

Innovación sin crueldad animal

CIENTÍFICAS DEL **CONICET** TRABAJAN E INNOVAN CON *pieles sintéticas* PARA **NO TESTEAR** EN SERES VIVOS Y TRABAJAR EN POS DE UN *futuro* MÁS SENSIBLE Y **ÉTICO**.

TEXTO: MALEN LESSER.
FOTOS: SERGIO PIEMONTE.

Históricamente, animales como ratas, conejos y otros seres vivos fueron utilizados en laboratorios para realizar pruebas y experimentos que ayuden a comprender mejor enfermedades, probar medicamentos y garantizar la seguridad de los productos.

Cosméticos, alimentos, productos de limpieza y sobre todo medicamentos son testeados para evitar daños en los seres humanos, pero ¿a cualquier precio?

Este interrogante fue el que se hizo María Laura Gutierrez, bióloga de formación e investigadora del **CONICET** (*Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas*) en cierto punto de su carrera. En 2012 ganó el financiamiento del Ministerio de Ciencia para conformar una plataforma tecnológica destinada a apoyar a la industria con pruebas preclínicas en animales de laboratorio: **EBAL**. No imaginaba que iba a romper paradigmas enteros.

Podría decirse que todo comienza porque literalmente “algo” en el cuerpo le decía a la experta que los métodos para probar gotitas para los ojos en conejos para ver si sufrían irritación no eran los mejores. Su cuerpo empezó a manifestarlo con broncoespasmos, alergia a los roedores y esta información que le traía su propio organismo hizo síntesis con la que obtenía de los ►

EPIDERMIS HUMANA RECONSTRUIDA A PARTIR DE CÉLULAS MADRE PARA EVALUAR LA IRRITACIÓN DÉRMICA DE PRODUCTOS.



LAS CÉLULAS DE LA PIEL, LA CÓRNEA, ETC SE ALMACENAN EN NITRÓGENO LÍQUIDO Y SE DESCONGELAN PARA ENSAYAR LOS PRODUCTOS.

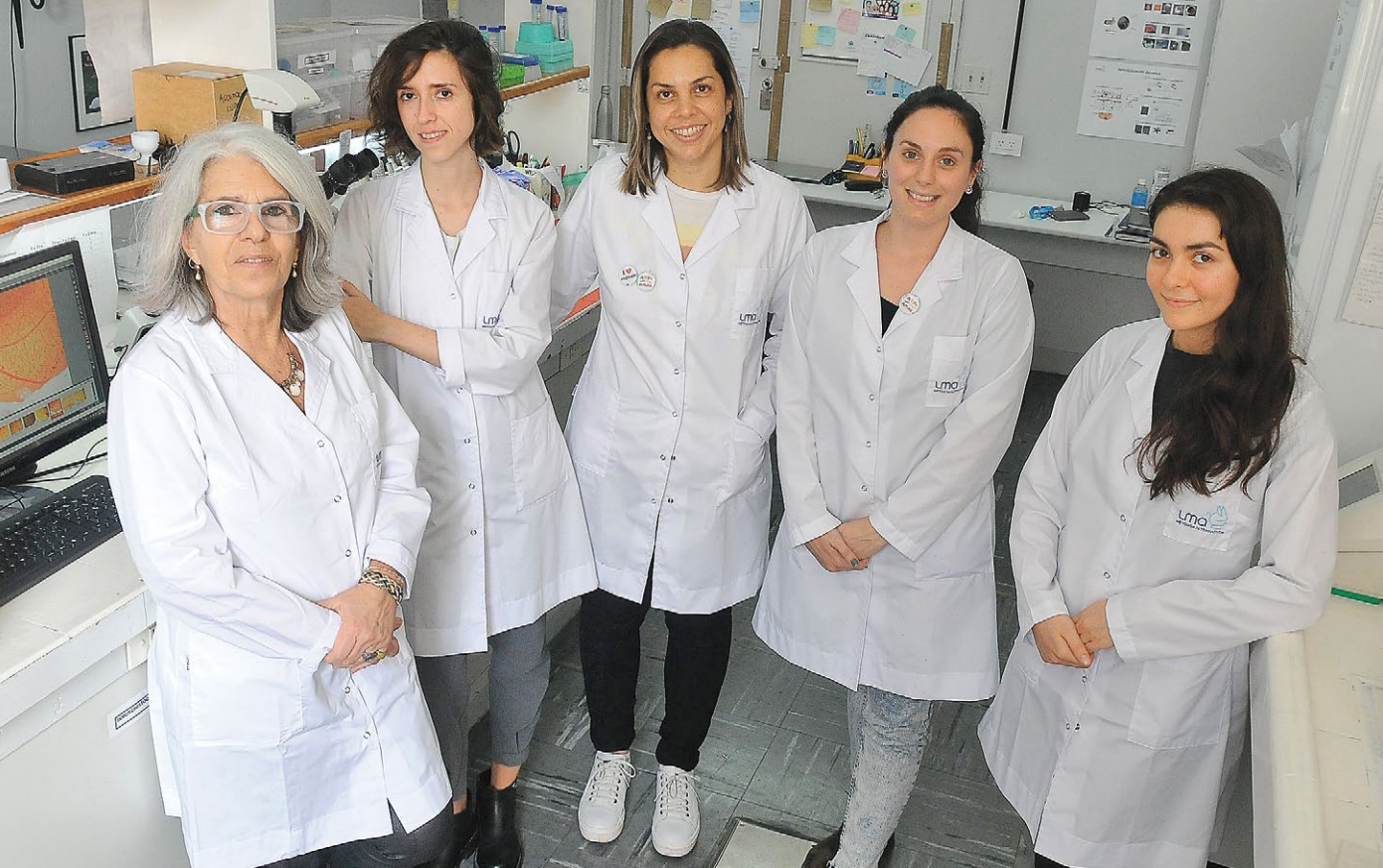
viajes internacionales de formación académica. Había viajado a Canadá para un perfeccionamiento y estuvo en contacto con culturas académicas que ya trabajaban con otra conciencia y otros métodos. El camino al futuro de su profesión no era seguir haciendo las cosas tal cual estaban. Y se decidió a entrar en acción, hacerse cargo de su poder personal y de su lugar como científica para transformar la realidad.

Dos eventos lo precipitaron. El primero, el equipo científico recibió una solicitud para realizar pruebas de alergenidad de tatuajes de henna que venían como incentivo de marketing de un pack de papas fritas. Y más allá de que el comité de ética interno del grupo de soluciones preclínicas para la industria y la academia, rechazó el trabajo, otros laboratorios lo harían. Esto estaba ocurriendo en el mercado.

Probar en animales con ese objetivo no parecía igual que testear medicamentos oncológicos. El fin no justificaba los medios. “Una cosa era hacer un ensayo de seguridad de una droga destinada a un fin terapéutico para la salud humana y otra distinta, ésto. Hay que pensar cómo salir del circuito en el que la prueba en animales es la prime-

ra opción para pasar a que sea una excepción, cuando no hay alternativa”, pensó la investigadora. El segundo hito fue que en 2013 la Unión Europea prohibió las pruebas de productos cosméticos en animales. Es decir, esto era posible. Incluso cuando el tamaño de los procesos requiere reemplazar casi toda la metodología. El equipo mantenía la mirada sobre la legislación europea y las acciones internacionales que se veían respaldadas por los excelentes resultados que se obtenían de manera internacional y regional.

En 2015 se presentó una propuesta para crear un laboratorio de métodos alternativos dentro del proyecto y al ponerse en marcha, adoptaron metodologías validadas en Europa, además de investigar nuevos métodos que reemplazan el uso de animales. Por primera vez en Argentina se exploraron métodos alternativos, con un equipo encabezado por Gutiérrez. Así nace el laboratorio de Métodos Alternativos. Con esta iniciativa funcionando, la región parecía avanzar hacia un punto en común, con Brasil a la cabeza, proveedor de una de las novedades más prometedoras con las que se había cruzado la investigadora hasta allí: la piel sintética producida en laboratorios *L’Oréal*.



CLAUDIA GARCÍA BONELLI, JULIETA ROCCO, MARÍA LAURA GUTIÉRREZ, MARIELA LENZE, MORA GARCÍA.

“LOS MÉTODOS ALTERNATIVOS A LA *experimentación* CON ANIMALES NO SOLAMENTE SON MÁS *éticos*, SON MÁS SÓLIDOS, CONFIABLES Y RIGUROSOS“.



LOS HUEVO DE GALLINA. SU MEMBRANA EMULA LA CONJUNTIVA Y SON EMPLEADOS PARA EVALUAR IRRITACIÓN OCULAR DE PRODUCTOS. SE OBSERVAN FENÓMENOS VASCULARES BAJO EL MICROSCOPIO.



LA EPIDERMIS HUMANA RECONSTRUIDA REPRODUCE LAS CARACTERÍSTICAS DE LA PIEL, INCLUSO SU ELASTICIDAD.

El gigante global de cosmética, como compañía pionera en el área, desarrolló su propio modelo de piel sintética llamado *EpiSkin*. Se trata de un modelo tridimensional de piel humana reconstruida en laboratorio. El tejido compuesto por células humanas cultivadas en un ambiente controlado imita las características de la piel real. El modelo de piel sintética fue diseñado para reproducir con mucha exactitud las distintas capas de la epidermis humana, por lo cual permite hacer pruebas de seguridad de productos cosméticos y también médicos, de forma precisa y confiable. *EpiSkin* fue validado y aceptado por la comunidad científica en general y en Brasil, en Río de Janeiro, se encuentra una planta que lo produce y lo distribuye a toda la región.

Es una alternativa confiable al uso de animales en pruebas de irritación y corrosión dérmica. “Nuestro trabajo es incorporar y optimizar metodologías alternativas al uso de animales que ya fueron validadas en otros países, y desarrollar nuevas metodologías para la evaluación de seguridad de productos para las cuales aún se requieren ensayos en animales”, describe Gutiérrez, directora del Laboratorio de Métodos Alternativos al uso de Animales. “El propósito era que un laboratorio argentino incorpore por primera vez estas innovaciones y las ponga a disposición de la industria local para que sean aplicados a ensayos de seguridad requeridos por ANMAT y SENASA. Así aquellas empresas que no quieren testear en animales ya lo pueden hacer en el país”.

A toda máquina, el equipo liderado por Gutiérrez trabaja en otros métodos alternativos innovadores. Entre ellos, desde 2016 imitan los tejidos del ojo a partir de células extraídas de córnea de vacas, ya sacrificadas para la in-

dustria cárnica, y a partir de membrana del huevo de gallina. Son dos ensayos que emulan tejidos tanto la parte blanca vascularizada -conjuntiva- con la membrana del huevo, como de la córnea, cultivada a partir de las células de las vacas.

Pero más allá de la discusión acerca de si existe o no un uso ético de animales en los laboratorios, “la eficacia de estos métodos alternativos es superior, más fiable”, defiende la investigadora. Los resultados son más sólidos y confiables por ser un proceso más controlado y riguroso. El testeo en animales es subjetivo al operador. Es una cuestión de seguridad de los datos reportados y por eso es mejor para la industria, además de ser mejor para los animales”.

“Estamos trabajando en soluciones para emular incluso la ingesta de fármacos por un ser vivo, que aunque es más complejo, falta poco para que sea una realidad de laboratorio en todos los casos. Es más, el año pasado, la FDA (Food and Drug Administration, que regula la aprobación de medicamentos en Estados Unidos) publicó una nueva disposición que acepta la evidencia de seguridad de los fármacos sin el uso de animales”.

Entre avances y retrocesos, el hito de la piel sintética y del laboratorio que funciona en Argentina no solamente testeando con ella y borrando de un plumazo las cantidades de animales para testeo en laboratorios hasta un 90% menos, sino también produciendo innovación y explorando métodos alternativos, hay fe de que el futuro sea más ético, empático, seguro y sostenible. ■