Después de haber presentado una de sus famosas cabezas de cera en la Academia de Ciencias de París (1701), Zumbo se ganó el elogio de los sabios franceses y los privilegios reales, éxito mundano del que desafortunadamente gozó poco tiempo, porque en ese año murió. Su rival, Desnoues, aprovechó el terreno abonado para unos años más tarde (1711), abrir con el apoyo de la corte del rey, el primer museo de cera anatómica parisino; diez años después un intento semejante fracasó en Londres. Mientras tanto, el museo de Desnoues se enriqueció con una de sus piezas célebres, la de Luis de Bourguignon, alias Cartuche, uno de los ladrones más famosos de la regencia. ¿Era esta exhibición una simple curiosidad anatómica o la mera exposición de un criminal notorio? Quien sabe; lo que sí es un hecho es que aquí está el antecedente de la fórmula que durante la revolución llevó a la gloria a Curtius y después a su sobrina Mme. Tussaud, dando paso con ello a la ceroplástica popular.

La escuela italiana de modelaje de cera

El modelaje de cera médico-anatómico, se desarrolló en estrecha relación con

los dos santuarios italianos de la anatomía; por un lado Bologna y por el otro el de mayor renombre en Europa: Florencia.

En efecto, la moda europea de la anatomía artística surgió gracias al prestigio que adquirió el Museo de la Specola —inicialmente Museo Real de Física e Historia Natural— donde se instaló la primera colección importante de ceras anatómicas. Ésta pertenecía al gran duque toscano Pierre Leopold de Hasburgo y de Lorraine, hermano del Rey de Austria y de María Antonieta, y fue montada en 1775 por el naturalista Felice Fontana (1730-1805).

Fontana tomó como estandarte la anatomía humana, para darle con ello prestigio, tanto a la ciencia como a su soberano señor y mecenas. En una nueva museografía para la época, imaginó una colección completa de ceras anatómicas, que mostraba todos los conocimientos que se tenían sobre el cuerpo humano; la que a su vez sería utilizable didácticamente sin necesidad de una guía o de un maestro. Pensaba lograr esto gracias a los diseños y nombres que acompañaban a los modelos de tamaño natural. Para ello, construyó al lado del museo, un taller de ceroplástica, con lo que asociaba estrechamente a los artistas y anatomistas. Durante veinte años, ese equipo produjo miles de modelos de cera conjuntando las habilidades de los más celebres modeladores del momento como Clemente Susini (1754-1814), y Francisco Calenzuoli (1796-1829), con las de los más grandes anatomistas, entre quienes destacaba Paolo Mascagni (1752-1815).

La colección de Florencia suscitó muchas envidias, pero también atrajo ilustres visitantes, lo que a su vez provocó una gran demanda de copias. El más célebre de ellos fue José II quien encargó en 1780 una copia de cada una de las piezas florentinas, para su Academia Militar de Cirugía, en Viena. Así, durante cinco años, se realizaron cerca de 1 200 piezas que posteriormente fueron transportadas a lomo por cientos de mulas, a través de los Alpes por el Brenner, para embarcarlas después rumbo a Viena. Aquella academia se transformó en el Instituto de Historia de la Medicina de Viena.

El gobierno francés hizo un encargo similar durante el último periodo de Luis XVI, entonces Rey Constitucional,

encargo que fue ratificado por B parte durante su breve estancia en rencia en junio de 1796, cuando zaba su primera campaña en It Fontana confeccionó los duplicado: cuales no llegaron a Francia sino l 1804, después de sufrir muchas vic des político-militares en Italia, que do finalmente "atoradas" en Moil lier —donde todavía están— debi la intromisión de Chaptal, el entc ministro.

La escuela francesa de ceroplá:

A pesar de que Desnoues y Zumbaron por París como meteoros, sus ron muchas rivalidades. La colec más célebre de ceras anatómicas había entonces en Francia, era la duque de Orleáns, primo de Luis X estaba en el Palacio Real, que ya a famoso por su colección de pint is desde la época Regencia. Los suce: del sobrino de Luis XIV la hicieron cer aún más al adjuntarle una colec de historia natural y un famoso m llón. El último heredero de estos oros fue el que posteriormente se c cería como Felipe Igualitario, a q se debe el actual aspecto del pal . Este príncipe dadivoso, para paga deudas majestuosas, había ideado

vasto programa de galerías, que h ran del Palacio Real uno de los lug más animados de París. En la reor: zación del Palacio, el duque de Orl había instalado, siguiendo la mod: la época, otras colecciones prestig: un salón de física, uno de maqueta talleres de diferentes corporacione artesanos, y finalmente uno de c anatómicas.

El constructor de esta última, fi cirujano André-Pierre Pinson (1 1828), un médico prácticamente de nocido y que sin embargo produjo obra colosal. Por su historia parti durante la Revolución francesa y p de su obra, situado entre dos s: marcados por grandes acontecimie políticos, merece una mayor atenció

Antes de la revolución, Pinson el cirujano de "Los cien suizos", c se conocía a la guardia del rey XVI, en las Tullerías, pero esencial: te era conocido por tener un gra: lento artístico con marcada tende: por la anatomía. En varias ocasi: expuso modelos de cera en los sal del Louvre y en los del Correspon ce. Solicitó un puesto en la Acad Real de Pintura y Escultura, sin é: debido a la oposición que mostró rre el director de la academia. Sin bargo, Pinson contaba con un podé

protector, un francmasón como é duque de Orleáns, para quien con: yó cientos de modelos anatómicos, tinados al Palacio Real. La inten de esta colección era más que nada ra fomentar el prestigio del du quien la quería para mostrarla org samente a sus invitados ilustres; en lidad, para el duque, la anatomía: representaba mayor interés preocuj como estaba por la agitacion revol: naria dirigida contra su primo Luis

Así, bajo el mecenato de los gra del reino, la anatomía fue ganand: rreno y el cuerpo humano se fue rando más y más de la Iglesia l quedar en las manos de la ciencia: tempestad republicana llegará: pués...

La colección de cera del Pal Real fue confiscada, con todos los bienes del príncipe, y trasladada al seo Nacional de Historia Natural, l que finalmente pasó a las galería anatomía arregladas por Georges vier, suplente del viejo Mertrud, p sor de anatomía animal. En cuan Pinson, después de servir en los h tales militares durante algún tie —no faltaba trabajo para un ciru durante las guerras revolucionari: pasó a ser modelador de cera en l: cuela de la Salud en París.



Foto: Bernard Faye

La anatomía y la medicina clínica en la resurrección de la enseñanza médica

Aunque la intención de las asociaciones revolucionarias no era la de suprimir los institutos médicos del antiguo régimen, barrieron con el pasado en nombre de la libertad y de la igualdad.

A finales del siglo XVIII, se había creado una separación real entre las ciencias naturales (de ahí el auge de la anatomía quirúrgica, con Desault, Antoine Louis, Corvisart y Dupuytren, como algunos de los brillantes ejemplos), y la rígida enseñanza oficial, simbolizada por la Facultad de Medicina de París. Este anacronismo, en medio de la era de la Ilustración, provocó un fuerte clima crítico a pesar de los intentos de mejora que realizó el poder real. Los múltiples planes de reforma y proyectos educativos que nacieron en los inicios de la Revolución, así como las *Reflexiones sobre los abusos en la enseñanza y práctica de la medicina* de Vicq d'Azyr (1790), lograron que se reconstruyera completamente el sistema de enseñanza médica, al margen de la instrucción pública. La Asamblea Legislativa abolió la enseñanza de las academias, y la Convención las reemplazó en 1794, por las Escuelas de la Salud

(París, Montpellier y Estrasburgo), que integraba a la cirugía y a la medicina en una sola carrera. "Menos lectura y más observación" había dicho el químico Fourcroy, presidente del proyecto de reforma ante la Convención Nacional. Los practicantes del nuevo arte de curar debían adquirir la experiencia que los revolucionarios deseaban principalmente práctica y clínica: disección y autopsias por un lado, y observación por el otro, se volvieron los pilares del saber.

En este contexto no resulta sorprendente que las colecciones anatómicas fueran consideradas como base esencial de la instrucción, y que la Convención anexara a cada una de las tres escuelas una colección de cera en la que: "las piezas de cera, las más útiles de todas" fuesen el orgullo, y que a los modeladores de cera se les motivara a "continuar y completar ese departamento lo mejor posible".

De objetos de contemplación a herramientas científicas

En el siglo XVIII, los modelos anatómicos de cera eran principalmente objetos de contemplación por lo que se encontraban básicamente en las colecciones de curiosidades, nacidas del deslumbramiento

que por la historia natural sufrió toda una próspera clase social. Estas colecciones estaban reservadas a una élite ilustrada, la que halagaba así su buen gusto y acrecentaba su prestigio personal. La Revolución convirtió los modelos anatómicos en valioso recurso didáctico para la enseñanza del arte de curar. Y así las colecciones de cera pasaron a ser herramientas indispensables para el conocimiento, agentes esenciales para el entendimiento y aprendizaje de la medicina.

En las "Escuelas de la Salud" se crearon los puestos de responsable de los estudios anatómicos (encomendado al anatomista Honore Fragonard, famoso por sus especímenes desecados); de modelador en cera ocupado por Pinson, (el fundador de la colección de modelos en cera del duque de Orleans) y de conservador de las colecciones (a cargo de Thillaye). También obtuvo un contrato el cirujano de Rouen, Jean Baptiste Laumonier, para la preparación de los modelos en cera del sistema linfático, que lo convirtieron en el maestro de la inyección, supliendo a los maestros florentinos.

El crecimiento de estas colecciones anatómicas se volvió el eje central de la dinámica de la docencia y la investigación médica. Este será el comienzo de las grandes colecciones didácticas de modelos anatómicos en cera del siglo XIX, que se preocuparon no sólo por la anatomía humana sino también por la animal.

Cuvier en el Museum, encargó varios modelos de anatomía comparada del desarrollo animal, a Pinson, quien revivió la antigua idea que había presentado a la Convención, de hacer una colección completa de hongos en cera —más de 250 modelos— y que también fueron guardados en el Museum. Todos estos modelos sirvieron para perpetuar las observaciones y descubrimientos hechos sobre el material científico vivo tan efímero.

Asimismo los modelos anatómicos se volvieron los mediadores operacionales entre la realidad física del cuerpo y los procedimientos curativos de los futuros cirujanos, adquiriendo un gran valor en la comprensión y dominio de los procesos vitales, a costa de la pérdida de su atractivo al verse relegados en cierto sentido a su copia estricta. El artista pasó a ser sólo un subordinado,

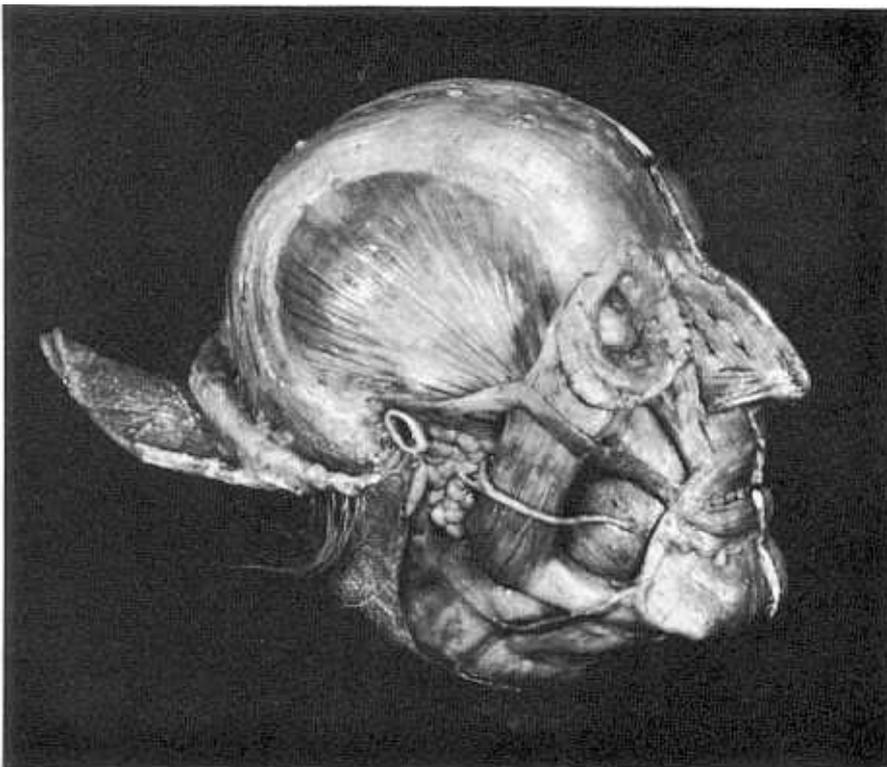


Foto: Bernard Foye

un trabajador bajo la dirección de los científicos. Ya no se trataba de anatomía artística, y menos cuando la anatomía descriptiva pasó, en manos de Dupuytren y otros, al campo de la patología, relacionado con tumores, cánceres y aneurismas, manifestaciones patológicas de la belleza plástica a los ojos de un profano.

La efímera escuela de escultura de cera de Rouen

Gracias a esta moda, en 1806 y por decreto imperial se creó una escuela de escultura en cera en la ciudad de Rouen, aunque desgraciadamente, sólo duró muy poco tiempo. Ligada a las actividades de Laumonier hasta 1814, esta escuela, desafortunadamente, no contaba con un establecimiento adecuado y no tenía prejuicios en cuanto a los alumnos que de ella salieran, como Mme. Laumonier (esposa del cirujano), Aquiles Cleofas Flaubert (padre del escritor), los hermanos Jules e Hyppolite Cloquet, Vassuer y Delmas, cuyas piezas aún adornan varios museos de anatomía.

Después de la desaparición Laumonier y su escuela, se siguieron haciendo los modelos anatómicos en cera. Establecimientos especializados bajo la dirección de Talrich, padre e hijo, y después de Tramond y Azoux, buscaron la comercialización de los modelos de cera, realizándolos posteriormente también con papel maché o yeso, a un costo más modesto. Talrich (1826-1904) en algún momento trató de crear un museo anatómico dedicado a la educación del público en general y quizás el último intento en este sentido, será el gran Fairground Museum del Doctor Spitzner (1833-1896).

Las colecciones de los institutos médicos encontraron su desarrollo final en la colección reunida en el Hospital Saint Louis, gracias al trabajo del modelador Julio Baretta (1834-1923), quien realizó la impresionante serie de dermatología venérea, asociada al nuevo desarrollo de esa ciencia.

La anatomía "natural" del "otro Fragonard"

Al igual que las reproducciones en cera, los especímenes "naturales" desecados tenían un importante lugar en las

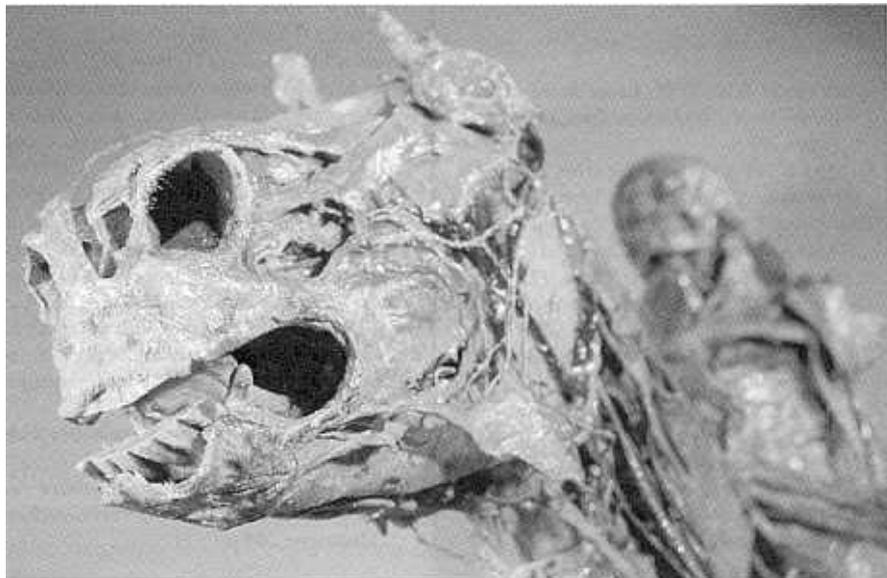


Foto: Bernard Faye

colecciones anatómicas, y Honoré Fragonard (1732-1799), primo hermano del pintor, se distinguió notablemente en este campo. Fue el primer director de la escuela de veterinaria en Alfort —aunque lo despidió el despótico Bourgelat—, pero lo más importante es que produjo una colección anatómica muy prestigiada, con más de 300 especímenes, que finalmente fueron inventariados cuando el propio Fragonard las trasladó a las "Escuelas de la Salud", promovido como experto científico en la comisión de arte. Esta promoción que obtuvo después de haber realizado un gran proyecto para la Asamblea Legislativa, en el cual proponía que la colección nacional de anatomía, fuera instalada en la Iglesia de la Asunción, convirtiéndola para la ocasión en un "Templo de Anatomía".

Modelos anatómicos de cera, pasado y presente

Al pertenecer a las más antiguas representaciones de la vida y de la muerte, los modelos de cera del siglo XVIII estuvieron en el corazón de los problemas suscitados por la ciencia anatómica y contribuyeron a que esta derivara en anatomía científica, sustituyendo la observación por la lectura de los textos...

Los artistas que prolongaron así esta transitoria visión de la disección fueron sus principales vectores, al igual que los científicos que son a quienes se les reconoce el mérito.

Pero la gloria de los modelos anató-

micos fue transitoria. Abandonada en el siglo XIX por nuevos métodos de investigación, la multiplicidad de lecciones de patología se vio pronto borrada por la nueva unidad descubierta por los biólogos, la célula. Al mismo tiempo, el desarrollo técnico del siglo XIX dio origen a la expansión de una nueva forma de imagen: la fotografía. En cuanto al organismo humano en sí, las preguntas seguían siendo las mismas: el cómo y el por qué de los desórdenes. Para responder a la primera era lógico buscar la respuesta en los datos de la fisiología, en la cual Claude Bernard se haría famoso. Para la segunda, estaba el trabajo de Luis Pasteur. Así la causa rebasaría al efecto, acelerando el progreso científico. Ahora la causa estaba en el campo de lo invisible, de lo oculto, lo indemostrable; un campo donde el dibujo y el modelaje en cera tienen poca utilidad. Fue por ello que la anatomía tradicional perdió importancia dejando una gran contribución: el establecimiento del método de investigación.

El siglo XX va a generar una revolución de la imagen médica: radiografías, angiografías, endoscopías, ecografías, sonografías, escanografías y ahora resonancia magnética nuclear; tantos soportes para la nueva anatomía, aquella que se ocupa de lo viviente, que ahora es mucho más variada, pero que ha desertado de las salas de disección tradicionales. Bien parados sobre nuestras dos piernas, en calidad de pacientes que somos, constituímos todos una maravillosa colección de anatomía. ❖

Bibliografía

Ackerknecht E.H., 1986, *La medicina à Paris (1794-1848)*, traduction française, Paris, Payol, 296 p.
 Binet J.L. et N., 1980, *Dessins et traités d'anatomie*, Paris, Ed. du Chêne, 248 p.
 Dhombres J, et N., 1989, *Naissance d'un nouveau savoir: sciences et savants en France, 1793-1824*, Paris, Payot, 925 p.
 Dumaitre P, 1978, *Historie de la médecine et du livre médical*, Paris, Pygmalion, 430 p.
 Ellenberger M., *L'autre Fragonard*, 1981, Jupilles, 48 p.
 Gianasiracusa P., 1988, *Gaetano Giulio Zumbo*, Milan. Fabbri, 112 p.
 Gianasiracusa P., 1991, *Vanitas Vanitatu, Studi sulla ceroplastica di Gaetano Giulio Zumbo, catalogue exposition Syracuse*, 1988, Syracuse, A. Lombardi, 77 p.

Gorny, P., 1991, *L'aventure de la médecine*, Paris, J.C. Latlés, 383 p.
 Goubert J.P. et Lorillot D, 1984, *1789, le corps médical et le changement. Les cahiers de doléances des médecins, chirurgiens et apothicaires*, Paris, Privat, col. "Résurgences", 142 p.
 Huard P., avec la coll. de Grmek M.D., 1970, *Sciences, médecine et pharmacie, de la Révolution, à l'Empire (1789-1815)*, Paris, Dacosta, 382 p.
 Lanza B., Azzaroli-Puccetti M.L. Pogesi M. et Martelli A. 1979. *Le cere anatomische della Specola*, Florence, Arnaud, 254 p.
 Lemaire J.F., 1992, *Napoleón et la médecine*, Paris, F. Bourin, 292 p.
 Lemire M., 1992, *Artistes et mortels*, Bayonne, Chabaud, 446 p.
 Leonard J., 1981, *La médecine entre les pouvoirs et les savoirs*, Paris, Aubier Montaigne, 384 p.

Les siècles d'or de la médecine, 1989, catalogue exposition Muséum National d'Histoire Naturelle, Milan, Electa, 243 p.
 Minois G., 1991, *L'Eglise et la science, Histoire d'un malentendu*, t. 2., De Galilée à Jean Paul II.
 Roche F., 1991, *Les républicains des lettres. Genes de culture et Lumières au XVIIIe siècle*, Paris, Fayard, 393 p.
 Sournia J.C., 1989, *La médecine révolutionnaire (1789-1799)*, Paris, Payot 306 p.
 Stafford B.M. 1991, *Body criticism Imaging the unseen in enlightenment art an medicine*, Cambridge, Massachusetts, the MIT Press, 587, p.
 Tatton, R., 1964, *Enseignement et diffusion des sciences en France au XVIIIe siècle*, Paris, Hermann, 780 p.

TÉCNICAS DE MODELAJE DE LA CERA ANATÓMICA

Las propiedades físicas de la cera la hacen particularmente apropiada para las técnicas de moldeo, las tomas de impresión, en vaciado o en relieve, razón por lo que eran utilizadas comunmente.

Este procedimiento ha sido utilizado en Francia desde al siglo XV, para hacer los moldes del cuerpo humano o las máscaras mortuarias. La impresión se tomaba directamente sobre el cadáver antes de que se enfriara, o bien, sobre la persona viva, teniendo el cuidado de engrasarle previamente la piel y de permitirle respirar, por medio de un tubo, durante la toma de la impresión, en el segundo caso.

Los procedimientos utilizados por los ceroplasticos del siglo XVIII nos han llegado por diversos escritos acerca de la célebre oficina de Florencia, creada por el naturalista Felicio Fontana. Los modelos anatómicos en cera eran, por lo general, producto de la estrecha colaboración entre un cirujano y un escultor. El primero preparaba la disección, y el segundo realizaba la reproducción con ayuda de los moldes obtenidos en diferentes estados de la autopsia.

La elaboración de una cera anatómica puede dividirse en cuatro fases principales:

Disección del cadáver

Esta primera operación era meramente anatómica. Un prosector disecaba la parte que se deseaba representar y la dejaba en el estado más propicio para su futura exhibición. Para representar un órgano o un sistema complejo, se requería de muchas disecciones sucesivas, y muchos cadáveres —cuatro o cinco para una "cabeza anatómica"

Fabricación de un molde en yeso

Después de haber untado la pieza con alguna materia grasa para impedir que el yeso se adhiriese, se vertía yeso líquido con el fin de que éste penetrara hasta en las más mínimas cavidades. Una vez que el yeso tomaba consistencia, se cortaba la cubierta en pequeños pedazos de manera que se conservaran todas las cavidades.

de la pieza. Los hilos que se ponían en la mezcla con este fin, permitían una mejor fragmentación del molde. El molde así obtenido tenía en vacío todo el relieve de la disección.

Elaboración de la pieza definitiva en cera

A continuación se untaba el molde de yeso con jabón o aceite de nuez, de forma que quedaran tapados los poros y se facilitara la separación ulterior de la pieza.

Enseguida se vertía una primera capa de cera líquida coloreada, y ya que secaba, se vertía una segunda, una tercera, y así sucesivamente, disminuyendo la temperatura de cada nueva capa. El espesor y el tinte variaban en función del tejido representado (piel, tejido adiposo, membranas internas, músculos, etc). En las piezas de ejecución más fina, la primera capa, de uno o dos milímetros de espesor, era aplicada con un pincel y su color era más claro que el material subyacente, de manera que se lograra un efecto de transparencia.

Las ceras utilizadas eran la blanca de Esmirna —anteriormente se usaba la de Venecia—, la cera de abeja, que con frecuencia era el componente principal, y el esperma o blanco de ballena, cera blanca, dura y translúcida, conocida desde el siglo XVII, y que en realidad es obtenida del aceite de la cabeza del cachalote, cuya estructura química fue cuidadosamente estudiada en 1815 por Chevreul.

Para modificar las propiedades físicas y el color de la cera, se empleaban diversos aditivos: resinas, materia grasa, y pigmentos. Así, generalmente se añadía manteca de puerco o sebo (grasa de res o de borrego), purificada y blanqueada, así como aceite de oliva, bajando su punto de fusión y haciéndolo más maleable. Con frecuencia se añadía un 10% de trementina de Venecia, resina de consistencia suave que escurre espontáneamente o después de una incisión en el tronco de *Arix decidua*, una especie de Europa, con el fin de endurecer y/o colorear el material.

Los pigmentos empleados eran colorantes naturales. De la laca de granza, la raíz de orcaneta y la sangre de dragón, se obtenían los tonos rojos. Del índigo, los azules, del azafrán, el fústico y el cúrcuma, los amarillos, los negros se conseguían con humo y el carbón vegetal daba los tonos oscuros y grises. Los pigmentos minerales, en su mayoría poco costosos y fácilmente accesibles, como los ocreos rojos o amarillos, eran también utilizados. La cerusa o blanco de plomo, era empleada para tornar paca la cera, y cuando era añadida en grandes cantidades, proporcionaba una materia blanca. La combinación de todos los pigmentos permitía la obtención de una gama muy extensa de ceras coloreadas.

La cera era lentamente fundida en un plato de cobre o de estaño, que se encontraba en baño maría a fuego lento, y se le añadía ya fuera materia grasa sola, o bien, acompañada de resina natural. El colorante, en polvo fino, se ponía en el momento de la fusión de la mezcla de componentes. Las numerosas mezclas eran fundidas de manera individual, y una vez terminadas, se colocaban sobre una placa caliente. Se conservaban en forma de pan de cera, cuya masa hubiera sido teñida.

Acabado de una pieza

Las partes de cera moldeada o vaciada se unían para componer la pieza entera. Para hacer, por ejemplo, la reproducción de un brazo, primero se construía el soporte esquelético; después, el músculo, moldeado aparte, se colocaba sobre el esqueleto en posición funcional, con la ayuda de una espátula caliente. Al final, el conjunto se colocaba en el estuche dérmico y epidérmico, vaciado en capas sucesivas, y se ensamblaban fácilmente, debido al carácter fundible de la cera.