

ANATOMÍA.

**Tesis que presenta a la Academia Nacional de Medicina, el
Dr. Rafael Rojas Loa, Prosector de
Anatomía en la Escuela Nacional de Medicina de México.**

Abierto el concurso, para cubrir el lugar vacante en la Academia Nacional de Medicina, en la Sección de Anatomía Normal, tuve la idea de presentar a esa docta Corporación un estudio, y llenar así el requisito fundamental de sus Estatutos; la verdad es, que acogí con vacilación esa idea, cuando me dí cuenta de la magnitud de mi empresa, difícil por su naturaleza y casi insuperable para mí, en vista de los antecedentes científicos de los que han ocupado y hoy dignamente ocupan en la Academia Nacional de Medicina las plazas de Anatomía en sus distintas formas; sin embargo, me sirvió de aliento para fomentar mis aspiraciones, estar en el anfiteatro de la Escuela, donde, si poco he aprendido, mucho he trabajado, siempre con fe y con entusiasmo, y saber, que los Miembros de la Academia, designados para juzgar mi trabajo, son anatómicos competentes y avezados a las dificultades del anfiteatro. Es notorio, que mientras más se conoce una materia y mayores escollos se han vencido para dominarla, la indulgencia con que se juzga es más amplia. Fiado, pues, en la benevolencia del Jurado, espero me será favorable su juicio.

Mi proyecto, fué escribir una pequeña disertación, sobre algún tema de Anatomía Normal y hacer algunas consideraciones sobre las variaciones que yo hubiera podido observar en el cadáver; así fué como comencé mi estudio; pero las variaciones que encontré, significaban una anormalidad, comparadas con las descripciones de los autores clásicos, y la mente de la Academia al abrir el concurso, es cubrir la plaza vacante de Anatomía Normal; en otros términos, considerar una anomalía, sería colocarme fuera del objeto del concurso. Por otra parte, presentar una memoria puramente teórica, relativa a un punto de Anatomía Normal, sería transcribir sencillamente algún capítulo de las obras más reputadas; en consecuencia, y aunque mi trabajo

es modesto y adolece de graves defectos, preferí que fuera una prueba práctica, seguro de que tiene más dificultades que vencer, vistos los elementos del anfiteatro, que un estudio teórico, y por tanto, abonará más mi empeño ante la justificada consideración del Jurado. En resumen, mi tesis se concretará a relatar, punto por punto, la preparación y la ejecución de mi prueba práctica, sin consideraciones de otro orden, con el fin de no extralimitarme del objeto que se propone la Academia; tampoco, como ya dije, haré descripciones detalladas, porque entonces me bastaría transcribir una sección de Anatomía, lo que no tendría ningún objeto, ni sería un precedente a mi favor.

Comencé mi trabajo, practicando una inyección conservadora. Las fórmulas que se dan como buenas son numerosas, todas tienden a conservar el cadáver, y esto es fundamental cuando se emprende un trabajo delicado que exige varios días de ejecución. La verdad es, que la presencia de un antiséptico cualquiera en el líquido inyectado, basta para conservar un cadáver, si nó indefinidamente, sí temporalmente en muy buen estado; el Dr. Sánchez, Profesor de Anatomía y de reconocida competencia, me aseguró que el alcohol basta para conservar un cadáver. Es natural que la causa del fallecimiento y el tiempo transcurrido entre la muerte y la inyección, tengan una gran influencia en el resultado. En efecto, si la putrefacción ha comenzado, un antiséptico débil no basta para detenerla. Este requisito fundamental no es el único cuando se trata de un estudio anatómico; es necesario, además de una conservación perfecta, la poca alteración de los tejidos para ser demostrativa una preparación. En este sentido, no todos los antisépticos son útiles y de aquí la diversidad de fórmulas usadas en los anfiteatros. Mi poca experiencia ha hecho que sólo conozca prácticamente un número reducido. En compañía del Dr. Sánchez, he hecho inyecciones conservadoras con agua, glicerina y cianuro de mercurio, con buenos resultados desde el punto de vista de la conservación del cadáver; pero con alteraciones en el aspecto y consistencia de los tejidos; los músculos, de una manera especial, palidecen considerablemente.

La formalina, como substancia conservadora, es de notoria eficacia; pero tiene el inconveniente de oscurecer rápidamente los tejidos. Los aparatos conservadores que están en uso en la

Escuela y en los que la conservación tiene como base la acción de los vapores de formol, demuestran la alteración rápida de color que toman los tejidos y su endurecimiento; es cierto que permiten hacer una preparación anatómica, pero cuando se trata de un trabajo delicado, la consistencia de los tejidos lo impide; por otra parte, la conservación mediante los aparatos es muy temporal. Hago esta salvedad, porque estoy tratando de la formalina como base de fórmulas conservadoras. Se ha dicho que la adición de agua de laurel cerezo, a una mezcla de agua, glicerina y formalina, conserva la coloración de los músculos; la verdad es, que en los casos en que he hecho esta experiencia no he visto mejorarse los resultados respecto de la coloración de los músculos. La fórmula que he usado, es la siguiente: agua 1,000 gramos, glicerina 200 gramos, formalina 25 gramos, agua de laurel cerezo 15 gramos. En esa proporción he empleado cinco litros de líquido para hacer la inyección conservadora.

La fórmula que he usado con mejores resultados y que empleé en la prueba que someto a la consideración del jurado, es la siguiente: ácido arsenioso 250 gramos, acetato de sodio 150 gramos, alcohol 500 gramos, glicerina 500 gramos, agua destilada c.b. para obtener 5,000 centímetros cúbicos. Esta fórmula es la de Laskowski, con la diferencia de que la fórmula original tiene 5 gramos de sublimado por litro, mientras que la usada en mi preparación, carece de sublimado y lleva, en cambio, acetato de sodio. Los resultados me parecen halagadores desde el punto de vista de la conservación de las piezas anatómicas y de la poca alteración inmediata de los tejidos; estos conservan su coloración y su consistencia, mientras se impide la desecación de la pieza, cubriendo la preparación con lienzos húmedos o bien cerrando la brecha que se hace con la misma piel. Después, cuando se seca la pieza, viene naturalmente un cambio de consistencia y de color inevitables; los músculos, principalmente, se retraen hasta la tercera parte de su volumen inicial; pero esto, creo que es imposible de impedir, supuesto que proviene de la evaporación de los líquidos, cosa inevitable cuando se exponen las piezas.

Respecto del método empleado para practicar la inyección, es el que se usa comunmente: hacer que por presión penetre el líquido en el sistema vascular; basta suspender el recipiente a

dos metros y aún menos del nivel del vaso por donde se hace la inyección, para que penetre fácilmente. En general, se elige un vaso grueso para que penetre mejor el líquido y se pueda fijar bien la cánula; en el caso, me serví de la arteria femoral para practicar la inyección.

Después de cuarenta y ocho horas, es decir, transcurrido el tiempo necesario para que el líquido conservador se difunda e impregne todos los tejidos, procedí a practicar la inyección repletiva; esta es necesaria, cuando se hace un estudio del sistema vascular. Las sustancias propuestas con este objeto son numerosas pero todas deben satisfacer una condición: fundir a una temperatura moderada y solidificarse por el enfriamiento. Este es el principio que debe guiar toda inyección solidificable. La materia solidificable debe teñirse con alguna sustancia que varía según que la inyección sea arterial o venosa. En el caso que me ocupa, empleé como materia solidificable, la mezcla siguiente: sebo 100 gramos, cera blanca 40 gramos, esperma de ballena 15 gramos. La mezcla de estas sustancias en las proporciones indicadas, tiene por objeto dar cierta consistencia a la materia solidificable, de tal manera que ni sea quebradiza, ni tampoco demasiado blanda. Los resultados que obtuve en esta vez, me parecen satisfactorios, pues pude llevar a cabo mi disección con relativa facilidad; además, la inyección fué bien penetrante, pues llegó hasta las ramitas arteriales de pequeño calibre. Respecto de la sustancia colorante, usé el vermellón disuelto en esencia de trementina. La cantidad de sustancia colorante varía según el tinte que se quiera dar a la mezcla. En resumen, la fórmula que empleé es la siguiente: sebo 100 gramos, cera blanca 40 gramos, esperma de ballena 15 gramos, esencia de trementina, la que baste para disolver el vermellón. Respecto del procedimiento usado para hacer la mezcla, consiste en fundir cada sustancia aparte, supuesto que el punto de fusión de cada una es distinto; hecha la fusión por separado se hace la mezcla y cuando ésta se ha fundido se añade la sustancia colorante, agitándola constantemente para que la repartición del color sea uniforme. Debo advertir que conviene, y así procedí en mi caso, que la fusión de las sustancias solidificables se haga en "baño de María." No hago mención de todas las fórmulas

recomendadas, porque mi objeto es describir el procedimiento que emplee y los métodos que conozco prácticamente.

La preparación del cadáver para realizar una inyección vascular solidificable es interesantísima. Es preciso que el cadáver o la pieza que vá a inyectarse, se someta a la acción del calor, para que los tejidos estén a una temperatura que impida la solidificación inmediata de la materia que se inyecta. Con este objeto, se introduce el cadáver o la pieza anatómica en un baño, cuya temperatura y duración son variables. Si se trata de un cadáver de niño, la duración del baño es menor que si se trata de un cadáver de adulto; el tamaño de la pieza influye naturalmente en el tiempo de la inmersión. Respecto de la temperatura, también es variable; la pieza que presento, estuvo cuarenta minutos en un baño a la temperatura de 45 grados.

Para realizar bien una inyección, no basta que el cadáver o la pieza que se inyecta y la materia inyectable guarden una temperatura conveniente, sino también los instrumentos que se emplean, a fin de evitar la solidificación violenta de la materia que se usa; la jeringa debe pues estar caliente, lo que se logra absorbiendo agua a temperatura alta que se vacía en el momento de recoger la mezcla que va a inyectarse. Con estas precauciones, la inyección, en general, se realiza satisfactoriamente.

Para ejecutar la inyección, se elige un vaso grueso, la aorta, a carótida, la femoral, etc., cuando el cadáver está completo, o la arteria de más calibre tratándose de una pieza. En este caso, es decir, cuando se trata de una inyección parcial, es preciso ligar previamente las arterias al nivel del corte, para impedir la salida inmediata del líquido a medida que se inyecta, o ir segando los vasos con pinzas de Pean, por ejemplo, a medida que se vé brotar el líquido. En el caso de que me ocupo, ligué previamente la carótida de un lado y las vertebrales e inyecté por la carótida primitiva del lado opuesto; para más garantía puse una ligadura en la base del cuello. Hecha la inyección y solidificada en el interior de los vasos, lo que puede abreviarse por la sumersión en un baño frío, se procede a la disección.

No pretendo hacer una descripción de la preparación que presento, porque me parece inútil cuando está a la vista de los Señores jurados y solo debo advertir que mi objeto fué hacer una disección cuidadosa de la carótida externa y sus ramas, ar-

terias de excepcional importancia desde el punto de vista anatómico y de incalculable interés desde el punto de vista quirúrgico, dada la extensísima y complicada distribución en las regiones de aplicaciones quirúrgicas más amplias. Puse especial empeño en descubrir el origen, trayecto y terminación de la carótida externa y sus ramas, deplorando muy deveras que el tiempo me haya faltado para emprender en la otra mitad de la cabeza preparada, la disección de la maxilar interna; pero los Señores jurados que han luchado en el anfiteatro de la Escuela y conocen perfectamente las dificultades que allí se tienen por la deficiencia de elementos para los estudios anatómicos, sabrán calificarme con indulgencia. Antes de terminar, me permito exponer que la arteria auricular posterior, por anomalía, no sigue la dirección del surco del pabellón de la oreja, apoyada sobre la apófisis mastoide, sino que a la salida de la parótida parece bifurcarse en una ramita que se vé en la preparación dirigida hacia la ranura digástrica y otra superficial, fina, que no conservé porque la inyección no la penetró bastante. Respecto de la lingual, intencionalmente no quise disecarla hasta su terminación, en vista de que la resección del maxilar inferior habría sacrificado las relaciones de la facial en su trayecto sobre el maxilar y la rama que emite al tocar el borde inferior del hueso: la submental.

Concluida mi disección hice un barnizado de la pieza con barníz de copal y procedí a su colocación.

Invoco de nuevo la proverbial benevolencia de los Señores jurados y de la Academia en general, en mi favor, y si aliento alguna esperanza de éxito es por el empeño conque he emprendido mi labor, después de dos años de pertenecer al honorable y digno personal del anfiteatro de la Escuela. Si la suerte me favorece y logro el triunfo que anhele, me sentiré estimulado para seguir los trabajos que ahora comienzo con fé y con entusiasmo.

México, Junio de 1912.

DICTAMEN que emite la Comisión de Anatomía Normal, de la Academia Nacional de Medicina, sobre el trabajo que el Sr. Dr. Rafael Rojas Loa presentó para cubrir la vacante en esa Sección.

Cumpliendo con el precepto reglamentario, vamos a emitir ante esta Honorable Corporación, el juicio que hemos formulado respecto al trabajo presentado por el Sr. Doctor Rojas Loa. Se nos fué entregado por la Mesa Directiva un preparado seco, que es un corte antero-posterior y medio de la cabeza y parte del cuello, y un trabajo escrito que nuestro apreciable compañero titula "TESIS QUE PRESENTA A LA ACADEMIA NACIONAL DE MEDICINA, EL DR. RAFAEL ROJAS LOA, PROSECTOR DE ANATOMÍA DE LA ESCUELA NACIONAL DE MEDICINA DE MÉXICO." El término genérico del título, la falta de especificación del asunto en él tratado, fué el primer escollo con que tropezamos al empezar nuestro juicio. Comienza el autor de la tesis con un breve exordio, en que indica de una manera modesta, la vacilación que tuvo al entrar en este concurso, y que le sirvió de aliento el estar en el anfiteatro de la Escuela, donde mucho ha trabajado, siempre con fe y entusiasmo. En seguida nos dice que su proyecto fué escribir una pequeña disertación, sobre algún tema de ANATOMÍA NORMAL y hacer algunas consideraciones sobre las variaciones que hubiera podido observar en el cadáver; así fué como comencé mi estudio, (dice el autor del trabajo) pero las variaciones que encontré, significaban una anormalidad, comparadas con las descripciones de los autores clásicos, y la mente de la Academia, al abrir el concurso, es cubrir la plaza vacante en ANATOMÍA NORMAL, en otros términos, considerar una anomalía, sería colocarme fuera del objeto del concurso. En este punto, la comisión no está de acuerdo, pues es notorio que precisamente las anomalías, ya sean huesosas, musculares, arteriales, venosas, etc. se describen en los tratados de ANATOMÍA NORMAL; y no creemos, que nuestro compañero hubiera estado fuera de programa, al haber emprendido este estudio.

Nos dice en seguida el autor del trabajo, que se decidió por una prueba práctica, y que se concretará en ella a relatar, punto

por punto, la preparación y la ejecución de su prueba práctica. Aquí también hemos vacilado para interpretar su idea; pues parece que el término preparación lo usa como sinónimo de "preparado;" y en técnica anatómica son dos palabras enteramente diferentes: en su tesis hace únicamente referencia a la ejecución y no describe, punto por punto, lo preparado, como nos lo anuncia. Sigue después tratando el candidato lo relativo a la ejecución e inicia su exposición hablando de algunas sustancias empleadas en las inyecciones conservadoras. Las primeras inyecciones que practica son una mezcla de agua, cianuro de mercurio y glicerina: es una fórmula que a la comisión le parece de lo más mala y aun el Sr. Rojas Loa confiesa sus defectos; pero en ella hay algo que sí nos llama la atención y es que el Doctor aludido dice que los músculos palidecen considerablemente. Nuestra observación está enteramente en desacuerdo: hemos visto ennegrecerse enteramente, no sólo los músculos, sino todos los tejidos, y el relator de la comisión, que está hablando, lo recuerda vivamente, cuando siendo alumno del Hospital Militar, hace quince años, hacía uso de esta fórmula que no es nada nueva. La tesis del Dr. Tereso Luna sobre embalsamamientos, versa muy especialmente sobre el uso del cianuro de mercurio. El Doctor Germán Díaz Lombardo y el relator que habla, usaron esta misma fórmula para embalsamar el cadáver del mal logrado escultor Jesús Contreras, y les causó verdadera impresión el aspecto obscuro que tomaron los tejidos, decidiéndose a no volver más a emplear dicha fórmula. Tenemos entendido que es muy justificado el color obscuro que toman los tejidos, pues en ellos se encuentran gran cantidad de productos sulfurados, que combinados con el mercurio, producen sulfuros de mercurio negros.

En seguida habla el Sr. Rojas de la formalina, y aquí verdaderamente quedamos perplejos, pues nos dice que tiene el inconveniente de obscurecer rápidamente los tejidos. No sabemos cómo se haya podido hacer esta observación, pues si algún inconveniente tiene la substancia, es el de palidecer los tejidos. Y precisamente el método de Westenhopher, Kaiserling, etc., tienen por mira el procurar que esa palidez desaparezca y vuelvan los tejidos a recobrar sus colores. Usa el autor de la tesis como fórmula definitiva, el agua destilada, acetato de sosa, áci-

do arsenioso, alcohol y glicerina mezclados, e indica que es la fórmula de Laskowski, modificada; a nosotros nos parecería más bien asimilarla al Licor de Leprieur.

Después, el autor del trabajo, entra en la descripción del método empleado, tanto para hacer la inyección conservadora, como la repletiva, no encontrando la Comisión nada nuevo de lo ya conocido para proceder en tales casos.

El Dr. Rojas Loa dice textualmente: "No pretendo hacer una descripción de la preparación que presento, porque me parece inútil, cuando está a la vista de los señores Jurados," etc. En este párrafo confirmamos más lo asentado al principio, que confunde la preparación con el preparado, y no es consecuente con lo que anunció antes de que se concretaría a relatar, punto por punto, lo que él llama la preparación y la ejecución. Unicamente nos indica que su objeto fué hacer una disección cuidadosa de la carótida externa y sus ramas, y que deplora que el tiempo le haya faltado para emprender la disección de la maxilar interna. Sobre este particular, verdaderamente también nosotros lo lamentamos, pues a no dudar, la más importante de las ramas de la carótida externa, es la maxilar interna, precisamente la que no se encuentra preparada.

Por lo anteriormente expuesto, las conclusiones a que llega el Jurado, son las siguientes:

I.—Que el trabajo que presentó el Sr. Dr. Rafael Rojas Loa, no es una tesis de ANATOMÍA NORMAL, sino que se refiere a la técnica anatómica para hacer un preparado seco.

II.—Que no encontramos en el trabajo nada de originalidad conforme lo marca el Reglamento, y sí los errores ya indicados.

III.—Que el Jurado no cree conveniente la publicación de dicho trabajo.

IV.—Y, por último, que juzgado el trabajo como una prueba para la admisión del candidato en el seno de esta Corporación, no es de admitirse.

En lo que toca a la personalidad del Sr. Doctor Rojas Loa, la comisión no tiene sino que desplegar alabanzas por el conjunto de atributos favorables que todos le reconocemos, y deplora que con tan malos elementos se haya presentado a cubrir la vacante.

México, Julio 24 de 1909.

DR. MANUEL TOUSSAINT.

ERNESTO ULRICH.

GABRIEL MALDA.