

# Curas médicas: Viabilidad, Impacto Social y Plan de Implementación (Colombia como Laboratorio)

## Introducción

El anhelo de **curar** enfermedades – es decir, eliminarlas completamente del organismo en lugar de solo controlarlas – ha sido una meta central de la medicina. Este análisis se centra inicialmente en **Colombia** como laboratorio, extrapolando luego a un contexto global. Se explora críticamente la viabilidad científica de propuestas de cura para enfermedades infecciosas y crónicas, considerando sus bases de evidencia, posibilidades de producción, acceso y aceptación social. También se evalúa el **impacto social** real de implementar dichas curas – reducción de la carga de enfermedad, disminución de mortalidad, mejoras en calidad de vida y sostenibilidad económica del sistema sanitario – en comparación con los resultados logrados por tratamientos actuales en Colombia y países con sistemas de salud similares. Asimismo, examinamos casos documentados de países o laboratorios que han alcanzado curas efectivas, analizando cómo lo lograron, qué barreras (financieras, regulatorias, culturales) debieron superar y qué fracasos encontraron en el camino. Un apartado especial aborda el rol de la **legalización de terapias avanzadas** (genéticas, cannabinoides, psicodélicas, experimentales) y su potencial para acelerar la llegada de curas, mejorar el acceso y reducir costos, frente a riesgos éticos, políticos y sanitarios. Finalmente, se presenta un **plan de acción concreto** que incluye experimentos piloto para validar eficacia y seguridad, métricas clave de éxito, plazos y recursos para pruebas en Colombia, estrategia de expansión internacional, y un mapeo de actores y alianzas necesarias. El objetivo último es definir el **éxito** no como promesas en papel, sino como curas verificadas, accesibles y sostenibles en la práctica clínica.

## Enfermedades comunes: enfoques naturales y alternativos hacia la curación

Muchas de las enfermedades más comunes en el mundo – desde crónicas no transmisibles hasta infecciosas frecuentes – han motivado la búsqueda de **tratamientos naturales o alternativos** que prometen una cura. En algunos casos, hay fundamentos científicos que respaldan cambios de estilo de vida o intervenciones “naturales” para revertir enfermedades crónicas. Por ejemplo, en diabetes tipo 2 (una de las enfermedades crónicas más prevalentes globalmente), estudios clínicos en el Reino Unido mostraron que casi **la mitad de los pacientes (46%) lograron remisión** de la enfermedad tras un programa intensivo de dieta y pérdida de peso, y que un 36% mantenía la remisión a dos años <sup>1</sup>. Intervenciones más agresivas como la cirugía bariátrica han logrado aún mayores tasas de curación metabólica: en ciertas cohortes, hasta un **72% de los pacientes** con diabetes tipo 2 revirtieron su condición dos años después de perder peso significativamente, comparado con solo 16% en controles con tratamiento médico convencional <sup>2</sup>. Estos resultados indican que abordajes naturales (dieta, ejercicio) o alternativos (cirugía metabólica) pueden **eliminar la necesidad de medicación crónica** en un porcentaje importante de casos, algo impensable hasta hace poco.

En el ámbito cardiovascular, otro gran contribuyente de morbilidad mundial, también se han observado mejoras radicales con cambios de estilo de vida. Programas integrales que combinan dieta basada en plantas, ejercicio y manejo del estrés han mostrado **regresión de la aterosclerosis** coronaria en algunos pacientes, reduciendo la placa en arterias sin fármacos ni cirugías, lo que sugiere un potencial de “curación” de la enfermedad coronaria incipiente. De igual forma, en la hipertensión arterial o la hipercolesterolemia, hay personas que normalizan sus niveles únicamente con dieta y pérdida de peso, evitando fármacos de por vida. Estas estrategias “naturales” suelen tener **alta aceptación social** – muchos pacientes las prefieren por percibir las más seguras y holísticas – y generalmente son de **bajo costo** y escalables (una dieta saludable o promover actividad física a nivel poblacional puede implementarse ampliamente). Además, conllevan beneficios colaterales en salud (p. ej., la dieta saludable reduce riesgo de varias enfermedades simultáneamente).

Sin embargo, conviene ser críticos: **no todas las enfermedades comunes tienen una cura natural comprobada**, y a veces los tratamientos alternativos son promovidos sin suficiente evidencia. Por ejemplo, en el cáncer – segunda causa de muerte global – abundan las dietas milagrosas, suplementos herbales o terapias “energéticas” que se proponen como curativas, pero la gran mayoría **no ha demostrado eficacia en estudios controlados**. Algunos pacientes con cáncer que optan exclusivamente por terapias alternativas en lugar de tratamientos médicos convencionales tienen desenlaces mucho peores en supervivencia, evidenciando que abandonar terapias efectivas por remedios no probados es un riesgo grave. Un caso emblemático es el del compuesto herbal *laetrile* (derivado de almendras/amígdalas), promocionado en los años 1970–80 como cura “natural” para el cáncer, que finalmente se desestimó tras estudios clínicos que mostraron **nula eficacia y toxicidad considerable**, demostrándose que su promesa era puro marketing sin base científica.

Con todo, algunos remedios tradicionales **han dado origen a curas reales** al ser investigados rigurosamente. Un ejemplo es la artemisinina (extraída de la planta *Artemisia annua*, usada en la medicina china tradicional), que resultó ser la base de terapias efectivas contra la malaria; hoy, los derivados de artemisinina son tratamiento estándar curativo de esa infección. Del mismo modo, la morfina (potente analgésico) se aisló de una planta, y la penicilina (primer antibiótico) provino de un hongo: productos “naturales” que transformaron la medicina. Esto sugiere que la exploración científica de productos naturales puede rendir curas valiosas. En Colombia, con su rica biodiversidad, existen iniciativas de investigación en plantas medicinales y sustancias de origen natural buscando tratamientos innovadores. La aceptación social de estas intervenciones suele ser alta localmente, pues se perciben como parte de la tradición cultural. No obstante, la **factibilidad de producción** a gran escala de ciertos remedios naturales puede ser un límite – por ejemplo, asegurar el cultivo, estandarización y extracción de un compuesto vegetal a escala industrial puede ser complejo – y la variabilidad en la concentración de principios activos es un desafío para garantizar dosis precisas.

En resumen, para las enfermedades comunes prevalentes, las **estrategias naturales y de medicina alternativa** pueden contribuir a la curación o remisión en ciertos casos (especialmente metabólicos y cardiovasculares) y generalmente presentan **bajos riesgos** comparados con fármacos (efectos secundarios mínimos si se hacen con supervisión adecuada). No obstante, no deben idealizarse: muchas “curas naturales” carecen de sustento científico y pueden generar **falsas esperanzas**. Se requiere un análisis caso por caso con rigor. Cuando una intervención natural muestra indicios de efectividad, lo deseable es integrarla a la medicina basada en evidencia (como se hizo con la artemisinina) y no dejarla en el terreno informal. En el contexto colombiano, aprovechar cambios de estilo de vida a nivel poblacional (dieta, ejercicio, reducción de tabaquismo) podría **curar o evitar** miles de casos de diabetes, enfermedad cardíaca

e hipertensión, reduciendo sustancialmente la carga de estas enfermedades comunes. Pero para patologías complejas como cáncer avanzado, enfermedades autoinmunes severas o neurodegenerativas, **las terapias alternativas no han logrado curas demostrables**, subrayando la necesidad de enfoques más avanzados.

## Terapias regenerativas y genéticas: hacia curas científicas avanzadas

Paralelamente a los enfoques naturales, en las últimas décadas han emergido **terapias avanzadas** – como la terapia génica, la ingeniería de tejidos y la inmunoterapia celular – con la promesa explícita de curar enfermedades antes intratables. Estas terapias “regenerativas” buscan reparar la raíz del problema (genes defectuosos, destrucción de tejido, evasión inmunitaria del cáncer, etc.) en lugar de solo paliar síntomas. La viabilidad científica de muchas de estas estrategias está respaldada por descubrimientos recientes. Por ejemplo, la terapia génica ha curado definitivamente a niños con inmunodeficiencias hereditarias (como la “*enfermedad del niño burbuja*” o ADA-SCID) al introducirles el gen funcional faltante en sus células madre sanguíneas. Más recientemente, **las técnicas de edición genómica (CRISPR)** permiten corregir mutaciones con precisión: ya en 2020 se reportó la primera cura funcional de anemia falciforme mediante CRISPR, reeditando las células madre de la paciente para que produjeran hemoglobina normal. Estos avances demuestran una base científica sólida: sabemos *qué* genes o células hay que modificar y ahora *cómo* hacerlo.

No obstante, al trasladar estas curas potenciales del laboratorio a la clínica surgen **riesgos y límites importantes**. En primer lugar, la **factibilidad de producción** y escalamiento de estas terapias es un reto. A diferencia de una pastilla convencional, una terapia génica o celular es típicamente un producto biotecnológico complejo: puede implicar virus modificados para entregar genes, o células vivas extraídas al paciente, modificadas en laboratorio y reinfundidas. Fabricar estos productos exige instalaciones especializadas de alta tecnología (laboratorios de vectorización viral, salas blancas para manipular células, personal altamente calificado) que escasean incluso en países desarrollados. En países como Colombia, actualmente **no existe producción local** de terapias génicas, y ni siquiera un marco regulatorio claro para importarlas o aplicarlas a pacientes. De hecho, en 2023 la Academia Nacional de Medicina de Colombia resaltaba que “*actualmente en Colombia no hay legislación que permita el ingreso al país de las terapias [génicas] aprobadas*”, lo que sumado al costo altísimo de estos tratamientos (entre **500 mil y 3 millones de dólares** por paciente) los hace **prácticamente inaccesibles en el país** <sup>3</sup> <sup>4</sup>. Esta situación coloca a Colombia (y a gran parte de Latinoamérica) en rezago: mientras en el mundo hay más de 25 terapias génicas aprobadas, solo Brasil y Argentina han comenzado a autorizarlas y financiarlas en sus sistemas públicos hasta ahora <sup>5</sup>. Por lo tanto, incluso cuando la ciencia produce una cura efectiva, países de ingresos medios enfrentan la barrera de “**transferir esa cura a su población**”, ya sea por trabas regulatorias o falta de capacidad productiva.

Otro factor limitante es el **costo y acceso económico**. Las terapias curativas avanzadas suelen presentarse con precios astronómicos cuando salen al mercado. Por ejemplo, la primera terapia génica para atrofia muscular espinal (una enfermedad genética letal en bebés) se lanzó en 2019 con un precio cercano a **2,1 millones de dólares por dosis**, aludiendo a que es un tratamiento único potencialmente curativo <sup>6</sup>. Desde la perspectiva de sistemas de salud, desembolsar sumas millonarias por paciente es difícil de sostener, aunque se trate de curas. Sin embargo, el panorama cambia si se adopta una visión **de largo plazo**: al comparar el costo único de una cura con el costo acumulado de tratar crónicamente la enfermedad toda la vida del paciente, las curas pueden resultar **costo-efectivas**. Un análisis citado por

*Frontiers in Pharmacology* encontró que para las 20 enfermedades raras más costosas, los tratamientos crónicos con medicamentos acumulaban en promedio 9,3 millones de dólares a lo largo de la vida del paciente, mientras que las nuevas terapias avanzadas one-shot costaban en promedio 0,9 millones (aunque la comparación incluía enfermedades distintas) <sup>7</sup> . Por ejemplo, en hemofilia A (trastorno donde actualmente se gastan entre 5 y 10 millones de dólares en profilaxis con factor VIII a lo largo de la vida de un solo paciente), se espera que una terapia génica curativa – aunque cueste quizá 2 o 3 millones – termine siendo **más barata que seguir pagando factor de por vida** <sup>8</sup> . En otras palabras, “*las terapias avanzadas tienen un precio elevado, pero su potencial curativo implica que el costo único debe compararse con los costos de por vida de los tratamientos crónicos actuales*” <sup>7</sup> <sup>8</sup> . Este razonamiento económico respalda la viabilidad a largo plazo de las curas desde el punto de vista de sostenibilidad, siempre y cuando se resuelva cómo financiar el pago inicial (sea mediante nuevos modelos de pago a plazos, fondos especiales, negociaciones de precio o producción local). En Colombia, ya se han visto esfuerzos en este sentido con la hepatitis C – como se detalla más adelante – donde se negoció una **reducción del 90% en el precio** de la cura para hacerla asequible para el sistema público <sup>9</sup> <sup>10</sup> .

En cuanto a la **aceptación social**, las terapias avanzadas presentan aristas interesantes. Muchas personas con enfermedades graves muestran gran disposición a aceptar riesgos de una terapia curativa innovadora, ya que enfrentan condiciones de mal pronóstico. Sin embargo, existe también **desconfianza o temores culturales** hacia ciertos avances: la terapia génica, por ejemplo, puede evocar temores a la “manipulación genética” o a efectos desconocidos en el ADN. Algunos sectores de la población – por razones éticas o religiosas – podrían oponerse a terapias que involucren células embrionarias o modificación genética, requiriendo esfuerzos de educación y diálogo ético. Por otro lado, pacientes bien informados suelen **abrazar** estas opciones cuando entienden su potencial: en países donde se han ofrecido ensayos de terapia génica, la demanda de participar excede con creces la disponibilidad de cupos, reflejando esperanza más que rechazo. En Colombia, una eventual introducción de, digamos, una cura génica para la anemia falciforme (enfermedad prevalente en poblaciones de la costa) podría ser bien recibida por las familias afectadas, pero se requeriría trabajo con las comunidades para explicar en lenguaje simple en qué consiste la intervención y desmontar mitos (p. ej., que no se “juega a ser Dios” sino que es un avance médico más).

Por último, los **riesgos sanitarios** de las terapias avanzadas deben manejarse con rigor. Aunque la meta es curar, estos tratamientos no están exentos de efectos adversos, a veces severos. Hubo casos en los primeros ensayos de terapia génica donde pacientes desarrollaron cáncer leucémico debido a que el gen terapéutico se insertó en un lugar indeseado del genoma – esto llevó a una pausa de años en la investigación a inicios de la década de 2000. Del mismo modo, terapias celulares como el CAR-T (linfocitos modificados para atacar el cáncer) pueden desencadenar reacciones inmunes potencialmente mortales (síndrome de liberación de citocinas) que exigen atención en UCI. Cada nueva “cura” debe por tanto pasar por evaluaciones estrictas de seguridad en ensayos clínicos antes de su aprobación. Un ejemplo reciente es **la terapia asistida con MDMA (éxtasis) para estrés postraumático**, que mostró resultados clínicos impresionantes – en ensayos, cerca del **67% de pacientes con TEPT grave dejaron de cumplir criterios de TEPT tras el tratamiento** <sup>11</sup> – pero enfrentó escrutinio regulatorio riguroso. En 2024, la FDA de Estados Unidos rehusó aprobarla de inmediato, solicitando un ensayo adicional fase 3 por preocupaciones metodológicas (posible sesgo por no poder enmascarar completamente el efecto psicodélico, reportes incompletos de efectos secundarios, etc.) <sup>12</sup> <sup>13</sup> . Este caso resalta que incluso con evidencia de eficacia, las agencias demandan **protocolos impecables de seguridad y administración** antes de autorizar terapias innovadoras. La lección es clara: las curas avanzadas **sí pueden funcionar** (en TEPT, cáncer, distrofias genéticas, etc.), pero su **implementación segura** requiere inversión en investigación clínica de calidad y marcos regulatorios flexibles pero exigentes en vigilancia.

En síntesis, las **terapias regenerativas y genéticas** ofrecen un camino real hacia la curación de enfermedades que antes eran sentencias de vida. Su **viabilidad científica** ha sido demostrada en múltiples casos, pero su viabilidad práctica en países como Colombia depende de superar **barreras de producción local, costo y regulación**. Con voluntad política y cooperación internacional, estas barreras pueden reducirse – por ejemplo, Colombia podría desarrollar capacidad propia en terapias avanzadas apoyándose en tecnologías más accesibles (el citado artículo de la Academia de Medicina sugiere explorar vectores no virales y nanotecnología para “*hacer terapia génica a menor costo*”<sup>14</sup>). El equilibrio entre **entusiasmo y cautela** es crucial: las curas avanzadas no son ciencia ficción, pero tampoco panaceas inmediatas; conllevan riesgos manejables y necesitan un sistema de salud preparado para entregarlas responsablemente.

## Impacto social de implementar curas en salud pública

La adopción de curas efectivas en el sistema de salud tendría profundas repercusiones sociales y económicas. En términos de **carga de enfermedad**, una cura puede prácticamente *borrar* una patología de las estadísticas con el tiempo, liberando a la población de años perdidos por discapacidad o muerte prematura. Un ejemplo concreto es la **hepatitis C** en Colombia: durante décadas esta infección crónica ocasionó miles de casos de cirrosis y cáncer de hígado (con altas tasas de mortalidad y enormes costos por trasplantes hepáticos). La introducción de antivirales de acción directa capaces de *curar* la hepatitis C en 8–12 semanas (con >90% de eficacia) supuso la posibilidad de eliminar esa carga. Inicialmente, el obstáculo fue el precio prohibitivo del tratamiento (~USD \$45.000 por paciente), pero a través de una negociación pionera con la Organización Panamericana de la Salud (OPS) en 2017, Colombia logró adquirir masivamente los medicamentos a un **80% menos del costo de mercado**, pasando de ~137 millones de pesos a 29 millones por tratamiento<sup>15</sup><sup>16</sup>. Este programa de compra centralizada permitió tratar en el primer año a cerca de mil colombianos y generó **ahorros de 292 mil millones de pesos** al sistema de salud (más de US\$ 95 millones), reduciendo el gasto en más del 90% respecto al escenario previo<sup>17</sup><sup>9</sup>. La terapia en cuestión tiene una eficacia ~95% para eliminar el virus<sup>18</sup>, lo que implica que casi todos esos pacientes quedaron **curados** y evitarían complicaciones futuras<sup>18</sup>. Socialmente, esto representa vidas salvadas (la hepatitis C es con frecuencia mortal si no se trata<sup>19</sup>) y una mejora sustancial en calidad de vida, al liberarse los pacientes de síntomas debilitantes y del estigma de una enfermedad infecciosa. Económicamente, aunque el Estado invirtió ~8 millones de dólares en la compra piloto, se evitó un gasto muchísimo mayor: el Ministerio de Salud había calculado que *sin* el mecanismo colectivo de compra, tratar a los 60.000 pacientes que requerirían cura entre 2017 y 2030 habría costado **7,8 billones de pesos** (unos 2.000 millones de dólares), cifra **inviable para el sistema colombiano**<sup>16</sup><sup>20</sup>. Es decir, la implementación inteligente de la cura produjo un **modelo sostenible**, donde el alto costo unitario se diluyó gracias a la cooperación regional (OPS) y a la voluntad política de priorizar la salud pública.

La experiencia con hepatitis C en Colombia anticipa el **impacto positivo** que podríamos esperar al introducir curas para otras enfermedades. Reducir la carga de enfermedad no solo beneficia a los individuos, sino que **fortalece la economía y la cohesión social**: menos personas enfermas implican menos ausentismo laboral, menor gasto familiar en salud y mayor productividad. En enfermedades infecciosas transmisibles, curar a los enfermos también **protege a la comunidad** al cortar las cadenas de contagio (por ejemplo, curar tuberculosis o VIH en todas las personas afectadas reduciría dramáticamente la incidencia de nuevos casos). De hecho, a nivel global, los programas de tratamiento masivo pueden acercarse a verdaderos **logros de salud pública históricos**. Un caso inspirador es el de **Egipto**, país que tenía la prevalencia más alta de hepatitis C en el mundo (aproximadamente 10% de la población infectada). Aprovechando la disponibilidad de la cura, Egipto lanzó desde 2014 una campaña nacional con apoyo político al más alto nivel: se hicieron pruebas de tamizaje gratuitas a **más de 60 millones de personas** y se

trató a **4,1 millones de pacientes** con antivirales (muchos de ellos producidos localmente como genéricos), logrando una tasa de curación del **99%** en los tratados <sup>21</sup> . Como resultado, en menos de una década la prevalencia nacional de hepatitis C cayó de 10% a apenas **0,38%**, y en 2023 Egipto se convirtió en el *primer país* reconocido por la OMS en alcanzar el estatus de “eliminación en camino” para esta enfermedad <sup>22</sup> . Esta **reducción masiva** se traduce en cientos de miles de vidas salvadas de cirrosis y cáncer, una enorme descarga para los hospitales (que antes veían desbordados sus servicios de gastroenterología y trasplante), y un ahorro a futuro incalculable. El Dr. Tedros Ghebreyesus, director de la OMS, calificó el logro de Egipto como *“asombroso... un ejemplo al mundo de lo que se puede lograr con las herramientas modernas y compromiso político”* <sup>23</sup> <sup>24</sup> . De igual manera, países que logren introducir curas efectivas para el VIH (cuando estén disponibles) verán no solo mejorar la supervivencia de sus ciudadanos, sino también disminuir el estigma asociado y el gasto vitalicio en antirretrovirales.

Vale la pena contrastar estos escenarios con los **datos actuales de eficacia de tratamientos** en Colombia y otros países de la región para entender la magnitud del salto. Tomemos la **tuberculosis** como ejemplo: en Colombia, aunque existe cura antibiótica desde hace décadas, el éxito del tratamiento ha rondado apenas 75% en los últimos años (es decir, 1 de cada 4 pacientes no logra curarse, sea por abandono o resistencia) <sup>25</sup> . Esto se traduce en transmisión continua en comunidades vulnerables y muertes evitables. Si se mejorara el acceso y adherencia (por ejemplo, con regímenes más cortos o nuevas drogas), alcanzando el 90% de curación propuesta en el Plan Decenal de Salud Pública <sup>26</sup> , la TB dejaría de ser un problema significativo. En enfermedades crónicas, actualmente **muchos pacientes viven con calidad de vida reducida** a pesar de tratamientos disponibles. Por ejemplo, la artritis reumatoide se trata con fármacos biológicos costosos que controlan la inflamación pero raramente inducen remisión completa sostenida; una hipotética terapia génica que “reeducque” el sistema inmune y *cure* la artritis podría liberar a decenas de miles de colombianos de dolor crónico y discapacidad, y al sistema de salud de costear terapias de mantenimiento de por vida. De igual forma, en diabetes tipo 1 los pacientes hoy dependen de insulina diaria – con complicaciones a largo plazo como ceguera o insuficiencia renal – pero una cura (p. ej. trasplante de islotes o células madre editadas) evitaría esas complicaciones y los enormes costes de tratamientos renales y oftalmológicos.

Otro aspecto es la **sostenibilidad económica del sistema** cuando se implementan curas. A primera vista, financiar curas costosas parece una carga para el presupuesto público; sin embargo, los análisis de costo-beneficio a largo plazo generalmente muestran lo contrario. Las curas liberan recursos que antes se gastaban en atención crónica. Por ejemplo, en Colombia el tratamiento de la hepatitis C antes de la cura era deficiente en cobertura por los altos costos, pero si hipotéticamente se hubiera intentado tratar a todos los pacientes con los antiguos tratamientos prolongados (interferón, ribavirina) igualmente habría sido insostenible y con peores resultados. Con la cura, aunque hubo que invertir en el medicamento, **se ahorran los costos** de hospitalizaciones por cirrosis, de trasplantes hepáticos (cada trasplante cuesta cientos de millones de pesos), de incapacidades laborales, etc. De hecho, el ministro Alejandro Gaviria señaló que el plan de curación de hepatitis C no tendría impacto en el bolsillo de los pacientes (cubierto por el gobierno) y generaría un ahorro neto enorme para el Estado cada año <sup>17</sup> <sup>27</sup> . De igual modo, una cura para la insuficiencia renal (por ejemplo, mediante bio-ingeniería de riñones trasplantables) eliminaría la necesidad de pagar diálisis crónica a miles de pacientes – un gasto que hoy representa un peso grande para el sistema. Las **aseguradoras y entes de salud** internacionales comienzan a reconocer esto: en algunos países se están adoptando modelos de pago por desempeño para curas (pagos escalonados solo si el paciente se mantiene curado), entendiendo que en conjunto es más barato curar que tratar indefinidamente <sup>28</sup> <sup>29</sup> .

En resumen, el impacto social de implementar curas comprobadas es transformador: **vidas más largas y sanas, sistemas de salud financieramente aliviados a largo plazo, y sociedades más productivas y equitativas** (porque las poblaciones de bajos ingresos suelen ser las más afectadas por la falta de acceso a curas, perpetuando ciclos de pobreza-enfermedad). Las experiencias de Colombia, Egipto y otros demuestran que estas ventajas son realizables, pero requieren **voluntad política, planificación y alianzas estratégicas** para materializarse. También enseñan que al traer una cura al terreno, no basta con tener la píldora o inyección mágica – hay que integrarla en un programa público robusto (identificar a los pacientes, garantizar la adherencia, vigilar resultados, etc.) para que el efecto poblacional se sienta. Cuando esto se logra, como dijo el director regional de la OMS al ver el éxito egipcio, *“el compromiso hace que el éxito sea imparabile, incluso frente a desafíos enormes”* <sup>30</sup> <sup>31</sup> .

## Lecciones de casos exitosos y fracasos en la búsqueda de curas

El camino hacia curas efectivas está plagado tanto de historias de **éxito inspiradoras** como de **fracasos aleccionadores**. Analizar estos casos nos ayuda a comprender qué factores facilitan u obstaculizan la realización de una cura.

En el ámbito de las **enfermedades infecciosas**, uno de los mayores éxitos científicos fue el desarrollo de la cura para la hepatitis C – logrado por laboratorios en Estados Unidos alrededor de 2013-2014. Empresas como Gilead Sciences invirtieron miles de millones en investigar antivirales capaces de eliminar este virus. Si bien lograron un avance revolucionario (curar >90% de pacientes en semanas), su lanzamiento vino con **controversia**: Gilead fijó un precio inicial de ~\$84.000 por tratamiento en EE.UU., lo que generó acusaciones de poner la cura fuera del alcance de muchos. Algunos países de ingresos medios, sin embargo, *no se quedaron de brazos cruzados*: **Egipto** negoció licencias con fabricantes genéricos para producir los fármacos localmente a una fracción del costo; **India** emitió licencias obligatorias para permitir genéricos, y otras naciones presionaron por descuentos. El resultado fue que en pocos años, el precio de la cura cayó drásticamente en gran parte del mundo en desarrollo (a unos pocos cientos de dólares por paciente en países con genéricos) y la cura pudo distribuirse ampliamente. Esto muestra que **las barreras financieras y de patentes pueden superarse** mediante voluntad política, negociación internacional (como la OPS en Latinoamérica) e incluso confrontación legal si es necesario, cuando la salud pública está en juego.

Otro ejemplo icónico es la búsqueda de la **cura del VIH**. Desde los años 1980 el VIH se consideró “incurable”, controlable solo con terapia antirretroviral de por vida. Sin embargo, casos aislados comenzaron a alumbrar posibilidades: en 2008 se reportó el caso de Timothy Brown, el *“paciente de Berlín”*, la primera persona curada de VIH tras recibir un trasplante de médula ósea de un donante con mutación resistente al virus (CCR5-Δ32) <sup>32</sup> <sup>33</sup> . Posteriormente, otros pacientes con VIH y cáncer que recibieron trasplantes similares también quedaron libres del virus (pacientes de Londres, Düsseldorf, etc.) <sup>34</sup> <sup>35</sup> . Estos casos demostraron que *biológicamente es posible erradicar el VIH del cuerpo*, pero también evidenciaron enormes barreras: el procedimiento (trasplante) es altamente riesgoso y costoso, **no escalable** para millones de pacientes; solo se justificó en estos pocos porque tenían cáncer que lo requería. Aún así, los científicos aprendieron de ellos – por ejemplo, confirmaron que eliminar todas las células infectadas es la clave y que la mutación CCR5 proporciona protección. Esto catalizó nuevas estrategias de investigación: terapias génicas para imitar la mutación CCR5 en pacientes sin necesidad de donante, “edición” del receptor CCR5 en las células de la persona o inmunoterapias que destruyan reservorios virales. Hasta 2025, **ninguna de estas estrategias ha llegado al uso general**, pero hay ensayos clínicos en marcha (por ejemplo, usando CRISPR para editar células T del propio paciente). Los fracasos temporales (vacunas contra VIH que no funcionaron, terapias de choque viral que no lograron eliminarlo) han sido frecuentes,

pero la tendencia es avanzar aprendiendo de cada tropiezo. La principal lección del caso VIH es que **algunos cures requieren soluciones extremadamente innovadoras** y paciencia: tomó ~15 años desde el caso de Berlín hasta lograr apenas 3-4 casos de cura confirmada, pero esos hitos mantienen la esperanza y guían la ciencia.

En enfermedades crónicas, un hito fue la primera **cura funcional de ciertos cánceres** gracias a la inmunoterapia. Por ejemplo, la terapia CAR-T (linfocitos T reprogramados para atacar células tumorales) desarrollada en la Universidad de Pensilvania logró en 2012 las primeras remisiones completas duraderas en niños con leucemia linfoblástica B refractaria. Niños desahuciados alcanzaron una **remisión de años (cure)** con una sola infusión de sus propias células modificadas – algo antes inimaginable. Este avance enfrentó barreras iniciales: conseguir financiamiento para la investigación (fue en parte por donaciones filantrópicas), lidiar con reacciones adversas severas en los primeros pacientes (que afortunadamente pudieron manejarse con nuevos fármacos), y luego **escalar la fabricación** personalizada de células para muchos pacientes. Finalmente, la empresa Novartis licenció la tecnología y la convirtió en un medicamento aprobado (Kymriah) en 2017. Sin embargo, aquí apareció nuevamente el obstáculo de costo: el precio de lista se fijó en **USD \$475.000 por paciente**, sin contar hospitalización. En EE.UU. algunos seguros lo cubren por ser una terapia “salva-vida”, pero en Europa muchos sistemas públicos negociaron precios más bajos o con pagos condicionados a éxito. Aún así, **en países como Colombia no existe acceso regular** a CAR-T; solo se han tratado casos aislados vía programas de acceso expandido o llevando pacientes al exterior. Esto subraya que incluso un caso exitoso científicamente como CAR-T encuentra barreras de implementación global: hace falta transferencia tecnológica o acuerdos para producir localmente a menor costo si se quiere llevar la cura a todos los rincones.

Un **fracaso notable** en la introducción de curas ha sido el caso de la compañía Bluebird Bio en Europa. Bluebird desarrolló una terapia génica curativa para la beta talasemia (Zynteglo) y otra para una enfermedad neurológica rara, aprobadas por la Agencia Europea de Medicamentos. Sin embargo, **la historia dio un giro negativo**: Bluebird no logró acuerdo con los sistemas de salud europeos sobre el precio y reembolso de sus terapias. Puso un precio de €1,8 millones por paciente y propuso esquemas de pago a plazos ligados a resultados, pero algunos países (como Alemania) solo ofrecieron cubrir alrededor de €790.000 inicialmente (menos de la mitad) <sup>28</sup>. Ante la falta de acuerdo, Bluebird tomó la drástica decisión de **retirarse del mercado europeo** en 2021, renunciando a vender sus curas allí <sup>36</sup> <sup>37</sup>. Como resultado, **muy pocos pacientes europeos llegaron a recibir esas curas**, a pesar de estar aprobadas y de que los ensayos mostraron eficacia clínica <sup>38</sup>. Bluebird concentró sus operaciones en EE.UU. buscando mejor rentabilidad. Este fracaso ilustra cómo una cura efectiva puede no traducirse en beneficio para los pacientes sin un modelo financiero viable: una *empresa pequeña* no pudo sostener las exigencias de descuento de sistemas públicos fuertes, y prefirió irse. Queda la pregunta de si gobiernos u otras entidades podrían asumir la producción de tales terapias para no dejar desatendidos a los pacientes. La lección es que **el precio y acceso son tan críticos como la ciencia**; una cura “en papel” no sirve si no llega al enfermo real. En Latinoamérica, para evitar casos similares, sería ideal pensar en producción colaborativa regional de terapias avanzadas o en negociaciones conjuntas (como la OPS hace con algunos medicamentos) para no depender enteramente de la lógica de mercado de una empresa.

También hay casos de **fracasos científicos** rotundos que aportan enseñanzas. La búsqueda de una cura para el Alzheimer, por ejemplo, ha estado llena de decepciones: múltiples fármacos experimentales que prometían eliminar placas cerebrales fracasaron en ensayos clínicos, costando miles de millones sin resultados. Esto hizo reflexionar a la comunidad científica sobre si las hipótesis de enfermedad eran equivocadas o si se debía intervenir mucho más temprano. Aunque recientemente (2023) aparecieron los

primeros medicamentos que ralentizan modestamente el deterioro (lecanemab, etc.), aún estamos lejos de una “cura” del Alzheimer. Este caso enseña humildad: *no todas las enfermedades serán curables inmediatamente*, y a veces el entusiasmo desmedido – alimentado por la industria farmacéutica – puede llevar a **falsos inicios**. Los investigadores y financiadores deben aprender de los datos y recalibrar estrategias en lugar de insistir ciegamente en una sola vía. En el caso del Alzheimer, ahora se exploran enfoques distintos (vacunas, terapia génica, abordar inflamación), diversificando la apuesta.

Finalmente, es importante mencionar las **derivadas peligrosas** que ocurren cuando la promesa de curas se mezcla con intereses comerciales sin escrúpulos. Un fenómeno conocido es el de la *“turismo de células madre”*: clínicas privadas, muchas veces en países con regulación laxa, que ofrecen supuestas curas regenerativas para todo tipo de dolencias sin evidencia científica. Se ha documentado que *“miles, si no decenas de miles, de personas desesperadas están acudiendo a clínicas que cobran decenas de miles de dólares por cada tratamiento no comprobado”* <sup>39</sup>. Estas clínicas anuncian curas para lesiones de médula, Parkinson, esclerosis múltiple, etc., usando células madre, pero **sin ensayos clínicos ni validación** – en otras palabras, vendiendo esperanza infundada. Esto se ha visto en lugares desde China hasta algunos países de Latinoamérica. Además de estafar financieramente a pacientes vulnerables (muchas familias hacen colectas para pagar estos viajes), ha habido casos de daño real: pacientes que sufrieron tumores, infecciones o reacciones inmunes por inyectarse células no probadas <sup>40</sup> <sup>41</sup>. Este es un **fracaso ético** en la búsqueda de curas. Por un lado, revela la urgencia que sienten los pacientes por acceder a una cura (lo que impulsa la demanda de estos “atajos”). Pero también amenaza con empañar la reputación de campos legítimos como la medicina regenerativa. Expertos en bioética señalan que este tipo de prácticas *“dañan la legitimidad de todo el campo de la ciencia de células madre”* <sup>42</sup>. La lección aquí es que la regulación y la educación pública son cruciales: los pacientes deben saber distinguir entre una cura experimental ofrecida dentro de un ensayo aprobado (con consentimiento informado y supervisión) y un **fraude** disfrazado de terapia milagrosa. Los gobiernos deben perseguir a las clínicas fraudulentas y facilitar, en cambio, **ensayos clínicos formales** donde los pacientes puedan intentar nuevas terapias de manera segura y gratuita.

En conclusión, los casos repasados enseñan que lograr curas efectivas requiere más que descubrimientos científicos. Requiere **modelos de negocio y políticas de salud innovadoras** (para que las curas sean accesibles), requiere **colaboración global** (como compartir conocimiento y licencias en pro de la salud pública), y también **comunicación transparente** con la sociedad para manejar expectativas y evitar tanto el sensacionalismo como la desesperación que conduce a malas decisiones. Cada éxito (curas de hepatitis C, ciertos cánceres, inmunodeficiencias) nos muestra que sí es posible vencer enfermedades antes invencibles – pero cada fracaso (por precio, por ciencia incompleta o por mala praxis) nos recuerda que el camino de la innovación debe recorrerse con rigurosidad, ética y pensando siempre en el beneficio del paciente por encima de intereses particulares.

## Rol de la legalización y la regulación en terapias avanzadas

En el contexto de acelerar la llegada de curas y ampliar su acceso, **los marcos legales y regulatorios** juegan un rol determinante. La “legalización” en este sentido abarca tanto la autorización del uso médico de ciertas sustancias o técnicas antes prohibidas, como la creación de vías regulatorias especiales para terapias innovadoras. Un primer ejemplo es la **legalización del cannabis medicinal**. Colombia, por caso, legalizó el uso médico y científico del cannabis en 2016 mediante la Ley 1787, estableciendo un marco regulatorio para cultivo, producción, distribución y uso con fines terapéuticos <sup>43</sup>. Esto permitió que en pocos años surgiera en el país una industria de cannabis medicinal regulada, con más de 800 licencias otorgadas a 2020 para cultivos y fabricación de derivados <sup>44</sup>. Si bien el proceso ha sido lento y burocrático,

la base legal ha posibilitado que pacientes colombianos comiencen a acceder a tratamientos con cannabinoides **de forma segura y supervisada**, por ejemplo para dolor crónico, epilepsias resistentes, náuseas de quimioterapia y otras condiciones donde el cannabis ha demostrado beneficios. Ya existen clínicas especializadas en dolor y fibromialgia que integran cannabis medicinal en sus tratamientos, con reportes de mejora en calidad de vida de pacientes <sup>45</sup> <sup>46</sup>. Sin esta legalización, esos mismos pacientes quizá recurrirían al mercado negro (con productos de dudosa calidad) o simplemente no tendrían alivio. Asimismo, al sacar al cannabis de la sombra de la ilegalidad, se ha facilitado la **investigación científica** sobre sus propiedades en instituciones nacionales – investigación que antes era virtualmente imposible por restricciones legales. Colombia incluso exporta derivados de cannabis a mercados internacionales, aprovechando la ventana legal y generando economía. En balance, la legalización medicinal del cannabis ha sido **favorable para acelerar tratamientos** (no necesariamente “curas” en el sentido de erradicar enfermedad, pero sí tratamientos eficaces para síntomas crónicos) y para democratizar el acceso (un aceite de cannabis producido localmente es más asequible que un importado clandestino). Los riesgos, por supuesto, existen: si la regulación no se cumple rigurosamente, puede haber desvío al uso recreativo ilícito; también persisten debates políticos sobre ampliar o no a cannabis recreativo. Pero en términos sanitarios, no se han visto aumentos significativos de efectos adversos – al contrario, pacientes antes estigmatizados por usar marihuana para aliviar su enfermedad ahora pueden hacerlo con respaldo médico.

Otro caso es la **legalización de terapias psicodélicas avanzadas**. Sustancias como la psilocibina (de hongos alucinógenos) y el MDMA (éxtasis) han mostrado en estudios clínicos un potencial enorme para curar o aliviar trastornos mentales graves, como depresión resistente, estrés postraumático y adicciones. Durante décadas, estos compuestos estuvieron catalogados legalmente como drogas de la Lista I (prohibidas absolutamente, sin uso médico aceptado). Esto frenó la investigación e impidió que pacientes accedieran a ellos fuera de estudios clandestinos. Sin embargo, recientemente algunos países han empezado a **revisar su estatus legal** a la luz de la nueva evidencia científica. Australia, por ejemplo, tomó una decisión histórica: a partir de julio de 2023, su autoridad regulatoria (TGA) reclasificó la psilocibina y el MDMA para permitir su prescripción por psiquiatras autorizados, bajo estrictos controles, para casos de depresión resistente y TEPT respectivamente <sup>47</sup> <sup>48</sup>. Australia fue el primer país en **legalizar el uso terapéutico** de estos psicodélicos a nivel nacional, reconociendo que con apoyo psicoterapéutico estas sustancias pueden lograr mejoras donde los tratamientos convencionales fallaron <sup>49</sup>. Eso sí, la regulación australiana impone guardrails: solo psiquiatras especialmente aprobados pueden indicar estas terapias, en entornos clínicos controlados, sin dispensación domiciliaria <sup>50</sup> <sup>51</sup>. Además, se exige que los protocolos usados sean similares a los de ensayos clínicos (dosis, sesiones de terapia) y con aprobación de comités éticos <sup>52</sup>. Esta legalización conlleva la esperanza de **acelerar el acceso a una “cura” efectiva** para muchos pacientes de salud mental – condiciones donde, de otro modo, los enfermos pueden pasar años sin respuesta a fármacos tradicionales. No obstante, también implica afrontar riesgos éticos y de seguridad: un uso expansivo sin controles podría llevar a casos de psicosis inducidas o uso recreativo encubierto. De hecho, se anticipa que el costo de la terapia psicodélica con acompañamiento profesional en Australia será elevado (~USD \$15.000–25.000 por todo el proceso) <sup>53</sup>, en parte reflejando el intenso monitoreo requerido para seguridad. Esto apunta a un dilema: legalizar puede no bastar si el costo sigue siendo una barrera; harán falta modelos para subsidios o entrenamiento masivo de terapeutas para llevar estas curas al público general de forma costeable.

En el ámbito de las **terapias génicas y celulares**, más que “legalización” se habla de marcos regulatorios facilitadores. Como mencionamos, en Colombia hoy no hay un camino regulatorio claro para aprobar y financiar terapias génicas ya existentes <sup>4</sup>. *Despenalizar* o permitir explícitamente este tipo de tratamientos sería el primer paso para que pacientes locales pudieran acceder, aunque sea importándolos. Países como

Brasil y Argentina han actualizado sus normativas y ya han incorporado algunas terapias avanzadas al sistema público <sup>5</sup>, lo que significa que sus pacientes con enfermedades raras o cáncer pueden recibir, por ejemplo, una terapia génica aprobada sin tener que litigar ni viajar al extranjero. Colombia podría seguir esa senda mediante, por ejemplo, la creación de una categoría especial de **“terapias avanzadas”** en INVIMA con procedimientos de evaluación acelerada, y un fondo público para cofinanciar su alto costo inicial dado su valor a largo plazo. Además, flexibilizar ciertas normativas permitiría realizar **ensayos clínicos locales** de terapias experimentales (por ejemplo, prueba de células CAR-T hechas en un laboratorio universitario colombiano). Actualmente, regulaciones estrictas y falta de claridad pueden desalentar a investigadores locales o startups de biotecnología de desarrollar curas innovadoras, porque temen que ni siquiera puedan probarlas en pacientes domésticos por trabas legales. Mejorar esto – sin relajar la seguridad – es clave para *acelerar* la llegada de curas.

Por otro lado, la legalización tiene que ir acompañada de **consideraciones éticas y políticas**. En terapias genéticas, un gran debate es la edición génica de línea germinal (embriones) para prevenir enfermedades: hoy por hoy está prohibida en la mayor parte del mundo tras el escándalo del científico chino que editó bebés en 2018. Si bien esa prohibición es por ahora prudente, a futuro podrían darse discusiones sobre permitir ciertas ediciones germinales seguras para *curar* enfermedades hereditarias gravísimas. Será un terreno espinoso donde científicos, legisladores, éticos, religiosos y sociedad civil tendrán que converger para trazar límites. Similarmente, con los psicodélicos y cannabis, la **política** puede interferir: líderes políticos con posturas ideológicas duras contra las drogas pueden frenar proyectos de ley de cannabis medicinal o psicoterapia con psilocibina pese a evidencia de beneficio, por temor al “qué dirán” o a reacciones conservadoras. Gestionar ese riesgo implica educación y diálogo: por ejemplo, familiares de pacientes refractarios dando testimonio de mejoría con cannabis han sido influyentes para cambiar mentalidades. La **aceptación cultural** de estas terapias legalizadas no ocurre de la noche a la mañana; se requiere una estrategia de información al público para reducir el estigma. En Colombia, la propuesta del gobierno actual de legalizar cannabis recreativo generó debate – aunque el medicinal ya es ley – mostrando que aún hay posturas encontradas sobre cómo la sociedad digiere estos cambios <sup>54</sup>.

En conclusión, adecuar el **marco legal** es a menudo un prerrequisito para que las curas innovadoras lleguen a los pacientes. Legalizar terapias antes prohibidas (cannabis, psicodélicos) ha demostrado desbloquear nuevas opciones de tratamiento y encender investigación. Crear regulaciones específicas para terapias avanzadas (genes, células) puede acelerar su desarrollo y asegurar acceso equitativo una vez disponibles. Todo ello debe hacerse *sin descuidar la seguridad y la ética*: la legalización debe ir de la mano con **“innovación responsable”**, asegurando que haya controles de calidad, profesionales capacitados y seguimiento estricto. Los riesgos de no hacerlo incluyen desde **daños a pacientes** hasta **retrocesos políticos** si ocurren incidentes (p. ej., un caso mal manejado podría llevar a prohibiciones nuevamente). Por tanto, se trata de encontrar el equilibrio: remover barreras legales anacrónicas que impiden curas, pero instalar *guardrails* regulatorios para minimizar riesgos sanitarios y sociales.

## **Limitaciones y advertencias: tecnología, patentes, suministros y barreras culturales**

A pesar del optimismo justificado alrededor de las curas emergentes, es esencial no **suavizar ni ocultar sus limitaciones reales**. Identificar claramente estos obstáculos nos permite abordarlos con soluciones concretas en lugar de ignorarlos bajo la euforia.

En primer lugar, muchas curas dependen de **tecnologías altamente especializadas** que actualmente son inaccesibles para la mayoría de países. Como señalamos, una terapia génica puede requerir vectores virales fabricados en biorreactores sofisticados; un tratamiento con células CAR-T necesita laboratorios de nivel GMP para ingeniería celular. Hoy, esas instalaciones se concentran en Norteamérica, Europa y algunos países asiáticos. Esto significa que países como Colombia deben enviar muestras al extranjero o comprar servicios caros en el exterior para poder ofrecer esas curas, lo cual **ralentiza su disponibilidad y aumenta costos**. La pandemia de COVID-19 dio un ejemplo análogo: naciones sin capacidad local para producir vacunas quedaron de últimas en la fila de suministro. Con las curas avanzadas podría pasar igual si no se construye infraestructura regional. Además, la logística puede ser compleja: algunos productos tienen que mantenerse congelados a -80°C, lo que requiere cadenas de frío ultrabajo que no existen en todos los hospitales. **Cadenas de suministro inestables** son otra preocupación: si una cura depende de, digamos, un isótopo radioactivo de corta duración o de células donadas, cualquier interrupción (conflicto, desastre natural, regulación comercial) podría dejar a los pacientes sin terapia. La sostenibilidad de las curas requiere planificar cómo obtener insumos consistentemente – sea formando especialistas locales, produciendo reagentes in situ, o diversificando proveedores globales.

Un factor crítico son las **patentes y monopolios**. Muchas curas nuevas vienen protegidas por patentes farmacéuticas, que otorgan a una empresa derechos exclusivos por ~20 años. Esto les permite fijar precios elevados sin competencia. Si bien existen flexibilidades en leyes internacionales (licencias obligatorias en caso de emergencias sanitarias, por ejemplo), en la práctica es difícil aplicarlas por presiones diplomáticas y legales. Las empresas suelen justificar que el alto precio financia la I+D invertida; pero desde el punto de vista de salud pública, patentes muy restrictivas se convierten en **barreras para la vida**. Un caso real: los medicamentos genéricos para la hepatitis C permitieron a países pobres implementarlos; sin esos genéricos (que solo existen porque India invalidó la patente en su jurisdicción), la cura hubiera quedado confinada a países ricos. Con futuras curas (ej: terapia génica para diabetes, vacuna contra VIH) habrá seguramente tensiones entre **acceso vs. recompensa comercial**. Es importante ser honestos: si un país no puede pagar la licencia de una cura o la compañía se niega a términos asequibles, habrá que buscar vías alternativas (fabricación local bajo acuerdo, presión internacional, fondos globales) o la promesa de la cura se quedará en el aire para esa población.

Otra limitación es la **durabilidad de las curas**. Algunas intervenciones inicialmente consideradas “curativas” pueden, con el tiempo, mostrar pérdida de efecto o recurrencia de la enfermedad. Un trasplante de órgano “cura” la insuficiencia terminal, pero si el órgano falla o hay rechazo años después, la enfermedad reaparece. En terapias avanzadas, hablamos de *curas funcionales* si logran largos periodos sin enfermedad, pero no siempre es garantía de por vida. Por ejemplo, pacientes tratados con CAR-T para leucemia que entraron en remisión, alrededor de un 40-50% permanecen libres de cáncer a 5 años (posible cura), pero el resto sufre recaídas pasados 1–2 años <sup>55</sup> <sup>56</sup>. Similarmente, la remisión lograda con psilocibina en depresión dura algunos meses y puede requerir *refuerzos*. Debemos entonces **gestionar expectativas**: no todas las curas son absolutas o permanentes; algunas podrían ser más bien *terapias muy duraderas* que necesiten repetirse ocasionalmente. Saber esto es importante para no prometer al público lo que no se puede garantizar.

La **resistencia cultural** es otro freno subestimado. Aun disponiendo de curas eficaces, si las personas no las aceptan o confían en ellas, el impacto será limitado. Un caso claro es la resistencia a las vacunas en ciertos grupos: pese a vacunas que virtualmente “curan” la enfermedad prevenible (como ocurrió con polio, sarampión), comunidades antivacunas han provocado rebrotes simplemente por no aceptar la intervención. Con las curas médicas puede pasar algo similar. Por ejemplo, si se desarrollara una cura

génica para el VIH, algunos podrían difundir desinformación diciendo que “modifica tu esencia” o que es un experimento peligroso, disuadiendo a gente de someterse al tratamiento. O en el campo de la salud mental, hay pacientes que por estigma religioso no aceptarían terapias con psicoactivos (considerándolas “drogas alucinógenas”). En poblaciones indígenas, podría haber reservas hacia terapias occidentales avanzadas, prefiriendo la medicina tradicional, lo que requeriría un **diálogo intercultural** para combinar saberes sin imponer. También es posible resistencia dentro de la misma comunidad médica: algunos profesionales tradicionalistas podrían tardar en adoptar nuevas curas por escepticismo o falta de capacitación, frenando su difusión. En fin, la **aceptación social** de cada cura debe trabajarse mediante campañas de información claras sobre riesgos/beneficios, testimonios de pacientes que se han curado, y la involucración de líderes comunitarios y de opinión que generen confianza.

Por último, hay que distinguir el **entusiasmo legítimo** de lo que es *puro marketing* o exageración. En el mundo de la biotecnología y la farma, abundan anuncios sensacionalistas de “cura descubierta” que luego no se traducen en resultados tangibles. Es crucial mantener una mirada crítica: exigir publicaciones revisadas por pares, resultados replicados y aprobación de agencias serias antes de proclamar que algo es una cura. Por ejemplo, hemos visto empresas que inflan expectativas (y sus acciones en bolsa) anunciando terapias génicas revolucionarias que luego quedan archivadas por problemas de seguridad. O ciertas clínicas venden “medicina regenerativa” con células madre para rejuvenecimiento, cuando no hay evidencia sólida detrás – es más marketing aprovechando la moda del término “regenerativo”. Identificar estas situaciones es vital para no distraer recursos ni generar falsas esperanzas en pacientes. **El entusiasmo debe basarse en datos**: si una cura propuesta depende de tecnología inexistente o de promesas teóricas sin validar, hay que decirlo claramente. En el proyecto que hemos venido tratando sobre curas regenerativas, es importante resaltar qué hallazgos son realmente prometedores y cuáles se mantienen especulativos. Por ejemplo, la impresión 3D de órganos completos podría algún día curar la insuficiencia multiorgánica, pero por ahora *es mayormente una promesa en fase experimental*, no algo que vaya a resolver la crisis de trasplantes en el corto plazo. Ser honestos sobre estos límites evita caer en triunfalismos vacíos o en la desilusión abrupta más adelante.

En resumen, reconocer las **limitaciones tecnológicas, económicas y socioculturales** actuales no es pesimismo, sino realismo necesario. Significa admitir que la “cura milagrosa” no llegará a todos mañana por arte de magia: habrá que construir fábricas, formar personal, negociar precios justos, educar a la población y combatir la desinformación. Significa también estar alertas a no confundir humo con realidad, e invertir esfuerzos donde la ciencia nos indica que hay sustancia. Lejos de ser negativo, este enfoque transparente nos permite trazar caminos alcanzables hacia el objetivo final de curar, evitando tropezar con la misma piedra de nuevo.

## Plan de acción propuesto (Colombia como piloto, visión global)

A la luz de todo lo analizado, presentamos un plan de acción concreto para avanzar desde la situación actual – con curas incipientes y muchas barreras – hacia un escenario de **curas verificadas, accesibles y sostenibles**. Este plan inicia en Colombia como caso piloto, con miras a escalamiento internacional:

1. **Experimentos mínimos viables para validar eficacia y seguridad**: Identificar 2–3 áreas prioritarias donde realizar **pruebas piloto de curas** en Colombia. Por ejemplo, lanzar un **ensayo clínico local de terapia génica** para una enfermedad rara prevalente en el país (como la anemia de células falciformes o alguna enfermedad metabólica regional) en colaboración con un centro internacional, a fin de demostrar que el tratamiento funciona en la población colombiana de forma segura.

Igualmente, implementar un **proyecto piloto de terapia con psicodélicos** en un hospital universitario (bajo protocolo aprobado) para tratar TEPT en víctimas del conflicto armado, midiendo resultados clínicos y reacciones culturales. Otro experimento viable podría ser establecer un **programa CAR-T nacional** en el Instituto Nacional de Cancerología: capacitar a un equipo local con apoyo extranjero para fabricar y administrar CAR-T a, digamos, 10 pacientes con leucemia refractaria, evaluando la logística y resultados. Cada experimento debe ser de **escala pequeña (decenas de pacientes)** pero suficiente para recopilar datos de eficacia, eventos adversos y viabilidad operativa en el contexto colombiano antes de ampliar a más gente.

2. **Métricas clave de éxito a monitorear:** Definir claramente cómo mediremos si estas curas funcionan y son sostenibles. Las métricas deben incluir: **tasa de curación real** (porcentaje de pacientes que cumplen criterios de cura o remisión estable a X tiempo post-tratamiento, p. ej. carga viral indetectable, ausencia de recaída de cáncer a 1 año, etc.), **tasa de recaída o pérdida de respuesta** (porcentaje que inicialmente mejora pero luego vuelve a enfermar, p. ej. depresión que reaparece a los 6 meses tras psicoterapia psicodélica), **frecuencia y severidad de efectos adversos** (registrar todas las complicaciones, desde leves hasta graves, comparándolas con tratamientos estándar), **coste-efectividad incremental** (calcular el costo por año de vida ganado o por caso curado vs. la alternativa convencional, para ver si la cura justifica la inversión) <sup>7</sup> <sup>8</sup>, y **satisfacción/aceptación del paciente** (medir vía encuestas cómo perciben los pacientes y sus familias la experiencia, si la estigmatización disminuye, etc.). Estas métricas deben recogerse de manera estandarizada en todos los pilotos, idealmente con apoyo de universidades locales (para análisis independiente). Un ejemplo de meta podría ser: *“En el piloto de terapia génica X, lograr al menos 70% de pacientes con curación molecular a 1 año, con <5% eventos adversos serios y un costo por AVAC (año de vida ajustado por calidad) dentro del rango coste-efectivo comparado al manejo convencional”*. Ese tipo de meta cuantificable guiará si escalamos o ajustamos la estrategia.
3. **Plazos y recursos necesarios para pruebas piloto en Colombia:** Establecer un cronograma realista. **Corto plazo (1-2 años):** fase preparatoria – asegurar financiamiento semilla (por ejemplo, mediante un fondo de innovación en salud o alianzas público-privadas), capacitar al personal que ejecutará los pilotos (enviar médicos/bioquímicos a entrenarse si hace falta), obtener aprobaciones éticas y regulatorias expeditas para los ensayos (quizá mediante un *fast-track* del INVIMA dada la importancia estratégica). **Mediano plazo (3-5 años):** implementación de los pilotos y seguimiento de resultados – en este periodo se estarían tratando pacientes y recopilando métricas, con informes interinos anuales para ajustar sobre la marcha. **Largo plazo (5-10 años):** si los pilotos muestran éxito, pasar a fase de **expansión:** por ejemplo, tratar cientos de pacientes, incluir la cura en el plan de beneficios de salud, y comenzar a extender la infraestructura (más centros capaces de administrarla). En cuanto a recursos, se anticipa necesitar: **Financiamiento** – inicialmente unos pocos millones de dólares por piloto (p. ej. \$5-10 millones para montar un laboratorio de terapia celular o para importar suficientes dosis de terapia génica para el ensayo). Estos fondos podrían provenir del gobierno (colaboración entre Ministerio de Salud y Ministerio de Ciencia), apoyados por organismos internacionales (OPS/OMS, Banco Mundial si califica como proyecto innovador) o inversionistas de impacto social. **Recursos humanos** – se debe asignar un equipo dedicado en cada proyecto (médicos especialistas, biotecnólogos, personal de enfermería entrenado en estas nuevas terapias, trabajadores sociales para seguimiento). **Infraestructura** – adecuar un centro de referencia por piloto: por ejemplo, el Hospital Militar para el piloto de TEPT psicodélico, el Instituto de Genética Humana de la Universidad Javeriana para el piloto de terapia génica (dado que ese equipo ya investiga CRISPR en enfermedades raras <sup>57</sup> <sup>3</sup>), etc. Cada sitio necesitará equipamiento

específico (desde criopreservadores hasta instalaciones de seguridad para sesiones psicoterapéuticas controladas). El plan debe prever estos requerimientos y asignar responsabilidades institucionales claras.

4. **Estrategia de expansión a mercados internacionales:** Una vez probadas y afinadas en Colombia, las curas efectivas podrían **escalarsse a nivel regional y global**. Para ello, se recomienda: **Publicación y difusión de resultados** – documentar rigurosamente los hallazgos de los pilotos en revistas científicas internacionales y en informes de la OMS/OPS, de modo que otros países conozcan la experiencia. **Generar un modelo “exportable”** – por ejemplo, si el piloto de terapia génica X resulta exitoso con una metodología de bajo costo (como usar vectores no virales diseñados localmente <sup>58</sup>), preparar manuales y capacitaciones para replicarlo en otros países con recursos similares. **Alianzas con fabricantes globales** – negociar con la industria farmacéutica o biotecnológica la posibilidad de licenciar tecnologías a productores regionales: si se demostró demanda y eficacia en Colombia, eso puede atraer acuerdos para producir localmente a escala para Latinoamérica (siguiendo el modelo de Brasil con la producción de biosimilares, por ejemplo). **Aprovechar redes de salud internacionales** – incluir estas curas en iniciativas globales: por ejemplo, que la experiencia sirva para que la OPS amplíe su Fondo Estratégico más allá de medicamentos convencionales e incorpore *terapias avanzadas* para compras conjuntas entre países <sup>59</sup>. Otra vía es buscar **aprobaciones armonizadas**: la Agencia Reguladora de Colombia podría coordinar con otras agencias de la región (como ANMAT en Argentina, Anvisa en Brasil) para reconocer mutuamente los datos de los ensayos, acelerando la aprobación en múltiples países una vez probada la seguridad/eficacia. En mercados de altos ingresos, los resultados positivos en Colombia podrían impulsar interés de inversionistas extranjeros para traer la cura a sus poblaciones vulnerables (por ejemplo, comunidades latinas en EE.UU. con enfermedades similares). En suma, la estrategia global se basa en **compartir conocimiento y construir puentes comerciales/regulatorios** para que una cura comprobada en un país se multiplique hacia otros sin tener que empezar de cero.
5. **Mapeo de stakeholders y alianzas estratégicas necesarias:** El éxito de este plan exige la cooperación de diversos actores:
6. **Sector salud público (Ministerio de Salud, INS, INVIMA):** liderarán la priorización de enfermedades diana, la regulación ágil y la integración de curas al sistema de salud si funcionan. Su alianza es fundamental para facilitar permisos y eventualmente financiar la implementación amplia.
7. **Instituciones de investigación y academia:** universidades (ej. Universidad Nacional, Javeriana, etc.) y centros de investigación aportarían el conocimiento técnico, laboratorios y personal científico para ejecutar los pilotos y analizar resultados. Ya hay grupos interesados en terapia génica en el país <sup>57</sup> que serían aliados naturales.
8. **Sector privado e inversionistas:** empresas farmacéuticas locales y startups de biotecnología podrían colaborar en la producción de componentes (por ejemplo, laboratorios farmacéuticos nacionales reconvertidos para producir vectores virales bajo licencia). Inversionistas de impacto o fondos de capital podrían cofinanciar a cambio de participación en la propiedad intelectual de las innovaciones desarrolladas.
9. **Organismos internacionales:** OPS/OMS para asesoría técnica, posible cofinanciación y legitimación de resultados; el Banco Interamericano de Desarrollo u otros bancos de desarrollo para préstamos blandos que costeen la infraestructura inicial; fundaciones globales de salud (Bill & Melinda Gates, Wellcome Trust) que tienen interés en curas de enfermedades infecciosas y podrían aportar grant.

10. **Asociaciones de pacientes y sociedad civil:** grupos de pacientes con enfermedades específicas (por ejemplo, la Asociación Colombiana de Pacientes con Enfermedades Raras) deben ser incluidos desde el diseño de los pilotos – su voz garantiza que las curas desarrolladas respondan a necesidades reales y facilita la aceptación social. Además, pueden ayudar a reclutar participantes y a divulgar logros. Líderes comunitarios y ONGs de salud también servirán de puente con poblaciones locales para educación y para abordar temores culturales.
11. **Entes reguladores y tomadores de decisión de otros sectores:** Ministerio de Ciencia y Tecnología para articular la innovación, Ministerio de Hacienda para asegurar presupuestos (haciendo ver la inversión como ahorros futuros), e incluso el Legislativo si se requieren ajustes normativos (como actualizar leyes de trasplantes, uso de psicotrópicos en salud, etc.). Conviene conformar una *mesa intersectorial* de alto nivel que reúna a todos estos actores, con reuniones periódicas para monitorear el progreso del plan y resolver cuellos de botella.

Con estas acciones y alianzas, se espera en un horizonte de ~10 años no solo haber demostrado curas específicas en Colombia, sino establecer un **modelo replicable** de cómo un país de ingresos medios puede investigar, adoptar y escalar curas avanzadas de manera sostenible. El éxito no se medirá en comunicados de prensa o patentes registradas, sino en **personas concretas curadas** – pacientes que antes cargaban con enfermedades incurables y que, gracias a estos esfuerzos, puedan decir “estoy sano”. El verdadero éxito será cuando esas curas, además de salvar vidas, se mantengan accesibles para todos los que las necesiten (es decir, integradas en el sistema público o disponibles a bajo costo), y cuando su continuidad esté asegurada (producción local o acuerdos de suministro robustos) para futuras generaciones. Solo entonces podremos afirmar que las promesas se convirtieron en realidad perdurable, cumpliendo con el ideal de una medicina que no solo trata, sino que **cura y regenera**.

#### Bibliografía seleccionada:

- Gaviria, A. *et al.* (2017). Boletín de Prensa No.098 – *Medicamentos contra hepatitis C, ahora 80% más baratos*. Ministerio de Salud de Colombia <sup>16</sup> <sup>10</sup> .
- World Health Organization (2023). *Egypt becomes first country to achieve WHO validation on path to hepatitis C elimination* <sup>22</sup> <sup>21</sup> .
- Hughes, B. *et al.* (2022). *Critical Reflections on Reimbursement and Access of Advanced Therapies*. *Front. Pharmacol.* 13:771966 <sup>7</sup> <sup>8</sup> .
- Alméciga-Díaz, C.J. *et al.* (2023). *Hacer accesible la terapia génica en población colombiana*. Academia Nacional de Medicina <sup>3</sup> <sup>4</sup> .
- Alcorn, K.; Cairns, G. (2024). *Cases of HIV cure*. *aidsmap.com* <sup>34</sup> <sup>35</sup> .
- Pagliarulo, N. (2021). *Bluebird withdraws gene therapy in Europe amid pricing impasse*. *BioPharma Dive* <sup>37</sup> <sup>28</sup> .
- Colen, B.D. (2012). *'Stem cell tourism' growing trend*. *Harvard Gazette* <sup>39</sup> <sup>40</sup> .
- Denis, M. (2024). *FDA Rejects MDMA-Assisted PTSD Therapy – requires further study*. *Psychiatrist.com* <sup>12</sup> <sup>11</sup> .
- Lu, D. (2023). *Australian psychiatrists can prescribe MDMA and psilocybin for PTSD/depression*. *The Guardian* <sup>47</sup> <sup>50</sup> .

---

<sup>1</sup> The latest findings from DiRECT study - Diabetes UK

<https://www.diabetes.org.uk/about-us/news-and-views/weight-loss-can-put-type-2-diabetes-remission-least-five-years-reveal-latest-findings>

2 **Type 2 Diabetes Remission with Significant Weight Loss**

<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9284579/>

3 4 5 14 57 58 **Hacer accesible la terapia génica para el tratamiento de enfermedades raras en población colombiana - Academia Nacional de Medicina de Colombia**

<https://anmdecolombia.org.co/hacer-accesible-la-terapia-genica-para-el-tratamiento-de-enfermedades-raras-en-poblacion-colombiana/>

6 7 8 **Frontiers | Critical Reflections on Reimbursement and Access of Advanced Therapies**

<https://www.frontiersin.org/journals/pharmacology/articles/10.3389/fphar.2022.771966/full>

9 10 15 16 20 **Medicamentos contra hepatitis C, ahora 80 % más baratos**

<https://www.minsalud.gov.co/Paginas/Medicamentos-contra-hepatitis-C-ahora-80-mas-baratos.aspx>

11 12 13 **FDA Rejects MDMA-Assisted PTSD Therapy**

<https://www.psychiatrist.com/news/fda-rejects-mdma-assisted-ptsd-therapy/>

17 18 19 27 59 **Colombia rebaja 80% precio de tratamiento contra hepatitis C | AP News**

<https://apnews.com/general-news-85673dbbc1d84e17883048490f96a086>

21 22 23 24 30 31 **WHO EMRO | Egypt becomes the first country to achieve WHO validation on the path to elimination of hepatitis C | News | Media centre**

<https://www.emro.who.int/media/news/egypt-becomes-the-first-country-to-achieve-who-validation-on-the-path-to-elimination-of-hepatitis-c.html>

25 **Factores asociados al tratamiento no exitoso para tuberculosis en ...**

<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10631542/>

26 **[PDF] Informe de evento Tuberculosis año 2022.**

<https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/PP/ET/informe-tuberculosis-2022-colombia.pdf>

28 29 36 37 38 **Bluebird, winding down in Europe, withdraws another rare disease gene therapy | BioPharma Dive**

<https://www.biopharmadive.com/news/bluebird-withdraw-gene-therapy-europe-skysona/608666/>

32 33 34 35 **Cases of HIV cure | aidsmap**

<https://www.aidsmap.com/about-hiv/cases-hiv-cure>

39 40 41 42 **'Stem cell tourism' growing trend — Harvard Gazette**

<https://news.harvard.edu/gazette/story/2012/11/the-rise-of-stem-cell-tourism/>

43 44 45 46 **¿Cómo ha avanzado el uso de la marihuana medicinal en Colombia?**

<https://cedofi.com/como-ha-avanzado-el-uso-de-la-marihuana-medicinal-en-colombia/>

47 48 49 50 51 52 53 **Australian psychiatrists can now prescribe MDMA and psilocybin: who can access them and how do they work? | Health | The Guardian**

<https://www.theguardian.com/australia-news/2023/jul/01/australian-psychiatrists-can-now-prescribe-mdma-and-psilocybin-who-can-access-them-and-how-do-they-work>

54 **¿Qué posibilidades hay de que prospere la propuesta de Petro de ...**

<https://www.rfi.fr/es/programas/noticias-de-am%C3%A9rica/20250304-qu%C3%A9-posibilidades-hay-de-que-prospere-la-propuesta-de-petro-de-legalizar-la-marihuana-en-colombia>

55 **The Latest News About CAR T-Cell Therapy**

<https://news.cuanschutz.edu/cancer-center/car-t-cell-therapy-update>

56 Understanding and Managing Large B Cell Lymphoma Relapses ...

[https://www.astctjournal.org/article/S1083-8791\(19\)30420-3/fulltext](https://www.astctjournal.org/article/S1083-8791(19)30420-3/fulltext)