

La cocaína: primer anestésico local

(Homenaje al Dr. Karl Koller)



Karl Koller

DR. GONZALO A. MONTOYA

El importante desarrollo de la cirugía durante los siglos xix y xx se debe en gran medida a la posibilidad de disminuir o de abolir el dolor en los procedimientos quirúrgicos. El dolor es un signo que aparece amenazante en la vida del hombre, el cual —en el transcurso de su historia— ha tratado de evitar. El profesor *B. Günther* en su libro "Fisiopatología del Dolor" señala: "El dolor es un fenómeno de enorme complejidad, por cuanto se trata de un sistema de alarma, que compromete a todo el organismo y en el que interviene el sistema nervioso central, el sistema nervioso vegetativo, el sistema endocrino, factores psicológicos, como también factores históricos o sea experiencias previas de sensaciones dolorosas".

Son muchos los grupos de fármacos que hoy en día se emplean para combatir el dolor. Sin embargo, en esta oportunidad sólo haremos referencia a los anestésicos, sin desconocer la enorme importancia de los analgésicos sedantes, del tipo de la morfina y sus derivados, de los analgésicos antiinfla-

matorios o de otros procedimientos empleados para combatir el dolor, como lo han sido la compresión nerviosa, la aplicación de hielo o de nieve, la acupuntura, etc.

Es interesante señalar que el uso de la anestesia general en la clínica humana precedió al empleo de los anestésicos locales. A contar de 1846 se comenzó a utilizar el éter como anestésico general; a pesar de que esta substancia ya fue sintetizada químicamente el año 1543 por *Valerius Cordus*. Casi tres siglos más tarde *Crawfort W. Long* (1840) lo empleó con fines anestésicos en Georgia, U.S.A. Este médico no informó en la comunidad médica acerca de sus experiencias. En 1844 *Horace Wells*, dentista, empleó con éxito el protóxido de nitrógeno en varias personas a las que hizo extracciones dentarias. *Wells* intentó demostrar públicamente, en el Hospital General de Massachusetts, la utilidad del protóxido de nitrógeno como anestésico, pero su administración fue difícil y una combinación infortunada de circunstancias originó su fracaso con el paciente, hecho que parece haber influido notablemente en la ulterior demencia y el suicidio de *Wells*. Posteriormente *William T. Morton*, el 16 de octubre de 1846, también en el Hospital General de Massachusetts (Boston), llevó a cabo con éxito una anestesia general, administrando éter. La noticia de esta demostración se propagó rápidamente, y aún no concluía el año 1846 cuando ya se había empleado la anestesia etérea en Inglaterra, Francia y otros países europeos. La introducción del éter como anestésico general en 1846 trajo consigo una verdadera revolución, que ha continuado con la búsqueda e introducción de nuevos agentes anestésicos generales, con mejores propiedades farmacológicas que las utilizadas inicialmente.

El descubrimiento de la cocaína, como fármaco anestésico local en clínica humana, cumple este año su primer centenario (1884-1984).

La cocaína es extraída de las hojas de un arbusto, conocido con el nombre de *erythroxylon coca*, y que crece en el altiplano de Perú y de Bolivia. Este arbusto ya fue conocido por los incas, antes de la conquista del Perú por *Francisco de Pizarro* en 1532. Los indígenas del Perú y de Bolivia han masticado las hojas de coca durante siglos, debido al efecto de bienestar, de euforia que produce, y a la estimulación del sistema nervioso central. Su efecto anorexígeno, o sea, de disminución del apetito, al reducir la sensibilidad sensorial de las mucosas de la cavidad oral y del tubo digestivo, es otra de sus acciones importantes. Estos efectos farmacológicos de la cocaína permiten a los nativos del altiplano soportar trabajos pesados y en condiciones de poca ingesta calórica. Los indígenas utilizaban el jugo de las hojas de coca para aplicarlo tópicamente, disminuyendo así la sensación dolorosa.

Estas notables propiedades de la cocaína fueron conocidas en Europa

durante el siglo xvi, gracias a los conquistadores españoles, que invadieron el imperio incásico y que se informaron acerca del cultivo de estas plantas y su utilización en algunas ceremonias religiosas y políticas. *Bender y Thom*, en el año 1961, han descrito que la trepanación de cráneo, que practicaban los incas, se ejecutaba bajo la acción de un macerado de hojas de coca, con el objeto de disminuir el dolor en el paciente. Sin embargo, esto no ha podido ser confirmado por el Dr. *S.H. Wassen*, del Museo Etnográfico de Göthenburg.

Transcurrieron algunos siglos desde que se conoció a la cocaína en Europa como extracto de vegetal, hasta que fuera aislado el principio activo, el que se denominó "cocaina", labor que realizó *A. Niemann* en 1860. Este investigador describió, además, que la cocaína provocaba —al ser colocada sobre la lengua— un adormecimiento o efecto anestésico, haciéndola insensible a los estímulos. Algunos años más tarde, *Moreno y Maiz* (1868), cirujano jefe de la Armada peruana, publicó un completo trabajo, relatando sus experimentos en cobayos, sapos, y también en sí mismo. Describió el efecto excitante de la cocaína, así como la sensación de euforia y de bienestar que produce, y la insensibilidad que la droga produce después de aplicada en las mucosas de la cavidad oral, terminando su trabajo con la recomendación de su uso como probable anestésico local. Más adelante (1880), *Von Anrep* confirmó los mismos resultados experimentales en mamíferos, aves, y sobre sí mismo, y también sugirió el uso de cocaína como anestésico local, y su aplicación en ciertos estados de melancolía.

Fue, sin embargo, *Karl Koller*, médico oftalmólogo, y que había trabajado en el laboratorio de patología experimental con el profesor *Stricker*, quien tuvo la idea de emplear la cocaína como anestésico local en la clínica humana. *Koller* había estado preocupado mucho tiempo por conseguir la anestesia de la conjuntiva ocular, sin necesidad de tener que recurrir a la anestesia general, la que presentaba algunos serios inconvenientes, como ser: vómitos, estados de delirio, convulsiones, etc. *Koller* había ensayado previamente numerosas otras substancias, como ser, la instilación directa en la conjuntiva ocular de hidrato de cloral, de bromuros, de morfina y de otras substancias, empero sin éxito.

En el verano de 1884, *Sigmund Freud*, que ulteriormente llegó a ser mundialmente famoso como psiquiatra, y que trabajaba también en el Hospital General de Viena, había estado tratando a un colega y amigo que era adicto a la morfina por medio de la cocaína. Por esta razón, *Freud* pidió a *Koller* que colaborara con él en algunos estudios sobre el efecto de la cocaína sobre la fuerza y la fatiga muscular, haciendo mediciones en los pacientes con un dinamómetro manual. De este modo *Koller* se familiarizó con el uso

de la droga, y al constatar que este alcaloide era capaz de adormecer la mucosa lingual, se llevó en el bolsillo una pequeña cantidad de cocaína para ensayarla en el laboratorio del profesor *Stricker* en la propia conjuntiva ocular. Estos resultados fueron tan excelentes, que solicitó a su ayudante el Dr. *Gaertner*, que corroborara dicha observación.

Freud tomó sus vacaciones de verano, pero antes solicitó a su amigo *Königstein*, profesor asistente de Oftalmología, que ensayara el empleo de la cocaína en algunas de las enfermedades oculares. Cuando *Freud* regresó de sus vacaciones, la comunicación preliminar del descubrimiento de *Koller* ya se había dado a conocer, por cuanto *Koller* estaba muy ansioso de hacer público su hallazgo lo más pronto posible, y como no pudo asistir —por razones económicas— al Congreso de la Sociedad de Oftalmología Alemana, celebrado en Heidelberg el 15-16 de septiembre de 1884, solicitó a su amigo el Dr. *Brettauer*, de Trieste, que leyera su comunicación en dicho congreso. El trabajo hecho por *Koller*, y leído por el Dr. *Brettauer*, es un modelo de trabajo científico, por la acuciosidad con que relata los resultados de sus experimentos, realizados en la conjuntiva ocular del conejo, del perro y del hombre, recomendando finalmente el uso de la cocaína como anestésico local. Esta comunicación al Congreso de Oftalmología fue muy bien recibida, especialmente después de la demostración hecha por el Dr. *Brettauer* en uno de los pacientes de la Clínica de Oftalmología de Heidelberg, en el que se empleó una solución de clorhidrato de cocaína al 2% con óptimos resultados.

La detallada publicación, hecha por *Koller* en 1884, dio origen a una importante conferencia en la Asociación Médica de Viena, el día 17 de octubre de 1884. En aquella oportunidad *Koller* pudo asegurar que sus resultados con la cocaína como anestésico local ya habían sido confirmados en varios lugares de Alemania, y al finalizar expresó lo siguiente: "Para nosotros los vieneses la cocaína ha llegado a ser un tópico favorito, lo que se desprende de los completos trabajos terapéuticos de mi colega el Dr. *S. Freud*".

En Viena, el descubrimiento de *Koller* fue inmediatamente confirmado por *Königstein*, y a raíz de este hecho, hubo una gran controversia, que duró varios años, entre estos dos colegas y amigos, los que disputaron la prioridad del empleo de la cocaína como anestésico local. *Koller*, durante ese mismo año (1884), persuadió al Dr. *Jellinek* que ensayara la cocaína como anestésico local en laringología, y fue así como este último autor pudo publicar un trabajo que se refiere a la extirpación quirúrgica de pólipos, en pacientes anestesiados localmente con cocaína. *Fränkel*, más tarde, ensayó la cocaína como anestésico local en la mucosa genital. Todo esto fue sólo un comienzo,

ya que al finalizar el año 1884, un gran número de publicaciones aparecieron sobre esta materia, tanto en Inglaterra y en la revista "Lancet", como también en otros países. *Knapp*, profesor de oftalmología de Nueva York, y editor de la revista "Archives of Ophthalmology", al finalizar el año 1884 publicó un artículo que comienza con las siguientes palabras: "Ningún medicamento moderno ha sido recibido con tal entusiasmo general, ninguno ha sido tan popular en tan corto tiempo, y ninguno ha demostrado un campo tan amplio de uso, como la cocaína, anestésico local introducido por el Dr. *Karl Koller* de Viena".

En el completo trabajo, acerca del desarrollo histórico del descubrimiento de la anestesia local, realizado por el prof. Dr. *J. Liljestrand* (1968), se señala que el Dr. *S. Freud*, nunca lamentó haber perdido la posibilidad de haber sido él quien introdujera la cocaína como anestésico local, porque *Freud* tenía intereses muy lejanos al de la cirugía. Además, dicho autor comenta la similitud que existe entre los dos descubrimientos: el de la anestesia general y el de la anestesia local, ya que ambos fueron recibidos y aceptados rápidamente en los diferentes países de Europa, así como en los Estados Unidos. También existen semejanzas en lo que ocurrió después a los investigadores que habían luchado denodadamente por introducir estos nuevos métodos. *Morton* murió en la pobreza y sin haberse ganado el aprecio de sus colegas. *Wells*, como lo señalamos anteriormente, terminó suicidándose, y el destino de *Koller* no fue favorablemente influenciado por su gran descubrimiento, puesto que encontró enormes dificultades en Viena para realizar su trabajo, y tampoco pudo ingresar a la Clínica de Oftalmología, como había sido su deseo. Finalmente, tuvo que emigrar a los Estados Unidos, donde encontró refugio y alcanzó gran prestigio como oftalmólogo, sin tener que soportar las "humillaciones de sus enemigos", tal como él lo describe más tarde.

REFERENCIAS

- GÜNTHER, B. (1981). *Fisiopatología del Dolor*. Santiago: Andrés Bello (p. 10).
- LILJESTRAND, G. (1971). In *Local Anesthetics*. pp. 1-38. Vol. I. International Encyclopedia of Pharmacology and Therapeutics (Lechat, P. ed) Pergamon Press, Ltd. Oxford 1971.
- GOODMAN, L.S., GILLMAN, A. (1975). *The Pharmacological Basis of Therapeutics* (Fifth edition), Mac Millan Publishing Co. Inc. New York, pp. 53-56.
- DI PALMA, J. (1969). In *Farmacología Médica*, México, Fournier, p. 142.