

Episodio 26 – Variantes, Cepas y Mutaciones – Por Qué Cambian los Virus

Con el Dr. Jeremy Kamil

MÁQUINA GENERADA POR GOOGLE TRANSLATE

Diane (00:00):

Ha sintonizado Vax Matters para obtener respuestas a sus preguntas sobre vacunas y virus. Así que obtengamos más respuestas hoy. Hola a todos. Esta es Diane Deaton. El episodio de hoy explora algunas preguntas complejas, como ¿qué causa que un virus cambie o mute? ¿Todos los virus tienen esta capacidad de evolucionar? ¿Y cómo juegan los animales un papel en la mutación o variación de los virus? Aquí conmigo de nuevo para ayudarnos a discutir estas preguntas, mi amigo Clay Young.

Clay (00:41):

Gracias, Diane. Es genial estar aquí contigo. Otra semana para hablar de estas vacunas. El invitado de esta semana es el Dr. Jeremy Kamil. El Dr. Kamil tiene un gran conocimiento en la propagación de virus y enfermedades como profesor asociado de microbiología e inmunología en LSU Health en Shreveport. Gracias por agregar su percepción y experiencia a la conversación de hoy, doc. ¿Cómo estás?

Dr. Kamil (01:06):

Estoy bien. Un placer estar aquí, Clay.

Clay (01:08):

Uh, empecemos por el principio. Expliquemos a nuestra audiencia oyente qué es un virus y cómo funciona.

Dr. Kamil (01:16):

Bueno, algunas personas llaman a un virus un poco de ácido nucleico [inaudible 00:01:21] en un caparazón o una envoltura lipídica. Es básicamente un yo, es un microbio replicante que, eh, usa tus células para copiarse a sí mismo. No, no vive libre, eh, afuera. A diferencia de una bacteria o un hongo, no puede vivir fuera de su cuerpo. Así que es una pequeña pieza de material genético que quiere copiarse a sí mismo y salta de persona a persona o de animal a animal o de planta a planta y así sucesivamente. No sé si eso fue lo suficientemente sucinto.

Clay (01:49):

No. Fue bueno. Y, en otras palabras, necesita un huésped, y el cuerpo humano se convierte en el huésped y trata de usar el cuerpo para alimentarse y luego replicarse.

Dr. Kamil (01:59):

bastante Sí.

Clay (02:00):

Y, eh, la gente está entendiendo esto ahora un poco más o al menos ahora están más interesados en esto debido a los últimos dos o dos años y medio y, eh, hemos hablado antes sobre la proliferación de información que es allá afuera, y les haré la misma pregunta que les hemos hecho a otros. ¿Adónde dirige a las personas con las que habla para obtener información si no están hablando con usted?

Dr. Kamil (02:22):

Bueno, recomendaría a la gente que, por un segundo, disminuya la velocidad y mire, mire, um, mire de dónde obtienen su información los médicos y los profesores de biología. El mejor lugar sería mirar los libros de texto alojados por el Centro Nacional de Biología - Biología - uh, Biotechnology Information, mirar los sitios web de los CDC y, um, muchas universidades mantienen sitios web con, uh, información básica. en, en virología.

Dr. Kamil (02:54):

Uh, YouTube y algunos sitios de redes sociales pueden ser agujeros de gusano de información inexacta. Si vas en la dirección equivocada, puedes comenzar a aprender todo tipo de cosas que no son ciertas, sin embargo, YouTube también tiene información precisa muy actualizada. Solo tiene que saber que la fuente de esa información es genuinamente una autoridad, y no alguien que sale del campo y que tal vez quiera, eh, hacerle creer en una teoría de la conspiración para poder venderle un suplemento vitamínico. o algún tipo de homeopatía que te costará mucho dinero, pero no te hará ningún bien.

Diane (03:30):

Por eso creemos tanto, doctor, en este podcast. Porque eso es lo que nos esforzamos por hacer para obtener expertos en médicos que viven y respiran esto, para desglosarlo y digerirlo fácilmente para que nuestros oyentes sepan cuál es el hecho y ustedes lo saben, para determinar el hecho de la ficción de la expertos Es por eso que sentimos que este podcast es tan crítico en la sociedad actual.

Dr. Kamil (03:58):

No podría estar mas de acuerdo.

Clay (03:59):

Sí. Y, ya sabes, hablando de estos virus durante el último cuarto de siglo, hemos escuchado mucho sobre el SIDA y el sarampión y, eh, la viruela, y obviamente ahora se habla mucho sobre COVID-19 y tú, tú, simplemente para abordar de dónde obtener la información, ¿qué diría que es lo más importante que debe saber sobre estos virus, virus, eh, a propósito en este momento?

Dr. Kamil (04:25):

Bueno, lo primero que creo que es realmente importante saber sobre los virus es, primero, no avergonzarse de estar enfermo o, eh, tener demasiado miedo. El pánico es una cosa terrible y el miedo envía a la gente a todo tipo de lugares inútiles. Así que creo que, primero, deberías abordarlo desde un lugar de empoderamiento. Así que infórmate para que te sientas más fuerte y estés al volante y tu miedo o el virus no lo sea.

Dr. Kamil (04:54):

Creo que realmente vengo de un lugar de darte poder sobre, eh, lo que podría enfermarte o sentirte incómodo. Y ten un poco de fe en ti mismo y en tu sistema inmunológico. Uh, somos, somos, uh, seres antiguos. Hemos estado en este planeta, ya sabes, de una forma u otra, como parte del árbol de la vida durante mucho tiempo y todos tenemos bisabuelos y tatarabuelos desde hace mucho tiempo. No habríamos llegado hasta aquí si nuestros cuerpos no supieran cómo combatir los virus. Entonces, um, las vacunas y muchos otros inventos han hecho esto aún mejor y nos protegen de tener que perder hijos por enfermedades que solían matar a muchos... Quiero decir, en épocas anteriores antes de las vacunas y los antibióticos, era rutinario que las familias perdieran bebés y niños pequeños a estas enfermedades.

Dr. Kamil (05:43):

Y entonces, eso ahora se puede prevenir. Pero al mismo tiempo, nuestros cuerpos y los cuerpos de nuestros antepasados han aprendido a combatir los virus. Así que entienda que ya viene equipado con algunas herramientas realmente poderosas para combatir infecciones y al aprender un poco más sobre cómo nos protegen las vacunas y cómo funciona la salud pública, eh, de personas que realmente saben de lo que están hablando, eh, pueden, puede hacerte sentir aún más cómodo y usar esas herramientas apropiadamente y también ahorrarte mucho dinero.

Dr. Kamil (06:10):

Uh, al vacunarte, por ejemplo, podrías evitar una visita al hospital. Y eso es terriblemente incómodo y también costoso, incluso si tiene seguro médico. Entonces, hay muchas experiencias incómodas evitables de las que podemos protegernos al aprender un poco sobre cómo funciona la biología, cómo funcionan nuestros cuerpos y un poco más sobre qué son estos virus y cómo funcionan.

Diane (06:35):

Excelente explicación, ya sabes, me gusta cuando dijiste que te dieras un poco de crédito, ya sabes, solo para empoderarte. No te pongas bajo el pretexto de tener miedo o el, el miedo o el pánico. No hagas eso, porque nuestros cuerpos, estamos aprendiendo. Este es un tipo de proceso de aprendizaje (risas) para todos nosotros aquí en este podcast porque no somos los expertos, todos ustedes lo son. Pero estamos aprendiendo mucho sobre cómo responde el cuerpo.

Diane (06:59):

Nuestros cuerpos son bastante increíbles. Y como dijiste a través de generaciones y generaciones y generaciones, todavía estamos caminando sobre la tierra. (Risas) Todavía tenemos nuestra, nuestra familia, nuestros abuelos, bisabuelos y nuestra, nuestra historia familiar. Entonces, estamos haciendo algo bien y ese es el objetivo principal: continuar haciendo algo bien y tomar decisiones sabias. Y creo que ahí es cuando estás hablando de virus. ¿Qué les permite cambiar o evolucionar? Esa es probablemente una pregunta en la mente de muchas personas, especialmente a la luz de COVID-9.

Dr. Kamil (07:33):

Bueno, creo que es muy importante que los oyentes entiendan que todos estamos evolucionando, incluso dentro de nuestro cuerpo, nuestro sistema inmunológico evoluciona y se actualiza dinámicamente para luchar contra los invasores. Um, en un ejemplo aterrador de eso es cómo una célula tumoral si alguien tiene cáncer, en realidad puede evolucionar para resistir o incluso, deshacerse de un medicamento de quimioterapia como empujarlo fuera de la célula. Entonces, la evolución puede ser útil o aterradora. Así que nuestros cuerpos han desarrollado mecanismos para combatir los virus.

Dr. Kamil (08:03):

Uh, virus... Así que todo lo que está vivo que tiene un código genético siempre está evolucionando, sin embargo, la velocidad de evolución puede ser bastante diferente, eh, dependiendo del organismo. Entonces, un virus, especialmente un virus pandémico que está infectando a mucha, mucha gente, evolucionará más rápidamente, porque al final, los virus tienen enzimas que copian su genoma. La mayoría de los virus traen consigo su propia enzima, o codifican su propia enzima y esa enzima suele ser más descuidada que las enzimas que usamos para replicar nuestro ADN.

Dr. Kamil (08:36):

Uh, que una de las razones por las que no tenemos mucho cáncer y que, uh, la mayoría de la gente está sana es que nuestras células son muy cuidadosas, um, copian su material genético cuando, antes de dividirse. Los virus tienden a ser mucho más descuidados, pero para los virus por lo general no importa, porque mientras un pequeño subconjunto de los, llamémoslos virus bebés, no tengan una mutación que rompa su función o impida ellos de hacer su trabajo, no les importa.

Dr. Kamil (09:07):

Um, así que está bien que el virus sea un poco descuidado al copiar su genoma. Entonces, cuando tienes un virus como el coronavirus o la gripe, o la gripe, o el adenovirus, que infecta a mucha, mucha gente, va a acumular mutaciones. Es importante saber que la mayoría de esas mutaciones dañan al virus o no hacen ninguna diferencia. Pero si de vez en cuando ocurre una pequeña mutación que permite que un virus que solía infectar a una ardilla ahora infecte a una tortuga o que solía infectar a un pájaro ahora infecte a un humano, ese tipo de cosas pueden, ya sabes, conducir a problemas o nuevas pandemias o brotes.

Dr. Kamil (09:44):

Y luego, con las variantes del coronavirus, puedes ver que debido a que el virus está tan fuera de control y afecta a tantos humanos a la vez, es capaz de, um... Los biólogos evolutivos lo llaman explorar el espacio de secuencias, pero qué, lo que eso realmente significa es forzar la cerradura con, ya sabes, casi como un cerrajero con una de esas llaves que tiene todas las pequeñas variaciones. Es capaz de probar todas las variaciones posibles a pesar de que la mayoría de las mutaciones no son buenas, es capaz de tirar de la palanca en el casino tantas veces que obtiene muchos botes.

Dr. Kamil (10:18):

Entonces, cuando, cuando, cuando un virus gana el premio gordo en evolución durante una pandemia, obtienes una nueva variante de preocupación, digamos, ¿no? Entonces, cada una de estas nuevas variantes de preocupación representa un ejemplo en el que un virus ha acumulado suficientes mutaciones en su genoma que en realidad lo están ayudando. Um, y luego, los virus también tienen formas complejas de deshacerse de las mutaciones perjudiciales.

Dr. Kamil (10:42):

Entonces, por supuesto, el coronavirus en comparación con otros virus es bastante grande para un virus de ARN, al menos. Y cuando está acumulando mutaciones, a veces recoge las que no son buenas, pero luego puede recombinarse con un virus que no recibió las malas y, ese virus tiene todas las mutaciones útiles y se deshace. de algunos que se cargaron un poco, y debido a que hay tantas personas infectadas a la vez, este virus se está aprovechando de la suerte. Uh, ese, ese es uno de los procesos.

Dr. Kamil (11:12):

Entonces, los virus siempre están cambiando y eso no es algo de lo que deba asustarse, por lo general, eh, pero es algo de lo que debe estar consciente. Así que las cosas, las cosas cambian a, a cierto ritmo. Y luego, también está la presión de selección. A eso lo llamamos presión de selección en biología, pero todo lo que significa es, eh, virus, virus y todos los organismos cambian para adaptarse mejor a su entorno.

Dr. Kamil (11:34):

Entonces, un ejemplo famoso de la evolución son los pinzones de Darwin. Entonces, algunos pinzones llegaron del continente en América del Sur a Galápagos, y allí, irradiaron y algunos de ellos evolucionaron para tener picos largos. Algunos de ellos evolucionaron para tener picos cortos para comer diferentes alimentos. Um, los virus también pueden hacer eso, pero sucede más rápido. No lleva miles de años. Puede tomar meses o, o uno o dos o tres años. Entonces, un virus puede cambiar para infectar la célula de una manera ligeramente diferente o cambiar un poco su proteína de pico.

Dr. Kamil (12:10):

Y en el caso de las respuestas inmunitarias, las personas se vuelven inmunes por haber sido previamente infectadas y donde voy con el ejemplo del pinzón es, eh, las personas que han sido infectadas con el coronavirus antes generarán células productoras de anticuerpos que apuntan al pico y bloquear la entrada de la espiga. Y entonces, lo que el virus hará en respuesta por accidente, al acumular mutaciones, cambiará los puntos en la espiga que escapan a esos anticuerpos.

Dr. Kamil (12:37):

Y esos anticuerpos se convierten en parte de la presión de selección sobre el virus que lo obliga a cambiar de una manera que no habría cambiado si no hubiera existido esa presión de selección. Entonces, la primera ola de una pandemia puede crear mucha inmunidad, y luego las siguientes oleadas pueden ser impulsadas por virus que aprenden a forzar esa cerradura. Entonces, ahora hay un nuevo bloque en el virus y las pequeñas mutaciones afortunadas que escapan de esos sitios a los que les gusta adherirse a los anticuerpos, ahora tienen otra oportunidad de crecer y propagarse.

Dr. Kamil (13:10):

Entonces eso es, ya sabes, hay, solo hay un, están sucediendo muchas cosas con las mutaciones. Al final del día, es un virus que intenta sobrevivir al igual que todos tratamos de sobrevivir. Si eres dueño de una pequeña empresa y de repente entra amazon.com y vende lo que estabas vendiendo, aprendes a vender algo diferente.

Clay (13:29):

Por supuesto.

Dr. Kamil (13:29):

... o te vas a la quiebra. Y un virus no es diferente de eso. Aprende que "Oh, esto ya no funciona". Y el mutante viral afortunado que supera ese problema tiene una ventaja sobre sus hermanos y hermanas. Y así, se transmite entre personas que tienen anticuerpos donde sus hermanos y hermanas están bloqueados. Y así, se convierte en la nueva rama del árbol genealógico del coronavirus que tal vez llamen variante delta u omicron, por ejemplo.

Diane (13:53):

Entonces, ¿estas son todas las variantes de las que hablábamos entonces?

Dr. Kamil (13:57):

Sí. Entonces, solo está hablando de cómo las mutaciones son importantes para la evolución viral y solo está tratando de hacer que las personas entiendan que las mutaciones son normales. Suceden todo el tiempo. Suceden en nuestras células. Ocurren en, eh, en todos los seres vivos, plantas, pájaros, um, y generalmente son lo que llamamos neutrales, no hacen ninguna diferencia o son perjudiciales. Lastimaron al mutante.

Dr. Kamil (14:18):

Muchos mutantes no crecen tan bien o tienen un problema o incluso podrían estar muertos. Podría ser una mutación letal, pero no las ves, porque desaparecen del campo de juego, por así decirlo. Son como el jugador de fútbol americano que tiene una lesión al final de la temporada. Está fuera del juego. (Risas) Así que esos mutantes, esas mutaciones son malas. No los ves, pero, pero el público en general, creo que mucha gente no entiende o sospecha, o escucha algún tipo de teoría de la conspiración. "Oh, bueno, ya sabes, el virus tiene estas mutaciones que lo están ayudando, eh, ya sabes, ¿quién, qué científico loco ha sacado el nuevo virus del laboratorio? Deben haberlo diseñado, porque ¿cómo podría la evolución producir algo ? que infecta tan bien a la gente?"

Dr. Kamil (14:58):

Bueno, es, es, no había un científico loco en un laboratorio, hay una máquina tragamonedas de evolución y, ya sabes, la naturaleza es gigante y están sucediendo muchos eventos aleatorios y extraños eventos aleatorios que tal vez sea muy poco probable que un evento improbable que gana la lotería todavía gana la lotería. Entonces, eso es, yo, creo que es algo que deseo que más personas entiendan que la evolución se trata de eventos poco probables que son desproporcionadamente o enormemente recompensados por el azar, como un jugador en un casino.

Dr. Kamil (15:31):

Uh, nadie ayudó a ese jugador a tirar de la ranura y obtener las tres cerezas y ganar el premio mayor. Um, por lo general, no es una estafa. Esa, esa es solo la única persona afortunada, pero nunca podrías adivinar cuál de las 10,000 personas que tirarán de la tragamonedas se llevará el premio mayor. Lo mismo con la evolución. Se trata de la suerte y el azar.

Clay (15:51):

Guau. Esa es, eh, una, una respuesta fascinante. Entonces, respondiste una de nuestras siguientes preguntas sobre por qué los virus mutan y dijiste que está tratando de sobrevivir y algunas de las mutaciones lo matan y algunas no hacen ninguna diferencia y algunas permiten que esté presente. Um, hablemos de eso en el contexto de las vacunas, porque a medida que pasa el tiempo, hablaste sobre cómo evolucionan las cosas, y luego introduces una vacuna en la situación frente al intento de mutar. Tipo de charla sobre eso en relación con dónde estamos.

Dr. Kamil (16:23):

Bueno, las vacunas son realmente útiles para ralentizar la evolución viral. Y eso puede sonar, um, divertido para las personas, porque, de acuerdo, si vacuna contra, digamos, el pico de coronavirus, le está dando a las personas anticuerpos que bloquean el pico para que no los infecte. Y en teoría,

un virus que mute para pasar la vacuna sería mejor que, um, un virus que no lo hizo. Entonces, algunas personas dirían: "Oh, bueno, las vacunas crean variantes". Pero eso en realidad está mal.

Dr. Kamil (16:51):

Um, si realmente haces los cálculos y hablas con expertos que hacen el modelado. Cuando vacunas a mucha gente en la población, lo que sucede es que el virus tiene menos posibilidades de tirar de la palanca de la máquina tragamonedas, porque cuando alguien ya tiene un sistema de defensa erigido contra el virus, incluso si el virus tiene suerte y, eh, tiene una mutación que hace que la vacuna sea un poco menos efectiva, la inmunidad previa de esa persona limitará la cantidad de veces que el virus puede replicarse en su cuerpo, porque la vacuna no hace que aparezca un solo anticuerpo. Hace que aparezcan decenas de anticuerpos que golpean el pico en diferentes puntos.

Dr. Kamil (17:29):

Entonces, incluso si la vacuna falla, si tres o cuatro de esos puntos ya no coinciden, los otros cinco o seis probablemente aún lo hagan. Y a nivel de población, cuando se trata de, digamos que si Luisiana fuera mejor en inmunizar a sus ciudadanos, creo que, lamentablemente, somos uno de los estados más pobres en lograr que la gente, digamos, 50 % por encima vacunados, pero cuantas más personas se vacunen, el virus se excluye y no tiene la oportunidad de tirar de la palanca y replicarse suficientes veces y personas para cometer esos errores que en solo un pequeño subconjunto suave de esas mutaciones o esos errores tipográficos son afortunados.

Dr. Kamil (18:05):

Entonces, lo que digo es que las vacunas limitan la evolución viral porque limitan la posibilidad de que un virus pueda infectar a una persona durante mucho tiempo. Otro nivel de esto que se complica es que sabemos que el coronavirus evoluciona más en unos individuos que en otros. Así que evoluciona más, digamos en personas que están inmunocomprometidas o digamos que alguien tiene VIH/SIDA no tratado, eh, o por alguna razón tiene un problema genético con su sistema inmunológico que les impide producir respuestas de anticuerpos realmente buenas.

Dr. Kamil (18:37):

Cuando el virus encuentra a una de esas personas, puede vivir en su cuerpo por más tiempo y si tienen una respuesta inmunológica más débil, entonces el virus tiene un ambiente más cómodo para experimentar un poco y probar diferentes mutaciones hasta que encuentra un premio gordo. . Porque puede, básicamente permite que el jugador juegue en el casino por más tiempo y le da más fichas para tirar de la palanca. Entonces, a nivel de población, si muchas personas están inmunizadas, el virus tiene dificultades para saltar entre diferentes personas hasta que encuentra uno de esos casinos afortunados que permanecen abiertos hasta tarde. (risas)

Dr. Kamil (19:10):

Y con eso me refiero a la persona inmunocomprometida. Entonces, es muy, muy importante en las estrategias de vacunas cuando los estados y países, eh, inmunizan a las personas, para inmunizar a la mayor cantidad de personas posible. Y entonces, es por eso que realmente hace ... Que una de las palabras para eso es inmunidad colectiva y la gente dice: "Oh, bueno, el coronavirus, no podemos contar con la inmunidad colectiva para protegernos".

Dr. Kamil (19:34):

Y hasta cierto punto tienen razón, porque los virus respiratorios son, eh, no se tiende a ver una inmunidad tan prolongada y duradera contra la infección. Pero también están un poco equivocados porque cuando ya tienes memoria inmunológica, cuando tú, cuando tu cuerpo ya ha sido educado sobre cómo combatir un virus, incluso si tus niveles de anticuerpos disminuyen, lo cual sucederá con el tiempo y eso es algo bueno. . Eso es normal. Um, porque si, si sus anticuerpos no disminuyeran, su cuerpo no sería capaz de luchar contra otros invasores. Ya sabes, tu cuerpo tiene que invertir dinámicamente para protegerse a sí mismo, pero las personas que tienen memoria inmune, hay algo llamado recuperación de la memoria.

Dr. Kamil (20:10):

Entonces, incluso las personas cuyos niveles de anticuerpos han disminuido, que están vacunadas, si se infectan, eliminarán el virus más rápido, porque recordarán todas esas células B en su memoria que producen anticuerpos. Así que todavía van a luchar contra el virus más rápido que alguien que no está inmunizado. Y yo, supongo que mi punto más importante es el mes : cuantas más personas se vacunen contra la gripe o el coronavirus, más días se puede mantener abierta una escuela, porque el maestro no se enfermará y más y más y más niños no van a enfermarse y faltar un día a la escuela, ya saben, cualquiera que sea su opinión política sobre la vacunación, es indiscutible que cuantas más personas se vacunen, menos días los trabajadores faltarán al trabajo y más días que las escuelas pueden estar abiertas y las pequeñas empresas pueden estar abiertas y eso se traduce en una economía más fuerte.

Dr. Kamil (21:01):

Así que no creo que la vacunación deba tener un ángulo político en absoluto. Es como preguntar si es una buena idea tener ruedas en tu auto (risas) o mantenerlas infladas.

Diane (21:08):

Verdadero.

Dr. Kamil (21:09):

Uh, esto no es algo discutible. Um, ¿o es inteligente conducir, dejar el camino de entrada con el tanque de gasolina vacío o lleno? No creo que, ya sabes, los republicanos y los demócratas difieran en "Oye, si quiero conducir lejos, es bueno tener el tanque lleno de gasolina". Um, ya sabes, o "Oye, uh, si estoy usando un paraguas, uh, es, es mejor. Si tengo un paraguas conmigo hoy, es mejor si hay una tormenta que si no la hay. Eso no debería ser algo político, ¿no? Um, o si hace frío afuera, es bueno tener una chaqueta.

Dr. Kamil (21:37):

No creo que, ya sabes, los dos partidos políticos estén teniendo ningún debate sobre eso. Entonces, es un poco triste debido a toda esta información errónea en línea que las personas están comenzando a tener, ya sabes, alineaciones políticas sobre máscaras o vacunas cuando estas son solo cosas básicas que todos deberían estar de acuerdo en tener.

Diane (21:54):

Mm-hmm. Sabe, creo que eso también plantea un punto, doctor, que los primeros días de COVID... voy a hablar por mí mismo. Cuando salió por primera vez a principios de 2020, fue perturbador, pero pensé: "Oh, esto terminará para fines del verano. Esto no va a durar mucho. Esto no es un gran negocio."

Diane (22:12):

Y luego, siguió y siguió. Y ahora, estamos en 2022. Y creo que llega a un punto en que, esa gente, es agotador. Nosotros, usted, usted tiene que, usted, todavía necesitamos saber sobre eso, todavía tenemos que entenderlo, pero la gente está un poco cansada y dice: "Está bien. Bueno, si todos están haciendo, eh, su parte, ¿por qué hay tantas variantes? ¿Qué está pasando aquí? Algo, ya sabes, tienes a los detractores [inaudible 00:22:41]. Si hiciste esto, hiciste esto, hiciste esto, entonces ¿por qué tienes la variante delta? ¿Por qué tienes la variante omicron? ¿Qué está sucediendo? ¿Qué no se está abordando que seguimos teniendo las variantes? Yo, la gente está preguntando eso.

Dr. Kamil (22:56):

Bueno, quiero decir que es una pregunta justa para hacer. Uh, lo que es desafortunado es cuando las personas toman una observación básica y usan el miedo y, um, falacias lógicas para engañar a las personas para que piensen: "Oh, bueno, nos dijeron que las vacunas nos protegerían, pero ahora hay omicron y las personas vacunadas lo propagan. Entonces la vacuna es inútil, no debes vacunarte".

Dr. Kamil (23:18):

Y eso sería, ese es un ejemplo de una falacia lógica. Está absolutamente mal -

Diane (23:22):

Mm-hmm.

Dr. Kamil (23:22):

... um, en el sentido de que la primera parte es correcta. Puede encontrar ejemplos de dónde se propagó delta entre personas vacunadas. Puede encontrar, incluso personas potenciadas, puede encontrar ejemplos, definitivamente, con omicron donde las personas potenciadas contrajeron omicron y se lo transmitieron a otra persona potenciada, sin embargo, si realmente observa los gráficos y observa la cantidad de infecciones, puede. Todavía vemos las vacunas que protegen a las personas de la infección y, especialmente si nos fijamos en la hospitalización y la enfermedad grave, las vacunas son un éxito rotundo, incluso contra omicron.

Dr. Kamil (23:55):

Ahora estoy totalmente a favor de las vacunas actualizadas que se adaptan mejor a omicron, y espero que se realicen esas inversiones. Sé que Alemania está comprando dosis actualizadas. Espero que nuestro país pueda darse el lujo de hacer eso también. Uh, pero las personas que pasan de una anécdota o una pequeña historia de una vacuna que falla a una declaración expansiva sobre la inutilidad de las vacunas. Bueno, realmente te han engañado. Y, a menudo, estas mismas personas tienen un producto que les gustaría venderle. Algunos, ya sabes, suplementos vitamínicos o un libro sobre cómo una dieta cetogénica o una dieta proteica o hacer más ejercicio te protegerán de infecciones, lo cual es absolutamente falso.

Dr. Kamil (24:33):

Um, el ébola, la gripe y el coronavirus (risas) pueden tomar a una persona perfectamente sana y enfermarla gravemente.

Clay (24:39):

lo hemos visto

Dr. Kamil (24:40):

Y a menudo-

Clay (24:40):

Mm-hmm.

Dr. Kamil (24:41):

A menudo no tiene nada que ver con qué tan en forma estás-

Clay (24:44):

Sí.

Dr. Kamil (24:44):

... cuantas millas corres. La edad puede marcar la diferencia, y estar en forma, tener una enfermedad siempre es mejor que no estar en forma. Así que no es como, "Oye, estar en forma es una mala idea o no puede, no puede, eh, necesariamente, eh, proporcionar un beneficio". Eh, por supuesto, como una persona diabética que ha tenido sobrepeso durante muchos años tendrá un resultado peor en promedio que alguien que está sano. Pero esa, esa lógica no se extiende a que si corro 10 millas a la semana, voy a ser inmune al coronavirus o la gripe. Eso es absolutamente incorrecto y definitivamente hay ejemplos de atletas en plena forma que se ven afectados por la gripe, el coronavirus o todas esas cosas.

Diane (25:24):

Y derribado rápidamente, rápidamente también.

Clay (25:26):

Sí.

Dr. Kamil (25:26):

Desmontado rápidamente.

Diane (25:27):

Mm-hmm.

Dr. Kamil (25:27):

Es difícil para los científicos predecir y para los médicos predecir quién se enfermará gravemente y quién no, porque nuestros cuerpos tienen docenas y docenas de genes que desempeñan un papel en la lucha contra las infecciones y usted o su familia pueden tener una ligera diferencia en uno de esos genes que te hace mejor en la lucha contra un virus y un poco peor en otro. Y así, es como barajar una baraja de cartas. Es muy, muy difícil predecir con este nuevo coronavirus o incluso virus que conocemos mejor como la gripe, ¿cuáles son los determinantes genéticos de por qué alguien a cierta edad, IMC y nivel de condición física se enfermará mucho, aunque parezca que es así? vuelve a estar en forma y otra persona no lo notará, aunque no haya sido vacunada. Y sabemos que eso ya es cierto.

Dr. Kamil (26:08):

Así que hay mucho que no sabemos. Lo que sí sabemos es que las vacunas toman a las personas que se habrían puesto muy enfermas y hacen que tengan, en todo caso, una enfermedad leve o tal vez una enfermedad moderada, una fiebre muy fuerte cuando de lo contrario habrían estado en la UCI el, ya sabes, esteroides o tener que recibir mucha atención médica avanzada para tener una oportunidad de luchar para sobrevivir. Tuvimos un, uh, un congresista aquí, Luke Letlow -

Diane (26:32):

Sí. Sí.

Dr. Kamil (26:32):

... que arriba, arriba, arriba en el área de Monroe que se enfermó y lo llevaron en avión a Shreveport y no pudieron salvarle la vida. Tenía poco más de 40 años y su esposa ahora tiene su escaño en el Congreso.

Diane (26:45):

Sí.

Dr. Kamil (26:45):

Así que creo que es un buen testimonio. Él, él no era realmente, él no era un tipo con sobrepeso. Tenía un aspecto normal, ya sabes, promedio en forma, uh, construcción adulta, se veía muy saludable, um, y creo que solo demuestra que no se puede predecir cuándo este virus causará una enfermedad grave y lo mejor que puede hacer es vacunarse y eso lo protegerá a usted, protegerá a sus hijos, a su cónyuge, a su familia, a las personas con las que hace negocios, con las que habla, con las que come.

Dr. Kamil (27:10):

No le estás contagiando un virus a alguien, eh, y enfermándolo e incluso si un pequeño número de personas que, eh, tal vez fueron vacunadas pueden transmitir omicron y puedes encontrar un ejemplo de eso. También hay muchos ejemplos en los que las personas que están inmunizadas no lo transmiten bien, porque incluso si se enferman un poco, sus cuerpos ya lo están combatiendo mucho más rápido que si no estuvieran inmunizados.

Dr. Kamil (27:30):

Entonces, es realmente importante entender que las vacunas son de gran ayuda y ese es uno de los logros de salud pública más importantes en la historia del hombre y la humanidad, es la inmunización. Aprovecha el dinero, el costo de una dosis, de dosis de vacunas para evitar una hospitalización costosa o la necesidad de atención médica avanzada. Cuando administra vacunas, protege nuestra economía y protege a su familia de tener un gran inconveniente o una trágica muerte prematura o, ya sabes, todo tipo de costos asociados con enfermedades prevenibles por vacunación.

Clay (28:10):

Eh, ya sabes, hablaste hace un segundo sobre la evolución de estos, estos virus y me gustaría preguntarte si los hace más peligrosos o no o si es una garantía de que a medida que evolucione se volverá más peligroso.

Dr. Kamil (28:24):

Sí. Eso es complicado. Así que la gente encaja, la gente tiene la idea de que los virus siempre se vuelven menos peligrosos con el tiempo. Y allí, creo que hay ejemplos en los que los virus comienzan a parecer menos peligrosos con el tiempo, pero si observa esos ejemplos, a menudo causaron muchas muertes en especies animales como los conejos. Como el virus del mixoma, en Australia mató a muchos conejos, la gente trató de traer un virus para sacar a los conejos y los conejos y el virus terminó en una especie de equilibrio, pero no querrías ver una situación en la que, eh, cinco mil millones de personas murieron y dejamos atrás a los pocos que se resistían. (risas)

Dr. Kamil (29:11):

Y miras vi- y miras bacterias como la tuberculosis. Es tan letal hoy como lo fue durante milenios. No querrás contagiarte de tuberculosis. Esa es una enfermedad endémica. Por lo tanto, no tenemos forma de decir básicamente de manera general, no se puede hacer una declaración general de que los virus y los microbios que causan enfermedades se volverán menos mortales con el tiempo.

Dr. Kamil (29:35):

Um, lo que está claro es que, uh, puede ir en cualquier dirección. Entonces, una variante podría causar más enfermedad, la siguiente variante podría causar menos y luego la variante posterior podría causar un poco más. Mucho de esto tiene que ver con la suerte y gran parte de la reducción de la enfermedad por coronavirus tiene que ver con nuestro sistema inmunológico. no el virus. Podemos ver eso muy claramente en Hong Kong, donde solo usaron, eh, esta versión no muy efectiva de una vacuna que nunca fue aprobada aquí.

Dr. Kamil (30:08):

Creo que es, eh, ¿se llama CoronaVac, Sinovac? Creo que es como se llama. Eso son partículas de coronavirus inactivadas. En realidad, es el virus real y lo han tratado con productos químicos para que no pueda infectar las células. E inmunizan a sus ancianos con esa vacuna china que no fue muy efectiva, y luego, cuando Omicron ingresó a Hong Kong, vio muchas muertes. Y pero si ves omicron en los Estados Unidos o en partes del mundo que no controlaron, que no hicieron un buen trabajo controlando el virus desde el principio, y/o tenían vacunas, ves muchas menos muertes en ese mismo segmento de edad.

Dr. Kamil (30:46):

Entonces, lo que eso te dice es que las personas, eh, que no se vacunaron o no se infectaron previamente, omicron era realmente peligroso en su población de ancianos. Hay muchas interpretaciones erróneas de "Oh, los virus evolucionan y se vuelven más leves". No. Nuestro, nuestro sistema inmunológico se está educando de una manera u otra, ya sea infectándose, vacunándose o ambos para combatir el virus y eso significa que más personas sobreviven y hay menos ingresos hospitalarios.

Diane (31:16):

Ya sabes, algunas palabras que hemos estado usando hoy, hemos hablado o has hablado sobre mutaciones, variantes y cepas. ¿Qué, cuál es la diferencia? Tal vez todos bajo el mismo paraguas o ¿puede aclarar eso, Dr. Kamil?

Dr. Kamil (31:35):

Sí. Entonces, en la pandemia, hemos tomado... La comunidad científica ha acordado de manera más o menos informal llamar a las nuevas versiones del coronavirus, el COVID, el coronavirus que causa el COVID-19, que se llama virus del síndrome respiratorio agudo severo II. Llamamos, eh, llamamos nuevas versiones de esas variantes de virus, porque es una palabra más conservadora. Uh, cuando usas la palabra cepa, tiende a implicar que las personas en los laboratorios han realizado experimentos para demostrar que los virus de la fase dos son en realidad hermanos biológicamente diferentes de la misma especie de virus.

Dr. Kamil (32:19):

Entonces, debido a que muchas veces esos experimentos no se han hecho, es más fácil usar la palabra variante porque no es una pregunta tan científica como, pero al final del día, estas son solo palabras.

Diane (32:32):

Mm-hmm.

Dr. Kamil (32:33):

Si una persona en la calle lo llama cepa delta o cepa omicron, no me voy a enojar con ellos.

Diane (32:39):

Sí.

Dr. Kamil (32:39):

Si se trata de otro científico que escribe un artículo y lo estoy revisando, diría: "Oye, ya sabes, es la nomenclatura adecuada llamarlo una variante". Así que no me obsesionaría con eso a tu...

Diane (32:48):

Sí.

Dr. Kamil (32:48):

... a sus oyentes o lectores. Nos gusta usar la palabra variante, porque abarca también la cepa sin tener que demostrar que es realmente biológicamente diferente como cepa. Creo que es justo decir que delta y omicron son cepas diferentes del coronavirus, pero nos hemos acostumbrado a llamarlas variantes.

Diane (33:07):

Mm-hmm.

Dr. Kamil (33:07):

Y es más una cuestión de idioma y cultura que una cuestión científica en este momento.

Clay (33:12):

¿Cómo rastreas los cambios?

Dr. Kamil (33:15):

Bueno, esa es una gran pregunta. Entonces, la forma más fácil de rastrear los cambios es la secuenciación genómica. Entonces, um, la tecnología, en los viejos tiempos, antes de que pudiéramos, ya sabes, secuenciar el genoma de manera tan rápida y económica, uh, tendrías que hacer experimentos o mirar, estudiar las proteínas usando ensayos bioquímicos en un laboratorio para muestran que migran de manera diferente en un gel o que los virus crecen de manera diferente en esta célula o en esa célula, pero hoy en día, se puede.

Dr. Kamil (33:49):

Porque, lo hermoso de los virus, una de las razones por las que me enamoré de ellos y decidí estudiarlos para mi carrera es que puedes reducirlos a su código genético muy fácilmente y podrías, ya sabes, una vez que tienes el código genético del virus, puedes reintroducirlo en una célula y es como tener el programa de software para ejecutar, ya sabes, el sistema operativo Macintosh o Windows.

Dr. Kamil (34:12):

Todo está ahí en el código independientemente de que, si lo pones en un nuevo disco duro, se comporta igual, ¿verdad? Mientras el chip esté ahí y todo esté bien, los virus son muy simples. Entonces, si lees el código genético de un extremo del genoma al otro, eso te da la capacidad de comprender todas las proteínas que puede producir y puedes ver cómo los nucleótidos se traducirían a amino. ácidos para hacer la espiga, por ejemplo.

Dr. Kamil (34:40):

Y así, la gente puede rápidamente tomar una muestra de un paciente, extraer el ácido nucleico y luego hacer algunas técnicas en el laboratorio y ponerlo en una máquina de secuenciación y leer el genoma completo de un extremo al otro. Y si haces eso con miles y miles de muestras de coronavirus durante la pandemia, y ahora hay más de 10 millones que se comparten en el sitio llamado GISAID, GISAID. Puede ver que durante la pandemia, la mayoría de los cambios que han ocurrido están en alza.

Dr. Kamil (35:08):

Y lo que eso te dice es que el gen de la espiga es, o la proteína de la espiga, que está codificada por el gen de la espiga, es un objetivo de selección muy, muy importante. Y mucho, y hay un par de cosas sucediendo allí. No necesito entrar en el tema de las malas hierbas (risas), pero es que este virus se está adaptando para infectar mejor a las personas y el pico es la mayor parte del virus que le permite infectar células humanas.

Dr. Kamil (35:32):

También es el objetivo principal de los anticuerpos que bloquean la infección y, aunque también hay células T, y son muy importantes para proteger su cuerpo, especialmente de enfermedades graves. Solo los anticuerpos, específicamente los anticuerpos neutralizantes, pueden bloquear el virus para que no te infecte. Entonces, podría... Entonces, la manera fácil de saber qué variante tiene en un hisopo nasal de un paciente o cualquier método que tenga para obtener la muestra del virus de una persona enferma es leer el genoma de izquierda a derecha. hacia el extremo derecho, y decodificarlo, y luego ver cómo esos cambios afectarían la proteína de pico, así como algunos otros pequeños puntos en el genoma que te dicen quién es este virus, abuela y abuelo, (risas) porque hay, básicamente hay personas que se llaman epidemiólogos genómicos.

Dr. Kamil (36:21):

Lo son, se especializan en el uso de programas informáticos y en la comprensión de cómo cambian las cosas, cómo cambian los genomas con el tiempo para hacer un árbol genealógico preciso. Y así, a veces esas mutaciones silenciosas pueden ayudarlos a comprender, ya saben, quién es el tatar, tatar, tatar, tatar, tatar, abuelito de este versus, ya saben, este otro. Um, entonces esas cosas juntas pueden darte el linaje como, ya sabes, el, um, el linaje del virus, mientras que hay otro subconjunto de mutaciones que llamamos convergentes.

Dr. Kamil (36:52):

Tantas variantes diferentes en todo el mundo adquirirán de forma independiente ciertos cambios para escapar de los anticuerpos o, por ejemplo, unirse un poco mejor a las células humanas, ingresar un poco mejor a las células humanas y, debido a que esas mutaciones ocurren una y otra vez, no pueden ayudarte a formar una familia. tree, lo que significa que no necesariamente puede usar esas cosas solas para colocar una variante. Eso sí, ahora todo es omicron, básicamente. (risas)

Diane (37:14):

Mm-hmm.

Dr. Kamil (37:15):

Entonces, entonces, el juego cambia de vez en cuando a medida que obtenemos, ya sabes, lo llamamos, un barrido evolutivo o un barrido. Entonces, cuando sale un mutante realmente en forma o una variante, compite con todos sus hermanos y limpia la tabla de otras variantes. Y en este momento estamos, um, probablemente al final de la ola de omicron y quién sabe si las variantes futuras serán todas hijas de omicron o si, ya sabes, algún extraño charco de delta todavía se esconde allí o algo temprano, El virus temprano se esconde en algunos, ya sabes, sabemos que este virus está en los ciervos ahora.

Dr. Kamil (37:52):

Um, y el mundo es realmente grande, ya sabes, hay muchos lugares donde no hacemos la secuenciación del genoma y no tenemos buena salud, el alcance de los sistemas de salud en ciertas poblaciones del mundo en los países más pobres. Por lo tanto, podría haber algunas variantes anteriores todavía dando vueltas en algún lugar y así es como apareció omicron, así que quién sabe qué sigue.

Diane (38:10):

Bueno, ¿hablarías sobre el papel de los animales dentro, dentro de este tema, sabes? Estábamos hablando de, ¿es zoonosis?

Dr. Kamil (38:18):

Sí, zoonosis.

Diane (38:19):

Bueno. ¿Qué, qué significa, porque pensamos, lo mencionó brevemente, eh, puede explicar eso también, doctor?

Dr. Kamil (38:26):

Entonces, la zoonosis es bastante interesante en el sentido de que muchas de las infecciones más desagradables, muchas de las enfermedades virales más graves a menudo son zoonóticas. Y eso significa saltos de un animal a un humano. La gripe es un buen ejemplo de eso, um, ya sabes, la mayoría de la gente piensa que la gripe es un virus humano, pero en realidad, ese virus...

Diane (38:50):

¿No es? Oh, pensé que lo era.

Dr. Kamil (38:52):

En realidad, evoluciona en las aves cada año.

Diane (38:55):

¿En serio?

Dr. Kamil (38:56):

... y tiene, um, y, y creo que las aves acuáticas son, son los principales sospechosos. También evoluciona un poco en los cerdos. Um, y tiene, tiene un genoma segmentado. El coronavirus es solo una pieza de ARN, solo un gigante de unas 30,000 letras de nucleótidos. Apenas tímido, apenas tímido de 30.000. La, la gripe, los ocho segmentos del genoma del genoma de la gripe y pueden barajar. Y hay, algunos de esos segmentos, um, si, si te vuelves como un pájaro que está coinfectado con algunas variantes diferentes de la gripe, eh, cepas de la gripe, pueden barajar su , su segmento H y su segmento N, y algunos de esos segmentos realmente impactan en las especies que el virus puede infectar.

Dr. Kamil (39:43):

Y, um, cuando hablas de zoonosis, el virus de la gripe cambia su genoma todos los años de las gripes circulantes que muchas de ellas nunca infectan a las personas, pero lo son, pero se coinfectarán en un, en un tal vez un , un ganso o un pato y un afortunado, y dos, dos conductos de humo diferentes estarán en la misma celda al mismo tiempo y ellos, ellos barajarán sus , sus, sus segmentos de genoma y puedes hacer que aparezca uno que simplemente pasa a ser capaz de infectar a las personas.

Dr. Kamil (40:14):

Y eso, y ese, tal vez alguien trae un pájaro al mercado y se infecta y luego, si ese virus puede infectar de humano a humano, entonces puede tener una nueva cepa de gripe para ese año. Entonces, las compañías que generan vacunas contra la influenza intentan controlar la inf- las infecciones creo que en personas en Australia y China a principios de la temporada, porque su invierno en Australia es el mismo que nuestro verano.

Dr. Kamil (40:42):

Así que intentan obtener una lectura de los virus que se están filtrando. No sé si se fijan en las aves acuáticas. No soy un experto en gripe, pero creo que analizan los virus que existen e intentan predecir cuál, cómo se verá la gripe la próxima temporada y hacen lo que llaman una vacuna multivalente que tiene una combinación de diferentes, uh, es una mejor suposición de qué, qué podría estar infectándonos el próximo año y eso es con lo que hacen la vacuna.

Dr. Kamil (41:08):

Pero volviendo a la zoonosis, cuando un virus existe principalmente en las aves, a menudo, y aquí es donde parte de esa idea de "Oh, bueno, el virus evolucionará para volverse menos peligroso". Bueno, cuando un virus vive rutinariamente en las aves y luego se propaga a los humanos, tal vez haya alcanzado un equilibrio con las aves, tal vez matando a muchas aves en el proceso o provocando que las aves produzcan una fuerte respuesta inmunológica que las aves no hacen. ponerse realmente enfermo. Y luego, se derrama en la gente.

Dr. Kamil (41:37):

Ese virus no tiene equilibrio con nosotros. No está en equilibrio con nosotros y si mata a mucha gente, al virus realmente no le importa, porque todavía vivirá en las aves y los cerdos. Entonces, hay muchos ejemplos de infecciones zoonóticas que son más peligrosas. El VIH es otro. Así que el VIH provino de virus que vivían en primates, y luego quizás a través de personas que recogían carne de animales silvestres, pasó a los humanos y ese virus, finalmente, termina siendo bastante mortal para las personas que no tratan su infección por VIH.

Dr. Kamil (42:10):

Ahora el VIH es un ejemplo de un virus que, al igual que el coronavirus. Ambas son infecciones zoonóticas que se convirtieron en virus humanos, porque ahora el VIH ha evolucionado tanto en los humanos que ya no es un virus de primates. Ahora es permanentemente un virus humano. Um, la gripe cada temporada brota de los, eh, los pájaros, y se recombina y se baraja y arroja casi como una chispa de un incendio un nuevo virus humano pequeño que va y nos enferma a muchos, pero eso es no la historia natural de la gripe es principalmente, eh, un virus animal que simplemente envía algo que puede infectar a las personas.

Dr. Kamil (42:48):

Uh, otro gran ejemplo de eso son los arbovirus como los llamamos. Hay un virus llamado virus del Nilo Occidental que vino aquí de, creo que originalmente se describió por primera vez en Uganda, pero se extendió por Europa, y luego en 1999 hubo algunos cuervos que estaban muriendo en el Zoológico del Bronx y el veterinario fue lo suficientemente inteligente como para decir: "¿Por qué todos estos cuervos salvajes se derrumban?"

Dr. Kamil (43:13):

Y entonces, envió, um, algunas muestras tal vez a los CDC. no se donde Y descubrieron que estos cuervos tenían el virus del Nilo Occidental y nunca antes se había visto el virus del Nilo Occidental en América del Norte. Y qué, entonces circula entre pájaros y mosquitos, y puede replicarse en los mosquitos, puede replicarse en los pájaros y los pájaros migran. Así que se extendió por todo Estados Unidos. Y luego, lo que sucedió fue que esos cuervos se enfermaron, porque esos cuervos a pesar de que son un tipo de ave, no son el tipo de ave en la que este virus generalmente crecía. Así que no estaba en equilibrio con esas aves. y los estaba enfermando bastante.

Dr. Kamil (43:47):

De hecho, hace que los búhos listados se enfermen bastante, y reemplazó a un virus llamado virus de la encefalitis de St. Louis que solía estar en América del Norte circulando entre aves y mosquitos. Así que es un pájaro vi-pájaro, virus de mosquito y cuando esos mosquitos pican a un humano, podemos enfermarnos y el virus del Nilo Occidental específicamente enferma bastante a las personas mayores. Eso mata. Creo que ha matado probablemente a casi, eh, 2000 personas mayores desde, eh, desde 1999 más o menos.

Dr. Kamil (44:18):

Y entra en el cerebro. Puede, puede causar una infección neuroinvasiva. Entonces, esa es una infección zoonótica y, parte de lo que es, es que este virus no tiene ninguna necesidad de transmitirse entre humanos. Entonces, de alguna manera puede ser más mortal porque el virus no tiene la responsabilidad de vivir, de mantenerlo vivo el tiempo suficiente como para contagiarlo a otra persona. Puedes enfermarte mucho, mucho y morir muy rápido y evolutivamente no es piel de los virus porque vive entre pájaros y, eh, mosquitos.

Diane (44:56):

Mm-hmm.

Dr. Kamil (44:57):

Y hay, hay otra clase de ese llamado, otro arbovirus llamado virus de la encefalitis equina del este que se mueve entre, eh, y se llama equino, lo que significa caballos. Así que piensas, "Oh, es un virus de caballo". No. Es otro pájaro, el virus del mosquito y el caballo actúa como un canario en la mina de carbón. Verá que los caballos se enferman mucho, y eso es una especie de señal de que el virus está presente y cuando llega, cuando llega a los niños puede matar a uno de cada tres que se enferma.

Dr. Kamil (45:24):

Entonces, el Nilo Occidental tiende a lastimar a los ancianos, la encefalitis equina del este es mucho menos común que el Nilo occidental, pero hace que los niños experimenten una encefalitis casi fatal, que es un cerebro, significa el virus infectar, es infectar el cerebro.

Diane (45:40):

¿Y eso también es a través de una picadura de mosquito? Es eso-

Dr. Kamil (45:42):

Sí. Se transmite por mosquitos.

Diane (45:44):

Dios mio.

Dr. Kamil (45:44):

Um, y puede replicarse en los mosquitos y en los pájaros, pero vive en un, vive retrocediendo entre los mos - Probablemente no hace que los mosquitos se enfermen en absoluto, y solo, y algunos pájaros probablemente como los pinzones y los gorriones y todo eso, tal vez no los enferme en absoluto, pero hace que los búhos listados se enfermen.

Dr. Kamil (46:03):

De hecho, aprendí de los veterinarios de la escuela de veterinaria de LSU, que reciben muchos buenos samaritanos que traen lechuzas barradas que están tiradas en el suelo medio vivas y resulta que se enferman bastante. del virus del Nilo Occidental al igual que los humanos. Entonces, eh, gente, espero que hagamos más inversiones en secuenciación genómica de virus, porque nos permite saber qué está sucediendo, cómo está cambiando el virus y aprender qué debemos tener en cuenta.

Dr. Kamil (46:34):

Entonces, y es mucho mejor que simplemente saber que el virus del Nilo Occidental está allí, porque muchos de los primeros tipos de pruebas disponibles para nosotros en 1980 simplemente nos decían: "Oh, eh, los mosquitos están positivo para el Nilo Occidental". Pero no dice nada sobre cómo está cambiando o evolucionando el virus. Y, y así lo creo, nos convendría hacer buenas inversiones en el uso de la secuenciación del genoma para rastrear todas estas cosas que pueden causar enfermedades, incluso si son solo unos pocos cientos de personas que mueren al año, creo que es importante para realizar un seguimiento de eso porque podría cambiar rápidamente de unos cientos de personas a unos cientos de miles de personas, y tener una alerta temprana podría marcar la diferencia en la actualización de vacunas, pruebas de diagnóstico y demás.

Clay (47:16):

Guau. (Risas) Guau. Guau. Guau. Uh, un episodio fantástico y queremos agradecer a todos por escucharnos hoy y, uh, al Dr. Kamil por compartir gran parte de su gran conocimiento con nosotros. Esperamos que todos lo hayan disfrutado y volveremos para el próximo episodio. Diane Deaton, soy Clay Young, hasta la próxima.