



## Camas solares, bronceado y exposición UV<sup>1</sup>

Nota informativa N ° 287. Revisión provisional de abril 2010. OMS.

El deseo de adquirir un bronceado con fines estéticos o de moda ha llevado a un gran aumento en el uso de camas solares de bronceado artificial en la mayoría los países desarrollados. El uso de camas solares para broncearse sigue creciendo en popularidad, especialmente entre las mujeres jóvenes.

Las camas utilizadas en centros de bronceado, y las lámparas de bronceado, son aparatos de bronceado artificial que pretenden ofrecer una alternativa eficaz, rápida e inofensiva a la luz solar natural. Sin embargo, hay evidencia creciente de que la radiación ultravioleta (UV) emitida por las lámparas utilizadas en centros de bronceado pueden dañar la piel y aumentar el riesgo de desarrollar cáncer de piel.

Unos 132.000 casos de melanoma maligno (el tipo más mortal de cáncer de piel) y más de dos millones de casos de otros cánceres de piel ocurren en todo el mundo cada año. Uno de cada tres cánceres diagnosticados en todo el mundo es un cáncer de piel. La mayoría de los cánceres de piel son atribuibles a la exposición excesiva a la radiación ultravioleta natural. La nota informativa nº 305, de 2009, de la OMS, indica las consecuencias perjudiciales para la salud de la exposición UV natural (es decir, sol).

La presente nota informativa es el complemento de la anterior, proporcionando información sobre las fuentes artificiales de rayos UV. La principal de estas fuentes artificiales son las camas y cabinas verticales, y esta nota informativa analiza las consecuencias sanitarias del uso de camas y cabinas solares y cómo se deben manejar. La información para esta nota informativa proviene de las reuniones y talleres patrocinados por la OMS, la literatura científica reciente, revisiones de los Estados miembros de la OMS, y las recomendaciones de las ONG's internacionales.

### Consecuencias para la salud

#### El cáncer de piel

La exposición a los rayos UV, ya sea natural del sol o de fuentes artificiales, como las lámparas solares, es un conocido factor de riesgo para el cáncer de piel. La corta longitud de onda UVB (280-315 nm – nanómetros -) se ha reconocido desde hace tiempo como cancerígena en animales de experimentación, y cada vez hay más evidencia de que la mayor longitud de onda de los rayos UVA (315-400 nm), que se utiliza en camas y cabinas, y que penetra más profundamente en la piel, también contribuye a la inducción del cáncer. Un estudio realizado en Noruega y Suecia, mostró un incremento significativo en el riesgo de melanoma maligno entre mujeres que habían utilizado regularmente camas solares.

---

<sup>1</sup> Traducido de: Sunbeds, tanning and UV exposure. Fact sheet N°287. WHO. Interim revision April 2010 <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs287/en/>. Accedido el 27/01/2012



La exposición adicional a UV de camas de bronceado es probable que aumente las consecuencias perjudiciales conocidas de la exposición solar UV excesiva. No hay evidencia que sugiera que la exposición UV de cualquier tipo de bronceado artificial es menos dañina que la exposición a los rayos UV del sol. La queratosis actínica precancerosa y la enfermedad de Bowen se han encontrado en personas que tomaban el sol, pero también en usuarios de piel clara, después de sólo dos a tres años de uso regular de camas solares.

### **Envejecimiento de la piel, lesiones oculares y otros efectos adversos para la salud**

Cualquier exposición excesiva a los rayos UV, no sólo de camas solares, puede causar daños estructurales a la piel humana. A corto plazo, este daño puede ser debido a la quemadura, la fragilidad y la cicatrización de la piel y, a largo plazo, el daño se manifiesta como fotoenvejecimiento. El fotoenvejecimiento, es causado por la descomposición del colágeno de la piel por los rayos UV, y se manifiesta como arrugas y pérdida de elasticidad de aquélla.

Los efectos de la radiación UV en el ojo incluyen cataratas, el pterigión (aparición de un bultito blanco en la córnea) e inflamaciones de los ojos, tales como la fotoqueratitis y fotoconjuntivitis. Además, la exposición excesiva a rayos UV puede inhibir el sistema inmunológico, lo que posiblemente lleve a un mayor riesgo de enfermedades infecciosas.

### **Algunos tipos de piel son inadecuados para el bronceado**

En base a su susceptibilidad a las quemaduras solares, los tipos de piel se clasifican en seis clases diferentes (I - VI). Las personas con tipo de piel I, la tienen más clara y puede no haber incluso un ligero bronceado después de la exposición repetida a una cama o cabina. En cambio, la piel sufre generalmente reacciones de quemaduras de sol.

La capacidad de los consumidores para reconocer que su tipo de piel no es adecuada para el uso de camas solares se basa su propio auto-diagnóstico, o peor aún, en una mala experiencia de quemaduras solares. Por esta razón, la capacitación del operador de camas solares es necesaria para garantizar un diagnóstico correcto del tipo de piel. Mientras que el tipo de piel II y superior pueden broncearse, también pueden ocurrir daños en la piel después de la exposición excesiva a los rayos UV.

### **Peligros asociados con la exposición de los niños a los rayos UV**

La exposición a los rayos UV y el número de veces que un niño se ha quemado por los rayos UV, ya sea del sol o de camas de bronceado, se sabe que aumentan el riesgo de desarrollar melanoma en el futuro. Por esta razón, se requiere atención especial para asegurar que los niños y adolescentes no utilicen camas solares. El Departamento de Salud y Servicios Humanos de los Estados Unidos, ha clasificado la exposición a lámparas o camas solares como " se sabe que son cancerígenos para los seres



humanos" y afirma que cuanto mayor sea la exposición, mayor es el riesgo, especialmente para las personas expuestas antes de los 30 años de edad.

### **Acerca de camas y cabinas de bronceado**

Las camas y cabinas de bronceado emiten principalmente rayos UVA y menos UVB, los cuales pueden dañar el ADN de las células de la piel. Sin embargo, en los últimos años, las lámparas de las camas solares han sido fabricadas para producir mayores niveles de UVB con la finalidad de imitar el espectro solar y la velocidad del proceso de bronceado. Mientras que los rayos UVB son conocidos por su efecto cancerígeno, y cuya exposición excesiva lleva al desarrollo de cáncer de piel, los últimos estudios científicos sugieren que la alta exposición a los rayos UVA de longitud de onda más larga también podrían tener un impacto sobre la incidencia de cáncer de piel.

Al igual que con la exposición al sol, estudios recientes indican una relación entre el uso de camas solares y el melanoma maligno, así como el cáncer de piel no melanómico, como el carcinoma de células escamosas y basales. Por lo tanto, las consecuencias de uso regular de camas solares pueden incluir la desfiguración producida por la eliminación de los cánceres de piel, la muerte temprana si el cáncer es un melanoma maligno, así como los costos sustanciales a los sistemas nacionales de salud para la detección, tratamiento y seguimiento de los pacientes con cáncer de piel.

### **Beneficios para la salud**

Aparte de bronceado, muchas personas afirman que el uso de camas solares les ayuda a estar más relajados y tener una sensación de bienestar. Es difícil cuantificar dichas afirmaciones.

Aunque el uso de camas solares puede aumentar la síntesis de vitamina D, sobre todo del componente de los rayos UVB, para la mayoría de la población, la exposición accidental al sol, combinada con la ingesta normal de vitamina D, proporciona la vitamina D adecuada para un cuerpo sano durante todo el año. Si las personas necesitan más vitamina D de la que el sol les puede proporcionar (por ejemplo, debido a que viven en las regiones polares), debe complementarse con una dieta en lugar de utilizar camas solares.

Sólo en casos muy excepcionales y específicos, y bajo supervisión médica, debe considerarse el uso de las camas y cabinas de bronceado. Dispositivos médicos de rayos UV se utilizan con éxito en el tratamiento de ciertas enfermedades de la piel, como la dermatitis y la psoriasis. Estos tratamientos sólo deben realizarse bajo supervisión médica cualificada en una clínica de medicina general reconocida, y no sin supervisión, ya sea en locales comerciales de bronceado o en casa con camas solares domésticas.

Hay una falsa creencia generalizada de que un bronceado adquirido usando una cama solar ofrecerá una buena protección de la piel contra las quemaduras solares para pasar unas vacaciones en un lugar soleado. En realidad, un bronceado adquirido



usando una cama solar ofrece una protección limitada contra las quemaduras solares de la radiación UV solar. Se ha estimado que el bronceado adquirido en una cama de bronceado ofrece el mismo efecto protector como el uso de un protector solar con un factor de protección solar (FPS) de sólo 3.2.

### **Razones de peso para la normativa vigente que rige el uso de camas solares**

Mientras que las camas de bronceado estén a disposición del público, hay una necesidad de directrices o legislación para reducir los riesgos asociados con su uso. La OMS alienta a los gobiernos a formular y aplicar leyes efectivas que regulen el uso de camas solares. En los países donde existen en las industrias códigos voluntarios de procedimiento de uso, en general, los dueños de camas solares no han demostrado una gran capacidad para autorregularse con eficacia.

La más alta prioridad de reglamentación debe estar en la restricción de su uso por personas menores de 18 años, así como la prohibición de uso sin la supervisión por personal capacitado. Las recomendaciones de la OMS son coherentes con las de la Comisión Internacional de Protección contra la Radiación No Ionizante (ICNIRP) y la Sociedad Europea para la Prevención del Cáncer de Piel (EUROSKIN).

### **Principales razones por las que son necesarias regulaciones.**

- *Aumento en el número de camas solares comerciales sin supervisión* - Sin un personal capacitado y adecuado asesoramiento sanitario, el potencial de causar daño al consumidor desinformado es mucho mayor. Esto, combinado con las estrategias de precios competitivos, tales como sesiones ilimitadas dentro de un marco de tiempo específico, aumenta la probabilidad de daños en la piel.
- *Alta intensidad de la salida de radiación UV* - Algunas máquinas tienen la capacidad de emitir altos niveles de radiación UV, muchas veces más fuertes que el sol del verano del mediodía en la mayoría de los países. En una industria no regulada, donde la formación del personal no es obligatoria, se aumentan considerablemente los riesgos para la salud.
- *Tiempo de exposición e intervalos entre las sesiones de bronceado* – Un uso razonable de las camas solares incluye seguir los tiempos de exposición recomendados (que dependen del tipo de máquina) y hacer largas pausas entre las sesiones de bronceado. Normalmente, al menos 48 horas son necesarias entre las sesiones de bronceado para la reparación del daño inducido al ADN por los rayos UV, en las células de la piel.
- *Gafas* - Gafas con protección UV (como anteojos) se debe usar durante las sesiones de bronceado para proteger los ojos.
- *Efecto de ciertos medicamentos y cosméticos* - Algunos medicamentos, por ejemplo, antidepresivos, antibióticos, psoralenos, antifúngicos, y



antidiabéticos, así como algunos cosméticos, hacen la piel más fotosensible, y por tanto, reducen el tiempo necesario para que la piel se queme.

- *Tamaño de la zona de piel expuesta* – Las camas modernas "tipo almeja" y las cabinas pueden exponer más área de la piel a los rayos UV que situaciones al aire libre, y por lo tanto, pueden aumentar el riesgo para la salud. Los jóvenes son más sensibles a los daños inducidos por la radiación UV de este bronceado total.

### **Recomendaciones de la ICNIRP**

En su publicación de 2003, la ICNIRP realiza unas recomendaciones contra el uso de la radiación UV que emiten los aparatos de bronceado o para otros fines no médicos. La ICNIRP establece que los siguientes grupos corren un riesgo particularmente alto de sufrir efectos adversos para la salud de los rayos UV, por lo que debe ser especialmente desaconsejado el uso de aparatos de bronceado a:

- Las personas que tienen fototipos I y II;
- Los niños (es decir, menos de 18 años de edad);
- Las personas que tienen un gran número de nevus (lunares);
- Las personas que tienden a tener pecas;
- Las personas que tienen antecedentes de quemaduras infantiles frecuentes;
- Las personas que tienen lesiones en la piel pre-malignas o malignas;
- Las personas que tienen la piel dañada por el sol;
- Los que están usando cosméticos. Éstos pueden aumentar su sensibilidad a los rayos UV, y
- Las personas que toman medicamentos. En este caso, deberá consultar a su médico para determinar si el medicamento le hace sensible al UV.

### **Acción de la Organización Mundial de la Salud**

INTERSUN, el proyecto UV Mundial, es un proyecto de colaboración entre la OMS, el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, la Organización Meteorológica Mundial, la Agencia Internacional de Investigación del Cáncer y la ICNIRP que tiene como objetivo reducir la carga de enfermedades causadas por la exposición a la radiación UV. El proyecto evalúa y cuantifica los riesgos de salud, y desarrolla una respuesta adecuada a través de directrices, recomendaciones y difusión de la información. Más allá de sus objetivos científicos, INTERSUN ofrece orientación a las autoridades nacionales y otros organismos acerca de los programas eficaces de concienciación solar. Éstos se dirigen a diversas audiencias, tales como personal ocupacional expuesto, turistas, alumnos y público en general.



En 2003, la OMS publicó un folleto titulado "*Artificial tanning beds: risks and guidance*" para asesorar al público, los operadores de las instalaciones de bronceado y los Estados miembros sobre cómo podrían ser gestionadas las camas de bronceado para proteger la salud pública.

### **Más información**

Agar NS, Halliday GM, Barnetson RS, et al. (2004) The basal layer in human squamous tumors harbors more UVA than UVB fingerprint mutations: a role for UVA in human skin carcinogenesis, *Proc Natl Acad Sci* 101(14):4954-9.

AGNIR (2002) Advisory Group on Non-ionising Radiation Health. Effects from Ultraviolet Radiation. Documents of the NRPB 13 (1).

ICNIRP (2003) International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection. Health Issues of Ultraviolet Tanning Appliances Used for Cosmetic Purposes. *Health Physics* 84: 119-127.

IEC (1995) International Electrotechnical Commission. Safety of household and similar electrical appliances. Part 2: Particular requirements for appliances for skin exposure to ultraviolet and infrared radiation. Geneva: IEC 335-2-27.

McKinlay A and Repacholi MH (2000) Ultraviolet Radiation Exposure, Measurement and Protection. *Radiation Protection Dosimetry* 91( vols 1-3).

United States Department of Health and Human Services (2004) 11th Report of Carcinogens. National Institute of Environmental Health Sciences, Research Triangle Park, NC. p III-266-267.

Veierød MB, Weiderpass E, Thörn M, et al. (2003) A prospective study of pigmentation, sun exposure, and risk of cutaneous malignant Melanoma in women. *J Nat Cancer Inst* 95:1530–1538.

WHO (1994) World Health Organization. Environmental Health Criteria 160. Ultraviolet Radiation Geneva.

WHO (2003) World Health Organization. Artificial tanning sunbeds - risks and guidance. Geneva

Young et al. (2003) UV-induced pigmentation in human skin. In: P.U. Giacomoni, ed. *Sun Protection in Man*. Amsterdam: Elsevier; pp. 357-375

Young A (2004) Tanning devices - Fast track to skin cancer?, *Pigment Cell Res*, 17: 2-9.