

PREÁMBULO

Dr. Hilario Robledo

El láser ha sido el mayor descubrimiento tecnológico en la medicina del siglo XX, en este siglo predominan los avances en la genética que contribuirán a grandes cambios en los futuros tratamientos para la resolución de patologías muy importantes por los que la humanidad ha estado luchando durante muchas décadas. También en este siglo continúan grandes avances tecnológicos muy importantes en la tecnología e ingeniería láser y cada vez alcanzan a más aplicaciones tanto médicas como quirúrgicas haciendo que los tratamientos consigan mejores resultados en un menor periodo de tiempo, satisfacción para el paciente, procedimientos ambulatorios y un importante ahorro hospitalario y/o sanitario, como lo ha sido la cirugía laparoscópica.

Los láseres inicialmente fueron logros quirúrgicos que se aplicaron a la cirugía general, ginecológica, dermatológica, vascular, oncológica, oftalmológica, etc. A medida que se han conseguido logros importantes en estos campos, como ha sucedido en otros muchos otros campos de la medicina curativa y paliativa, se ha aplicado a la medicina y cirugía estética logrando excelentes resultados en múltiples aplicaciones que se han intentado explicar en anteriores volúmenes.

Uno de los avances más importantes del láser, fundamentalmente en la cirugía cutánea y en aquellas longitudes de onda que se comprenden dentro de la ventana óptica de la piel, se consiguió con los estudios realizados por Anderson y Parrish (Science, 1983) a partir de los cuales el láser comenzó a ser específico y selectivo, la destrucción de un cromóforo determinado sin la práctica afectación del tejido adyacente.

De forma sorprendente aún hoy día a pesar de que la radiación láser es el depósito energético más específico conocido en el mundo en un objeto diana, fototermólisis selectiva, la mayoría de los colegas que desconocen esta tecnología tienden a asociar la idea de tratamiento láser igual al efecto secundario de quemadura entendiendo esta en el tejido circundante y muchos diagnósticos en nuestras prácticas diarias por parte de los médicos y cirujanos que nos dedicamos a este campo están vinculados con este hecho sin el conocimiento de que es posible que puedan ocurrir ciertos fenómenos, afortunadamente en la menor parte de los casos, que están relacionados con otros sucesos en la consecución de efectos adversos. El desconocimiento de la interacción láser tisular induce a errores que en ocasiones son graves, a la no comprensión de esta tecnología y a la falta adecuada de su aplicación específica.

También hoy día de forma sistemática e igualmente sorprendente existen detractores de aplicaciones láser que incluso a lo largo de los años ya han demostrado ser muy superiores a las técnicas tradicionales con unos mejores resultados para los pacientes que son tratados con este tipo de tecnología. En cualquier caso, el descubrimiento de cada vez más, nuevas aplicaciones médicas hacen del láser, también cada vez más específicos, una herramienta indispensable, al igual que en su día fue el electrobisturí en las prácticas quirúrgicas de todo tipo. El láser es una ciencia médica protocolizable y reproducible que exige por parte del profesional un profundo conocimiento que inevitablemente, como la ciencia médica en si, y más en esta debe compren-

der ciertos aspectos físicos para poder aplicarla con seguridad y obtener resultados de garantía, que como todo acto médico, no está exento de efectos adversos.

Personalmente soy de la opinión que la ciencia del láser debe constituirse como una especialidad en el campo médico y/o quirúrgico o en su menor grado, al menos en una formación universitaria postgrado para todos aquellos profesionales que en sus diferentes especialidades quieran o tengan que aplicarla. Los láseres tipo IV (mayores de 500 milivatios) deben ser de utilización única y exclusivamente médica.

La tecnología láser, como ya se ha mencionado, es una ciencia, no es exclusiva de ninguna especialidad médica en particular, como en muchos otros ámbitos es *multidisciplinar*, puede compararse con la misma medicina, antes de cualquier especialización MIR o formación postgrado universitaria, es necesario ser licenciado en medicina. En mi opinión, todo médico que realice prácticas terapéuticas mediante este tipo de radiación electromagnética, es imprescindible que conozca el modo de actuación de este tipo tan especial de luz, de propiedades únicas en el universo y la interacción tisular de las diferentes longitudes de onda, para poder aplicarse y poder comprender como se obtiene el efecto de un tratamiento con éxito, quedando obviamente aclarado que como médicos o especialistas también se tiene el conocimiento exhaustivo de la patología a tratar, de otra forma nos convertiríamos en técnicos que a su vez deberían estar bajo supervisión médica.

Llama la atención que algunas especialidades médicas pretendan atribuirse específicamente la tecnología láser y fundamentalmente la estética, incluso aludiendo a conocimientos que no se obtienen por si mismos, por supuesto hay que adquirir el conocimiento de las diferentes patologías que se van a tratar y que se adquieren en otras especialidades médicas y quirúrgicas como la cirugía cutánea que no pertenece únicamente a la dermatología y como prueba de ello solamente hay que leer la formación que adquieren otros residentes de otras especialidades quirúrgicas en el programa formativo de la especialidad detallado en el boletín oficial del estado y en los programas formativos postgrado universitarios. Llama también considerablemente la atención la atribución de ciertas destrezas quirúrgicas a ciertas especialidades, olvidando que en el láser no se requiere tal, en cuanto a manualidad, es más, al igual que ocurre en otras especialidades la realización de procedimientos quirúrgicos complejos en los que se requiere con seguridad incluso bastante más destreza y precisión quirúrgica manual, basta citar los procedimientos oncológicos y no oncológicos (esofagectomías, duodenopancreatectomías, neumectomías, bypass coronarios, neurocirugía, parotidectomías, paratiroidectomías, microcirugía, trasplantes de órganos, etc), entrañan una mayor dificultad, sin ninguna duda, que la exéresis de una tumoración cutánea sin ningún menosprecio a las tumoraciones cutáneas que además en el ámbito de la Sanidad Pública las realizan las especialidades de cirugía general (cirugía menor ambulatoria, cirugía de cupo), cirugía plástica, dermatología, sin poder atribuir un mejor quehacer a ninguna de las citadas anteriormente.

Es más, considero que es más difícil entrenar en los procedimientos láser tanto ablativos como no ablativos, a médicos pertenecientes a especialidades quirúrgicas, ya que los cirujanos hemos estado más acostumbrados a “ver” si la exéresis es completa, el empleo manual de los escalpelos, electrocauterios, dermatomos y demás instrumentos mecánicos y eléctricos. El láser implica otro tipo de reto que es el de, además de conocer exhaustivamente la patología a tratar o mejorar en la medicina y cirugía satisfactiva, conocer también la ciencia del láser, su interacción tisular, las micras, tiempos de relajación térmica de las estructuras microscópicas, nanómetros, longitudes de onda, milisegundos, nanosegundos, daño térmico residual, etc, escapa al ojo y a la

mano humana y son conocimientos que se deben tener absolutamente en cuenta para tener una cierta garantía de éxito en el tratamiento de nuestros pacientes. De nuevo, el láser es una ciencia independiente de una especialidad en concreto, que se debe estudiar y entender con términos y conceptos en ocasiones complejos, muy diferenciados de la medicina o cirugía tradicional, la ciencia del láser es *multidisciplinar* no atribuible a una especialidad concreta que se debe aprender y que posiblemente en un futuro se incluya o irremediamente deba incluirse en la misma licenciatura de medicina y en las especialidades tanto médicas como quirúrgicas.

El láser es una ciencia y como tal debe divulgarse, la inhibición en el intercambio de ideas entre especialidades es la antítesis de la libertad académica. Cualquier cosa que impida la comunicación o fomentar la enemistad entre especialidades médicas, empeora los intereses del paciente.

Al igual que en los volúmenes anteriores, estas siguientes secciones van dedicadas a los profesionales del láser, aunque en su día y aún hoy esta ciencia sigue siendo vista con cierto escepticismo pero afortunadamente cada vez menor, e intentaré contribuir a la difusión y conocimiento de la ciencia del láser, siempre desde la humildad pero con la experiencia en el tratamiento de varias patologías susceptibles de tratamientos láser para aumentar las posibilidades de éxito en sus pacientes.



Timestamping and Deposit Receipt
Certificate of anteriority and intellectual property

Deposit number : DEP63511982494653559
Date : 13/08/2013 09:21:34
Locarno Code : 99.00

Depositor :
Centro Médico Láser
Sr Hilario Roldán
Avenida Camelias 31
36202 Vigo

TITLE : Libro Láser IV - Capítulo 1 - Interacciones Láser Tejido



COPYRIGHT VALID FOR LIFE

Document on Real Time Timestamping Server Status : "Successfully deposited"

FILENAME : DEP63511982494653559Lb.roLáserIVCapítulo1-InteraccionesLáserTejido.pdf

MDS : uDWPVCzzOZYKúEwCc3w== Deposit description : Libro Láser IV - Capítulo 1 - Interacciones Láser Tejido



TripleDesSha256 Encryption sealed with CardSpace 256 Bit :
AQAAANCm d8 Bf dE Rj H o k w E / C l + s B A A A A n s f j q k z V e a s a 7 j p f o F 0 5 Q A A A A C A A A A A A A D 9 g R A q A A A A B A A A A C 1 u F 8 T O K T
9 p B 1 G P j n i Y W Z y A A A A A A A A A C q A A A A A A A A H g P N C k + t E J Y E W f n r r A t : q r P Q V H o A 9 2 t 3 + F M 2 M 9 h e 3 0 7 e w I e 2 k U z q Q a b e Z
5 H F C D K P S e X b x p a B 7 0 z E k k 4 n 7 I k y F E L p V j U c r o X W T e q k 0 / S Q M L A 6 w j + t z k u z e P C T w k 3 7 e a r G H e z H y 1 o 2 0 0 0 L W e V d o
U u 1 R b 6 M J z q 8 T W L V A M e 1 4 5 n v z B 2 e B f 9 Y T / W J p H C + n c R F g 0 4 v v J A n P 4 U H 0 1 E B H Q 3 x 9 G t E o / 1 o L q N l / / 5 1 z s q b w 1 V x
6 h G 1 F 2 z N 8 e + F + D I G a K Z E + H 3 B d x z L J T v / I a a z B C U q D + F q Y B G a 3 Q j 5 K I N X a Q s U T 0 L E q 5 4 6 R 2 Y O C K a Y 9 F a 0 0 n D o / Y t 2 U J
h c 7 5 w 0 p X U i 7 y 9 d v H F E w V j q 3 C d 5 y a 6 e u Z v g u g g k u / C W e N o e e n L j a q r 2 r d h t j Q g X K 2 1 M e l c h 1 1 + w u 1 H o E N R q 8 0 E x F
W e v 6 x 3 M C P M 9 K j 1 d 9 B 3 U A V 5 g e 1 b V p F 8 K R u + f 1 I M Q P Y d u e x / v X D 6 X e p J M 0 R 3 q o f 7 L o C 8 e P o E 5 1 z A B H C T G d y t p y 9 1 1 1 1
c 3 5 2 N L x 0 e A N 1 v 1 S w e R T O Y / b y 0 7 U e C 7 u f J v Y 9 2 n S b G J y e L L h N Y p J r d N A y 6 g a 7 f 1 0 c t Q 4 7 P E 8 / 4 8 5 / 0 8 v 3 o z Z 2 5 6



Certificate of authenticity
Your data are accessible 24/24, 7/7, all the year, your deposit is valid in the 163 countries of the Convention of Bern.
copyright.es provides by this certificate a proof linking the author - depositor, the creative work and the certain date of its existence at this point in time. The depositor recognizes that the contents deposited are its exclusive intellectual property, copyright.es uses international protocols and international copyright conventions to ensure to creative works anteriority for Copyright protection against copy, counterfeiting or any right infringement.