

## COMO É QUE O PIGMENTO QUE CONFERE COR À PELE CONSEGUE PERMANECER NAS CÉLULAS?

Investigadores do CEDOC da NOVA Medical School descobriram um mecanismo pelo qual a melanina, pigmento que confere cor à pele, permanece nas células sem ser degradado, garantindo assim a proteção do ADN dos raios ultravioleta (UV) do sol. Esta descoberta foi reconhecida internacionalmente e será publicada proximamente na revista *Journal of Investigative Dermatology*.

A cor da pele, do cabelo e dos olhos é determinada por um pigmento, a melanina. A pigmentação da pele é conseguida através de 3 etapas: em 1º lugar a melanina é sintetizada em células especializadas, os melanócitos, dentro de um organelo ou compartimento celular chamado melanossoma; seguidamente, este compartimento cheio de melanina é transportado até à periferia dos melanócitos. Estas células têm longas extensões que, como se fossem braços, as permitem contactar com várias células vizinhas; A 3ª e última etapa consiste na transferência da melanina para as células recetoras vizinhas, os queratinócitos. Uma vez nos queratinócitos, a melanina organiza-se na célula na forma de chapéu sobre o núcleo, absorvendo e dispersando a radiação UV proveniente do sol e assim protegendo o ADN. A melanina atua assim como um protetor solar natural.

O processo de síntese da melanina e o seu transporte no melanócito estão amplamente caracterizados, ao contrário da transferência deste pigmento dos melanócitos para os queratinócitos, bem como da sua maturação nos queratinócitos. Foi exatamente esta 3ª etapa que os investigadores do CEDOC quiseram estudar em pormenor.

Curiosamente, através de um resultado negativo, Duarte Barral e a sua equipa descobriram que o queratinócito evita a degradação da melanina, garantindo a sua permanência na pele por tempos longos e só desaparecendo com a descamação natural das camadas superiores da pele.

Mais especificamente, os investigadores avaliaram o papel de proteínas Rab, essenciais para a internalização e o transporte de substâncias dentro das células. Se a célula fosse uma cidade, estas proteínas seriam os condutores dos autocarros que levam os passageiros – a melanina, neste caso – de um determinado local da cidade até ao destino correto. Os investigadores observaram que a proteína Rab5, responsável por fases iniciais do transporte, afeta a acumulação de melanina dentro das células, o que não acontece com as proteínas Rab7 e Rab9, responsáveis por fases tardias deste transporte e por encaminhar os “passageiros” para o lisossoma, o organelo degradativo que funciona como estação de reciclagem da célula. Duarte Barral, investigador responsável pelo estudo, acrescenta que “observámos que os organelos onde a melanina se acumula dentro dos queratinócitos não têm características degradativas, como seria de esperar se a melanina fosse encaminhada para o lisossoma, como por exemplo um ambiente ácido” pelo que o pigmento é capaz de perdurar por longos períodos na célula, garantindo assim a proteção do ADN.

Esta descoberta revela-se como um avanço importante na área da pigmentação da pele, abrindo novos caminhos a explorar, como também poderá ser utilizada pela indústria cosmética ou servir para o desenvolvimento de terapias para pacientes com doenças de pigmentação de pele como albinismo, vitiligo ou melasma, por exemplo.

Lisboa, 31 de outubro de 2017

**Artigo original:** Correia M. S., Moreiras H., Pereira F.J.C, Neto M., Festas T.C., Tarafder A.K., Ramalho J.S. Seabra, M.C., Barral D.C. (2017) Melanin transferred to keratinocytes resides in non-degradative endocytic compartments. *J Invest Dermatol*. doi: 10.1016/j.jid.2017.09.042.

Link: [http://www.jidonline.org/article/S0022-202X\(17\)33065-8/pdf](http://www.jidonline.org/article/S0022-202X(17)33065-8/pdf)