C0r0n@ 2 Inspect

Revisión y análisis de los artículos científicos relativos a las técnicas y métodos experimentales empleados en las vacunas contra el c0r0n@v|rus, evidencias, daños, hipótesis, opiniones y retos.

viernes, 19 de noviembre de 2021

Identificación de patrones en vacunas de c0r0n@v|rus: Grietas y arrugas. Parte 1

Uno de los patrones más enigmáticos observados en las vacunas, fue obtenido por el doctor (Campra, P. 2021) en las muestras de Janssen, véase figura 1. Se puede comprobar una trama casi geométrica de filamentos, que casi podría encajar con formas fractales curvas, incluso de pétalos en capas superpuestas. El patrón es demasiado regular como para responder a la casualidad, sin embargo, ya se ha observó en una entrada anterior sobre nanoantenas fractales, que los procesos de cristalización provocados por la deshidratación, secado, aplicación de calor, o microondas, provocaban estructuras dendríticas.

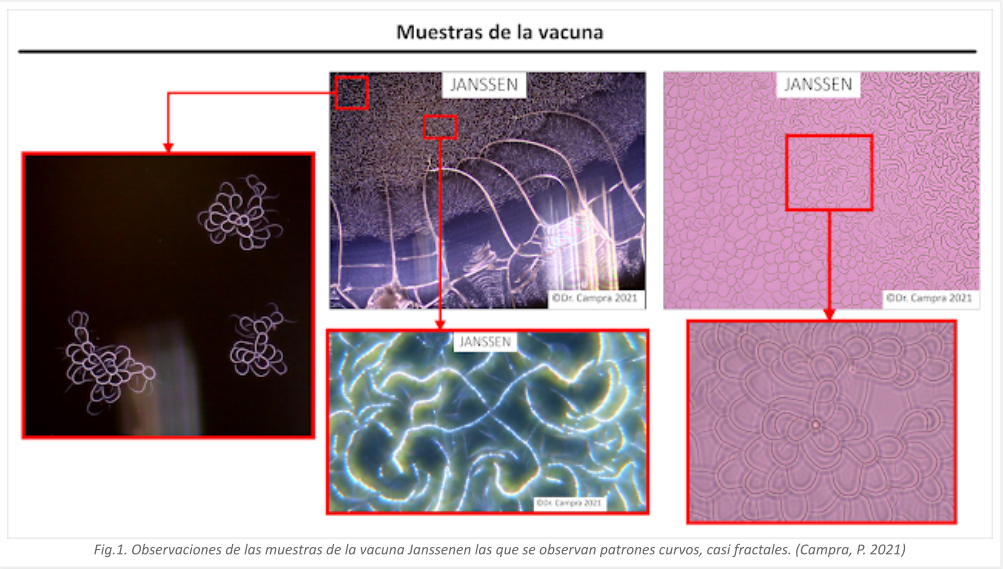

Fig.1. Observaciones de las muestras de la vacuna Janssenen las que se observan patrones curvos, casi fractales. (Campra, P. 2021)

A fin de resolver la identificación del patrón, se requiere dividir el problema en dos partes. Por un lado atender a las formas lineales o ramificaciones principales de la figura 1a, y por otra parte a los patrones lobulares o pétaloformes de la figura 1b, 1c y 1e.

Formas lineales o ramificaciones

El patrón más sencillo de identificar en estas imágenes corresponde a las ramificaciones principales observadas en las muestras de la vacuna Pfizer, en gotas desecadas. El patrón se ha identificado con las grietas que se producen en una solución salina conformada por hidrogel, tal como recoge el trabajo de (Yakhno, T. 2008) titulado "*Transiciones de fase de proteína inducidas por sal en gotas de secado*". Si se observa la figura 2, se aprecian las semejanzas entre ambas morfologías y las transiciones del secado, equivalentes en los puntos 1, 2 y 3, aunque no en el 4, tal como se explicará en lo sucesivo. La dilatación térmica producida por el secado de la muestra, provoca su expansión y con ello la generación de varias áreas bien diferenciadas. Por ejemplo los puntos 1 de la figura 2, muestran una película uniforme de proteína u otro material, coincidente en la muestra de la vacuna, caracterizada por su linealidad difuminada. En los puntos marcados con el número 2, se observa el precipitado del material, que aún no se ha conformado en una película uniforme, denotando un ligero gradiente. También se caracteriza por presentar una leve línea demarcadora. En el área 3 se observa la deposición del gel. Finalmente en el área 4 se deberían apreciar los clúster o grupos de gel junto al material de la solución. En el caso de (Yakhno, T. 2008), figura 2i (cuadro izquierdo) se empleó BSA (Albúmina de suero bovino o bien Bovine Serum Albumin) y cloruro de sodio (NaCl). En el caso de la muestra de la vacuna Janssen, analizada por el doctor Campra, se sabe de la presencia de óxido de grafeno, nanotubos de carbono y con alta

probabilidad de algún tipo de hidrogel, y otros materiales aún por identificar. Esto explica la diferencia morfológica de los clúster en el área 4.

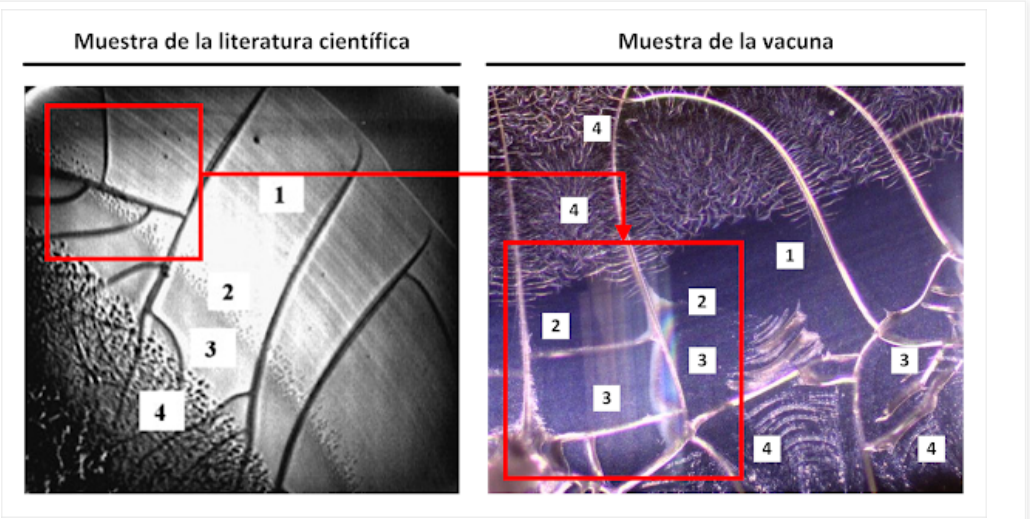

Fig.2. El cuadro de la izquierda corresponde a las fases de transición en el secado de una gota de solución salina (Yakhno, T. 2008). A la derecha la imagen obtenida al microscopio por el doctor (Campra, P. 2021). Se observa coincidencia en los patrones lineales que recorren la imagen y cuartean la muestra, conformando grietas o cracks debido al proceso de secado. Sin embargo, las formaciones o clusters producidos en el área 4 no se corresponden. Esto es debido a que la solución salina de (Yakhno, T. 2008) no contiene grafeno, aunque sí un hidrogel, lo que permite corroborar que el secado de las soluciones salinas a base de hidrogel, conforman grietas muy similares a las observadas en las muestras de la vacuna Pfizer, de acuerdo a las imágenes de (Campra, P. 2021).

Patrones lobulares o pétaloformes

Los patrones observados en la vacuna Janssen por el doctor (Campra, P. 2021) presentan una morfología lobular con distintos grados de regularidad, que parecen seguir un motivo fractal en su composición y agrupación. Lo más probable es que, en realidad, se traten de arrugas causadas por la deshidratación, el secado o el calor, en torno a una fina película del material. Esto puede observarse en la figura 3, cuando se comparan las muestras de la vacuna, con el experimento de arrugas jerárquicas de (Jung, W.B.; Cho, K.M.; Lee, W.K.; Odom, T.W.; Jung, H.T. 2018), donde las líneas que dibujan los pliegues son muy similares. Las imágenes de la muestra de la vacuna Janssen en la figura 3 a), b) y c) corresponden a recortes de las fotografías observadas en la figura 1. Los recortes han sido ampliados para facilitar el proceso de identificación.

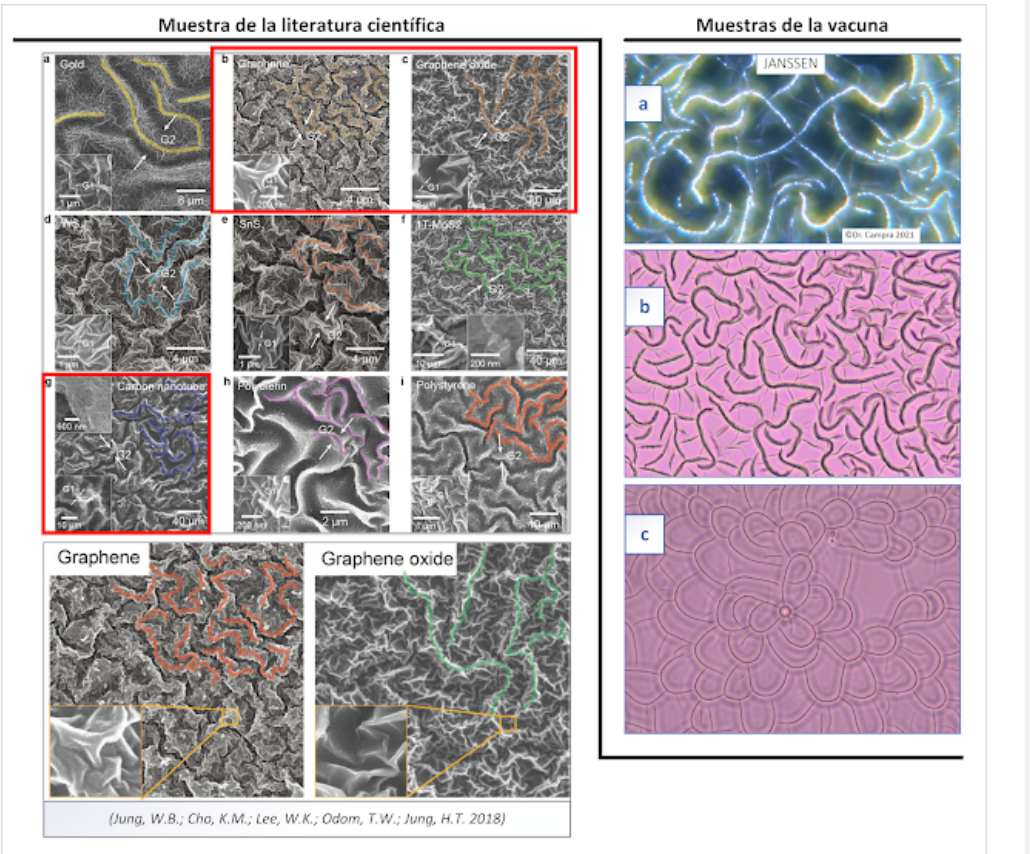

Fig.3. A la izquierda, imagen con las muestras de arrugas y pliegues conformados con distintas películas de material, entre las que destacan el grafeno, óxido de grafeno, nanotubos de carbono, disulfuro de molibdeno (MoS2), poliestireno (polystyrene), poliolefina (polyolefin) entre otros, en el experimento de (Jung, W.B.; Cho, K.M.; Lee, W.K.; Odom, T.W.; Jung, H.T. 2018). A la derecha, imágenes de las muestras de la vacuna Janssen, obtenidas por el doctor(Campra, P. 2021).

La regularidad y morfología de los patrones de las arrugas en las muestras de la literatura científica (Jung, W.B.; Cho, K.M.; Lee, W.K.; Odom, T.W.; Jung, H.T. 2018), están determinadas por el material que se ha empleado, la temperatura y su tiempo de aplicación. La modulación de estos factores provocan la formación de las distintas generaciones o fases del arrugado, lo que incide en la curvatura y angulosidad del trazado de su perfil. Dado que en las muestras aportadas por el equipo de Jung, estos perfiles ya figuran coloreados, se procedió a su selección, recorte y superposición en las muestras de la vacuna, especialmente en la figura 3b derecha, por ser la que mejor caracteriza el patrón de la muestra, al presentar un número de fases de arrugamiento similar al que se pretende comparar. Aplicando este método, se obtuvieron los resultados que pueden apreciarse en las figuras 4, 5, 6, 7, 8 y 9, en donde los patrones que presentaron mayor similaridad fueron los nanotubos de carbono, el grafeno y el óxido de grafeno. Sin embargo, también se observó similaridad parcial en el caso del disulfuro de molibdeno, y en polímeros como poliolefina y poliestireno.

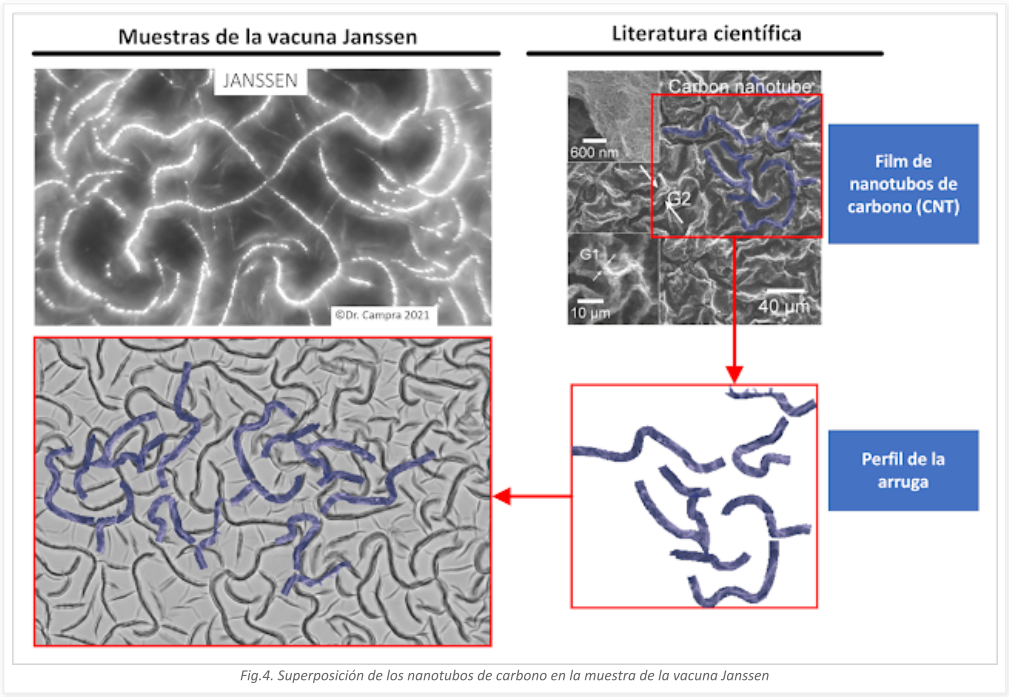

Fig.4. Superposición de los nanotubos de carbono en la muestra de la vacuna Janssen

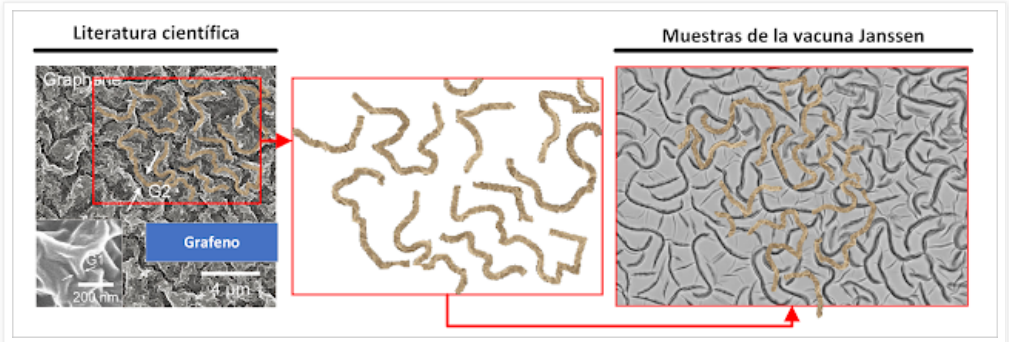

Fig.5. Superposición de las arrugas de grafeno en la muestra de la vacuna Janssen

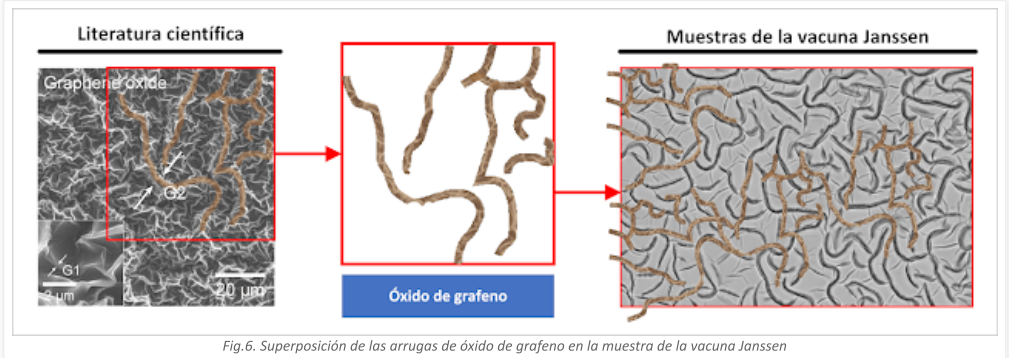

Fig.6. Superposición de las arrugas de óxido de grafeno en la muestra de la vacuna Janssen

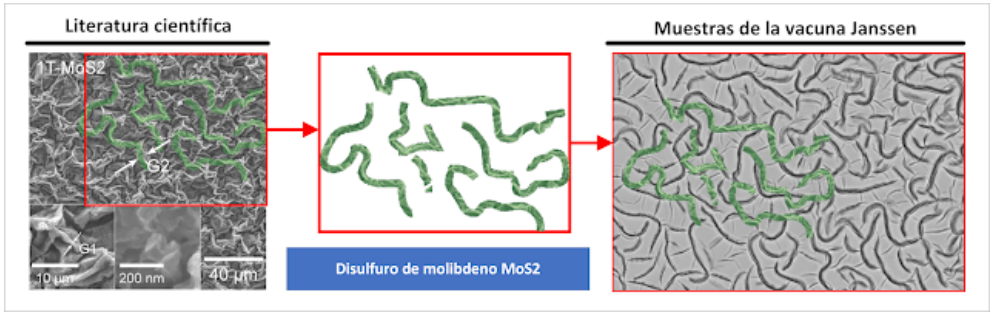

Fig.7. Superposición de las arrugas de disulfuro de molibdeno MoS2 en la muestra de la vacuna Janssen

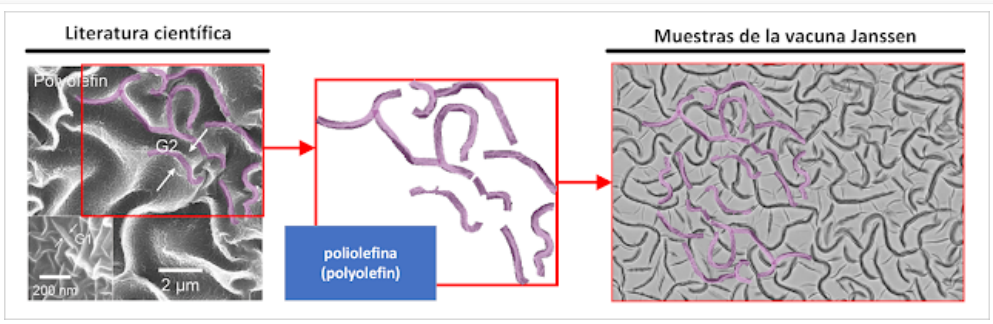

Fig.8. Superposición de las arrugas de poliolefina en la muestra de la vacuna Janssen

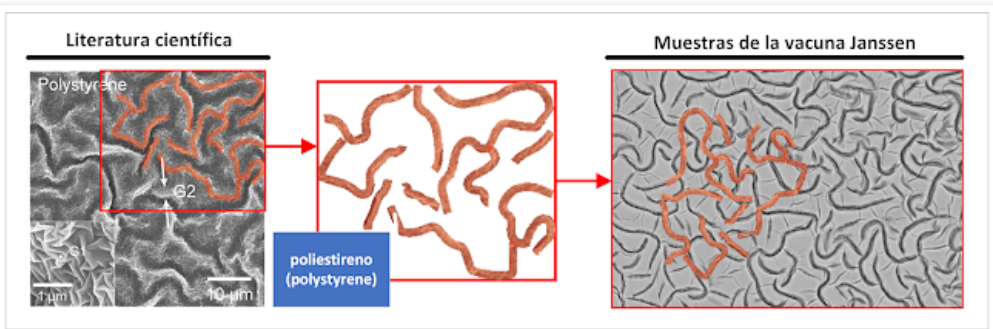

Fig.9. Superposición de las arrugas de poliestireno en la muestra de la vacuna Janssen

El caso de los nanotubos de carbono y el grafeno, presentaron un importante grado de coincidencia en la superposición, lo que coincide con el material hallado en las vacunas del c0r0n@v|rus. Sin embargo, los polímeros también destacaron, en concreto la poliolefina. De esto puede deducirse, que los hidrogeles pueden tener relevancia en la formación de estas arrugas, en el proceso de secado o deshidratación, lo que encaja con la presencia de polímeros en las pruebas de espectroscopia de Raman, donde ya se advirtió la posible presencia de PVA, PQT-12, Poliacrilamida e incluso polipirrol, empleado para conformar interfaces neuronales.

Bibliografía

1. Annarelli, C.C.; Fornazero, J.; Bert, J.; Colombani, J. (2001). Patrones de grietas en el secado de gotas de solución de proteína = Crack patterns in drying protein solution drops. The European Physical Journal E, 5(1), pp. 599-603. https://doi.org/10.1007/s101890170043
2. Campra, P. (2021a). Observaciones de posible microbiótica en vacunas COVID RNAm Version 1. http://dx.doi.org/10.13140/RG.2.2.13875.55840
3. Campra, P. (2021b). Detección de grafeno en vacunas COVID19 por espectroscopía Micro-RAMAN. https://www.researchgate.net/publication/355684360_Deteccion_de_grafeno_en_vacunas_COVID19_por_espectroscopia_Micro-RAMAN
4. Jung, W.B.; Cho, K.M.; Lee, W.K.; Odom, T.W.; Jung, H.T. (2018). Método universal para crear arrugas jerárquicas en superficies de película delgada = Universal method for creating hierarchical wrinkles on thin-film surfaces. ACS applied materials & interfaces, 10(1), pp. 1347-1355. https://doi.org/10.1021/acsami.7b14011
5. Yakhno, T. (2008). Transiciones de fase de proteína inducidas por sal en gotas de secado = Salt-induced protein phase transitions in drying drops. Journal of colloid and interface science, 318(2), pp. 225-230. https://doi.org/10.1016/j.jcis.2007.10.020