

## Científicos españoles obtienen piel artificial de células del cordón umbilical

Los procedimientos para generar piel en el laboratorio destinados a curar, por ejemplo, a grandes quemados, tienen, entre sus principales inconvenientes, el de ser lentos. Se pueden tardar semanas en obtener una superficie suficiente de tejido. De ahí los distintos trabajos que buscan nuevas fórmulas para obtener células epiteliales. Investigadores de la Universidad de Granada han presentado este martes un abordaje original en la obtención de este tejido, al recurrir, por vez primera, a unas células que se encuentran en el cordón umbilical: las células de la gelatina de Warthon.

En teoría estas células no deberían diferenciarse en células epiteliales. No son totipotentes como las embrionarias. Son células mesenquimales, y en condiciones normales generan células óseas, hematopoyéticas (precursoras de la sangre) tejido conjuntivo, adiposo, muscular o cartílago; pero no piel. Sin embargo, como explica Antonio Campos, catedrático de Histología de la Universidad de Granada y uno de los responsables de la investigación, su equipo ha conseguido transformar estas células del cordón umbilical en epiteliales "y formar estratos y epitelios de piel y mucosa".

Las células de la gelatina de Warthon -sustancia que constituye la matriz del cordón umbilical- "una vez seleccionadas las más viables, tienen un gran potencial para diferenciarse y fabricar tejidos", añade Campos.

La técnica podría usarse para tratar grandes quemaduras, aunque deberá medirse primero el rechazo que pudiera provocar un trasplante de este tipo en el paciente

La piel se forma, básicamente, a partir de dos tejidos: la epidermis y la dermis. Los investigadores, como publican en la revista *Stem cells traslational medicine*, han utilizado como dermis (la capa que hace de soporte) un biomaterial realizado con fibrina y agarosa, diseñado y desarrollado por estos mismos científicos, y como epidermis los epitelios cultivados con las células de Wharton del cordón umbilical. Según Campos, hasta ahora ningún grupo de investigación en el mundo había logrado construir piel artificial con células madre del cordón umbilical.

Actualmente, según explica Campos, a los quemados se les sustituye la piel afectada por piel artificial creada a partir de cultivos celulares de tejido obtenido del propio paciente. "Este proceso suele tardar unos 20 días; si tuviéramos piel creada con células del cordón umbilical almacenada en bancos de tejidos se podría aplicar inmediatamente", afirma el investigador.

Sin embargo, este remedio plantea otros problemas. Quizás permita almacenar piel y reaccionar rápidamente ante las necesidades que planteara un potencial trasplante, pero este tejido tendría unas características de histocompatibilidad distintas al receptor, por lo que podría haber problemas de rechazo. Una eventualidad que salvan los procedimientos clínicos que se emplean en la actualidad que parten de tejido del propio paciente.

Campos, en todo caso, comenta que las células de cordón "tienen unas características inmunológicas muy atractivas, por lo que generan poco rechazo". Y añade que habría que profundizar en este aspecto en futuros ensayos.

### más información

Otros grupos internacionales que trabajan también en la creación de piel en el laboratorio estudian las posibilidades que ofrecen las células madre iPS (de pluripotencia inducida). Al poder obtenerse del propio paciente, se podría crear tejido de la piel que luego se reimplantara en el paciente sin provocar rechazo.

El investigador de la Universidad de Granada advierte otra posible aplicación para esta nueva piel artificial en el campo farmacológico. “Se podría probar la absorción de un producto en la piel sin tener que recurrir a animales”, una práctica, la de la experimentación con animales en laboratorio, “que se están intentando eliminar en la investigación científica”, recuerda el catedrático.