

HELIOTERAPIA

J. San Martín Bacaicoa

HELIOTERAPIA: CONCEPTO

La helioterapia se ocupa de la posible utilización de las radiaciones solares con fines terapéuticos. Por consiguiente, no es su objeto la mera y normal utilización y sometimiento a la acción solar, sino su aplicación reglada y controlada para alcanzar determinados fines terapéuticos. Este proceder es siempre complejo, puesto que, normalmente a la acción solar se unen circunstancias climáticas y ambientales, siempre actuantes.

Este conjunto helio climático-ambiental es el propio de la helioterapia y es difícilmente sustituible por medios artificiales, aunque éstos puedan proporcionar radiaciones similares a las solares.

La radiación solar que alcanza nuestro planeta es la suma de la luz solar directa, tamizada por su paso a través de la atmósfera, la radiación difusa celeste y la radiación reflejada en montañas bosques, mares, etc. Por lo tanto, la radiación solar que puede recibirse en un determinado lugar es de características peculiares, si bien puede admitirse que, por término medio, la radiación recibida está compuesta de luz visible de 400 a 760 NM (lo que supone el 40 % de la radiación total), de luz infrarroja de más de 760 NM (aproximadamente el 59% de la energía total) y de luz ultravioleta de 200 a 400 NM (aproximadamente el 1% de la radiación total).

A la superficie terrestre sólo llegan las radiaciones de más de 200 NM, puesto que las de longitud de onda inferior son absorbidas en las capas altas de la atmósfera y dispersadas por las moléculas gaseosas; los rayos infrarrojos son menos absorbidos que los ultravioletas y su riqueza aumenta con la altitud del lugar. También la radiación difusa varía de unos lugares a otros: es más elevada con los cielos nubosos, en la llanura y a orillas del mar, y disminuye a medida que es mayor la altitud del lugar.

Se admite que, de la totalidad de la radiación solar recibida por la Tierra, el 36% se difunde, el 44% se transmite y el 20% se absorbe. Hay que tener en cuenta que, del total de la radiación difundida y transmitida, sólo el 40% llega al suelo. Por otra parte, la inclinación del eje terrestre, la excentricidad de la órbita y la esfericidad de la Tierra hacen que sea diferente la radiación recibida en sus distintos sectores y determinan la desigualdad entre días, meses, años, estaciones, etc.

Los distintos tipos de radiación solar influyen de manera diferente en los distintos tejidos del organismo. Así, de la radiación infrarroja, la comprendida entre 760 y 1.500 NM penetra en los tejidos, pero es escasamente absorbida, en tanto que la de más de 1.500 NM es ampliamente absorbida por las células epidérmicas y dérmicas. Las radiaciones ultravioleta de menos de 400 NM son las más activas y determinan gran parte de las alteraciones biológicas producidas por la radiación solar. Concretamente, las comprendidas entre 400 y 320 NM facilitan la formación de melanina y la pigmentación cutánea, y las radiaciones entre 320 y 290 NM son responsables de las quemaduras solares y del paso de pro vitaminas a vitaminas D₂ y D₃.

EFFECTOS DE LAS RADIACIONES SOLARES

Las radiaciones solares pueden determinar sobre el organismo efectos locales y generales. Las radiaciones de longitud de onda superior a 760 NM, cercanas - por lo tanto - al espectro visible, alcanzan el tejido celular subcutáneo y producen un aporte de energía que se degrada en calor, con la consiguiente elevación de la temperatura y liberación de sustancias leucotónicas y vasodilatadoras; sus efectos dependen de la sensibilidad y capacidad de respuesta del individuo irradiado.

El aumento de la temperatura, la vasodilatación y la turgencia tisular condicionan el denominado eritema solar, que suele alcanzar su mayor intensidad 12-14 horas después de la exposición al sol. Normalmente, no pasa de ser una inflamación ligera, si bien las exposiciones muy prolongadas pueden producir quemaduras que no suelen superar el segundo grado. Son también importantes las *respuestas sudoral* y *pigmentaria* cutánea, si bien esta última puede depender directamente de la radiación ultravioleta ente 320 y 400 NM o ser consecutiva a la evolución del eritema solar.

La radiación solar puede producir *efectos generales*, entre los que destacan: elevación de la temperatura corporal, sudación profusa, vasodilatación periférica, hipotensión, estímulo metabólico, de la actividad tiroidea y de las glándulas sexuales, taquicardia, polipnea, excitación psíquica, etc.

La irradiación solar puede determinar respuestas anormales o patológicas locales y generales. Entre las *respuestas anormales locales* destaca el *eritema solar acentuado*, de considerable componente inflamatorio, abundante exudación y vesiculación; puede determinar secundariamente pigmentación y hasta necrosis de la piel y tejidos subyacentes. Entre otras reacciones anormales, hay que considerar las *dermatosis eccematoïdes*, frecuentes en los individuos que se someten con frecuencia y tiempo prolongado a la radiación solar, como es relativamente habitual en labradores, marineros, etc., pero también puede presentarse en personas de piel muy sensible. Los *fenómenos oculares*, como deslumbramientos, conjuntivitis, moscas volantes y hasta cegueras permanentes, también pueden presentarse.

Otras reacciones anormales importantes son el *xeroderma pigmentario* y la dermatitis «berloque», así como diferentes modalidades de *cuadros de fotosensibilización* y *dermatosis fotoalérgicas*.

Entre las *reacciones anormales generales* ante la exposición a las radiaciones solares pueden citarse: hipertermia, taquicardia, taquipnea, molestias generales y, muy destacadamente, el denominado «*golpe de calor*» o insolación, debido al calor difuso excesivo, especialmente si el grado de humedad ambiental es elevado; sus manifestaciones consisten en: cefalea, vértigos, náuseas, hiperpirexia, polipnea, hipotensión e incluso pérdida de la conciencia. Estos cuadros requieren especial atención y en las formas graves, el ingreso en la UCI.

Finalmente, es también destacable el hecho de que la exposición al sol excesiva y

continuada puede ser determinante del *envejecimiento de la piel*, incluso, de la formación de queratosis, excrescencias verrugosas y el denominado *epitelioma actínico*, consecuencia de la excesiva irradiación ultravioleta entre 290 y 320 NM, que puede determinar alteraciones estructurales en el ADN de los núcleos de los queratinocitos.

CONSIDERACIONES TERAPÉUTICAS

Para evitar trastornos y alteraciones es siempre conveniente determinar la *sensibilidad a la luz solar* de los pacientes que vayan a someterse a curas helioterápicas, puesto que es variable con la pigmentación de la piel, grosor de ésta, equilibrio endocrino, etc. Fitz-Patrick y Pathak han reconocido los siguientes fototipos: a) Piel muy sensible: escasa pigmentación y ojos azules. Se queman y no se pigmentan. b) Sensible: tez clara y ojos claros. Se queman fácilmente y se pigmentan poco. c) Medias: raza blanca en general. Se queman moderadamente y se pigmentan discretamente. d) Tipo de piel mediterránea y oriental: se queman poco y se pigmentan fácilmente e intensamente. e) Negras: no sensibles. No se queman nunca.

Es posible determinar la sensibilidad a la luz solar mediante pruebas especiales, fototest, etc., puramente cutáneos o más generales, pero siempre son convenientes para evitar trastornos.

En cuanto a la *metodología que hay que seguir en helioterapia*, puede resumirse estableciendo que, en aplicaciones sobre zonas reducidas, basta con exponer la correspondiente región desnuda a la radiación solar durante tiempos crecientes, normalmente 5 minutos por día; las aplicaciones pueden repetirse dos o tres veces cada 24 horas.

Los tratamientos generales exigen mayores cuidados. Es recomendable implantar pautas progresivas con arreglo a determinados esquemas: el de Rollier aumenta 5 minutos de exposición cada 24 horas, inicia la cura por los pies, seguidos de piernas, caderas y tronco, preservando siempre cuello y cabeza, y sin permanecer en ninguna región más de 40 minutos. Variantes de este esquema son los de Brody y Heckel, entre otros, pero todos son semejantes en su carácter progresivo y tiempo de aplicación.

INDICACIONES Y CONTRAINDICACIONES

En la helioterapia, es factor fundamental el sol y sus radiaciones, pero también influye en su acción el clima en el que se practica. Así, la helioterapia en la montaña, entre 890 y 1.200 metros, en nuestro país, es muy favorable en tuberculosis osteoarticulares, ganglionares y hasta peritoneales y cutáneas, en tanto que en las pleuropulmonares evolutivas y febriles la helioterapia está contraindicada. Únicamente en las formas apiréticas, el sol a distancia, lo que se denomina «el sol a la sombra», puede ser beneficioso.

En clima marítimo, la helioterapia encuentra principal indicación en las tuberculosis ganglionares y osteoarticulares, en particular en las formas cerradas. En general, la helioterapia puede practicarse en cualquier clima. Es beneficiosa en procesos

reumáticos, afecciones musculares y nerviosas, así como en ciertos trastornos metabólicos, especialmente en raquitismo, obesidad y gota. También en ulceraciones atónicas, cicatrización de heridas cutáneas, convalecencias, estados deficitarios de las defensas naturales, etc. Puede considerarse muy importante su beneficiosa acción en determinados procesos cutáneos, en particular en psoriasis, en sus formas eritematoscamosas evolutivas. Como contraindicaciones destacadas de la helioterapia figuran las afecciones graves cardíacas, hepáticas y renales, la hipertensión grave y —muy especialmente— la tuberculosis pulmonar evolutiva y, en general, todos los estados febriles.