

Episodio 17 – Nueva Era de la Medicina: el Futuro de las Vacunas

Con la Dra. Lisa Morici

MÁQUINA GENERADA POR GOOGLE TRANSLATE

Diane (00:00):

¿Qué le espera a las vacunas en el futuro? Bueno, deja que Vax Matters responda la pregunta.

Diane (00:13):

Hola. Gracias de nuevo por acompañarnos hoy. Soy Diane Deaton. Entonces, este episodio de Vax Matters cubre un tema realmente intrigante, el futuro de las vacunas. Ahora, obviamente, no puedo decirles lo que depara el futuro para las vacunas, pero nuestra invitada de hoy, la Dra. Lisa Morici, ciertamente puede hacerlo. El Dra. Morici es profesor en la Facultad de Medicina de la Universidad de Tulane y se centra en la inmunidad mediada por vacunas contra infecciones difíciles, así como en el descubrimiento y desarrollo de vacunas. Dra. Morici, muchas gracias por tomarse el tiempo de acompañarnos en este episodio especial.

Dra. Morici (00:53):

De nada. Gracias por tenerme.

Diane (00:55):

Por cierto. Entonces, con el COVID-19, vimos el primer uso generalizado de vacunas de ARN mensajero o M. Dra. Morici, ¿se están investigando y desarrollando otros tipos nuevos de vacunas?

Dra. Morici (01:12):

Sí, este es un momento realmente emocionante para el campo de la vacunología. La pandemia de COVID-19 fue una gran oportunidad para mostrarle al mundo el poder de las vacunas de ARN mensajero, pero ciertamente hay otras plataformas que han estado en desarrollo durante tanto tiempo como las vacunas de ARN mensajero. Nos tomó 30 años lograr que estas vacunas estuvieran listas para su uso en la población humana. Entonces, tenemos otras tecnologías de vacunas que son similares a las vacunas de ARN mensajero y nos referimos a ellas como vacunas plug and play. Y lo que queremos decir con eso es que una vez que tenga su plataforma o su tecnología como el ARN mensajero, puede adaptar rápidamente esa tecnología a una enfermedad diferente.

Dra. Morici (01:58):

Entonces, por ejemplo, la vacuna de ARN mensajero son las instrucciones genéticas para producir la proteína de pico del coronavirus SARS-coV-2. Y resulta que apuntar a la proteína espiga con nuestro sistema inmunológico es una excelente manera de protegernos de ese virus. Si surgiera otro virus y supiéramos a qué proteínas apuntar en ese virus, simplemente podemos tomar las instrucciones para esa proteína y conectarla a la tecnología de ARN mensajero y luego tendríamos una vacuna que, con suerte, sería muy efectiva. contra ese nuevo virus.

Dra. Morici (02:34):

Existen otras tecnologías, como las vacunas de ARN mensajero. Tenemos vacunas basadas en ADN que son muy similares. Esas también son vacunas basadas en ácido nucleico. Disponemos de lo que se conoce como vacunas virales vectorizadas. Esos fueron los tipos de vacunas que vio con la vacuna Johnson and Johnson COVID, así como con la vacuna AstraZeneca. Y también tenemos vacunas recombinantes vivas que estamos explorando para su uso contra otras enfermedades.

Diane (03:01):

¿Hay ciertas vacunas que son más comunes? No sé si esa es la pregunta correcta o no, o tal vez más, usado más. Yo, yo, me encanta de lo que estás hablando, tu plug and play. Creo que nunca antes había oído hablar de esa terminología. Pero, ¿podría hablar un poco más sobre las vacunas de ADN y el recombinante vivo? No estoy seguro si incluso repetí eso o dije eso correctamente por lo que dijiste, lo repetí correctamente. Pero qué, ¿puedes entrar en un poco más de detalle sobre eso si no te importa?

Dra. Morici (03:31):

Por supuesto. Claro, me encantaría. Entonces, con el advenimiento de la biología molecular y nuestra capacidad para manipular material genético en los laboratorios, esto realmente abrió una nueva vía de investigación para el diseño de vacunas. Por lo general, si piensa en una vacuna tradicional como la vacuna contra la gripe, eso requería que cultiváramos grandes cantidades de un virus de la gripe, inactiváramos ese virus y luego lo purificáramos, lo pusiéramos en los viales y luego lo distribuyéramos para su uso. Entonces, cuando las personas se vacunan con la vacuna contra la gripe, en realidad estamos inyectando el virus de la gripe inactivado en el brazo. Y lo sabemos, los hemos usado durante décadas y sabemos que son vacunas altamente seguras.

Dra. Morici (04:12):

Pero el problema con esa fabricación es que tenemos que anticipar qué virus de la gripe circulará cada año. Y entonces es una especie de carrera entre nuestras habilidades de fabricación y el virus. Necesitamos hacer crecer el material, hacer la vacuna antes de que el virus, ya sabes, llegue a los Estados Unidos y luego tenemos que llevar esa vacuna a los brazos de los destinatarios.

Dra. Morici (04:36):

Con estas nuevas tecnologías plug and play, todo lo que tenemos que hacer es conectar la secuencia genética de las proteínas del virus. Y así podemos hacer esto mucho más rápido. Entonces, creo que la vacuna de ARNm, por ejemplo, realmente nos mostró la utilidad de estas vacunas listas para usar que, nuevamente, las vacunas de ADN, las vacunas de ARN mensajero, las vacunas con vectores virales, todas encajan en este grupo listo para usar. Realmente son útiles para responder muy rápidamente a una amenaza. Um, puede ser que estas tecnologías no funcionen necesariamente contra todas las enfermedades infecciosas. Pero ciertamente han demostrado su utilidad en la lucha contra los virus que han surgido rápidamente en la población humana y representan una amenaza a nivel mundial.

Diane (05:23):

Doctor, hace unos minutos hablábamos, usted hablaba de las diferentes fases de los ensayos de la vacuna, fase 1, fase 2, fase 3. Y a- wu - ¿podría explicar un poco lo que está buscando? en cada una de las fases antes de que, en realidad, ¿se presente al público? Es fascinante cómo esto es tan, muy particular que tiene tres fases diferentes antes de llegar al público.

Dra. Morici (05:49):

Si, absolutamente. Estoy, estoy feliz de hablar sobre ensayos clínicos porque creo que es muy importante que la gente entienda qué tan en serio nos tomamos, eh, la seguridad, eh, ya sabes, y qué tan en serio ponemos la seguridad primero para cualquier vacuna que pueda estar autorizado para su uso en la población humana.

Dra. Morici (06:05):

Y entonces, obviamente, los ensayos clínicos se realizan antes de que estén disponibles, um, t-para el público en general. Entonces, los ensayos clínicos generalmente se realizan en fases en las que tiene una fase temprana conocida como fase 1, seguida de la fase 2 y luego de la fase 3. Y en la fase 1, generalmente inscribe a unas pocas docenas de personas. Por lo general, no más de cien. Y lo que está viendo es la seguridad de la vacuna en las personas que se han ofrecido como voluntarias para participar en el ensayo y está buscando inmunogenicidad. Y lo que queremos decir con inmunogenicidad es si la vacuna induce la respuesta inmunitaria deseada que usted cree que está asociada o es necesaria para la protección.

Dra. Morici (06:49):

Entonces, por ejemplo, si usamos los ensayos clínicos de la vacuna COVID como ejemplo, en la fase 1, eh, ensayos clínicos, primero nos asegurábamos de que esas vacunas de ARN mensajero fueran seguras, que no indujeran ningún efecto secundario grave. efectos en la mayoría de los individuos o incluso en, eh, en, en unos pocos individuos. Y luego también estábamos mirando, en la dosis.

Dra. Morici (07:12):

Entonces, cada vez que presentamos una nueva plataforma, como una vacuna, no necesariamente sabemos qué dosis objetivo se necesita para inducir una respuesta de anticuerpos o una respuesta de células T. Entonces, en la fase 1, esto a menudo te da la oportunidad de ver, está bien, elegiré tres dosis diferentes, digamos 50, 100 y 200 mcg, por ejemplo, de ARN mensajero y estudiaré cómo cuánto cada uno de ellos induce una respuesta de anticuerpos y cuáles son los efectos secundarios de cada una de esas dosis. Y luego puede asegurarse de que está usando la menor cantidad de material para causar la menor cantidad de efectos secundarios, lo que le brinda la respuesta inmune más importante y robusta.

Dra. Morici (07:57):

Entonces, puede ser que la dosis más baja no sea lo suficientemente inmunogénica, pero la dosis más alta podría ser, ya sabes, los efectos secundarios son inaceptables. Y entonces podrías ir con la dosis media y heh-

Diane (08:07):

Mm-hmm.

Dra. Morici (08:07):

... y algo así como "Esto nos está dando una respuesta inmunológica decente y los efectos secundarios son aceptables. Y cuando hablamos de aceptar - efectos secundarios aceptables, estamos hablando de cosas como, ya sabes, no me siento bien. Tengo un poco de enrojecimiento en el brazo. Puede que tenga un poco de fiebre. Um, eso es lo que esperamos de la mayoría de las vacunas. Y eso es simplemente que su cuerpo responde a la vacuna de manera adecuada.

Diane (08:30):

Sí.

Dra. Morici (08:30):

Porque-

Diane (08:31):

Sí.

Dra. Morici (08:31):

... todas las vacunas están diseñadas para inducir una respuesta inmune.

Diane (08:34):

Mm-hmm.

Dra. Morici (08:34):

Y una respuesta inmune es una respuesta inflamatoria. Y cada vez que tengas inflamación, no te sentirás bien. Pero es una respuesta inmune aceptable y apropiada a la vacuna.

Dra. Morici (08:45):

Um, si estamos viendo gente desmayándose, eso sería inaceptable-

Diane (08:49):

(risas)

Dra. Morici (08:49):

... respuesta inmunológica y esa dosis sería considerada-

Diane (08:51):

Sí.

Dra. Morici (08:51):

... demasiado alto y sacado, um, de más ensayos clínicos. Y entonces-

Diane (08:55):

Necesita ser ajustado.

Dra. Morici (08:56):

... la fase 1-

Diane (08:56):

Sí. Sí.

Dra. Morici (08:57):

... sí, la fase 1 es una especie de, ya sabes, un, un, un, un período de prueba en un-

Diane (09:01):

Bueno.

Dra. Morici (09:01):

... pocos individuos y esos individuos son monitoreados cuidadosamente, um, para asegurarse de que estén recibiendo todo el yo- ya sabes, todos los, eh, todos los controles y balances están ahí. A esas personas se les ofrece, ya sabes, excelente, excelente seguimiento médico, eh, cuando participan en un ensayo clínico. Una vez que los ensayos clínicos de la fase 1, los datos se ven bien, entonces puede pasar a la fase 2.

Dra. Morici (09:22):

Una fase 2 es donde expande en gran medida la cantidad de personas que inscribe en la prueba. Así que ahora estás hablando de unos pocos cientos a unos pocos miles de voluntarios. Y en esta situación, probablemente haya decidido la dosis que va a usar y esté haciendo pruebas más exhaustivas de seguridad e inmunogenicidad. Por lo tanto, asegúrese de que la mayoría de las personas que se vacunan no muestren ningún efecto secundario inaceptable y que estén induciendo la respuesta inmunitaria que anticipa que creará la vacuna.

Dra. Morici (09:53):

Y finalmente, pasa a la fase 3. Ahora, la fase 3 es a menudo donde fallan muchas vacunas. Y-

Diane (09:59):

Vaya.

Dra. Morici (09:59):

... y lo que la gente probablemente no aprecia es que, no es necesariamente que fallen b- por seguridad. No habrían llegado a la fase 3 si no estuvieran a salvo.

Diane (10:07):

Bien bien.

Dra. Morici (10:08):

Normalmente fallan en la fase 3 porque no protegen. Y aquí es donde tú...

Diane (10:12):

Vaya.

Dra. Morici (10:13):

... aquí es donde entra en juego la eficacia. Aquí es donde está viendo qué tan bien lo protege la vacuna de la enfermedad que pretende proteger : brindar protección. Y aquí es donde, para las vacunas COVID, escuchamos que la FDA les estaba diciendo a los fabricantes de vacunas: "Esperamos una eficacia del 50 % o más para autorizar su uso en la población. Si es menos que eso, es posible que no, ya sabes, es posible que no lo autoricemos". Y aquí es donde estábamos súper emocionados porque las vacunas de ARN mensajero nos dieron una eficacia del 94 y 95%.

Diane (10:47):

Guau.

Dra. Morici (10:48):

Fue simplemente increíble lo bien que trabajaron.

Dra. Morici (10:51):

Um, y esas son las, esas son las formas típicas en que una vacuna procede a través de ensayos clínicos antes de que la FDA incluso la considere para una autorización de uso de emergencia y, en última instancia, la aprobación para la licencia. E incluso después de esos ensayos clínicos, todas las vacunas se controlan cuidadosamente a través de numerosos mecanismos de seguridad y cualquier evento adverso que puedan causar en circunstancias extremadamente raras como uno en un millón o uno en 10 millones que los ensayos clínicos simplemente no tienen suficientes personas. en ellos para, para, para detectar esos eventos raros.

Diane (11:27):

R- y sabes lo que me interesó tanto cuando hablas de las diferentes fases, solo sería un miembro del público y obtener mi información de mi, de mi médico y de expertos como tú, pensarías que una vez que una vacuna llegara a la fase 3, sería casi obvio que se aprobaría y continuaría. Pero como dijiste, fue la eficacia. Y eso, tengo que decirle, doctor, esa era una palabra nueva para muchos de nosotros cuando hablábamos de COVID-19. Todo se trataba de la eficacia del COVID-19. ¿Funcionará a largo plazo? ¿De qué estamos hablando toda esta gente? Entonces, yo, eh, agradezco que expliques y te tomes el tiempo, ya sabes, hoy para explicar eso en nuestro podcast lo que eso significa.

Diane (12:12):

Ahora, otra pregunta que tengo relacionada con los diferentes ensayos clínicos y las fases, ¿cuál es la duración? Eh, el, un poco la vuelta? ¿Depende, depende de la vacuna? ¿Sobre la enfermedad que está buscando? ¿Qué, cómo, cuál es la cantidad de tiempo adecuada? ¿Es, eh, es diferente con cada uno, con cada enfermedad o cada vacuna?

Dra. Morici (12:36):

Esa es una gran, gran pregunta. Y, por lo general, desde el momento en que se descubre o se inventa una nueva vacuna hasta el momento en que se autoriza su uso en humanos, el período promedio para la mayoría de las vacunas es un mínimo de 10 años.

Diane (12:52):

10 años.

Dra. Morici (12:53):

10 años.

Diane (12:54):

Dios mío

Dra. Morici (12:57):

Y-

Diane (12:57):

Yo no lo sabía-

Dra. Morici (12:57):

... y-

Diane (12:57):

... que.

Dra. Morici (12:57):

... y hay una gran inversión financiera por parte de las compañías farmacéuticas para obtener la licencia de esa vacuna y nosotros, y ya hemos hablado sobre cómo la mayoría de las vacunas, a pesar del tiempo y la cantidad de dinero que se destina a respaldar esas vacunas, la mayoría de las vacunas terminarán fallando. Entonces, hay mucho riesgo financiero por parte de los fabricantes y las compañías farmacéuticas que están desarrollando vacunas.

Dra. Morici (13:22):

Entonces, si pensamos en la pandemia de COVID-

Diane (13:25):

Mm-hmm.

Dra. Morici (13:25):

... a-

Diane (13:26):

Mm-hmm.

Dra. Morici (13:26):

... muchas personas estaban muy asustadas por la rápida producción de estas vacunas, y pensaron: "Bueno, ya sabes, estas cosas aparecieron mágicamente y ahora están siendo, ya sabes, nos dicen que pongamos estas vacunas en nuestros cuerpos. No confío en esto ni por un segundo porque, ya sabes, Lisa nos acaba de decir que, ya sabes, las vacunas suelen tardar 10 años desde el descubrimiento hasta la aprobación. ¿Cómo es esto posible?"

Dra. Morici (13:51):

Y lo que es, ya sabes, lo que es importante darse cuenta es que hay una serie de variables que intervienen en el desarrollo de vacunas y su eventual uso en humanos. La primera es, es el dinero. Siempre se trata de dinero. Quién-

Diane (14:03):

¿No es así siempre? Sí.

Dra. Morici (14:04):

... quien es, siempre lo hace-

Diane (14:06):

Sí.

Dra. Morici (14:06):

... ¿Correcto? Entonces, ¿quién está respaldando el riesgo financiero? Y, ¿y para el desarrollo de esta vacuna? Y así, en un escenario típico, esa es la compañía farmacéutica. Ese es quien posee los derechos de la vacuna. Están poniendo todo ese dinero en esa vacuna. Y entonces lo van a hacer lentamente. Se tomarán su tiempo con la fase 1. Asegúrese de que funcione incluso antes de comenzar con la fase 2. Y no lo son, y, y cuando piensa en cada una de estas fases como hablamos, a medida que avanza las fases, aumenta el número de personas inscritas en esas fases. Por lo que aumenta el número de viales de vacunas que hay que fabricar. Entonces su costo aumenta. Y, como puede imaginar, en una situación típica, el fabricante procederá lentamente. Se van a tomar su tiempo. Se asegurarán de que, a medida que avanzan en estos ensayos clínicos, obtengan resultados positivos incluso antes de que comiencen a aumentar la fabricación para que puedan reducir millones de viales.

Dra. Morici (15:06):

Um, la otra cosa es que necesitas voluntarios para estos ensayos clínicos. Entonces, ¿las personas están dispuestas a inscribirse en el ensayo clínico de su vacuna? Para COVID, la gente estaba dispuesta. La gente quería ayudar. Estábamos desesperados por vacunas para salvar vidas. Y entonces tuvimos gente maravillosa que dio un paso al frente y dijo: " Quiero ser, quiero jugar en esto, ya sabes, quiero, quiero ser parte-

Diane (15:27):

Mm-hmm.

Dra. Morici (15:28):

... y hacer mi papel. Quiero, quiero vacunarme ". Y entonces tuvimos voluntarios haciendo fila de inmediato para los ensayos clínicos de las vacunas COVID. Eso puede no ocurrir necesariamente tan rápido con una vacuna para otra enfermedad.

Dra. Morici (15:41):

Y luego, um, finalmente, para evaluar la eficacia en los ensayos clínicos de fase 3, necesita la enfermedad. Necesita que la enfermedad circulante le diga si la vacuna está funcionando. Entonces, si piensa en COVID, había muchas enfermedades circulando en todo el mundo, por lo que pudimos determinar muy rápidamente la eficacia en los ensayos clínicos de fase 3 porque en el momento en que las personas se vacunaban, las personas se infectaban o no se infectaban. infectado con el virus. Así que supimos muy rápidamente que estaba funcionando. A diferencia de algo como Zika. Ya sabes, tenemos vacunas y ensayos clínicos para el virus del Zika, pero es muy difícil evaluar la eficacia de la vacuna porque el Zika básicamente desapareció. Y entonces no estamos viendo casos de Zika como vimos con COVID. Por lo tanto, se necesita mucho más tiempo para recopilar los datos en la fase 3.

Dra. Morici (16:33):

Y así, mientras que la pandemia de COVID-19 demostró nuestra capacidad para, rápida y rápidamente, poner una vacuna en, ya sabes, en el público, eh, población para protegerse contra una enfermedad, ciertamente mostró lo que nosotros 're caple - de, ca- capaz de hacer. También hubo, más o menos, la situación perfecta en la que el gobierno mitigó el riesgo financiero. Um, la gente estaba dispuesta a hacer fila, ya sabes, para ensayos clínicos, y las tasas de casos de la enfermedad eran tan altas que pudimos evaluar la eficacia muy rápido.

Diane (17:07):

Y-

Dra. Morici (17:07):

Y entonces, por todas esas razones, pudimos, ya sabes, mover la vacuna mucho, mucho más rápido de lo que lo haríamos en otros escenarios.

Diane (17:16):

Y el virus era tan abundante. (Risas) Estaba en todas partes. Entonces, con todo lo que estabas diciendo que se estaba juntando en un corto período de tiempo, una tormenta perfecta, por así decirlo.

Dra. Morici (17:29):

Eso es absolutamente correcto. Eso es absolutamente correcto.

Diane (17:32):

Bueno, eso también fue interesante cuando hablabas de, ya sabes, las vacunas y los desarrollos y 10 años, pero con esto, con el COVID fue mucho más rápido. ¿Cree que en el futuro, tal vez, no sé si ya está sucediendo o tal vez en un mundo perfecto, podemos comenzar a ver que las vacunas se desarrollan más rápido que en el pasado? ¿O siempre se desarrollará en la abundancia del virus o de lo que estamos, estamos tratando de mantenernos saludables?

Dra. Morici (18:01):

Sí. Así que creo, ya sabes, las tecnologías plug and play sin duda han demostrado su, um, utilidad para responder rápidamente a algo que podría surgir que no esperábamos o un virus estrechamente relacionado como otro coronavirus o, un, a, y el virus de la influenza que nosotros, ya sabes, que nunca hemos visto antes. Um, y entonces creo, ya sabes, estas, estas tecnologías, um, por su naturaleza son más susceptibles de ir rápido en lugar de tener que aislar el virus, el coronavirus en grandes lotes. Pero de nuevo, todo se reducirá a, um, ya sabes, quién financiará la fabricación, quién realizará los ensayos clínicos, financiará los ensayos clínicos. ¿Vamos a lograr que la gente se ofrezca como voluntaria en esos ensayos clínicos? ¿Y hay suficientes virus o bacterias circulando en la población para que podamos determinar rápidamente la eficacia?

Dra. Morici (18:58):

Um, ya sabes, en algunas circunstancias ese puede ser el caso. Y en otros no lo será. Um, pero ciertamente, ya sabes, la pandemia de COVID nos muestra que cuando nos lo proponemos y nos unimos, um, podemos hacer cosas, ya sabes, muy, muy bien y muy rápido.

Diane (19:14):

Absolutamente.

Dra. Morici (19:14):

Um, pero desafortunadamente para otras enfermedades, ese no ha sido el caso.

Diane (19:18):

Mencionaste, uh, tocaste un, solo un, hace unos minutos sobre, uh, la posibilidad de algunas vacunas prometedoras contra el cáncer que podríamos ver en un futuro cercano. ¿Podría explicarlo un poco más, doctor?

Dra. Morici (19:32):

Si seguro. Puedo hablar de algunos. Um, yo, yo, me enfoco principalmente en vacunas contra enfermedades infecciosas. Pero cuando piensa en las vacunas contra el cáncer, puede pensar en ellas en dos categorías diferentes. Así que tenemos vacunas preventivas contra el cáncer. Y luego las vacunas terapéuticas. Entonces, ¿qué queremos decir con eso?

Dra. Morici (19:49):

Las vacunas preventivas serían vacunar a alguien para protegerlo de desarrollar cáncer. Y de hecho ya tenemos vacunas que hacen eso. Entonces, la vacuna contra el VPH, la vacuna contra el virus del papiloma humano que nosotros, eh, ya sabes, eh, recomendamos para, eh, adultos jóvenes, eh, y en jóvenes, ya sabes, jóvenes, básicamente adultos jóvenes que, esta vacuna es, es notable porque puede prevenir el desarrollo de cáncer de cuello uterino en las personas. Otro ejemplo de vacuna preventiva contra el cáncer es la vacuna contra la hepatitis B. Porque sabemos que el virus de la hepatitis B puede, en última instancia, causar cáncer de hígado en una persona. Entonces, simplemente al recibir estas vacunas, puede protegerse de desarrollar ciertos tipos de cáncer.

Dra. Morici (20:37):

Um, en términos de vacunas terapéuticas contra el cáncer, en realidad usamos la vacuna que se utiliza mundialmente para la prevención de la tuberculosis infantil, conocida como la vacuna BCG. Esta es una vacuna que se usa para tratar el cáncer de vejiga aquí en los Estados Unidos que tiene-

Diane (20:57):

¿En serio? No había oído hablar de eso. Guau.

Dra. Morici (20:59):

Seguro que sí. Sí. Tiene grandes, lo que llamamos, efectos inmunomoduladores. Significa que ayuda a provocar, promover la curación en la vejiga, así como la prevención de la recurrencia del tumor. Y entonces utilizamos esa B- esa vacuna BCG para algo para lo que nunca se pretendió que se usara. Y a veces te muestra el poder de, um, o- de las vacunas.

Diane (21:23):

Increíble.

Dra. Morici (21:24):

Y luego también tenemos una vacuna para el cáncer de próstata que es una de nuestras tecnologías más nuevas en las que pensamos. Nosotros llamamos a estas vacunas de precisión o

vacunas más personalizadas. Entonces, estas son vacunas que en realidad usan las células de un individuo específico. Sacamos esas células de su cuerpo, las manipulamos en el laboratorio y luego las volvemos a poner en su cuerpo para que puedan promover su sistema inmunológico para combatir el cáncer en su cuerpo. Y entonces, esta vacuna terapéutica de próstata es uno de los ejemplos de cómo la inmunología y nuestra comprensión del sistema inmunitario nos están ayudando ahora a combatir tumores y otros tipos de cáncer, eh, ih, en el cuerpo. . Así que creo que vamos a ver mucho más en el futuro, en términos no solo de vacunas, sino también de herramientas como, eh, la edición de genes CRISPR donde podemos entrar y tratar enfermedades ya sea eliminando o agregando, um, segmentos de genes, um, que están causando enfermedades o están ausentes y, y causan enfermedades.

Diane (22:31):

Qué momento tan increíblemente emocionante. Cuando hablas de toda la investigación, lo que hemos aprendido del pasado, cómo lo estamos tomando para lograrlo, ya sabes, los niños, la generación de nuestros hijos, la generación de nuestros nietos. Esto va a ser un juego de pelota completamente diferente, doctor.

Dra. Morici (22:50):

Sí. Estoy emocionado de ver qué depara el futuro. Um, ya sabes, creo que la, la, la generación más nueva, ya sabes, ha crecido en una sociedad en la que, ya sabes, con la excepción de la pandemia de COVID, um, donde realmente estaban protegidos. de enfermedades infecciosas. Y si hablas con las generaciones mayores, ya sabes, recuerdan cosas como la poliomielitis y la difteria y cómo...

Diane (23:12):

Por cierto.

Dra. Morici (23:12):

... horrible-

Diane (23:13):

Sí.

Dra. Morici (23:13):

... esas enfermedades eran. Y sabes que las vacunas realmente nos han salvado de algunas de las enfermedades infecciosas más horribles. Y así aplicarlos a, ya sabes, virus o cánceres emergentes, um, y posiblemente incluso cosas como el fentanilo. Um, tenemos-

Diane (23:28):

Mmmm _

Dra. Morici (23:28):

... vacunas que realmente pueden prevenir, um, sobredosis en-

Diane (23:32):

Diablos, sí.

Dra. Morici (23:32):
... modelos animales.

Diane (23:33):
Sí.

Dra. Morici (23:33):
Y entonces podríamos incluso usar vacunas para prevenir, um, uh, ya sabes, una sobredosis de drogas, lo cual sería increíble.

Diane (23:39):
Eso sería realmente asombroso. Mucha gente que conozco que sé que ha escuchado esto, cuando hablábamos de las vacunas para COVID, etc., y solo, solo su régimen de vacunas que tenemos que tener niños y como adultos, algunas personas dicen, eh, "Pero me aterrorizan las agujas. Tengo un miedo horrible a las agujas. No puedo hacer esto. No puedo ponerme una vacuna". Entonces, doctor, ¿existen diferentes tipos de administración de vacunas que posiblemente se estén estudiando ahora?

Dra. Morici (24:09):
Sí. Tenemos otras rutas de entrega para la administración de vacunas. Entonces tenemos, aquí, actualmente vacunas orales. Entonces, uh, vacunas contra el cólera, por ejemplo. Virus de la polio oral. Algunos de ustedes pueden recordar haber tomado el virus de la poliomielitis oral...

Diane (24:25):
Mm-hmm.

Dra. Morici (24:26):
... eh, vacuna. Ya no usamos esa vacuna aquí en los Estados Unidos. Usamos la vacuna del virus de la poliomielitis inactivada en nuestra población pediátrica porque hemos eliminado la poliomielitis del hemisferio occidental hasta que...

Diane (24:38):
Gracias a dios.

Dra. Morici (24:38):
... Recientemente-

Diane (24:39):
Oh Dios mío.

Dra. Morici (24:39):
... donde lo hemos visto circulando-

Diane (24:41):
Mm-hmm.

Dra. Morici (24:41):

... en las principales ciudades. Um, pero, uh sí. Así que hay vacunas orales. Hemos visto vacunas intranasales antes. Así que hemos tenido vacunas intranasales para el virus de la gripe. Um, pero resultó que, ya sabes, esa vacuna no funcionó necesariamente mejor que la vacuna inactivada contra la gripe que nos inyectan con una aguja en el músculo. Hemos escuchado mucho hablar sobre el desarrollo de vacunas orales o intranasales para COVID para promover mejor, um, respuestas inmunes en nuestro tracto respiratorio superior, como nuestro tracto nasal. Um, eso sería una ventaja porque las vacunas que se administran por vía mucosa, tal vez por vía intranasal, por ejemplo, pueden evitar que los virus respiratorios incluso colonicen nuestro tracto nasal. Y eso sería realmente importante, por ejemplo, para cortar, reducir las infecciones avanzadas.

Diane (25:31):

Mm-hmm.

Dra. Morici (25:32):

... y la transmisión continua de virus respiratorios. Así que creo que vamos a ver mucho más en el futuro, eh, con vacunas intranasales. Um, de nuevo, tenemos vacunas orales. A veces, administrar una vacuna por vía oral es difícil porque hacer que las cosas pasen por el estómago sin que se degraden es complicado, ¿verdad? Así que los ácidos estomacales pueden masticar las vacunas.

Diane (25:54):

Cierto, sí. Sí.

Dra. Morici (25:56):

Um, pero hay mucho interés en las vacunas intradérmicas. Entonces, cosas como parches que se pueden poner en la piel que contienen los ingredientes de la vacuna en el parche y simplemente usa el parche y no siente nada y la vacuna se administra por vía intradérmica. Esos son, esos están en desarrollo mientras hablamos. Y, um, creo que esos también son muy prometedores. Y así, para las personas a las que no les gustan las agujas o, o lugares en el mundo donde es difícil conseguir gente, eh, ya sabes, para, para, eh, ya sabes, conseguir jeringas y agujas, eh, fuera de las aldeas rurales, podría ser, ya sabes, mucho más fácil distribuir parches y luego repartirlos y que la gente pueda autoaplicarlos.

Diane (26:39):

Bueno eso-

Dra. Morici (26:39):

Así que creo que vamos a ver mucho.

Diane (26:41):

... ya sabes, y eso me lleva perfectamente al siguiente tema o a la siguiente pregunta sobre, eh, eh, hay muchas enfermedades que se pueden prevenir con vacunas. Son raros aquí en los EE. UU., pero ese no es el caso, como acabas de mencionar, en el extranjero y en otros países. Y entonces, eh, si no le importa, sobre las tecnologías y las técnicas de administración de vacunas, una de ellas es el parche, eh, que se está estudiando para ayudar a mejorar las tasas de vacunas posiblemente en los países en desarrollo, ¿hay otras? Y tengo que decirte que cuando piensas en ese parche, es muy fácil pensar que esto ha ayudado a millones de personas a dejar de fumar. Ese parche es

increíble. Entonces, ¿por qué no se usaría eso? Esa, esa es una asombrosa, eh, relevancia ahora de lo que estamos viendo con las vacunas.

Dra. Morici (27:25):

Sí exactamente. Y creo que hay, hay otros problemas con la distribución a los países en desarrollo.

Diane (27:32):

Mm-hmm.

Dra. Morici (27:32):

Partes del mundo que no tienen refrigeración o congeladores como hablamos con las vacunas COVID y las vacunas de ARN mensajero. Al principio de la pandemia, esos eran, eh, eh, realmente, eh, disponibles para el mundo desarrollado porque requerían menos 80 congeladores. Entonces [inaudible 00:27:51]-

Diane (27:50):

Oh Dios mío.

Dra. Morici (27:51):

... congeladores para evitar que el ARN mensajero se degrade. Y entonces tenían que mantenerlos, tuvimos que mantenerlos muy fríos. Y, obviamente, llevar algo así al África subsahariana, por ejemplo, oa la India, es mucho más difícil cuando se trata de llegar a muchas más poblaciones rurales que no tienen este tipo de instalaciones para el almacenamiento.

Dra. Morici (28:12):

Y entonces, ya sabes, están trabajando mucho ahora, por ejemplo, con las vacunas de ARN mensajero para hacerlas de manera que sean estables en, ya sabes, refrigeración estándar o incluso a temperatura ambiente. Um, algunas plataformas de vacunas son susceptibles de liofilización, por lo que puede liofilizarlas. M- m- es un término que significa que simplemente creas un polvo con ellos y luego puedes reconstituirlos con algún tipo de líquido más tarde y luego administrarlos en los brazos de las personas. Por lo tanto, depende de la vacuna si hay algún ingrediente en la vacuna, si necesita o no mantenerse a temperatura ambiente o refrigeración o menos 80 congeladores. Y eso ciertamente afecta a quién se lo puedes dar y a dónde puede ir en el mundo.

Diane (29:00):

R- y de nuevo, eh, algunos de los países en desarrollo, es realmente, ih - uh, es difícil encontrar un médico en algunos lugares. Así que algo de esto parece que, eh, no necesariamente requeriría un profesional médico capacitado para administrarlo.

Dra. Morici (29:16):

Así es. Así es. Um, y para que lo sepa, creo que ciertamente sus vacunas orales, eh, vacunas, um, y vacunas basadas en parches son, son, ya saben, si, ih - si podemos hacer que esas tecnologías funcionen contra algunos, ya saben, algunos de las enfermedades que nosotros, que aún esperamos erradicar-

Diane (29:35):

Mm-hmm.

Dra. Morici (29:35):

... eso sería genial.

Diane (29:36):

Guau.

Dra. Morici (29:36):

Entonces, cosas como la tuberculosis y la malaria, en esas circunstancias, las vacunas orales probablemente no funcionarían bien. Las vacunas orales van a estimular una gran inmunidad en su intestino. Pero lograr ese tipo de inmunidad, por ejemplo, en los pulmones donde reside la tuberculosis puede ser difícil. Um, y mirando quizás la administración intradérmica para la tuberculosis, nosotros, nosotros, hemos trabajado mucho en ese sentido. Um, y, y-y, y ciertamente parece ser una gran ruta para la vacunación.

Diane (30:08):

Mm-hmm.

Dra. Morici (30:08):

También los parches serían susceptibles a eso. Sí. Vamos a ver, vamos a ver un montón de nuevos-

Diane (30:13):

Dios mio.

Dra. Morici (30:13):

... tecnologías Creo que en el futuro eso, eso puede superar algunas de estas barreras.

Diane (30:18):

Y de nuevo, ese shi - eso es fabuloso. Ya sabe, mientras comenzamos una especie de recapitulación o finalizamos nuestro podcast de hoy, doctor, las nuevas vacunas mejoradas, las nuevas y mejoradas. ¿Tenemos, hay muchos que están en ensayos clínicos ahora? Um, ¿cómo, cómo discierne lo que hay en este momento en un ensayo clínico y posiblemente un período de tiempo estimado en el que vamos a ver algunos elementos nuevos en el ámbito médico?

Dra. Morici (30:49):

Si seguro. O- sabes, hay, uh, hay s- uh, varias vacunas en, en, en ensayos clínicos de fase 3.

Diane (30:56):

Ah, okey.

Dra. Morici (30:57):

Eh, y hablamos, hablamos un poco acerca de que la fase 3 es una especie de período crítico y luego, poco después, si los resultados fueron excelentes, podríamos ver la autorización de las vacunas. Y uno de ellos es una vacuna para la enfermedad de Lyme.

Diane (31:11):

Vaya.

Dra. Morici (31:12):

Um, y ese ensayo de fase 3 está anticipando completarse en 2024. Um, y eso sería, ya sabes, si los resultados fueran buenos, entonces con suerte tendríamos una vacuna para prevenir la enfermedad de Lyme. Creo que estimaciones recientes de los CDC sugieren que casi medio millón de personas cada año en los Estados Unidos son diagnosticadas y tratadas por la enfermedad de Lyme.

Diane (31:35):

Ah, no tenía ni idea.

Dra. Morici (31:35):

Entonces eso sería-

Diane (31:35):

Oh Dios mío.

Dra. Morici (31:38):

Sí. Estamos, estamos, estamos aquí en Luisiana, así que no vemos tanta enfermedad de Lyme.

Diane (31:43):

Mm-mm.

Dra. Morici (31:43):

Pero el noreste y otras partes del mundo como Europa, ya sabes, la enfermedad de Lyme es un problema real. Entonces, una vacuna para la enfermedad de Lyme, um, ya sabes, puede no ofrecerse a todos o recomendarse necesariamente a todos, especialmente si se encuentra en un estado con muy pocos casos de enfermedad de Lyme. Pero sería una vacuna bienvenida en áreas donde la enfermedad de Lyme es endémica, lo que significa que está presente en grandes cantidades.

Diane (32:05):

Mm-hmm. Y eso es en 2024.

Dra. Morici (32:07):

[inaudible 00:32:07] también hay-

Diane (32:07):

¿Es eso lo que dijiste? Perdóneme.

Dra. Morici (32:07):

2024 sería-

Diane (32:09):

Guau.

Dra. Morici (32:09):

... ser el, la fecha estimada de finalización de la fase 3-

Diane (32:12):

Bueno.

Dra. Morici (32:12):

... um, si, si sale como, como se esperaba. Entonces, quizás para 2025 tendríamos una vacuna si, si, si se viera bien. Um, también hay ensayos clínicos de vacunas para, para RSV, um, virus respiratorio sincitial del que hablamos antes. Ese también está anticipando su finalización en 2024. Um, se está probando en adultos en este momento. Um, pero eso sería algo que podría reducir, um, ya sabes, enfermedades graves en, en muchas personas, um, anualmente. Y, um, sabes, creo que si hay una enfermedad, uh, por ahí que, que hay una necesidad de vacunación, puedes apostar que en estudios preclínicos, um, se está investigando.

Dra. Morici (32:56):

Entonces, cuando hablamos de estudios preclínicos, nos referimos a empresas farmacéuticas o instituciones académicas, como hacemos aquí en Tulane. Uh, estos son, uh, estudios que estamos realizando en, n- en, en el laboratorio en modelos animales antes de que avancen a ensayos clínicos de fase 1-

Diane (33:14):

Mm-hmm.

Dra. Morici (33:15):

... um, ih - en humanos. Y cosas como, um, patógenos bacterianos resistentes a múltiples fármacos. Uh, la Organización Mundial de la Salud ha clasificado la resistencia a múltiples fármacos como una amenaza importante para la población humana. De hecho, algunos modelos predicen que para el año 2050, mu - di- eh, uh, mu- las muertes debidas a infecciones resistentes a múltiples fármacos por bacterias fer- superarán el cáncer, um, in-

Diane (33:44):

Hm.

Dra. Morici (33:44):

... términos de, de, de las, las, las muertes que provocan. Y ahora hay un gran interés en desarrollar vacunas contra bacterias resistentes a los medicamentos como Pseudomonas aeruginosa, eh, Klebsiella pneumoniae e incluso algunas de nuestras enfermedades de transmisión sexual como la clamidia y la gonorrea de las que ahora estamos viendo emerger cepas resistentes a los medicamentos. Así que imagine tener una, una, una, una enfermedad de transmisión sexual, ha

sido infectado con clamidia y antibiótico: los antibióticos ya no son efectivos para eliminar la infección. Así que tenemos que invertir en vacunas ahora y otras estrategias para prevenir esas enfermedades.

Diane (34:23):

Y tengo un poco de curiosidad por vivir aquí en el sur de Luisiana, ya que tenemos mosquitos aquí, a veces del tamaño de cachorros pequeños. Quiero decir que son, son gigantes. ¿Qué pasa con el Nilo Occidental? ¿Hay alguna actualización sobre el virus del Nilo Occidental?

Dra. Morici (34:41):

Sabes, he aprendido a nunca dar nada por sentado con los virus.

Diane (34:46):

Sí.

Dra. Morici (34:48):

Y entonces son, um, ya sabes, los virus son muy, eh, buenos para adaptarse a, a su reservorio ya la población humana. Y entonces, no me gusta pensar en los virus como, um, ya sabes, como completamente eliminados a menos que, eh, ya sabes, hayamos realizado una campaña de inmunización masiva y lo hayamos declarado, ya sabes, eliminado del mundo...

Diane (35:11):

Derecha.

Dra. Morici (35:11):

... como hicimos con, um, polio, al menos para el hemisferio occidental. Y la viruela, ya sabes, que la erradicamos del mundo. Eh, mientras los virus continúen circulando en sus reservorios, entonces las aves o los roedores, um, siempre pueden dar el salto en algún punto, uh, ya sabes, a través de un vector como mencionaste, ya sea un mosquito, una garrapata o algún otro tipo de insecto vector, siempre pueden dar el salto a la población humana. Y todavía estamos tratando de entender cuándo y cómo lo hacen. Um, y cuáles son los factores que hacen que eso suceda.

Diane (35:47):

Dra. Morici, ha sido simplemente increíble, un invitado increíble en nuestro podcast de hoy sobre el futuro de las vacunas. ¿Hay algo que no hayamos mencionado que le gustaría dejar a nuestros oyentes hoy? ¿Hay algo que, uh, te gustaría asegurarte de que la gente entienda?

Dra. Morici (36:07):

Bueno, realmente me encantaría alentar a sus oyentes a que cada vez que se presente una nueva vacuna, por favor, confíen en fuentes confiables como los CDC, el Departamento de Salud Pública, su médico, alguien con antecedentes científicos o médicos. eso depende de, ya sabes, la ciencia y los datos para informarte sobre la vacuna. Ha habido tantas dudas sobre las vacunas...

Diane (36:36):

Mm-hmm.

Dra. Morici (36:36):

... y la desinformación en los últimos años que los teóricos de la conspiración y otros están difundiendo en las redes sociales. Y está haciendo mucho, mucho daño a nuestra sociedad. Todos estos mitos que se difundieron sobre la vacuna COVID-19 estaban equivocados. Eran incorrectos. No se basaron en hechos. Y las vacunas realmente han sido una de las herramientas de salud pública más poderosas que hemos tenido para prevenir muertes en la población humana. Entonces, por favor, confíe en las vacunas y obtenga su vacuna.

Diane (37:11):

Bien dicho. Gracias, Dra. Morici. Muy bien dicho y por eso tenemos este podcast que atraviesa todos los vectores, todas las personas. Sabes, es muy importante que la gente sepa cuáles son sus opciones. Cómo son pueden ayudarse a sí mismos. Y están recibiendo la verdad. Obtienen los datos de profesionales como usted. Y nuevamente, gracias por su tiempo hoy. Apreciamos mucho toda su experiencia y todo su increíble conocimiento.

Diane (37:39):

Entonces, qué episodio fabuloso tuvimos hoy. Gracias a todos por emprender este viaje con nosotros en Vax Matters.