

Impulsando el avance mediante la
colaboración

INFORME ANUAL DE 2023



MISIÓN

Nuestra misión es acelerar una ciencia de primera categoría para brindar tratamientos transformadores de medicina regenerativa, de manera equitativa, a una California y a un mundo diversos.

En el Instituto para la Medicina Regenerativa de California (CIRM, por sus siglas en inglés), creemos que la medicina regenerativa puede transformar la vida de los californianos que sufren de enfermedades y trastornos para los que actualmente no se conoce una cura.

Trabajamos incansablemente para hacer realidad nuevos tratamientos invirtiendo en investigaciones innovadoras, programas educativos y una infraestructura para acelerar estos descubrimientos.

Los votantes de California creyeron en esta visión cuando aprobaron la Ley de Investigación y Curas con Células Madre de California (California Stem Cell Research and Cures Act) (Proposición 71) en 2004, estableciendo así al CIRM como el primer instituto financiado por el estado a fin de hacer avanzar la ciencia para el pueblo. Este voto de confianza nos permitió invertir en las terapias más prometedoras y empoderar a las mentes más brillantes del estado para que se preparen para carreras en medicina regenerativa que les permitan desafiar los límites de lo posible.

La aprobación de la iniciativa sobre la investigación y los tratamientos con células madre de California (Proposición 14), en 2020, renovó nuestra financiación y garantizó la continuación de nuestra labor.

Con \$5.5 mil millones programados para nuevas inversiones y más de 306 proyectos activos de investigación de terapias génicas y con células madre, honramos la confianza que el pueblo de California ha puesto en nosotros y nos esforzamos continuamente para hacer realidad nuestra misión de proporcionar tratamientos regeneradores y transformadores, de manera equitativa, en todo nuestro "estado dorado".

El CIRM financia investigaciones innovadoras en medicina regenerativa en instituciones académicas y biotecnologías de California.

Foto: Centro de Investigación Amplia de Células Madre (Broad Stem Cell Research Center) de la Universidad de California en Los Ángeles (University of California, Los Angeles, UCLA)

Contenido

Cartas de bienvenida	2
Visión estratégica	3
Valores numéricos	4
Diversidad, equidad e inclusión	8
Investigación	10
Educación	18
Infraestructura	22
Colaboraciones industriales	24
Noticias administrativas	27

Medicina regenerativa: Potenciando el avance mediante la colaboración

Imaginamos un futuro en el que se puedan tratar las enfermedades utilizando el poder de las terapias génicas y con células madre. Creemos que cada uno de los habitantes de California, sin importar su origen o situación socioeconómica, debe tener acceso a estos tratamientos que cambian la vida.

Esta visión se está convirtiendo en realidad por medio del potencial transformador de la medicina regenerativa: un campo enfocado en revertir el curso de las enfermedades renovando y sustituyendo las células dañadas en todo el organismo ya sea utilizando la terapia génica para corregir defectos subyacentes que llevan a la enfermedad o mediante otras formas científicamente sólidas de preparar los propios mecanismos del organismo para curar tejidos u órganos.

Al financiar parte de la mejor investigación de medicina regenerativa en el mundo, estamos sentando las bases para abordar problemas de salud graves en niños y adultos, que hoy en día no tienen ninguna cura conocida, tales

como el cáncer, la diabetes, las enfermedades genéticas mortales, los trastornos neurológicos, la enfermedad de células falciformes y las enfermedades cardíacas.

Pero nuestra visión va más allá de la simple elaboración de nuevos tratamientos. Creemos que la medicina regenerativa tiene el poder de transformar la atención médica tal como la conocemos, permitiéndonos apartar del modelo tradicional de tratar síntomas y, en su lugar, enfocarnos en restaurar la salud y la función. Esta tarea tiene el potencial de mejorar los resultados médicos y abordar enfermedades debilitantes que afectan desproporcionadamente a las comunidades marginadas y subrepresentadas de nuestro estado diverso.

Colaborando con los defensores de pacientes, las comunidades, el ámbito académico y la industria, ya hemos avanzado hacia la apertura de todo el potencial de la medicina regenerativa y la creación de un futuro más brillante y saludable para todos.

Cartas de bienvenida

Estimados amigos,

Al reflexionar sobre un año lleno de éxitos, queda claro que las sólidas colaboraciones continúan jugando un papel crucial en el logro de nuestras ambiciosas metas estratégicas de acelerar una ciencia de primera categoría para California y el mundo.

El año pasado ejemplificó la importancia de la colaboración con científicos, profesionales de atención médica, fabricantes, estudiantes, defensores de pacientes, grupos industriales y líderes comunitarios para hacer avanzar el campo de la medicina regenerativa en el “estado dorado”.

Hemos mantenido la diversidad, equidad e inclusión (DEI, por sus siglas en inglés) a la vanguardia de todo lo que hacemos, lanzando nuevos programas educativos para capacitar a una diversa fuerza de trabajo e impulsar los esfuerzos que abordan el acceso y la asequibilidad.

Hemos logrado todo esto mientras continuamos financiando la investigación más prometedor de terapias génicas y con células madre, con el propósito de abordar las necesidades médicas no cubiertas de pacientes con una amplia gama de enfermedades y afecciones.

Además, trabajamos con comunidades en California para garantizar que las diversas voces tengan una oportunidad de dar forma a los futuros programas del CIRM. Este informe comparte algunas de sus historias.

Reconocemos que todavía hay mucho por hacer pero, junto a nuestros colaboradores, podemos continuar dando grandes pasos en nombre de todos los californianos.

Atentamente,



Maria T. Millan, MD
Presidente y directora ejecutiva
Instituto para la Medicina Regenerativa de California



Estimados habitantes de California,

Ahora que mi ejercicio de 12 años como presidente del CIRM está llegando a su fin, reflexiono con una profunda sensación de logro sobre todo lo que el CIRM ha hecho para promover nuestra visión de servir a pacientes con necesidades médicas no cubiertas.

Habiendo ya utilizado miles de millones de dólares para financiar más de 1,300 subvenciones usadas para abordar muchas enfermedades, el CIRM está dejando cada vez más una marca indeleble en los campos de la investigación de terapias génicas y con células madre.

Las colaboraciones hacen que este avance sea posible. Nuestras partes interesadas ofrecen indefectiblemente ideas y participación de innumerables maneras. Colectivamente, le han dado forma a los programas de amplio alcance que el CIRM elaboró con los años para hacer avanzar el campo.

Los primeros proyectos fueron las clínicas “Alpha”, el banco de células madre pluripotenciales inducidas, los centros genómicos de excelencia y mucho más. Ese espíritu creativo continúa hoy en día en la forma de nuevos programas en fabricación, el reparto de datos, los centros comunitarios de atención de excelencia y la iniciativa de usar la investigación para abordar trastornos neurológicos y algunos de los problemas de salud más intratables de la humanidad.

Ha sido un verdadero privilegio presidir el esfuerzo de todos estos años. Espero con interés poder observar cómo el CIRM escala cimas aún mayores en el futuro.

Deseándoles buena salud,



Jonathan Thomas, PhD, JD
Ex presidente
Comité Independiente de Supervisión Ciudadana
(Independent Citizens’ Oversight Committee, ICOC)



VISIÓN ESTRATÉGICA

Desde el comienzo del CIRM en 2004, utilizamos \$3.95 mil millones para financiar una investigación de medicina regenerativa, infraestructura y programas educativos. En California, el CIRM hace avances en medicina regenerativa colaborando, innovando y apoyando todas las etapas de la investigación. Aspiramos a proporcionar un acceso oportuno a los tratamientos de medicina regenerativa, abordar los desafíos de fabricación y promover la inclusividad y diversidad en el campo.

Todo lo que hacemos gira alrededor de tres principios estratégicos:

Avanzar

Ciencia de primera categoría

Entregar

Soluciones para un mundo real

Proporcionar

Oportunidades para todos

Foto: Centro de Investigación
Amplia de Células Madre de UCLA



Foto: Estudios "VisionOne" (VisionOne Studios), Jag Dhadiala



El CIRM respalda la investigación científica, la infraestructura y los programas educativos para abordar las necesidades médicas no cubiertas y crear oportunidades para los californianos.

Estadísticas de progreso

A partir del 30 de junio de 2023

9 clínicas "Alpha"

En la actualidad, el CIRM respalda a nueve instalaciones médicas con personal experimentado en ensayos clínicos innovadores de terapias de medicina regenerativa

11 designaciones de terapias avanzadas de medicina regenerativa (RMAT, por sus siglas en inglés)

Estos son proyectos financiados por el CIRM y reconocidos por la Administración de Alimentos y Medicamentos (Food and Drug Administration, FDA) como terapias avanzadas de medicina regenerativa (RMAT), para acelerar el desarrollo y la aprobación por parte del FDA

Más de \$24 mil millones

Inversiones en investigaciones financiadas por el CIRM, hechas por compañías de biotecnología y farmacéuticas y otros colaboradores industriales

410 reuniones consultivas para el desarrollo de terapias

Paneles consultivos clínicos y traslacionales que ayudan a los investigadores financiados por el CIRM a acelerar el desarrollo de sus terapias y anticipar futuros desafíos

Más de 40 enfermedades

Proyectos de investigación para tratar una amplia gama de problemas de salud, desde artritis hasta la enfermedad de Alzheimer, cáncer, enfermedades raras en niños, enfermedades cardíacas y ataques cerebrales

Más de 50 emprendimientos nuevos

Cantidad de empresas emergentes con raíces en proyectos de investigación financiados por el CIRM

91 ensayos clínicos financiados por el CIRM

Los ensayos clínicos son pasos necesarios en el proceso para obtener la aprobación de la Administración de Alimentos y Medicamentos (FDA) para terapias nuevas para pacientes

Más de 200 ensayos clínicos llevados a cabo en las clínicas "Alpha"

Organización de ensayos clínicos para la investigación financiada por el CIRM, así como otras investigaciones

Más de 3,400 participantes en ensayos clínicos

Pioneros que consintieron a ser parte de un ensayo clínico financiado por el CIRM

Más de 3,800 internos y becarios

Estudiantes de escuela secundaria y universitarios, candidatos de posgrado y becarios clínicos que participan en los programas educacionales y de capacitación respaldados por el CIRM



Foto: Centro de Investigación Amplia de Células Madre de UCLA



El potencial para suprimir las convulsiones en una sola dosis

Annette Adkins (izquierda) experimentó una notable transformación en su vida desde que participó en un ensayo clínico financiado por el CIRM. El ensayo se concentró en probar el potencial de la terapia de células neuronales NRTX-1001 como tratamiento para suprimir las convulsiones en pacientes con epilepsia resistente a los medicamentos.

En el pasado, Annette sufría convulsiones frecuentes, pero gracias a esta terapia revolucionaria de una sola dosis, ahora hace senderismo y participa en otras actividades que le encantan. La historia de Annette pone énfasis en la dedicación del CIRM a invertir en investigaciones significativas que proporcionan soluciones del mundo real para necesidades médicas no cubiertas.

Universidad de Salud y Ciencia de Oregon (Oregon Health and Science University, OHSU)/Christine Torres Hicks



Neurona Therapeutics, dirigida por Cory Nicholas, PhD, recibió un otorgamiento de CIRM para examinar la terapia NRTX-1001 con células neuronales derivadas de células madre humanas para la epilepsia resistente a los medicamentos. En un pequeño estudio, los resultados iniciales indicaron un 90% de reducción en las convulsiones, mejores calificaciones de memoria y ningún efecto secundario grave, indicando que una sola dosis de NRTX-1001 podría potencialmente suprimir las convulsiones a largo plazo.

Foto: Neurona Therapeutics/Curtis Myers

Liderazgo en diversidad, equidad e inclusión

El CIRM promueve los valores de diversidad, equidad e inclusión (DEI, por sus siglas en inglés) en todos los programas que respalda, incluyendo nuestras investigaciones, la educación, el desarrollo de la fuerza de trabajo y los programas de infraestructura. Todas las personas de California, sin importar su origen, se merecen igual acceso a los beneficios de la medicina regenerativa.

Abogamos por la diversidad, equidad e inclusión...

Mediante actividades de alcance y reclutamiento de pacientes para ensayos clínicos

Exigimos que los solicitantes presenten un plan de diversidad, equidad e inclusión (DEI) que indique cómo participarán y trabajarán con las poblaciones marginadas, a fin de incluir participantes en ensayos clínicos que sean de estas comunidades. Los planes también deben detallar las estrategias del solicitante para promover la sensibilidad cultural dentro de sus equipos e instituciones colaboradoras.

Mediante la educación y el desarrollo de la fuerza de trabajo

El CIRM proporciona oportunidades educativas valiosas en medicina regenerativa a estudiantes y profesionales jóvenes de orígenes que reflejan las diversas comunidades del estado. La investigación práctica y las orientaciones estructuradas, tales como el programa COMPASS para estudiantes universitarios que se lanzó este año, empoderan a científicos principiantes para que emprendan carreras provechosas en medicina regenerativa.

Mediante la investigación concebida para una California diversa

El acceso a líneas celulares diversas para una investigación puede tener impactos de amplio alcance en los resultados de salud equitativos para los californianos. Hemos elaborado el repositorio más grande del mundo de células madre pluripotenciales inducidas (iPSCs, por sus siglas en inglés) humanas, que contienen más de 2,600 líneas celulares de personas de diversos linajes.



El repositorio de iPSC respalda la investigación en medicina regenerativa y la del impacto de la diversidad genética en las enfermedades y los tratamientos. Las líneas celulares incluidas representan linajes africanos, hispanos, nativo americanos, asiáticos del Este, asiáticos del Sur y europeos. Con acceso a dicha gama completa de líneas celulares, los investigadores que financiamos pueden entender mejor y abordar las necesidades y variaciones genéticas únicas entre las diferentes poblaciones.



“

La diversidad, equidad e inclusión (DEI) en la investigación médica son esenciales para garantizar que las terapias que impulsamos lleguen a todos los pacientes que las necesiten, particularmente en comunidades que han sido desproporcionadamente afectadas e históricamente marginadas”.

■ **Maria T. Millan, MD**
*Presidente y directora
ejecutiva del CIRM*

Ramadhan Ahmed, estudiante de la Universidad del Sur de California en Fullerton (CSU Fullerton, por sus siglas en inglés), fue residente en la Universidad de Stanford (University of Stanford) a través del programa de investigación y terapia con células madre “Bridges”, financiado por el CIRM. En la actualidad, él es el primero en su familia en obtener un título universitario y se está preparando para su primer año de medicina en la Facultad de Medicina “Johns Hopkins” (Johns Hopkins School of Medicine), con una beca completa. Aquí Ramadhan habla sobre los hallazgos de la investigación con la directora ejecutiva del CIRM, Maria T. Millan (izquierda).

Aumentando la accesibilidad de la medicina regenerativa

El CIRM trabaja para que la medicina regenerativa sea accesible y económica para todos los californianos, especialmente aquellos de comunidades diversas y marginadas. Juntos, estamos dándole forma a un panorama de atención médica más inclusivo y equitativo en California donde la innovadora medicina regenerativa está al alcance de todos los que la necesitan.

El grupo de trabajo para la accesibilidad y asequibilidad del CIRM lidera estos esfuerzos. Este grupo establece estrategias para reducir los costos de los ensayos clínicos y colabora con los legisladores, reguladores y compañías de seguro para derribar barreras y mejorar el acceso a los tratamientos de la medicina regenerativa financiados por el CIRM.

Más acceso a los ensayos clínicos

El CIRM financia nueve clínicas “Alpha” en California. Estas clínicas especializadas, que son las primeras de su tipo, proporcionan acceso a ensayos clínicos y sientan las bases para los tratamientos innovadores que emergen de la investigación financiada por el CIRM.

Alineándonos con las necesidades comunitarias

Organizamos sesiones para escuchar a las comunidades del estado para obtener un amplio conocimiento de los desafíos de acceso y asequibilidad. El CIRM utiliza esta información para guiar el desarrollo de centros de atención comunitaria de excelencia, capaces de responder a las necesidades expuestas, particularmente en comunidades marginadas.

Apoyo para los pacientes

Nuestro programa de apoyo para pacientes ayudará a los californianos a acceder a los ensayos clínicos financiados por el CIRM y proporcionará respaldo financiero por medio del fondo de asistencia para pacientes del CIRM. El programa también ayudará a eliminar las barreras financieras para la participación en ensayos clínicos. El actual fondo de \$15.6 millones aumentará a través de futuros ingresos resultantes de compromisos para el reparto de ingresos de la financiación del CIRM.



Se trata de desarrollar colaboraciones comunitarias... para acercar a la comunidad a la ciencia que estamos tratando de llevarle”.

Ysabel Duron
Miembro del consejo de CIRM



Forjando colaboraciones con líderes comunitarios

Las colaboraciones comunitarias en California ayudan a que el CIRM se encuentre con los pacientes exactamente en donde están. Leticia Olvera-Aréchar es la gerente de programas en el Centro Educativo del Vecindario El Sol (El Sol Neighborhood Educational Center), una organización basada en la comunidad que proporciona servicios y recursos en Inland Empire, California. Leticia participó en las sesiones del CIRM para escuchar a la comunidad llevadas a cabo en Palm Desert y Sacramento, para

apoyar el desarrollo de los centros de atención comunitaria de excelencia del CIRM. Ella destacó la importancia de los promotores, educadores de la salud basados en la comunidad y otros trabajadores comunitarios de la salud, quienes fomentan la confianza con personas de diferentes culturas en sus comunidades. Los líderes como Leticia pueden ayudar a darle forma al futuro de los programas del CIRM, para llegar a más personas en California.



Los promotores hablamos en la misma lengua y entendemos a la comunidad. Tocamos a la puerta y vamos a donde está la comunidad”.

■ **Leticia Olvera-Aréchar**
Promotora



Las etapas de la investigación médica

El CIRM financia la investigación de la medicina regenerativa en tres etapas principales que se basan unas en otras: clínica, traslacional y de descubrimiento. Este año fiscal, el CIRM aprobó la financiación de 93 proyectos de investigación, incluyendo iniciativas de investigación y desarrollo, así como de educación (página 20) e infraestructura (página 22) que hacen posible la investigación.

33
PROYECTOS
APROBADOS PARA
LA FINANCIACIÓN EN
2022-2023



INVESTIGACIÓN EN LA ETAPA DE DESCUBRIMIENTO

El descubrimiento es la etapa inicial de la investigación científica en la que los investigadores tienen como objetivo generar nuevo conocimiento por medio de una investigación básica, probando nuevas ideas y utilizando cultivos celulares y otras herramientas para entender cómo se desarrollan las enfermedades. La investigación temprana fundacional básica para el descubrimiento es especialmente importante; este año otorgamos 17 de nuestros premios por el más nuevo programa de descubrimiento, DISCO.

15
PROYECTOS
APROBADOS PARA
LA FINANCIACIÓN EN
2022-2023



INVESTIGACIÓN EN LA ETAPA TRASLACIONAL

Basándose en el conocimiento adquirido durante el descubrimiento, los investigadores intentan “traducir” lo investigado en nuevos tratamientos que puedan eventualmente probarse en seres humanos. Este trabajo explora si se puede fabricar el medicamento o terapia, de manera segura y predecible, y si los tratamientos no causan riesgos indebidos.

22
PROYECTOS
APROBADOS PARA
LA FINANCIACIÓN EN
2022-2023



INVESTIGACIÓN EN LA ETAPA CLÍNICA

Una vez que se han probado los tratamientos en el laboratorio, estos avanzan a ensayos clínicos para asegurarse de que sean seguros y eficaces para la gente. Por lo general, se necesitan múltiples ensayos, y estos son un paso crucial antes de que el FDA los apruebe y los ponga a disposición de los pacientes.



Los científicos estudian las enfermedades en el laboratorio para entender cómo se desarrollan.

Julia Kaye, PhD, de los Institutos “Gladstone” (Gladstone Institutes), recibió un otorgamiento del CIRM para descubrimientos, a fin de apoyar la investigación de cómo se desarrolla la esclerosis lateral amiotrófica (ELA, también conocida como la enfermedad de Lou Gehrig). Su investigación utiliza células madre pluripotenciales inducidas que provienen del paciente, las cuales se manipulan y analizan para ayudar a descubrir las causas de la ELA.

Foto: Institutos “Gladstone”



Los investigadores tienen como objetivo traducir los descubrimientos del laboratorio a nuevas terapias para determinar el potencial para pacientes humanos.

Preet M. Chaudhary, MD, PhD, Universidad del Sur de California (USC), está desarrollando un producto para terapia celular que se dirige a células de cáncer de próstata. Cuando se manifiesta en la superficie de células inmunes, el producto puede adherirse a una cierta proteína que se manifiesta excesivamente en las células del cáncer de próstata para matar estas células.

Foto: Keck Medicine de la Universidad del Sur de California (USC)/Ricardo Carrasco III



Los ensayos clínicos incluyen la prueba de tratamientos en personas para garantizar la seguridad y eficacia.

Thomas Chalberg, PhD y director ejecutivo de Genasence Corporation, es el principal investigador de una terapia génica que tiene como objetivo aliviar los síntomas de la osteoartritis. Se inscribirán hasta 50 pacientes con osteoartritis en el ensayo clínico para ver si la terapia reduce la inflamación y el dolor y, potencialmente, detiene o revierte el avance de la enfermedad.

Foto: Genasence Corporation

Innovación, un paciente a la vez

No muchos niños de cuatro años de edad son pioneros de la salud, pero Hataalii Tiisyonii ("HT") Begay pertenece a ese pequeño pero notable grupo.

Muy poco después de su nacimiento en una remota región de la nación navaja, a HT se le diagnosticó inmunodeficiencia combinada grave (IDCG) por deficiencia de ARTEMIS. Los niños nacidos con esta enfermedad tienen un sistema inmune que no funciona bien, así que hasta una simple infección puede ser potencialmente mortal.

Sin embargo, hoy en día, gracias a una terapia financiada por el CIRM y desarrollada por investigadores en la Universidad de California en San Francisco (University of California, San Francisco, UCSF), HT es un niño pequeño, energético y saludable que está en casa y no toma medicamentos.

HT fue el primer niño que participó en el ensayo de UCSF, en el cual los investigadores principales, el Dr. Morton J. Cowan y la Dra. Jennifer M. Puck, recogen las propias células madre de la sangre de los pacientes, las modifican con una versión saludable del gen defectuoso y luego inyectan nuevamente las células corregidas a los pacientes. Entonces, las células genéticamente corregidas crean un nuevo suministro de sangre saludable y un sistema inmune que funciona.



Arriba, la Dra. Jennifer M. Puck baila con HT, un paciente joven nacido con una mutación genética rara. A la derecha, el Dr. Morton J. Cowan sostiene a HT durante su visita.

Fotos: Barbara Ries por USCF



Arriba, la especialista en vida infantil, Courtney Dellinges, consuela a HT durante una extracción de sangre realizada por la enfermera registrada (RN, por sus siglas en inglés), Stella Gorin.

“

Estamos liderando actualmente la terapia génica en esta enfermedad muy rara, pero estamos utilizando técnicas que se pueden exportar para curar muchas otras enfermedades. Cada una de las nuevas innovaciones sucede con un paciente a la vez”.

■ Jennifer M. Puck, MD
UCSF



Investigación interconectada de enfermedades raras y prevalentes



Foto: UC Regents, cortesía de UC Davis

El CIRM invierte en la investigación de enfermedades raras y prevalentes para descubrir posibles avances que beneficien a una población más amplia.

Abordar enfermedades generalizadas encara desafíos significativos de salud pública y costos. La investigación de enfermedades raras, que se definen así por afectar a menos de 200,000 estadounidenses, presenta oportunidades para tratamientos y avances impactantes de la medicina regenerativa. Explorar

su interconectividad maximiza el impacto de la financiación del CIRM y puede mejorar los resultados de la atención médica para muchas personas.

Aproximadamente la mitad de la investigación en la etapa clínica que financia el CIRM se relaciona con enfermedades raras, las cuales afectan colectivamente a aproximadamente 30 millones de estadounidenses. Más del 90% de las enfermedades raras no tiene cura ni tratamiento conocido.

Cartera de valores para investigaciones financiadas por el CIRM, por área de enfermedad

Año fiscal 2022-2023

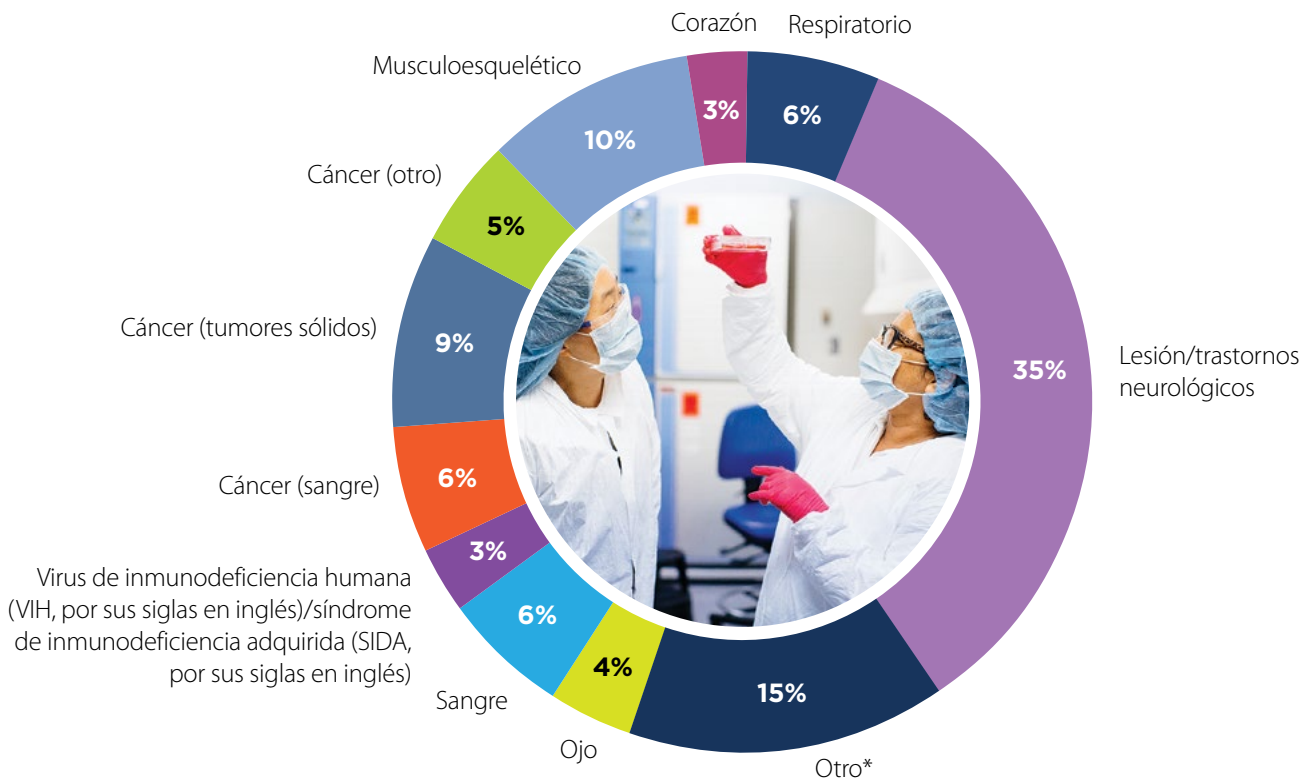


Foto: Centro de Investigación Amplia de células madre de UCLA

Se normalizan los porcentajes a la cantidad total de otorgamientos para investigación aprobados en el año fiscal 2022-2023. La investigación incluye premios por investigación en las etapas clínica, traslacional y de descubrimiento. Se redondearon los porcentajes hasta el número entero más cercano.

*La categoría otros incluye: fertilidad, vejiga, inmune y biología general de células madre.

Una nueva visión, una nueva esperanza

Los sueños de Verónica McDougall se hicieron añicos con su diagnóstico de retinitis pigmentosa (RP, por sus siglas en inglés), una enfermedad rara degenerativa de la retina que eventualmente la dejaría legalmente ciega. Ella encontró nueva esperanza en un ensayo clínico financiado por el CIRM y liderado por la compañía biotecnológica basada en Newport Beach, jCyte. Su historia destaca el poderoso impacto de la investigación innovadora impulsada por colaboraciones sólidas como las del CIRM y jCyte.

Verónica se unió al ensayo clínico en la Universidad de California en Irvine (University of California, Irvine), donde un equipo dedicado a investigaciones le inyectó células progenitoras retinianas en el ojo izquierdo, llevando a una continua mejora de la vista y algo de visión periférica.

Aunque la vista se le deterioró durante su último año universitario, se unió a un segundo ensayo clínico de jCyte, financiado por el CIRM, resultando en una mejora aún mayor de la vista en el ojo izquierdo. Verónica y su pareja, Robert, ahora celebran ser padres de su hijo, Elliott. Ella desea otra terapia con células madre para mejorar la vista en el ojo derecho no tratado.

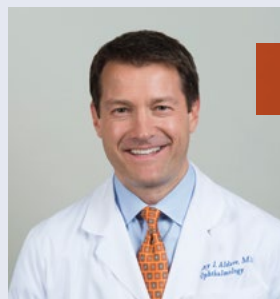


Los médicos colaboraron conmigo en este trayecto. No creo que hubiera tenido el valor necesario sin ellos”.

Verónica McDougall
Paciente

Colaborando con las innovadoras terapias génicas para enfermedades raras

El CIRM se unió a Acelerando las Contribuciones Médicas del Consorcio de Terapias Génicas Personalizadas (Accelerating Medicines Partnership Bespoke Gene Therapy Consortium) el año pasado con el propósito de hacer avanzar rápidamente las terapias génicas para enfermedades raras, las cuales afectan colectivamente a millones de pacientes.



Esta importante colaboración entre los Institutos Nacionales de Salud (National Institutes of Health, NIH), la FDA, más de 20 compañías biofarmacéuticas y colaboradores que respaldan a pacientes está elaborando un plan de acción para impulsar rápidamente las terapias génicas diseñadas a medida o “personalizadas” para pacientes con enfermedades genéticas raras.

El CIRM demuestra su compromiso con esta colaboración financiando una investigación traslacional liderada por el Dr. Anthony J. Aldave de la Universidad de California en Los Ángeles (UCLA) para la distrofia endotelial hereditaria congénita (Congenital Hereditary Endothelial Dystrophy, CHED), una enfermedad de la córnea que afecta a los niños.

Impulsando el progreso

Desde 2007, el CIRM ha financiado \$933 millones en proyectos de investigación en las etapas clínica, traslacional y de descubrimiento para abordar trastornos del sistema nervioso central (CNS, por sus siglas en inglés), incluyendo la enfermedad de Alzheimer, la enfermedad de Parkinson, la esclerosis lateral amiotrófica (ELA), la apoplejía, la demencia, la epilepsia, la depresión, el cáncer cerebral y el autismo.

El CIRM ha demostrado un gran compromiso con el avance científico en el campo de la medicina regenerativa, especialmente en lo relacionado a los trastornos del sistema nervioso central (CNS). Aunque una pequeña porción (4%) de todos los otorgamientos se destinaron a la investigación de los

mecanismos subyacentes a los procesos normales y de enfermedades cerebrales, el enfoque estratégico del CIRM en la financiación de este tipo de modelos ha sido fundamental en la preparación del campo para lograr avances significativos.

La investigación de la etapa de descubrimiento, que ayuda a descubrir nueva información sobre cómo se desarrollan las enfermedades, es especialmente importante para la solución de los misterios de las enfermedades y los problemas cerebrales.

La fuerza de trabajo en neurociencia y medicina del CIRM está identificando posibles áreas en las que el CIRM puede tener un impacto en los trastornos neurológicos.

PERFIL DE LOS QUE IMPULSAN EL AVANCE

Parkinson en primer plano

Para Jenifer Raub, descubrir tratamientos con células madre basados en la medicina regenerativa para la enfermedad de Parkinson es un asunto personal.

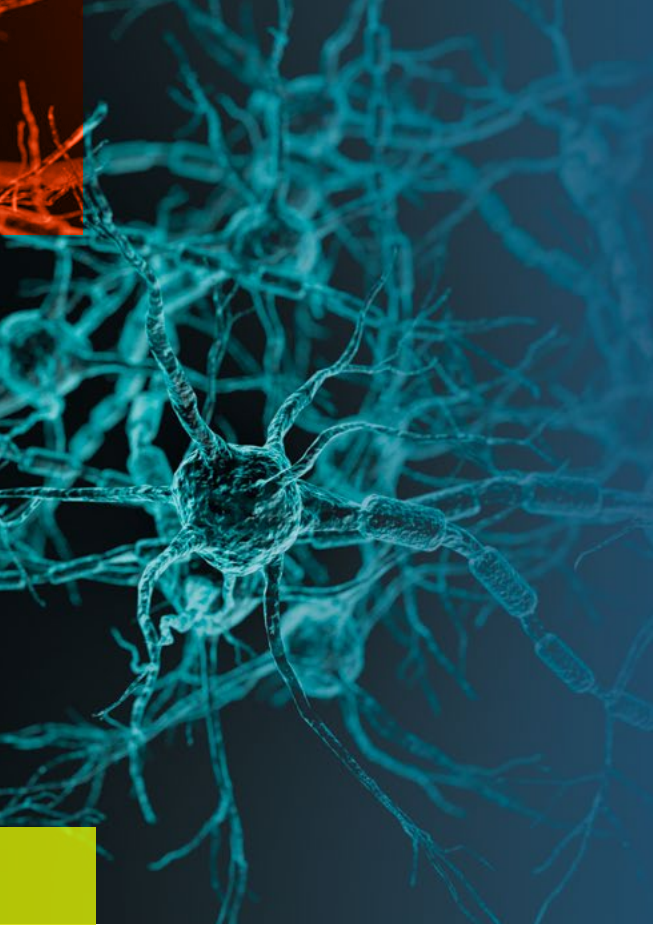
Diagnosticada con Parkinson hace más de 15 años, Jenifer es defensora de pacientes y presidente de la Fundación de la Conferencia sobre Células Madre (Summit for Stem Cell Foundation). Ella espera que se pueda integrar la medicina regenerativa a la atención médica prevalente para personas con Parkinson y otras enfermedades neurodegenerativas.

Jenifer coloca el Parkinson en primer plano cuando le es posible, ya sea organizando una recaudación de fondos, hablando en paneles o colocando puestos en eventos comunitarios.



“ Se deben encontrar las respuestas. No solo por una cura, sino por la causa, los síntomas y el alivio del dolor. El CIRM ayuda financiando proyectos de investigación de todo tipo para Parkinson... abriendo nuevas fronteras y posibilidades que solo existen en los sueños de la gente”.

Jenifer Raub
Defensora de pacientes



Colaborando para encontrar tratamientos para los trastornos neurológicos

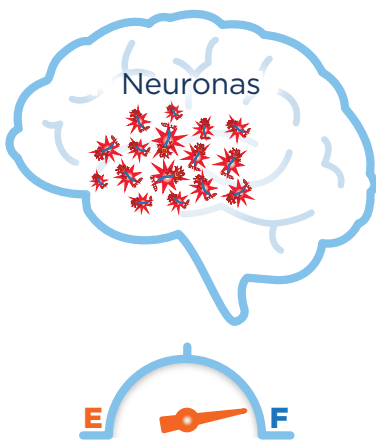
El CIRM otorgó \$4 millones a Ryne Bio, basada en San Diego, para un proyecto preclínico de etapa tardía con el objetivo de mejorar el tratamiento de la enfermedad de Parkinson, que afecta a más de 100,000 californianos y a un millón de personas en todo el país.

Las personas con la enfermedad de Parkinson experimentan una disminución de las neuronas que producen dopamina, lo cual lleva a movimientos descontrolados (discinesias) del rostro, los brazos y las piernas, así como otros efectos como demencia, depresión y trastornos del sueño.

Los investigadores en Ryne Bio tienen como objetivo proporcionar células neuronales que produzcan dopamina para sustituir aquellas perdidas en el cerebro de los pacientes con Parkinson, a fin de restaurar y mejorar la función motora.

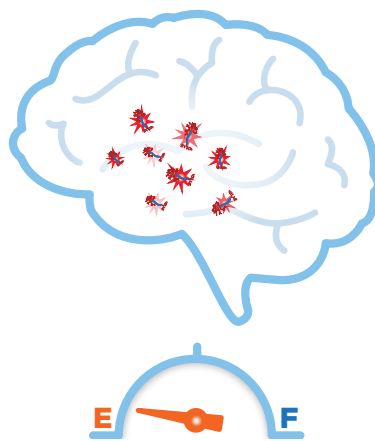
Un nuevo enfoque para tratar la enfermedad de Parkinson

Las neuronas que producen dopamina en el cerebro ayudan a regular el movimiento del cuerpo.



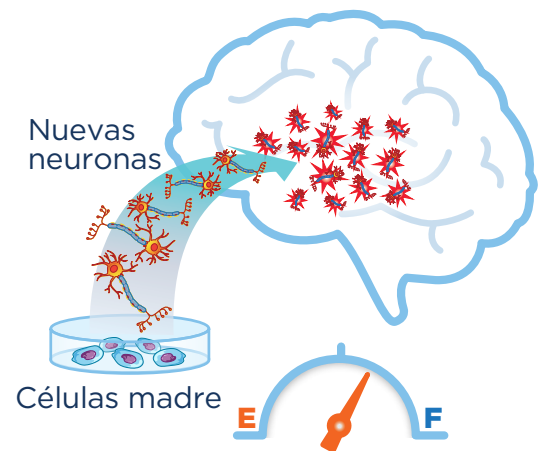
Neuronas que producen dopamina

En los pacientes con Parkinson, las neuronas que producen dopamina se dañan y mueren, lo cual lleva a síntomas como temblores, rigidez y dificultades para mantener el equilibrio.



Neuronas que producen dopamina

El CIRM está financiando una investigación realizada por Ryne Bio, que utiliza células madre para crear nuevas neuronas, a fin de reponer las neuronas dañadas en el cerebro para restaurar y mejorar la función motora.

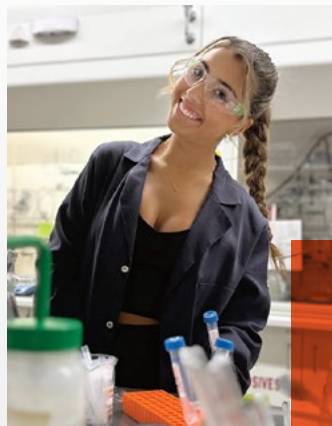


Neuronas que producen dopamina

Pioneros en terapia celular y génica

Para llevar los avances en medicina regenerativa a California y al mundo, necesitamos una fuerza de trabajo dedicada y especializada.

Las inversiones educacionales respaldadas por el CIRM ayudan a los estudiantes desde la escuela secundaria hasta los candidatos a doctorado. En colaboración con los centros de estudios superiores y las universidades de California, los programas educacionales financiados por el CIRM tienen como objetivo incorporar a participantes de diversos orígenes y perspectivas capaces de brindar ideas nuevas y valiosas al campo de la medicina regenerativa. Los participantes asisten a cursos especializados, interactúan con pacientes y comunidades, y adquieren experiencia



práctica con investigaciones en laboratorios de vanguardia, universidades y compañías biotecnológicas de todo el estado.

Este año, dieciocho nuevos programas educacionales financiados por el CIRM respaldarán a 500 residentes y becarios en los próximos 5 años. Cada uno de los nuevos grupos fortalece a una nueva generación de californianos para que se conviertan en pioneros de la medicina regenerativa.

18

PROGRAMAS EDUCACIONALES
APROBADOS PARA LA FINANCIACIÓN
EN 2022-2023

Una poderosa visión impulsa los esfuerzos de investigación de las células madre en California. Damos rienda suelta al potencial dentro de una talentosa fuerza de trabajo para impulsar descubrimientos científicos que llevan a soluciones que cambian la vida.

Los programas educacionales financiados por el CIRM incluyen becas en prácticas e investigación que culminan en conferencias de estudiantes para aprender y establecer contactos.



Los horizontes ilimitados de Kevin Brown

Kevin Brown participó en el programa de investigaciones y terapias con células madre de “Bridges”, financiado por el CIRM, al que atribuye la ayuda que recibió para encontrar un camino profesional que satisficiera sus pasiones tanto por la exploración como el cuidado del paciente.

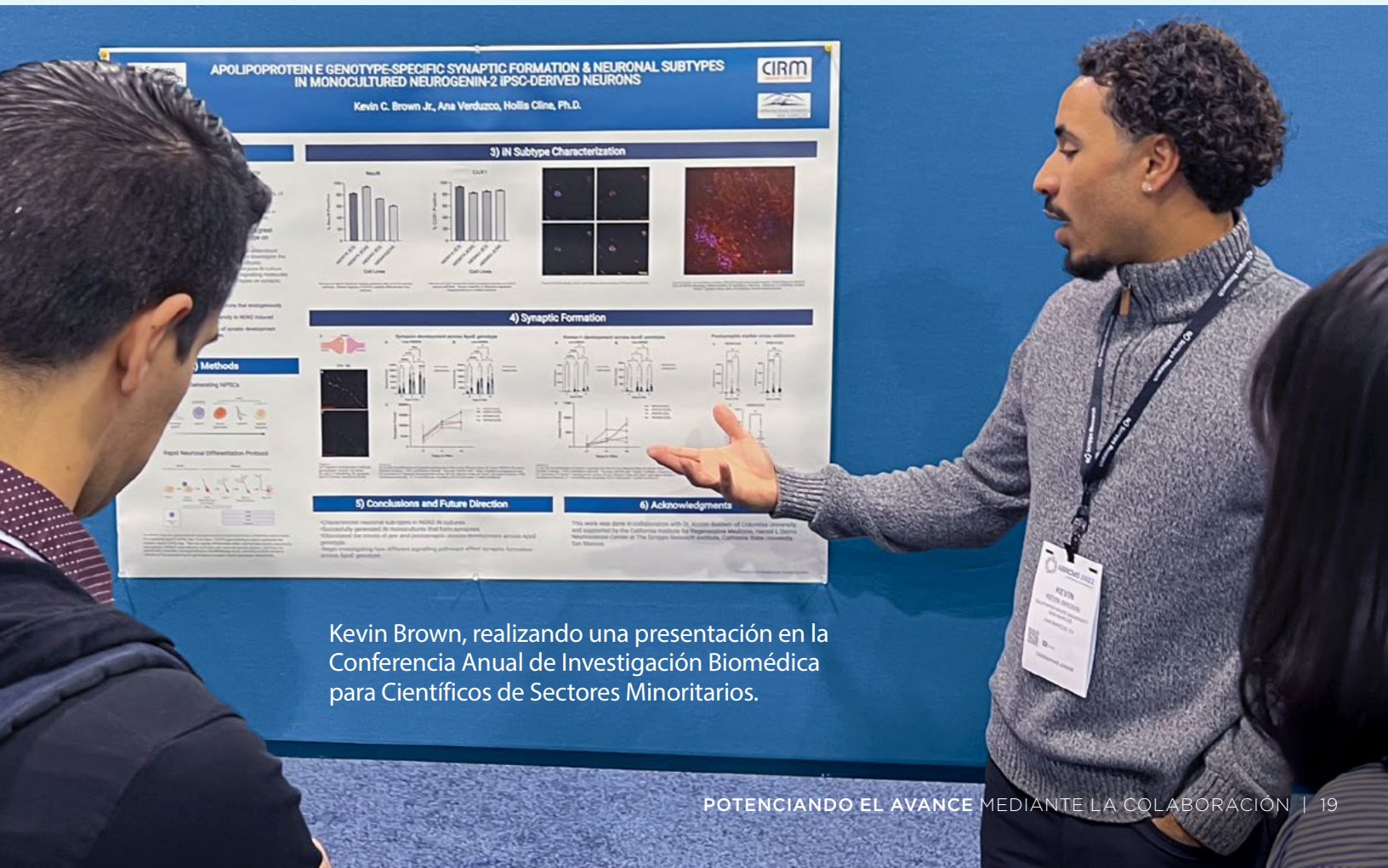
“A medida que profundizaba en mi investigación, me enamoré cada vez más del proceso científico y comencé a verme como un futuro líder en este campo. La investigación de células madre es fundamental para entender cómo podemos abordar las enfermedades que afectan a los humanos”, dijo Kevin.

En la Conferencia Anual de Investigación Biomédica para Científicos de Sectores Minoritarios (Annual Biomedical Research Conference for Minoritized Scientists), Kevin ganó el premio por presentación excepcional de 2022. Hoy en día, es un estudiante de tiempo completo en la Universidad del Estado de California en San Marcos (California State University,



San Marcos) y está completando su licenciatura en Ciencias biológicas con especialización en Fisiología. Él todavía es practicante de investigaciones de tiempo parcial en el Instituto de Investigaciones “Scripps” (Scripps Research Institute).

Kevin también expresa su agradecimiento devolviendo favores para otros estudiantes, desarrollando una red de tutoría para ayudar a los estudiantes de la escuela secundaria a participar en el programa de becarios de SPARK, financiado por el CIRM.



Kevin Brown, realizando una presentación en la Conferencia Anual de Investigación Biomédica para Científicos de Sectores Minoritarios.

Programas educativos y de capacitación

SPARK

Programa de verano para acelerar el conocimiento de la medicina regenerativa

11

PROGRAMAS
A NIVEL
ESTATAL

El programa pagado de pasantías de verano del CIRM ofrece a diversos estudiantes de la escuela secundaria oportunidades únicas en la investigación de células madre, particularmente a aquellos que, de otra manera, podrían no tener la oportunidad de participar en pasantías debido a limitaciones económicas.

Rooster García

PASANTÍA: UCSF

“Siempre quise dirigir experimentos y ver diariamente lo que sucede en los laboratorios. Fue asombroso poder observar los pormenores de cómo opera un laboratorio y confirmar lo unidos que están entre sí los miembros del equipo del laboratorio”.



BRIDGES

“Bridges” para la investigación y terapia con células madre

15

PROGRAMAS
A NIVEL
ESTATAL

El programa de becas de investigación y tutoría “Bridges” ayuda a preparar a candidatos diversos y necesitados para títulos de licenciatura y maestría en ciencias, a fin de que tengan oportunidades de investigación, y profesionales en medicina regenerativa.

Elaine Lai

PASANTÍA: UC Irvine



“Quería aportar tanto a la salud humana como a la ciencia. El programa ‘Bridges’ me ayudó a explorar las diferentes maneras en que se está utilizando la investigación de células madre para tratar y estudiar la enfermedad”.

COMPASS

Creando oportunidades por medio de la tutoría y la colaboración en la ciencia de células madre

16

PROGRAMAS
A NIVEL
ESTATAL

El programa COMPASS de capacitación para estudiantes universitarios cubre una necesidad apremiante de preparar y apoyar a una población diversa de estudiantes universitarios para carreras de medicina regenerativa. Ayuda a desarrollar una fuerza de trabajo que refleja la demografía de California y es sensible a las disparidades en la investigación y la atención médica.

Madison Pierce

PASANTÍA: Universidad del Sur de California

“Como tengo un problema médico crónico, siempre quise ayudar a mejorar la calidad de vida de aquellos con enfermedades y discapacidades. La investigación de la medicina regenerativa me ayuda a llevar esta meta al siguiente nivel”.



ACADÉMICOS DE CIRM

Capacitando en investigación en la etapa traslacional y de descubrimiento en la medicina regenerativa

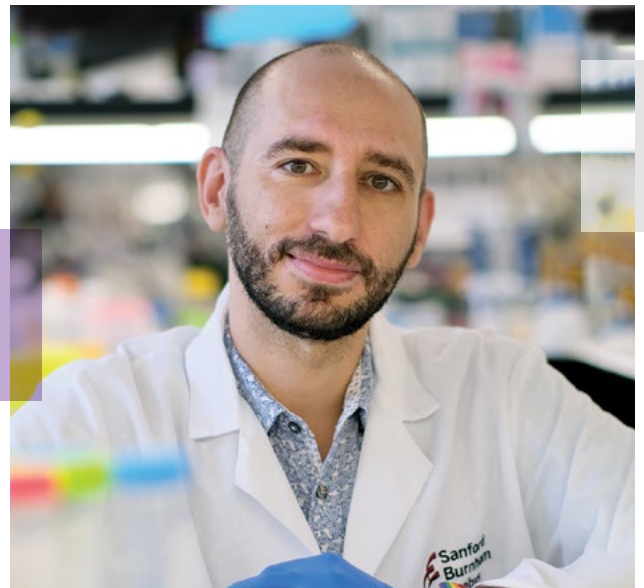
18

PROGRAMAS
A NIVEL
ESTATAL

El programa de académicos del CIRM respalda y capacita a científicos de California en varias etapas educacionales, incluyendo los niveles anteriores y posteriores al doctorado y de becario clínico. Estos académicos contribuyen a la expansión de la investigación de células madre mientras se convierten en investigadores especializados y aspirantes a líderes en la medicina regenerativa.

Luca Caputo

PASANTÍA: Instituto para el Descubrimiento Médico “Sanford Burnham Prebys” (Sanford Burnham Prebys Medical Discovery Institute)



“La oportunidad de ser un becario de posgrado del CIRM me proporciona el tiempo y los recursos necesarios para finalizar mi investigación propuesta y facilitar mi transición profesional a investigador independiente”.

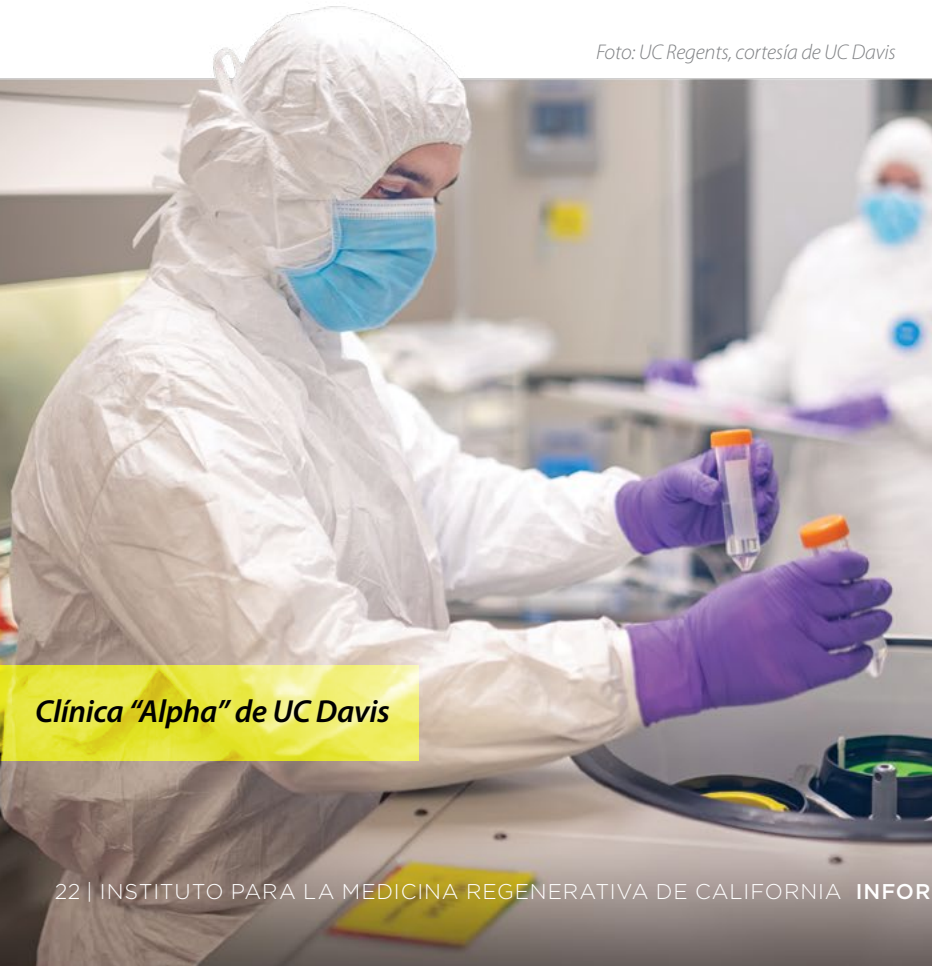
Infraestructura que impulsa la ciencia de primera categoría

El CIRM tiene las metas ambiciosas de fomentar una cultura abierta y colaborativa entre los científicos y derribar barreras y desarrollar una cultura de “ciencia de equipo” para fortalecer y conectar el ecosistema de investigaciones de California.

Clínicas “Alpha”

La red de clínicas “Alpha”, respaldada por el CIRM, ahora se precia de nueve centros médicos principales en toda California. La red se especializa en ofrecer oportunidades y tratamientos de terapia celular y génica, así como ensayos clínicos a pacientes. La red apoya tanto los ensayos clínicos financiados por el CIRM como aquellos financiados por patrocinadores académicos e industriales. Reconociendo el éxito de la red de clínicas “Alpha”, el consejo gobernante de CIRM aprobó una inversión de \$80 millones para expandir la red con cuatro sitios en 2022.

Foto: UC Regents, cortesía de UC Davis



Clínica “Alpha” de UC Davis

Red de clínicas “Alpha”:
Acelerando la medicina regenerativa para los californianos

Más de 200
ENSAYOS CLÍNICOS

Más de 1,000
PARTICIPANTES

Más de 40
ÁREAS DE ENFERMEDAD

Universidad de Stanford (Stanford University)

Universidad de California en San Francisco (University of California, San Francisco)

Centro Médico “Cedars-Sinai” (Cedar-Sinai Medical Center)

City of Hope

Universidad de California en Davis (University of California, Davis, UC Davis)

Universidad de California en Los Ángeles (University of California, Los Angeles)

Universidad del Sur de California (California Southern University)/Hospital de Niños (Children’s Hospital), Los Ángeles

Universidad de California en Irvine (University of California, Irvine)

Universidad de California en San Diego (University of California, San Diego)



Los recursos compartidos, incluyendo un equipo de laboratorio de vanguardia y experiencia, impulsan la colaboración (arriba).

La Dra. Rajni Agarwal-Hashmi (derecha), profesora de pediatría de la Universidad de Stanford y miembro del grupo de trabajo y participación de la Clínica "Alpha" de Stanford, se reúne con un paciente.

Foto: Centro de Investigación Amplia de Células Madre de UCLA (Broad Stem Cell Research Center) (arriba)

Foto: Medicina de Stanford (derecha)

Laboratorios compartidos

Los Laboratorios de Recursos Compartidos para el Modelo Basado en las Células Madre (Shared Resources Laboratories for Stem Cell-Based Modeling), financiado por el CIRM, respaldará las instituciones de investigación académica y sin fines de lucro a nivel estatal, dándoles acceso a un equipo innovador de laboratorio, recursos esenciales y capacitación completa en investigaciones. La meta es desglosar los silos de la investigación, fomentar la colaboración, remodelar la cultura de la investigación y proporcionar a los estudiantes e investigadores acceso a recursos y capacitación de primera. El CIRM comenzó a aceptar solicitudes de otorgamiento de recursos compartidos en el verano de 2023.



Redes de información

El reparto de datos, conocimiento e ideas ayuda a que los científicos se basen en el conocimiento obtenido por otras personas para impulsar el campo de la medicina regenerativa. El CIRM ayuda a financiar la infraestructura necesaria para facilitar el reparto de datos y conocimiento.

Como primer paso, el CIRM ha logrado hacer avanzar mucho las redes informativas, implementando un nuevo programa para el reparto y la administración de datos. Alineándose con los Institutos Nacionales de

la Salud, el CIRM requiere cesionarios para desarrollar e implementar los planes de reparto y administración de datos. Los cesionarios del CIRM compartirán datos a los cuales los investigadores en California y el mundo pueden acceder y hacer uso de estos en sus propios estudios.

El CIRM también estableció una red de fabricación de terapias celulares y génicas en California para abordar los desafíos de demoras y adaptabilidad. Puede obtener información detallada en la página 25.

Acelerando las colaboraciones públicas y privadas

La colaboración es crucial en la larga y costosa trayectoria de hacer avanzar terapias innovadoras. La inversión privada en proyectos financiados por el CIRM aceleró exponencialmente la investigación fundamental, acercando tratamientos que cambian la vida a pacientes de California.

La inversión industrial como medida del éxito

La participación temprana del CIRM en la investigación de terapias celulares y génicas indica un menor riesgo y atrae una continuidad de robustas inversiones privadas: \$24.4 mil millones hasta la fecha. Los proyectos financiados por el CIRM continúan atrayendo inversiones y colaboraciones industriales, a pesar de las incertidumbres financieras relacionadas con las difíciles condiciones del mercado. Por ejemplo, la financiación temprana de la investigación por parte del CIRM de las terapias génicas de Ray Therapeutics para enfermedades de ceguera, ayudó a la compañía a atraer \$100 millones en capital riesgo.

Colaboraciones para avanzar

Lanzada en 2022, la red de colaboradores de recursos industriales (IRP, por sus siglas en inglés) del CIRM promueve la colaboración y el reparto de recursos. Los miembros de la IRP proporcionan servicios, tecnologías y experiencia con una buena relación costo-eficacia para proyectos financiados por el CIRM. El primer miembro de la IRP, la compañía global de atención médica Novo Nordisk, ofrece sus líneas patentadas de células madre y apoya en la traducción de la investigación a tratamientos prácticos para pacientes.

Respaldando la investigación de células madre en etapas tempranas

El CIRM trabajó con cinco colaboradores industriales adicionales para que estén disponibles líneas de células madre clínicamente compatibles para la investigación financiada por el CIRM en la etapa de descubrimiento. Permitir acceso a estas líneas de células acelera el desarrollo de las terapias de medicina regenerativa y promueve resultados equitativos de salud para los californianos.

Novartis, una de las compañías farmacéuticas más grandes del mundo adquirió de AVROBIO los derechos a una terapia génica financiada por el CIRM para cistinosis por \$87.5 millones en mayo de 2023. El CIRM está actualmente financiando el ensayo clínico en la fase 1/2 en UC San Diego.

National Resilience, Inc., basada en San Diego, se comprometió a proporcionar a los investigadores y solicitantes del CIRM consultas sobre proyectos y acceso a recursos de fabricación para terapia celular, terapia génica y productos biológicos.



Superando los obstáculos de fabricación

Este año, el CIRM lanzó la red de fabricación de terapias celulares y génicas de California para ayudar a eliminar el riesgo del desarrollo y la aprobación de las terapias celulares y génicas y para expandir la fuerza de trabajo de la fabricación en California.

En la etapa inicial, el CIRM está financiando cinco instalaciones sin fines de lucro en California que siguen buenas prácticas de fabricación (GMP, por sus siglas en inglés) a fin de producir terapias de medicina regenerativa para pruebas preclínicas

y ensayos clínicos. La financiación ayudará a que estas instalaciones esenciales mejoren la calidad y eficacia de la fabricación y desarrollen plataformas tecnológicas innovadoras.

Las instalaciones de GMP, financiadas por el CIRM, colaborarán con centros de estudios superiores y universidades en California, incluyendo a los adjudicatarios de programas educativos del CIRM, para preparar a personas para carreras en fabricación.



Un laboratorio en la actual instalación de buenas prácticas de fabricación de UCLA.

Foto: Elana Zhukova, cortesía de UCLA

Avance rápido: Impulsando la investigación para tratar la diabetes tipo 1

Katy Digovich ha estado viviendo con diabetes Tipo 1 (T1D, por sus siglas en inglés) durante más de 25 años.

Con el respaldo de un otorgamiento para la investigación en la etapa de descubrimiento de \$1.2 millones del CIRM, Katy y su equipo de Minutia, Inc. en Berkeley están esforzándose para producir un trasplante mínimamente invasivo de células que producen insulina combinadas con nanosensores: pequeñas partículas que pueden detectar biomarcadores en las células relacionadas con los ataques al trasplante y el éxito.

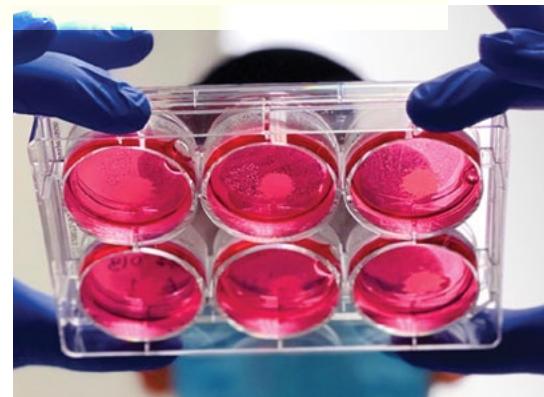
La meta es sustituir las células perdidas que producen insulina en el páncreas de los pacientes con T1D, para una terapia de reemplazo de células, y también reducir la variabilidad del trasplante y mejorar los resultados.

En los Estados Unidos, 1.6 millones de adultos de 20 años de edad o mayores tienen T1D y necesitan insulina. El producto de Minutia se daría bajo la piel a pacientes adultos con T1D y, si es exitoso, podría revolucionar la atención reduciendo o eliminando la necesidad de una terapia continua de insulina.



El CIRM ha sido un colaborador inestimable. La financiación del CIRM, así como su asesoramiento y guía ya han ayudado a Minutia a avanzar más rápidamente mientras hacemos avanzar a nuestra terapia”.

■ Katy Digovich
Directora general, Minutia, Inc.



Sobre nuestro consejo gobernante

El Comité Independiente de Supervisión Ciudadana (Independent Citizens' Oversight Committee, ICOC) es el estimado consejo gobernante del CIRM, que está compuesto de expertos con formaciones científicas, médicas y defensa de los pacientes. Con 35 miembros, el ICOC toma decisiones finales sobre el otorgamiento de subvenciones del CIRM para investigación junto con otras prioridades incluyendo generar conciencia, aumentar la confianza pública y destacar el papel del CIRM en la medicina regenerativa.

En marzo de 2023, Vito Imbasciani, PhD, MD, se convirtió en presidente de ICOC, haciendo uso de su

experiencia en medicina, gobierno y defensa, para abogar por los objetivos del CIRM.

En enero de 2023, se designó como vicepresidente a María González Bonneville, que posee más de una década de experiencia en difusión pública, gobierno del consejo y comunicaciones en el CIRM.

Las partidas del presidente, Jonathan Thomas, PhD, JD, y del ex vicepresidente, Senador Art Torres se marcaron con profunda gratitud por sus 12 años de servicio durante los cuales su pasión, compromiso e integridad fueron fundamentales para el éxito del CIRM.



Espero con interés el desafío de hacer avanzar el trabajo innovador del CIRM y al mismo tiempo impulsar el deseo de un avance médico que tienen los ciudadanos de nuestro gran estado”.

■ Vito Imbasciani, PhD, MD
Presidente de ICOC



Ex vicepresidente de ICOC, Art Torres (izquierda).
Presidente entrante de ICOC, Vito Imbasciani, PhD,
MD (centro) y María González Bonneville, prestando
juramento como nueva vicepresidenta de ICOC (derecha).

Inversiones estratégicas

La misión y estrategia del CIRM dependen de cinco áreas decisivas de inversión: infraestructura, y educación e investigación en las etapas clínica, traslacional y de descubrimiento. Cada una es un pilar esencial que permite que el CIRM impulse la investigación de las terapias génicas y con células madre a todo nivel.

Presupuesto para el año fiscal 2022-2023: \$426.7 millones

Fondos aprobados*	\$ 304.3 millones
Fondos restantes	\$ 96.3 millones
Saldo bajo administración activa	\$1.2 mil millones
Cantidad de otorgamientos por proyecto activo	306

**No incluye el presupuesto asignado de \$26.2 millones por otorgamientos pendientes en subvenciones para el descubrimiento y las conferencias.*

Presupuesto aprobado para el año fiscal 2023-2024: \$486.3 millones



Investigación en la etapa de descubrimiento

\$84.7 millones

Invertimos en una investigación básica en una etapa temprana o de descubrimiento que hace avanzar nuestro conocimiento de cómo funcionan las células madre y los genes y explora nuevos tratamientos y tecnologías innovadoras para las terapias génicas o con células madre.



Investigación en la etapa traslacional

\$84.6 millones

El CIRM ayuda a que la mejor investigación a nivel del descubrimiento avance al siguiente nivel estableciendo, respaldando y examinando el trabajo fundacional requerido para las aplicaciones de ensayo clínico.



Investigación en la etapa clínica

\$252 millones

Estamos desarrollando una cartera de valores de primera categoría de Therapeutics y apoyando cada uno de los proyectos con un panel consultivo clínico y otros recursos, para aumentar las posibilidades de éxito en y durante los ensayos clínicos.



Programas educacionales

\$2.5 millones

A través de sus programas educacionales, el CIRM ayuda a capacitar a los académicos del CIRM, la próxima generación de científicos y técnicos de la medicina regenerativa, que son necesarios para hacer avanzar el campo.



Programa de infraestructura

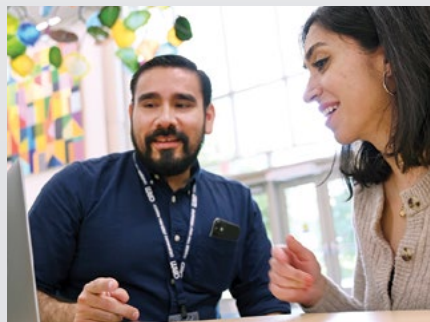
\$62.5 millones

Nuestro programa de infraestructura establece centros reales y virtuales que proporcionan experiencia, información y los recursos necesarios para hacer avanzar la misión del CIRM.

Nuestro equipo: Estableciendo colaboraciones

En CIRM, buscamos activamente la colaboración con científicos, líderes de la industria, defensores de pacientes, instituciones académicas y comunidades de California con el propósito de desarrollar un diverso ecosistema de investigaciones que impulse el avance científico. Igualmente importante es que el CIRM fomenta una cultura de colaboración interna para acelerar la investigación y el desarrollo de la

medicina regenerativa y hacer avanzar nuestra misión. Al fomentar las colaboraciones dentro y fuera de la organización, el CIRM aprovecha la experiencia colectiva, los recursos y las perspectivas necesarias para impulsar el campo de la medicina regenerativa y fomentar avances innovadores que benefician a California y al mundo.



RECORDANDO A KEVIN

Le dedicamos este informe anual a Kevin McCormack, que falleció inesperadamente en diciembre. Como Director de Defensa del Paciente de CIRM, Kevin personificó el poder de la colaboración. Él se aseguraba de que se observara bien a los pacientes y se escucharan sus historias, y estableció una plataforma comunitaria en defensa del paciente con el propósito de enfatizar nuestra pasión compartida por los avances médicos. Kevin nos brindó esperanza para que todos tengamos un futuro mejor.



INSTITUTO PARA
LA MEDICINA
REGENERATIVA
DE CALIFORNIA



Fotos de la contraportada: Denise Penagos, Centro de Investigación Amplia de Células Madre de UCLA, Sarah White de la Universidad Estatal de San Diego (San Diego State University, SDSU), Gillian Grisman, UCSF

Fotos de la portada, Cal State Fullerton, Centro de Investigación Amplia de Células Madre de UCLA

CIRM
CALIFORNIA'S STEM CELL AGENCY

601 Gateway Blvd, Suite 400
South San Francisco, CA 94080
(510) 340-9101 | www.cirm.ca.gov

