el Periódico Mediterráneo

Fecha: 11/02/2021 Audiencia: 19.274 Sección: SOCIEDAD
Vpe: 1.859 € Tirada: 6.698 Frecuencia: DIARIO
Vpe pág: 1.993 € Difusión: 5.507 Ámbito: PRENSA DIARIA
Vpe portada: 3.094 € Ocupación: 93,29% Sector: INFORMACION GENERAL

Todo lo que debes saber de las vacunas (III)

El milagro del AR

La revolución de las vacunas ya está aquí y no solo para frenar la covid ≡ **Este mensajero** dará un vuelco a la lucha contra otros patógenos, igual que la penicilina en la II Guerra Mundial

DIEGO AITOR SAN JOSÉ
especiales@epmediterraneo.com
CASTELLÓN

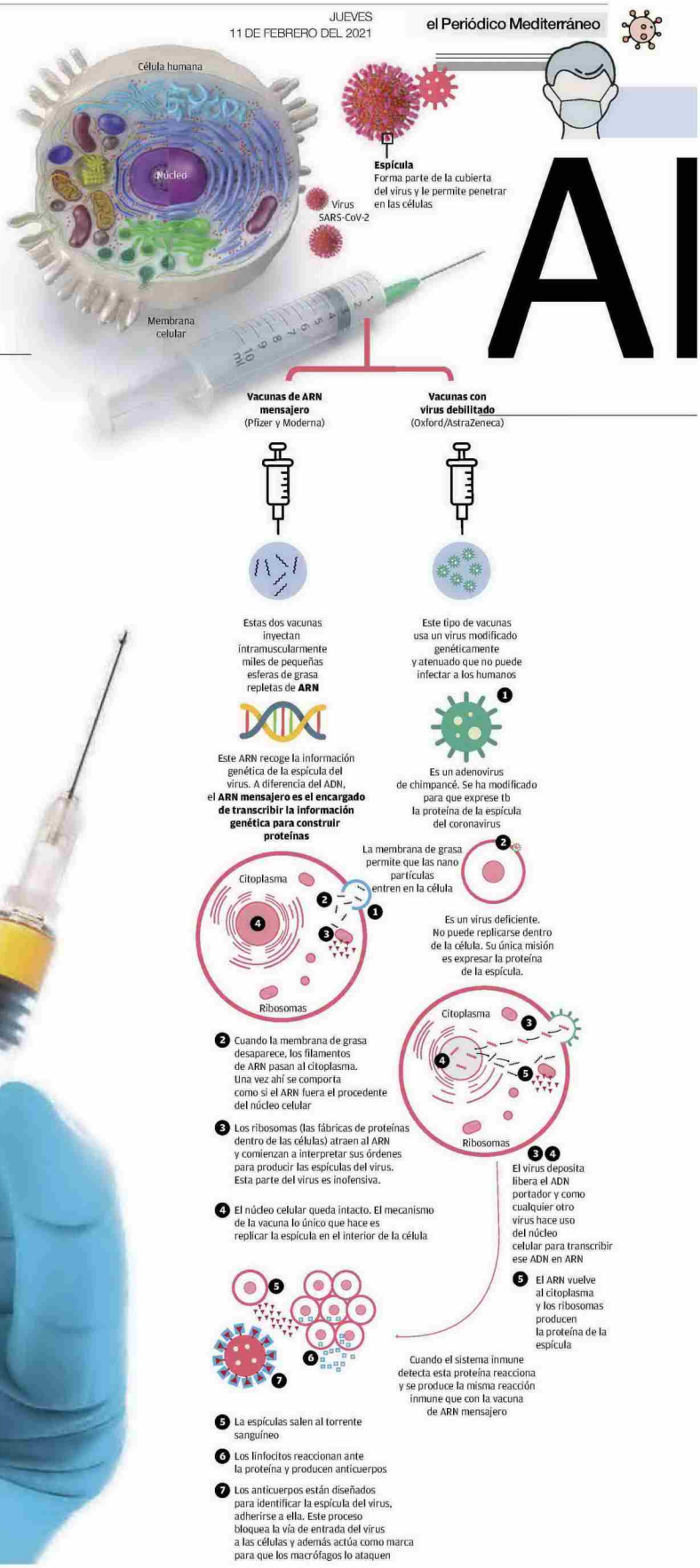
Una revolución, un auténtico «salto al futuro». La vacuna de la covid no solamente es histórica por su velocidad, de absoluto récord en menos de un año desde el conocimiento del virus, sino también por su método. La culpa la tiene una cadena de ácidos ribonucleicos cuya función básicamente es la de ejercer de gran manual de copia. El ARN mensajero es la tinta que escribe la eficacia de las vacunas de Pfizer y Moderna contra el coronavirus, las primeras que fueron aprobadas y de las que se han inyectado cientos de miles en la Comunitat Valenciana con unos resultados que, más que esperanzadores, suponen ya una realidad, esa luz al final de la pandemia.

La doctora en Medicina e investigadora adscrita al Área de Vacunas del instituto Fisabio María Garcés-Sánchez explica que, hasta ahora, la mayoría de las vacunas se hacía a partir de virus inactivos, o partes de ellos, que se inyectaban en el organismo para que este reaccionase y generase anticuerpos para el futuro. Sin embargo, el ARN mensajero ha hecho virar la estrategia. «Con el ARN mensajero tenemos el manual de copia de la célula, es como darle al cuerpo la receta para elaborar el plato», explica Garcés-Sánchez.

Conocer el genoma del Sars-Cov-2, secuenciado en enero de 2020, y la experiencia con otros coronavirus ha sido fundamental para saber que la clave para el contagio estaba en la espícula S, los picos que representan la covid y asemejan una corona. «Esa espícula es la responsable de que pueda unirse y penetrar en las células, pero también es el detonante antigénico, la proteína que provoca que se desarrollen anticuerpos neutralizantes en nuestro cuerpo», explica la también miembro del Comité Asesor de Vacunas.

En las vacunas de Pfizer y Moderna lo que se inyecta es una secuencia del ARN mensajero del virus, ese libro de instrucciones para hacer copias del genoma, donde está la información de esa espícula, la proteína S, que da la forma de corona y que resulta clave para el contagio. No supone inocular una parte de esta proteína, sino que el ARN mensajero contiene cómo fabricar esas espículas. Cuando la molécula inyectada contacta con las células del cuerpo, estas la interpretan y montan el puzle según las órdenes del ARN. Así, se crean dentro del cuerpo humano estas espículas de la corona (que son inocuas), salen a la sangre y ahí los anticuerpos la identifican, se adhieren a ella y evitan que entren en las células. No solo eso, sino que actúan de aviso para que los macrófagos, otro tipo de anticuerpos, las ataquen y las eliminen.

Eso sí, Garcés-Sánchez puntualiza que no se trata «de un trozo del ARN sin más, sino que se ha modificado para facilitar que la célula sea capaz de leerla, traducirla y sintetizar la proteína viral». Está, además, rodeado de un lípido (grasa) que se fusionará con la célula. Como solo se inyecta una parte del ARN mensajero que porta la información de la espícula no hay riesgo a una infección ni reacción adversa. «Solo da la información, esa receta de copias de esa corona del virus, el único problema



el Periódico Mediterráneo

Fecha:	11/02/2021	Audiencia:	19.274	Sección:	SOCIEDAD
Vpe:	2.226 €	Tirada:	6.698	Frecuencia:	DIARIO
Vpe pág:	2.391 €	Difusión:	5.507	Ámbito:	PRENSA DIARIA
Vpe portada:	3.094 €	Ocupación:	93,1%	Sector:	INFORMACION GENERAL

Pág: 43

▷ **Y mañana:** Los negacionistas

RN

es que no se hagan anticuerpos», indica Garcés-Sánchez. A su vez, añade que la molécula que se inocula acaba desapareciendo en un periodo entre las 48 y las 72 horas porque se trata de una molécula muy frágil. «Por eso necesitamos guardarlas a temperaturas tan bajas», indica.

El doctor en Bioquímica de la Universitat de València e investigador genómico del Incliva Rubén Artero comparte que estas vacunas son mucho más seguras, sencillas, rápidas y baratas de producir». «Es mucho más sencillo tener el ARN mensajero del virus después de su secuenciación que tener que inactivar los virus que además pueden ser más peligrosos por la reacción», señala el especialista en genética. Para Artero, «supone revolucionar el mundo de las vacunas», también los tiempos, mientras que recuerda que la plusmarca de velocidad estaba en los cuatro años. «Cuando todavía se hacían *mascletades*, Moderna ya estaba a punto de hacer el primer ensayo clínico en humanos de la vacuna de ARN», expresa el investigador. Este se dio el 16 de marzo. Un mes antes, el 4 de febrero, ya se había probado en ratones, tan solo 28 días después de que se hubiera secuenciado el genoma del virus y 35 de que se oficializara el primer caso covid.

No obstante, el ARN mensajero no es un nuevo viajero en la inmunología. La catedrática en Microbiología de la Universitat de València, Marisa Gil, señala que es una tecnología que se lleva intentando utilizar desde hace varios años, primero en enfermedades tumorales y después en otros virus como el ébola. «Dentro de todas las desgracias que trae esta pandemia, una buena noticia ha sido el desarrollo de esta vacuna con ARN mensajero porque una cosa es la investigación básica y otra cosa su aplicación», explica. Así, lo compara a lo que ocurrió en la II Guerra Mundial con la penicilina. «La penicilina se descubre antes, pero su uso masivo en antibióticos fue con la II Guerra Mundial porque había miles de heridos con infecciones, pero como requiere inversión, se consigue al haber necesidad».

Ese ARN mensajero permitirá, además, adaptar de una manera ágil las vacunas en caso de que las variantes del virus consiguieran escapar de su eficacia. «Es mucho más sencillo añadir ARN mensajero y nuevas instrucciones que buscar la proteína que escapa del control inmunológico», precisa Marisa Gil. No solo eso, para Garcés-Sánchez «se abre un mundo para tratar otras enfermedades, el porcentaje de eficacia vacunal es espectacular, mejor del que esperábamos, y solo se necesita saber qué es lo que provoca la reacción antigénica, la que produce los anticuerpos». «Hemos dado un gran salto hacia adelante gracias a su aplicación, porque la investigación es necesaria, pero no es suficiente, necesitamos poder aplicarlo», sentencia Artero. Este mensajero trae buenas noticias. ≡

De la ilusión de la primeriza Pfizer a la rusa Sputnik

HABITUADOS A LOS -80 GRADOS DE PFIZER

▸ El 27 de diciembre las primeras dosis que se inocularon en la Comunitat Valenciana y en toda Europa eran de Pfizer. Esta se ha convertido en la más habitual, pese a la complejidad de mantenerla a una temperatura de -80 grados.

MODERNA PRESUME DE FACILIDADES

▸ La vacuna de Moderna fue la segunda aprobada en la Unión Europea (UE) y lleva desde principios de enero inoculándose en la Comunitat Valenciana. Presume de tener mejor eficacia que la de Pfizer (95% a 90) y de tener un mantenimiento más sencillo: aguanta a -20ºC.

ASTRAZENECA: DUDAS EN LOS MAYORES DE 65

▸ AstraZeneca será la tercera vacuna disponible en unos días. Sin embargo, a diferencia de las anteriores, la falta de estudios suficientes en personas de más de 65 años ha provocado que Sanidad recomiende que no se utilice esta vacuna para este grupo de edad.

PENDIENTE LA ÚNICA DOSIS DE JANSSEN

▸ A la espera para ser aprobada se encuentra la vacuna de Janssen Pharmaceutica (Johnson&Johnson) que tiene la ventaja de ser de una sola dosis. Por su parte, la rusa Sputnik ha sorprendido con su eficiencia de en torno a un 92%, según los estudios preliminares que se publicaron la pasada semana en *The Lancet*.

País rico, país pobre: la inmunización va a dos velocidades

Las organizaciones sociales recuerdan que la pandemia no será historia «hasta que se vacune de forma masiva a la **población de todos los países**»

DIEGO AITOR SAN JOSÉ
especiales@epmediterraneo.com
CASTELLÓN

El fin de la covid es una de las fechas que se quedarán marcadas en la historia. Sin embargo, el día definitivo dependerá mucho de la mirada con la que se vea y, sobre todo, del país en el que se escriba. En realidad, como recuerda, Eva Iraizoz, farmacéutica e investigadora sobre acceso a medicamentos de la organización Salud por Derecho, «el verdadero final de la pandemia llegará cuando todos los países tengan una inmunización superior al 60%, que se considera de rebaño», un problema en un mundo que, como denuncia la entidad, «va a dos velocidades» a la hora del acceso a la vacuna.

Los países con rentas bajas ven los avances de vacunación en los estados con mayor capacidad económica una realidad a la que, más que kilómetros, les separa un tiempo de espera que significa vidas humanas. Según estimaciones de la iniciativa Covax, lanzada por la Organización Mundial de la Salud (OMS) para la distribución equitativa de las vacunas, solo el 3,3% de la población de 145 países pobres estará inmunizada contra la covid a finales de este ejercicio del 2021.

RITMO DESIGUAL

Actualmente, con retrasos y problemas de fabricación incluidos, la Comunitat Valenciana tiene vacunada con, al menos, una primera dosis, al 2% de sus habitantes. Así, se teme que en estos estados la protección de grupo, aquella que se alcanza cuando más del 60% de la ciudadanía cuenta con anticuerpos contra el virus, no llegue hasta 2024.

«Es demoledor», incide Iraizoz, quien señala que esta realidad, además de un problema desde un punto de vista humanitario «en el que todas las personas han de tener un acceso garantizado a la salud», también implica amenazas desde una visión estrictamente egoísta. «Hasta que todos los países no alcancen esa inmunización colectiva, no estamos a salvo nadie», indica la farmacéutica. Así, explica que si algo se ha aprendido de esta pandemia «es que vivimos en un mundo interconectado e interdependiente», por lo que mantener posibles focos de infección, aunque sea en otra parte del mundo, conlleva también un riesgo para el conjunto de los países desarrollados.

GARANTIZAR EL SUMINISTRO

El principal problema para garantizar el suministro es de producción. «Con el actual método de fabricación no hay vacunas para todos», indican desde Salud por Derecho. Es por ello que han surgido propuestas, como puede ser la CTAP de la propia Organización Mundial de la Salud, en la que se propone poner en común la tecnología que están utilizando las principales compañías farmacéuticas que están produciendo la vacuna contra la covid, todo ello a cambio de un canon y de permitir que esta fabricación se capilarice y, por lo tanto, se multiplique.

El otro problema, tal y como recuerda Iraizoz, además del acaparamiento de vacunas con tres o cuatro veces más que las dosis realmente necesarias, es la cuestión del precio.

«No hay un precio homogéneo y estamos viendo cómo AstraZeneca vende a la Unión Europea a 3 dólares la dosis de la vacuna; y a Uganda, a 7», critican respecto a la situación desde el colectivo de Salud por Derecho. El mundo y sus dos velocidades también se ve con la vacuna. ≡

M. A. MONTESINOS

▸▸ Preparación de varias dosis de vacunas contra la covid.