(12) SOLICITUD INTERNACIONAL PUBLICADA EN VIRTUD DEL TRATADO DE COOPERACIÓN EN MATERIA DE PATENTES (PCT)

(19) Organización Mundial de la Propiedad Intelectual
Oficina internacional

(43) Fecha de publicación internacional
09 de mayo de 2019 (09.05.2019)

WIPO | PCT

(10) Número de publicación internacional
WO 2019/086056 A1

(51) Clasificación internacional de patentes:
A61K 39/00 (2006.01) *A61P 31/12* (2006.01)
A61P 35/00 (2006.01)

(21) Número de la solicitud internacional:
PCT/CU2018/050003

(22) Fecha de presentación internacional:
24 de octubre de 2018 (24.10.2018)

(25) Idioma de presentación: español

(26) Idioma de publicación: español

(30) Datos relativos a la prioridad:
CU-2017-0137
06 de noviembre de 2017 (06.11.2017) CU

(71) Solicitante: **CENTRO DE INMUNOLOGÍA MOLECULAR** [CU/CU]; Calle 216 y 15, Atabey, Playa, La Habana Habana 11300 (CU).

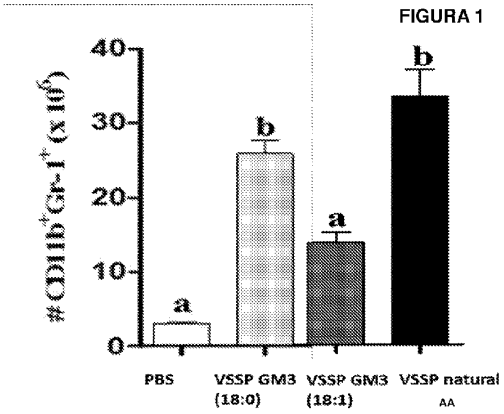
(72) Inventores: **FERNÁNDEZ MOLINA, Luis Enrique**; Ave 1ra No. 15607 entre 156A y 158, Naútico, Playa, La Habana 11300 (CU). **SÁNCHEZ RAMÍREZ, Belinda**; Calle 184 No. BEE1 apto 9, entre 1ra y 5ta, reparto Flores, Playa, La Habana, 11300 (CV). **FERNÁNDEZ GÓMEZ, Audry**; Ave 1ra No. 15607 entre 156A y 158, Naútico, Playa, La Habana 11300 (CU). **BERGADO BÁEZ, Gretchen**; Calle 23A entre 230 y 234 No. 230 y 234 apto. 21, reparto La Coronela, La Lisa, La Habana 17100 (CU). **MESA PARDILLO, Circe**; Calle 9 No. 358 altos entre G y H, Vedado, Plaza de la Revolución, La Habana 10400 (CU). **CHAO GARCÍA, Lisset**; José del Carmen Hernández entre Máximo Gómez y Guáimaro No. 7, Fomento, Sancti Spiritus 62500 (CU). **GONZÁLEZ SUÁREZ, Narjara**; Calle 74 No. 24010 edif. 18 apto. 5 entre 240 y 244. La Lisa, La Habana 17100 (CU). **PÉREZ MARTÍNEZ, Dayana**; Calle Carlos Núñez entre 5ta y 6ta. Edif. 13405 apto. 7. Rpto. Aldabó, Boyeros, La Habana 10800 (CU). **HERNÁNDEZ FERNÁNDEZ, Diana Rosa**; Calle

WO 2019/086056 A1

(54) **Title:** NANO-PARTICLES THAT CONTAIN SYNTHETIC VARIANTS OF GM3 GANGLIOSIDE AS ADJUVANTS IN VACCINES

(54) **Título:** NANO-PARTÍCULAS QUE CONTIENEN VARIANTES SINTÉTICAS DEL GANGLIÓSIDO GM3 COMO ADYUVANTES EN VACUNAS

FIGURA 1



(57) **Abstract:** This invention describes how to obtain nano-particulate adjuvants formed by different synthetic variants of the GM3 ganglioside. Depending on the fine structure of the fatty acid in the ceramide of the synthetic GM3, it is possible to obtain adjuvants for the specific and specialised stimulation of the humoral or cellular immune response against accompanying antigens. In particular, the invention provides immunogenic vaccine compositions that comprise peptides, polypeptides or proteins and the aforementioned nanoparticles, which are formed through the dispersion of hydrophobic proteins of the outer membrane complex (OMC) of *Neisseria meningitidis* with fully synthetic variants of the GM3 ganglioside.

(57) **Resumen:** Esta invención describe la forma de obtener adyuvantes nano-particulados basados en diferentes variantes sintéticas del gangliósido GM3. En dependencia de la estructura fina del ácido graso presente en el ceramido del GM3 sintético, se pueden obtener adyuvantes que sirven para estimular específica y especializadamente la respuesta inmune humoral o la celular contra antígenos acompañantes. Particularmente, esta invención provee composiciones vacunales inmunogénicas que comprenden péptidos, polipéptidos o proteínas y las antes mencionadas nano-partículas, que se forman mediante la dispersión de proteínas hidrofóbicas del complejo de membrana externa (CPME) de la bacteria *Neisseria meningitidis* con variantes totalmente sintéticas del gangliósido GM3.

[Continúa en la página siguiente]

288 entre 51 y 54 No. 288, Arroyo Arenas, La Lisa, La Habana 17100 (CU). **CRUZ RODRÍGUEZ, Mabel**; Calle 82 entre 15 y 17 No. 1508, Playa, La Habana 11300 (CU). **MANSO VARGAS, Ángel Alexis**; Calzada Primelles entre Ave del Este y Ave Entrada Edif. 1004 apto. 9 Reparto Primelles, Cerro, La Habana 10600 (CU). **VEREZ BENCOMO, Vicente Guillermo**; Calle 21 No 21416 entre 214 y 218, Atabey, Playa, La Habana 11300 (CU). **TOLÓN MURGUÍA, Blanca Idelmis**; Calle 28, # 23514 A, e/ 235 y 237, Rpto. XX Aniversario, Punta Brava, La Lisa, La Habana 17100 (CU). **LÓPEZ LÓPEZ, Miguel Antonio**; Calle 106, # 5714, entre 57 y 59, Marianao, La Habana 11500 (CU). **JUNCO BARRANCO, Jesús Arturo**; Calle 1ra. No. 3 entre A y B. Comunidad Científica, Camagüey 70100 (CU).

(74) **Mandatario: LÓPEZ MATILLA, Lien**; Calle 216 y 15, Atabey, Playa, La Habana Habana 11300 (CU).

(81) **Estados designados** *(a menos que se indique otra cosa, para toda clase de protección nacional admisible)*: AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) **Estados designados** *(a menos que se indique otra cosa, para toda clase de protección regional admisible)*: ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), euroasiática (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), europea (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Publicada:

— *con informe de búsqueda internacional (Art. 21(3))*

— *antes de la expiración del plazo para modificar las reivindicaciones y para ser republicada si se reciben modificaciones (Regla 48.2(h))*