

LA TERAPIA CLINICA CON ONDAS DE CHOQUE

Primera Parte

Por: Gregorio Velez y Gregorio Cejas

Las denominadas ondas de choque, son ondas acústicas presentes en los eventos cotidianos de la naturaleza, como lo son las ondas expansivas generadas por un trueno o las creadas por la propia actividad humana como las que se generan al golpear con fuerza un objeto con otro, sin embargo, la comunidad científica comienza a prestarle especial atención a las ondas de choque a partir de la Segunda Guerra Mundial, cuando los médicos y los científicos forenses que realizan las autopsias de los tripulantes y los marinos que han sufrido el efecto de los ataques con cargas de profundidad, detectan e informan a las autoridades, de las severas lesiones en los tejidos pulmonares de las víctimas, a pesar de no presentar estas lesiones externas. Esta es la primera ocasión en la que la comunidad médico-científica se interesa en el estudio del efecto que pueden producir las ondas de choque en el cuerpo humano.

Es por ello que en la década del 50, se desarrollan diversas investigaciones de este fenómeno y en estas se descubre que las ondas de choque generadas por un dispositivo electrohidráulico podían hasta romper platos de cerámica en un medio líquido. Tiempo después se convierte en realidad la posibilidad de generar, regular y hasta dirigir las ondas de choques con una fuente electromagnética creada por el hombre.

En el año 1966 durante la experimentación con proyectiles de alta velocidad en la empresa aeroespacial Dornier, un empleado de manera accidental toca el plato que se utiliza como blanco en el preciso momento en que impacta el proyectil y le propina, una especie de descarga eléctrica que le corre por el brazo y se propaga por todo su cuerpo. Los estudios posteriores demuestran que no existía ningún tipo de corriente eléctrica en el lugar y que en realidad el impacto había viajado desde el plato hacia el cuerpo del operario. A partir de esta experiencia se profundiza en el conocimiento de este fenómeno físico y se comienzan a evaluar las alteraciones que estas ondas de choque pueden producir en los diferentes tipos de materiales. Se pudo constatar por los investigadores, que era cierto que se producían alteraciones notables en la composición química,

molecular y física de los cuerpos sometidos a las ondas de choque. A principios de los 70, el Ministerio de Defensa Alemán se enfrasca en profundas investigaciones acerca del efecto de las ondas de choque sobre los tejidos de varias especies de animales. Se hizo hincapié en investigar el recorrido y la propagación de las mismas a través de los tejidos y huesos y se hizo evidente que se producían leves efectos colaterales en los mismos, se comprobó así mismo que los tejidos óseos sanos no se afectaban ante la emisión de las ondas de choque. También se investigaron los efectos de las ondas en los tejidos cerebrales, pulmonares y los órganos abdominales. A partir de estas investigaciones se despertó en la comunidad médica el interés de su aplicación terapéutica. En el año 1971 los Doctores Haeusler y Kiefer reportan haber logrado de forma exitosa la primera desintegración in-vitro de un cálculo renal proveniente de un humano, mediante el empleo de las ondas de choque dirigidas.

En el año 1980 en Munich, se sometió a tratamiento el primer paciente de litiasis renal con resultados asombrosos y por esto en el 1983 sale al mercado en la ciudad de Stuttgart, Alemania, el primer generador de ondas de choques con fines médico-comerciales, el Dornier Lithotripter HMI. Es en el año 1985 que se lleva a cabo el primer tratamiento de un cálculo de vesícula biliar y posteriormente el método se amplía y es aplicado al tratamiento de cálculos del tracto biliar, la vejiga, el páncreas y las glándulas salivales.

En el campo médico de la Ortopedia y la Traumatología, es en el 1985 que se desarrollan las primeras experiencias con respecto a los efectos de las ondas de choque en los huesos humanos, al comprobarse que no aparecían lesiones colaterales en huesos sanos de los pacientes sometidos a tratamientos cercanos a las caderas, sino que por el contrario, se pudo comprobar que como resultados indirectos de la terapia, se producían estímulos muy favorables sobre la osteogénesis y los callos de las fracturas debido a la activación de los osteoblastos. En el año 1988 esta terapia se aplica por primera vez en el tratamiento de la pseudoartrosis con buenos resultados. El Doctor Valchanov y sus colaboradores reportan como exitosos el 85% de los casos en pseudoartrosis y retardos de consolidación, tratados con ondas de choque.

Ante el favorable uso de esta terapia médica en el año 1993 se fabrica y se pone en el mercado el primer generador de ondas de choque, especialmente diseñado para el uso de los tejidos músculo-esqueléticos, con el nombre de Ossa Tron. Esta tecnología aplicada en la litotricia renal debió ser modificada

posteriormente para su uso en el campo de la ortopedia debido a que las características técnicas de algunos dispositivos de aplicación urológicos convencionales, tenían ciertas limitaciones e incluso algunas contraindicaciones para su aplicación en tejidos músculo-esqueléticos. A comienzo de los 90 aparecen ya los primeros reportes clínicos del empleo de la terapia con ondas de choque en pacientes con las tendinitis calcáreas, de quien es pionero el Doctor Dahmen, quien aplica el tratamiento convencional de los cálculos renales en esta zona y lo utiliza además en la calcificaciones de la región de los hombros con magníficos resultados, posterior a ello se publicaron otras experiencias médicas, las que reportan la aplicación de las terapias con ondas de choque en patologías como la epicondilitis y la fascitis plantar.

En el año 1997 la comunidad médica y científica acuerda establecer en Viena, la Sociedad Europea para la Terapia por Onda de Choque a nivel Músculoesquelético (ESMST) pero debido a la rápida difusión y aceptación del método terapéutico, en el año 1999 es rebautizada como la Sociedad Internacional para la Terapia por Onda de Choque a nivel Músculoesquelético (ISMST). Existen en Europa sociedades nacionales como la española, que convoca y celebra sus eventos de forma periódica. En Sudamérica, existen la Sociedade Brasileira de Terapia por Ondas de Choque Extracorpórea en Ortopedia (SBTOC) la que ha dado gran impulso a su aplicación en la región, además de ello numerosos países latinoamericanos tienen organizaciones similares, agrupadas en ONLAT, la Sociedad Latinoamericana de Ondas de Choque, la cual organizó un exitoso Congreso Mundial de Ondas de Choque en el año 2012 en la hermosa ciudad de Cartagena de Indias, Colombia, bajo la dirección del prestigioso galeno, el Dr. Carlos Leal.

Con relación a la producción y a la comercialización, de la tecnología médica más avanzada para la aplicación de las distintas terapias clínicas con ondas de choque, se destaca en América y el mundo la prestigiosa compañía CellSonic, pero dejémoslo ahí, ya que este será el tema de nuestro próximo artículo.

FIN