

ODONTOIATRIA

Revista Ibero-Americana de Medicina de la Boca

Dirección: Miguel Sáenz de Pipaón y Tejada, D. D. S.
de la Asociación de Prensa Médica Española



MADRID-1

Jorge Juan, 39

Editorial

Número 217 (1)

1965

EL YESO Y LA ESCAYOLA

Leemos el trabajo, muy didáctico, de nuestro colaborador argentino Prof. Calvo, al que gustosamente acompañamos desde esta sección con unas líneas sobre el tema. Tomamos, pues, al efecto un modesto diccionario, del cual extraemos la significación de la palabra "yeso":

Yeso: Sulfato de cal hidratado, blanco por lo común. Deshidratado por la acción del fuego y molido se endurece rápidamente cuando se amasa con agua, y se emplea en la construcción y en la escultura.

Tomemos ahora una pequeña enciclopedia, y vemos: Yeso: Sulfato de calcio con agua de cristalización, $\text{CaSO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$; cristaliza fácilmente; al calentarse pierde parte del agua y vuelve a absorberla al removerlo con ella. Puro y bien cristalizado forma el espejuelo, que es incoloro y transparente, de estructura laminar. Blanco y de grano fino es el alabastro de yeso.

Revisamos, en fin, una obra mayor, y leemos: que es tenaz, y tan blando, que se raya con la uña; pero nada nos dice de su cualificación para su posible empleo en Medicina y para nada se refiere a la escayola, que se usa en el laboratorio de odontología. "En cirugía se usa —dice la Enciclopedia Espasa— el yeso calcinado para apósitos inmovibles."

El yeso —entresacamos de distintos autores— se emplea también para el vaciado de modelos. Cuando ha de tener más consistencia puede mezclársele con cal apagada y extenderlo sobre una disolución de sulfato de hierro o de zinc, con lo cual adquiere una dureza parecida al mármol, pudiendo después pulirse, mucho más si se le cubre con una capa de aceite de linaza litargiriado.

También puede aumentarse la dureza del yeso por medio del alumbre. Se prepara con una mezcla de alumbre en la proporción de un 2 %. En una primera cocción —en polvo muy puro— ha de perder su agua de cristalización para, a la salida, meterlo en un baño de agua saturada de alumbre durante seis horas, para secarlo luego y calentarlo hasta el rojo sombra.

Este tipo de yeso tarda más en fraguar —lo que caracteriza a todas las piedras artificiales— y, en contraposición, no se agrieta al envejecer.

Naturalmente las variedades del yeso se caracterizan por la diversidad de sus estructuras. De ellas, el odontólogo emplea —dijimos— la denominada escayola, que es la que se prepara con el yeso espejuelo y cola de Flandes, cola de pescado, etc.

El alabastro yesoso es un sulfato cálcico, translúcido, de estructura sacaróidea y de escasa dureza, pues se deja rayar con la uña.

Entre las variedades de piedra artificial se distingue el yeso fibroso, muy puro, del que precisamente se obtiene un tipo de escayola, que utiliza el escultor. Asimismo se puede obtener la escayola de la selenita, espejuelo, etc., pues recibe varios nombres. Es un yeso puro del que se consigue la mejor escayola para odontología.

Por lo general, las piedras de yeso llevan añadidas sustancias como caliza, arcilla, arena, etc., que pueden llegar hasta un 12 %. En este caso se obtiene un yeso-piedra de inferiores cualidades para la odontología.

Contamos también con la anhidrita, que es un yeso más parecido al mármol, con una dureza que alcanza de 3 a 3,5, con trazas de hierro y sílice, sin reaccionar con los ácidos, lo que la distingue claramente de los de tipo calizo.

El yeso se ha obtenido también por síntesis, comenzando por un sulfato cálcico, por precipitación de soluciones no demasiado diluidas de compuestos de calcio, mediante soluciones de sulfatos o ácido sulfúrico en forma de precipitado cristalino, que contiene dos moléculas de agua de cristalización. Para obtener el yeso duro ha de evitarse una temperatura superior a 150 ó 160° C. (y cuya técnica industrial está en todos los tratados de divulgación), en la que pierde su agua de cristalización totalmente o conservando únicamente el 6 ó 7 %, para así recibir el nombre de yeso de modelar, el cual, al apoderarse de nuevo del agua de cristalización, desprende calor al fraguar. Este tipo, añadido de cola —repiteamos—, aumenta también la solidez.

Asimismo se obtiene esta solidez impregnándolo con agua de bari, con ácido esteárico o parafina.

Las impurezas del yeso consisten en un elevado tanto por ciento de arcillas ferruginosas, arena cuarzosa, carbonato cálcico, celestina (sulfato de estroncio natural = óxido de estroncio y anhídrido sulfúrico) y espato pesado.

El yeso que se vende en el comercio para la odontología es el obtenido de la mezcla de las variedades anhidra y semianhidra (Falk-Weikart, 1959). Calentado de 85 a 110° C., la forma dihidratada pierde una molécula y media de agua para convertirse en forma hemihidratada. A 150° C. se queda en semihidratada. De 230 a 250° C. vuelve a perder agua para convertirse en la forma anhidra. A 400° C. ya pierde absolutamente el agua, convirtiéndose en yeso muerto.

No obstante, todavía a 800 y 900° C. se obtiene yeso para ensolado de suelos, mucho más duro que el denominado de estuco.

La pérdida de agua de una masa es la relación entre la tensión a la que está sometido el valor de agua y la presión atmosférica. En el vacío a 20° C. el yeso adquiriría el estado anhidro.

El fraguado se atribuye a la apetencia por el agua del Ca, por su desecación, y al amasarlo con el agua se separan los compuestos, sílice, hierro, alúmina, en estado de hidratos coloidales, los cuales se coagulan por la acción del hidrato de calcio, que se produce al mismo tiempo por hidrólisis.

Los hidratos coloides, lo mismo que la cal, pueden unirse con el anhídrido carbónico para formar carbonatos (Rholand).

Otros autores (Stern) consideran que en el yeso endurecido se

advierde el hidrato de cal cristalizado junto con materia coloide seca que lo envuelve. Los cristales de hidrato cálcico van acompañados de otros de carbonato cálcico formados por la acción del anhídrido carbónico, que en mayor o menor cantidad se halla siempre disuelto en el agua. Sin embargo, este fenómeno no se haya completamente explicado. Para Schönbeek (citado por Falk-Weikart) consta de tres estadios; en el primero se presenta la disolución en agua de la forma semihidratada, con disminución de volumen; sigue a éste una hidratación con pérdida de calor, convirtiéndose en la forma dihidratada, decomponiéndose en forma coloidal en su segundo estadio. Así cristaliza esta forma dihidratada con expansión en el tercer estadio, en el cual va adquiriendo una porosidad.

Esta expansión higroscópica es mucho mayor en los yesos fraguados recientes que cuando se ponen en contacto con otros de fraguado remoto, en proporción directa al tiempo de batido de ambas muestras (Holst, 1960).

Los modelos por vaciado en yeso de improntas, en el arte dental, se deben a Guillermo Ral (1782), un escocés que, invitado por Hunter a Londres, divulgó su empleo.

El actual uso de las siliconas como material de toda de impresiones no ha hecho perder al yeso su interés, ni aun como material de impronta en ciertos casos. El hecho de que todos nuestros modelos hayan de obtenerse en yeso, o piedra artificial, hacen siempre de actualidad todos los trabajos de investigación o didácticos que de tiempo en tiempo es imprescindible ofrecer al práctico.

Agradecemos al Prof. Calvo esta oportunidad que nos ha dado para redactar estas líneas en cordial acompañamiento.

EL DR. ISAAC SCHOUR

El 5 de junio (1964) falleció en la ciudad de Chicago (U. S. A.), a consecuencia de un ataque cardíaco, el Dr. Isaac Schour.

El Dr. Schour nació en Effingar, Rusia, el 11 de enero de 1900, graduándose en la Universidad de Illinois en 1924. En 1928 recibió, también de la Universidad de Illinois, su M. S. en Cirugía Oral y en 1931 su Ph. D. en Anatomía, de la Universidad de Chicago. En 1941 la Washington University de St. Louis, Mo., le confirió el grado honorario de Doctor en ciencias.

El Dr. Schour comenzó su carrera docente como instructor de Materia médica y Terapéutica, en el Colegio Dental de la Universidad de Illinois (1924), llegando a ser titular en 1935 y jefe del Departamento de Histología en 1937. En 1955 fué nombrado Decano de la misma escuela.

Isaac Schour fué autor de más de 200 trabajos sobre temas de embriología e histología dentales, metabolismo cálcico y dientes, biología pulpar, respuesta pulpar a irritaciones, fluorosis, etc.. Junto con M. Massler desarrolló en 1945 el índice PMA para evaluación del estado gingival, que luego usó extensamente en estudios epidemiológicos.

Ha sido además autor o coautor de varios libros (Oral Histology and Embriology, Atlas of the Mouth, Oral and Facial Cancer, Dentistry for Children) y ha contribuido con capítulos en mucho otros (Oral Histology and Embriology de Orban, Rat in Laboratory Investigation de Farris, etc.).

Fué miembro del American College of Dentistry y de la American Public Health Association. En 1961 recibió el premio Henry Spenadel, otorgado por la First District Dental Society of New York y en 1941

Descanse en paz.
presidente de la International Association for Dental Research.

VESALIO

Andrés Vesalius, de quien celebramos el cuatrocientos aniversario de su muerte, nació en Bruselas, el 21 de diciembre de 1514, en Zante, y murió en la isla de Zante, la más meridional de las islas Jónicas, el 15 de octubre de 1564.

Su padre, de origen germano, renano, había sido médico, circunstancia que le debió inducir a seguir estos estudios, primero en la Universidad de Bruselas y después en Montpellier y París, en la que tuvo por maestros a Guido Guidi, Jacobo Dubois (1418-1555) —maestro de Amiens, refugiado en Montpellier, que terminó fundando el Colegio Tregnier—, Andernach y otros.

Desde muy joven sintió Vesalio afición por la anatomía, y al romper con la tradición galénica funda la ciencia anatómica moderna, coincidiendo con la época gloriosa de Falopio, Botal, etc., y el renombre de las cátedras de Padua, Bolonia, Montpellier y otras, que con sus anfiteatros anatómicos dieron tema para tantos dibujos artístico-científicos, como los realizados por Juan Esteban Calcar, pintor alemán —nacido en Calcar (Prusia)—, discípulo de Tiziano, con los que ilustró las obras de Vesalio.

Había sido la anatomía la base de los estudios médicos; sin embargo, el respeto debido al cuerpo humano, con la falta de método e instrucción científica, había hecho inútiles antiguas experiencias, y aunque si bien estos conocimientos no eran extraños a pueblos como el hebreo, sus nociones de la anatomía eran groseras. La disección les estaba vedada. Demócrito, Empédocles y otros disecaron, pero lo hicieron en animales, preparaciones que comparaban con las del cuerpo humano (Aristóteles, escuela de Alejandría). Pero los empíricos terminaron con el valor práctico de dichos estudios, tras inútiles discusiones.

Con Galeno se adelantó en el estudio de la anatomía, sobrepasando a todos sus predecesores, pues su descripción del cuerpo humano resultó tan perfecta que durante mucho tiempo se creyó que había disecado cadáveres humanos. La influencia de Galeno hasta el Renacimiento es sólo comparable con la que ejerció Aristóteles.

En este ambiente, Vesalio tuvo que valerse de mil medios para satisfacer su curiosidad, desenterrando por la noche los cadáveres, en los que, con la natural ansiedad de ser sorprendido, estudiaba. Cuando no, trasladaba a su misma casa algún miembro del cadáver, por lo que corría peligros, pero con lo que adquirió unos conocimientos anatómicos superiores a los de la mayor parte de sus contemporáneos.

En 1534 entra Vesalio al servicio del ejército del emperador Carlos V, mientras obtenía el título de doctor (1537), ocupando la cátedra de anatomía de la Universidad de Padua cuando apenas tenía veinticinco años, la cual regentó hasta 1546. Mas, tres años antes, el emperador Carlos V le había nombrado su primer físico, puesto que desempeñó asimismo con Felipe II, el cual le tenía verdadero afecto y estima. Así consta que en los festejos que se celebraron con motivo de las bodas —convenidas en Chateau-Cambresis— del viudo de María Tudor con Isabel de Valois, hija de Enrique II de Francia, éste, en un torneo en el que personalmente intervenía, fue herido en un ojo al rompersele una lanza al Conde de Montgomery, capitán de la guardia escocesa, el egregio herido recibió la atención y cuidados de Vesalio, por expresa indicación de Felipe II, aun cuando el monarca francés falleció a los doce días.

Vesalio vivió en Madrid durante algunos años, en los que ejerció su reconocida influencia. Sin embargo, hubo de salir de la corte española en circunstancias extrañas, pues habiéndosele atribuido una autopsia a una persona cuya defunción no estaba certificada, fue condenado a muerte por haberla estimado todavía con vida, y de cuya condena fue salvado por la intercesión de Felipe II, al que prometió un viaje a Tierra Santa, quizás como penitencia. Al regreso de este viaje moría Vesalio, a los cincuenta años de edad; sorprendido el barco por una terrible tormenta en el mar Jónico, moría el 2 de octubre en la isla de Zante; el tifus había acabado con él.

Otros autores señalan que Vesalio solicitó simplemente de Felipe II autorización para hacer un viaje a Tierra Santa, a lo que el monarca accedió, dado el afecto que sentía por su médico.

Autores hay también que afirman que Vesalio hubo de abandonar la corte por difamación en sus escritos contra los vicios del clero. Y otros, en fin, menos escrupulosos, indican que fue la Inquisición quien, celosa de sus éxitos en el ejercicio de la medicina, le quiso condenar por hechicería. Sin embargo, todas estas versiones parecen obedecer a la fantasía popular de la época.

Lo más probable parece ser que fuera Vesalio quien, afectado por una dolencia crónica, deseara visitar los Santos Lugares antes de morir. Efectivamente, el célebre botánico francés Clusius (1526-1609), Julio Carlos del Ecluse —profesor de botánica en la Universidad de Leyden—, ya por entonces escribía a Cristóbal de Thou (ardiente católico y consejero de Enrique III de Francia) participándole que Vesalio vivía en la corte de España contra su voluntad, afectado como estaba de gran dolencia.

Los recientes descubrimientos realizados en el Archivo de Simancas por Barón parecen poner alguna luz en este hecho de la peregrinación de Vesalio a Tierra Santa; se trata de una carta de Felipe II a su embajador en Venezuela recomendándole a Vesalio; de dos contestaciones del embajador a Felipe II comunicándole que con el mal tiempo había debido Vesalio retrasar la salida, y de una carta del custodio de los Santos Lugares a Felipe II dándole cuenta de la visita de Vesalio a Tierra Santa. Este marcado interés de Felipe II por Vesalio no parece poder aceptar el que fuera un antagonismo personal la razón que indujera a Vesalio a abandonar España, como se pretendió explicar un día.

Fue Vesalio quien desterró muchos de los errores de las teorías de Galeno, fundando así las bases de la moderna anatomía, que dejó asentada en bases más científicas. A ello debido le distinguieron con sus ataques varios de sus colegas, como el anatomista Bartolomé Eustachio, que, siendo partidario de Galeno, se resistió a aceptar los nuevos conocimientos que ofrecía Vesalio, y recibiendo aún más violentos ataques de Silvio.

Las obras que dejó Vesalio son numerosas, pero su más significativa fue "De humanis corporis fabrica" (Basilea, 1543), y fechada en España, "Anatomicarum fabricalis Fallopii observationum examen" (Madrid, 1561).

Retratos suyos figuran en el Museo de München, debidos a los pinceles de Tintoretto, así como también en su libro "Suorum de humani corporis fabrica librorum epitome" —mientras estaba en Padua—, y del que es autor Juan Esteban van Calcar. De los demás existentes no se tiene certeza de que representen al célebre anatomista belga.