

Conferencistas invitados

Vigilancia por laboratorio en salud pública durante la pandemia

Astrid Carolina Flórez

Dirección Redes en Salud Pública, Instituto Nacional de Salud, Bogotá, D.C., Colombia

Introducción. A principios del 2020 la Organización Mundial de la Salud (OMS) informó sobre la identificación de un nuevo “coronavirus 2019-nCoV” obtenido a partir de muestras de un grupo de casos de neumonía de origen desconocido detectados en la ciudad de Wuhan, provincia de Hubei, China. Con la detección de este nuevo virus en otros países y la evaluación del comité de emergencias de la OMS, el 30 de enero del 2020 el brote por el nuevo “coronavirus 2019-nCoV” fue declarado como una emergencia de salud pública de importancia internacional (ESPII). Posteriormente, el virus fue denominado como SARS-CoV-2 y la enfermedad, COVID-19. Como cabeza de la Red Nacional de Laboratorios del país, el Laboratorio Nacional de Referencia (LNR) del Instituto Nacional de Salud (INS) inició inmediatamente las actividades pertinentes para dar respuesta a la emergencia sanitaria por SARS-CoV-2.

Objetivo. Presentar los resultados de la vigilancia de los eventos de interés en salud pública durante la atención de la pandemia por SARS-CoV-2.

Materiales y métodos. Se hizo un análisis de la base de datos de las muestras recibidas para diagnóstico confirmatorio en el LNR del INS y los informes del plan operativo anual del 2020 y el 2021.

Resultados. En el 2020, el INS procesó 199.074 muestras, de las cuales el 55,4 % (110.198) correspondió a la vigilancia rutinaria y el 44,6 % (88.876) a la investigación de brotes. El 93,5 % (186.125) de las muestras requería diagnóstico del SARS-CoV-2. Con corte al tercer trimestre del 2021, se han procesado 49.325 muestras, de las cuales el 98,1 % (48.407) correspondían a la vigilancia rutinaria y el 1,9 % (918) a la investigación de brotes. Del total de muestras procesadas, el 73,5 % (36.260) ha sido para diagnóstico del SARS-CoV-2. Otros eventos de interés en salud pública atendidos por el LNR durante el 2020 han correspondido al 6,5 % (12.949) y al 26,5 % (13.065) durante el 2021 y obedecen a la vigilancia rutinaria y de brotes de dengue, eruptivas, resistencia antimicrobiana en IAAS, micosis sistémica y Chagas, entre otros. En cuanto a la conformación de la red ampliada de diagnóstico del SARS-CoV-2, en el 2020 se autorizaron un total de 159 instituciones, y con corte a octubre del 2021, un total de 198 laboratorios.

Conclusiones. La respuesta del LNR se centró en tres aspectos claves: contar con una capacidad de respuesta como LNR para el diagnóstico de SARS-COV-2 (se procesaron 222.385 muestras durante el 2020 y lo corrido del 2021); generar la capacidad de diagnóstico de SARS-CoV-2 en el territorio nacional con la creación de una red ampliada de diagnóstico basada en el cumplimiento de estándares de calidad que hoy cuenta con 198 laboratorios autorizados hasta octubre del 2021, y mantener la capacidad de respuesta frente a los demás eventos de interés en salud pública, con un total de 70.982 ensayos en 26.014 muestras recibidas durante el 2020 y el 2021.

Palabras clave: vigilancia por laboratorio; salud pública; SARS-CoV-2; diagnóstico.

Referencias

1. Organización Mundial de la Salud. COVID-19: Cronología de actuación de la OMS. Fecha de consulta: 30 de octubre de 2021. Disponible en: <https://www.who.int/es/news/item/27-04-2020-who-timeline---covid-19>

Laboratorios de contención biológica de nivel 3, principios y generalidades

Jenny Vanessa Valbuena¹, Jorge Andres Urrego², Edgar Javier Arias²

¹ Dirección de Investigación en Salud Pública, Instituto Nacional de Salud, Bogotá, D.C., Colombia

² Dirección de Producción, Instituto Nacional de Salud, Bogotá, D.C., Colombia

La bioseguridad, entendida como los principios y las prácticas implementadas para prevenir la exposición no intencionada o la liberación al ambiente de agentes biológicos potencialmente peligrosos, hace parte integral de la gestión del trabajo en el laboratorio. La evaluación del riesgo asociado a las actividades con agentes biológicos determina el nivel de bioseguridad bajo el cual estas deben realizarse, siempre en el marco de las buenas prácticas microbiológicas.

El Reglamento Sanitario Internacional (RSI) establece que los países miembros de la OMS estén bien preparados para potenciales brotes de enfermedades conocidas o nuevas que constituyan una emergencia de salud pública de importancia internacional, incluidos el diagnóstico y la caracterización temprana por el laboratorio para facilitar la prevención, detección, evaluación y control de enfermedades. Por lo tanto, es prioritario que los países desarrollen capacidades de contención biológica en los laboratorios respaldadas por los principios de bioseguridad y biocustodia.

Los laboratorios de contención biológica de nivel 3 (BSL-3, laboratorios de medidas de contención reforzadas) combinan parámetros de diseño físico, controles de ingeniería y prácticas operacionales que protegen al personal, al ambiente de trabajo y a la comunidad frente a la exposición a agentes biológicos. Estas instalaciones tienen diseños de gran complejidad y altos costos de construcción y operación, razón por la cual deben planearse cuidadosamente para responder a las necesidades de los usuarios y garantizar un uso eficiente de los recursos.

Los requisitos mínimos de un laboratorio BSL-3 están establecidos en diferentes guías y documentos internacionales. Las instalaciones deben estar separadas de las áreas de tráfico no restringido y contar con controles de acceso; se requiere un sistema de ventilación que garantice el flujo direccional de aire hacia las áreas potencialmente contaminadas; el área debe estar diseñada de manera que, en condiciones de falla, el flujo de aire no se invierta en la barrera de contención; todo el trabajo debe llevarse a cabo en una cabina de bioseguridad biológica y los procedimientos que generen aerosoles deben realizarse empleando barreras de contención primaria adecuadas; se debe contar con un autoclave para descontaminación de desechos; el personal debe recibir entrenamiento específico en el manejo de agentes de riesgo bajo la supervisión de un profesional con experiencia en la realización de los procedimientos. Por otra parte, las áreas de mantenimiento de animales en este tipo de instalaciones (ABSL-3) deben incorporar controles específicos según las necesidades para garantizar el bienestar de los animales (iluminación, ventilación, temperatura y humedad, entre otros).

En Colombia la pandemia de COVID-19 ha impulsado el desarrollo de capacidades de laboratorio para el manejo de agentes biológicos de alto riesgo para la salud humana, incluida la construcción de laboratorios BSL-3 que cumplan con los requisitos y guías internacionales en la materia. Este esfuerzo debe seguir fortaleciendo y promoviendo una cultura de bioseguridad basada en un enfoque de riesgos que desarrolle la capacidad del país y cumpla con el RSI.

Referencias

1. World Health Organization. Laboratory biosafety manual. 4th ed. Geneva: WHO; 2020. Fecha de consulta: 27 de octubre de 2021. Disponible en: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240011311>
2. Organización Mundial de la Salud. Reglamento Sanitario Internacional (2005). 2da ed. Ginebra: OMS; 2008. Fecha de consulta: 27 de octubre de 2021. Disponible en: https://www.who.int/ihr/IHR_2005_es.pdf
3. National Institutes of Health, Division of Technical Resources. NIH Design Requirements Manual. Rev. 1.5. Bethesda: NIH; 2020. p. 266-73, 285-90, 486-91, 613-34, 655-7. Fecha de consulta: 27 de octubre de 2021. Disponible en: <https://orf.od.nih.gov/TechnicalResources/Documents/DRM/DRM1.503262020.pdf>
4. Centers for Disease Control and Prevention, National Institutes of Health. Biosafety in Microbiological and Biomedical Laboratories. 6th ed. Atlanta: CDC, NIH; 2020. p. 43-8, 87-94. Fecha de consulta: 27 de octubre de 2021. Disponible en: https://www.cdc.gov/labs/pdf/SF_19_308133-A_BMBL6_00-BOOK-WEB-final-3.pdf

Infección y efectos en la salud derivados de la aplicación de biopolímeros en Cali. Presentación de avances

Jaime Enrique Moreno¹, Jennifer Bonilla¹, Carlos Alberto Ríos², Claudia Marcela Castro¹, Carolina Duarte¹, Gloria Mercedes Puerto¹

¹. Instituto Nacional de Salud, Bogotá, D.C., Colombia

². Santuario Medical Center, Cali, Colombia

Introducción. Los biopolímeros son sustancias, en su mayoría sintéticas, utilizadas como material de relleno tisular para fines estéticos. En Colombia se desconoce la magnitud del problema y no se conoce el número de personas a las que se les ha inyectado este tipo de sustancias ni de personas afectadas.

Objetivo. Describir las características clínicas y epidemiológicas de pacientes con efectos adversos derivados del uso de sustancias modelantes y determinar las infecciones asociadas.

Materiales y métodos. Se tomaron los datos clínicos y cinco muestras de tejido de retiro de biopolímeros por cirugía de 113 pacientes captadas en el Centro Médico Santuario de Cali. Se hicieron pruebas microbiológicas convencionales en cuatro muestras para el cultivo de bacterias y hongos y se emplearon los tests de Maldi-Toff, GeneExpert y PCR para identificación. En la muestra restante se amplificó el gen 16S rRNA, se secuenció y se usó la PCR para la detección de bacterias Gram positivas y negativas.

Resultados. Eran de sexo femenino 103 (91 %) participantes. La edad promedio fue 37 años (rango: 21 a 64). La región anatómica más afectada fueron los glúteos, con 110 (97 %) pacientes, seguida de la región facial (n=8, 7 %); 11 (9,7 %) pacientes tenían más de una zona de infiltración. Se recuperaron aislamientos en muestras de 36 pacientes (32 %), de los cuales 11 (9,7 %) presentaban infección polimicrobiana y siete fueron positivos por PCR; en 25 (22,1 %) se encontraron infecciones monomicrobianas y 13 fueron positivas en las pruebas moleculares.

Conclusiones. El uso de sustancias modelantes es un problema creciente que afecta principalmente a mujeres jóvenes debido a la aparición de infecciones microbianas como efecto adverso.

Palabras clave: cirugía estética; infecciones; bacteria; hongo; PCR.

Referencias

1. Castro CM, Ríos CA, López CA, Ospina ML, Ortiz Y. Efectos adversos derivados del uso de sustancias modelantes en Cali, Colombia. *Biomédica* 2021;41:123-30. <https://doi.org/10.7705/biomedica.5707>
2. Ricaurte AI, Castaño DA, Castro JA, De Paz, DA, Echeverry DA. Iatrogenic Allogeneic vs. Secondary Allogeneic in Cali, Colombia. *Colombia Forense*. 2016;3:63-75.
3. Nadkarni MA, Martin FE, Jacques NA, Hunter N. Determination of bacterial load by real-time PCR using a broad-range (universal) probe and primers set. *Microbiology*. 2002;148:257-66. <https://doi.org/10.1099/00221287-148-1-257>
4. Ripalda A, Loja A, Víctor L, Herrera, P, Freitas, P. Consecuencias clínicas del uso de biopolímeros como prácticas de auto-atención en el proceso de transformación corporal en personas transexuales. *FACSALUD-UNEMI*. 2018;2:46-52.
5. Gravante G, Caruso R, Araco A, Cervelli V. Infections after plastic procedures: Incidences, etiologies, risk factors, and antibiotic prophylaxis. *Aesthetic Plastic Surgery*. 2008;32:243-51. <https://doi.org/10.1007/s00266-007-9068-8>

Resección quirúrgica a cielo abierto como tratamiento de alogenesis iatrogénica y síndrome de Asia por biopolímeros

Carlos Alberto Ríos¹, Jhann Arturo², Claudia Marcela Castro³, Jaime Enrique Moreno³, Nancy Moreno¹, Victoria Eugenia Ospina¹, Mónica Echeverri¹, Jennifer Bonilla^{2,3}, Carlos Alejandro López¹, Martha Lucía Ospina³

¹ Santuario Medical Center, Cali, Colombia

² Inmugen Corporation, Bogotá D.C., Colombia

³ Instituto Nacional de Salud, Bogotá, D.C., Colombia

Introducción. Las complicaciones asociadas a la inyección de sustancias moldeantes (biopolímeros) son un problema de salud que requiere nuevas aproximaciones quirúrgicas como estándar de manejo.

Objetivo. Demostrar las ventajas de la cirugía a cielo abierto en mujeres afectadas por biopolímeros.

Materiales y métodos. Previo consentimiento informado, se seleccionaron 120 pacientes que cumplieran con los criterios para la remoción quirúrgica de material extraño (biopolímeros). Su participación en el estudio fue voluntaria; se les hizo la evaluación clínica y de biomarcadores sanguíneos, así como una resonancia magnética pre-quirúrgica de las áreas afectadas. Se utilizó la técnica quirúrgica abierta con incisiones amplias, resecciones en bloque y disecciones de fascia e intramusculares guiadas por ultrasonido intraoperatorio para detectar la presencia y posterior remoción de las sustancias moldeantes. Se enviaron muestras de tejido y material a histopatología y medicina legal.

Resultados. Los participantes fueron principalmente mujeres, su edad promedio era de 37 años, y la afectación se centró en los glúteos; presentaban síntomas de dolor, asimetría, reacción granulomatosa, eritema, y nódulos. La remoción quirúrgica permitió la disección de tejido celular subcutáneo infiltrado por las sustancias extrañas, la remoción de granulomas y tejido necrótico, el drenaje de material purulento, la exploración muscular y tendinosa, así como el retiro con apoyo visual y ecográfico de abundantes cantidades de material extraño compacto y particulado gracias a la técnica abierta. Se encontró que los procedimientos previos con técnicas quirúrgicas cerradas favorecieron la migración y extensión a zonas vecinas profundas pélvicas y femorales.

Conclusión. La alogenesis es un grave problema de salud que requiere innovar las técnicas quirúrgicas y sensibilizar y entrenar a los cirujanos plásticos para la resolución de la infiltración tisular del biopolímero asegurando su correcta remoción.

Palabras clave: cirugía estética; alogenesis; cirugía; atención quirúrgica; ultrasonido.

Referencias

1. Castro CM, Ríos CA, López CA, Ospina ML, Ortiz Y. Efectos adversos derivados del uso de sustancias moldeantes en Cali, Colombia. *Biomédica* 2021;41:123-30. <https://doi.org/10.7705/biomedica.5707>
2. Ricaurte AI, Castaño DA, Castro JA, De Paz, DA, Echeverry DA. Iatrogenic Allogeneisis vs. Secondary Allogeneisis in Cali, Colombia. *Colombia Forense*. 2016;3:63-75.

Alteraciones inmunitarias en pacientes con aloagenosis iatrogénica en Cali

Jhann Arturo¹, Jennifer Bonilla^{1,2}, Carlos Alberto Ríos³, Claudia Marcela Castro², Jaime Enrique Moreno², Carlos Alejandro López³, Martha Lucía Ospina²

¹ Inmugen Corporation, Bogotá, D.C., Colombia

² Instituto Nacional de Salud, Bogotá, D.C., Colombia

³ Santuario Medical Center, Cali, Colombia

Introducción. Las aloagenosis iatrogénica se presenta como una mezcla de respuestas inflamatorias y de reacciones posiblemente inmunitarias.

Objetivo. Evaluar las alteraciones inmunológicas celulares, moleculares y de auto-anticuerpos en pacientes con aloagenosis iatrogénica en Cali.

Materiales y métodos. Previo consentimiento informado, se seleccionaron 120 pacientes que cumplieran con los criterios para la remoción quirúrgica de material extraño (biopolímeros). Su participación fue voluntaria; se les hicieron análisis prequirúrgicos hematológicos, de biomarcadores inflamatorios, y de subpoblaciones inmunitarias mediante citometría de flujo; de citocinas utilizando Luminex® 200xMAP, y de auto-anticuerpos séricos mediante análisis multiplex.

Resultados. La edad promedio de los pacientes fue de 37 años y las mujeres fueron las más afectadas (91 %). Las zonas más comprometidas fueron los glúteos y se presentaron síntomas de dolor, asimetría, reacción granulomatosa, eritema, nódulos, infiltración de la piel y del tejido subcutáneo, hiperalgesia, neuropatía y signos de infección en un 32 % de las pacientes. Se reportaron síntomas sistémicos como cefalea, dolores poliarticulares, mialgias, y signos vasculíticos. Se documentó la presencia de leucocitosis con neutrofilia y eosinofilia e incremento de la velocidad de sedimentación globular por PCR. Se observaron alteraciones en la distribución de células T y aumento en el recuento de linfocitos B para la edad. Se detectaron auto-anticuerpos anti-SSA/Ro60-kD, SSB/La, nucleosoma, AMA-M2, PM-Scl, Mi-2, Ku, Jo-1, DFS-70, PCNA, anti-MPO y PR3.

Conclusiones. La aloagenosis iatrogénica produce un fenómeno inflamatorio múltiple en el marco del síndrome de ASIA, con un impacto negativo en la inmunidad y una tendencia a la autoinmunidad. Se requieren nuevos estudios para la determinación de posibles blancos terapéuticos que apoyen el manejo farmacológico de esta condición que va en aumento en la población.

Palabras clave: biopolímeros; cirugía; efectos adversos; Cali; ASIA; autoinmunidad; infección.

Referencias

1. González LF, Alivar J, Cano H. Análisis infrarrojo del hialucorp, metacorp y silicona líquida en el marco de la aloagenosis iatrogénica. *Rev Colomb Cir Plástica y Reconstr.* 2017;23:37-45.
2. Castro CM, Ríos CA, López CA, Ospina ML, Ortiz Y. Efectos adversos derivados del uso de sustancias modelantes en Cali, Colombia. *Biomédica* 2021;41:123-30. <https://doi.org/10.7705/biomedica.5707>
3. Montealegre G, Uribe R, Martínez-Ceballos MA, Rojas-Villarraga A. ASIA syndrome symptoms induced by gluteal biopolymer injections: Case-series and narrative review. *Toxicol Rep.* 2021;8:303-14. <https://doi.org/10.1016/j.toxrep.2021.01.011>

Seroprevalencia de SARS-CoV-2 en población colombiana: un estudio transversal en once ciudades del país, 2020 – 2021

Marcela Mercado-Reyes¹, Jeadran Malagón-Rojas^{1,2}, Silvana Zapata-Bedoya¹, Isabel Rodríguez-Barraquer³, Magdalena Wiesner¹, Yesith Guillermo Toloza-Pérez¹, Zulma Cucunubá⁴, Juan P. Hernández-Ortiz⁵, Jorge Acosta-Reyes⁶, María Consuelo Miranda⁷, María Isabel Estupiñán⁸, Marisol Galindo¹, Vivian Rubio¹, Lyda Muñoz¹, Gabriel Osorio-Velázquez⁹, Edgar Ibáñez¹, Eliana Parra-Barrera¹, Andrea Bermúdez¹, German Quinche¹, Gloria Puerto¹, Luis Ángel Villar⁸, Carlos Franco-Muñoz¹, Jaime Castellanos², Edgar Navarro⁶, Edna Margarita Valle⁹, Nelson Pinto¹, Norma Celis¹, Nancy Gore-Saravia⁸, Juan Daniel Oviedo⁹, Martha Lucía Ospina¹

¹ Instituto Nacional de Salud, Bogotá, D.C., Colombia

² Universidad El Bosque, Bogotá, D.C., Colombia

³ University of California, San Francisco, USA

⁴ Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, D.C., Colombia

⁵ Universidad Nacional de Colombia, Medellín, Colombia

⁶ Universidad del Norte, Barranquilla, Colombia

⁷ Centro Internacional de Entrenamiento e Investigaciones Médicas, Cali, Colombia

⁸ Centro de Atención y Diagnóstico de Enfermedades Infecciosas, Bucaramanga, Colombia

⁹ Departamento Administrativo Nacional de Estadística, Bogotá, D.C., Colombia

Objetivo. Investigar la seroprevalencia de anticuerpos contra el SARS-CoV-2 en la población colombiana para comprender la dinámica de transmisión del virus en el país, así como estimar las tasas de ataque y determinar los factores de riesgo asociados a la transmisión del virus.

Materiales y métodos. Se diseñó un estudio transversal de base poblacional para evaluar la seroprevalencia de anticuerpos contra el SARS-CoV-2 en once ciudades de Colombia entre septiembre de 2020 y junio de 2021. El estudio involucró un muestreo por conglomerados de múltiples etapas en cada ciudad. Los participantes proporcionaron una muestra de suero y respondieron un cuestionario demográfico y de factores de riesgo. La infección previa por SARS-CoV-2 se determinó usando el ensayo de quimioluminiscencia SARS-CoV-2 Total (COV2T) Advia Centaur - Siemens. El análisis estadístico incluyó un método bayesiano para ajustar la estimación de la seroprevalencia teniendo en cuenta la incertidumbre de la sensibilidad y la especificidad del estudio previo de validación. Para identificar la asociación entre la seroprevalencia y las variables independientes se utilizó un modelo lineal generalizado de efectos aleatorios. El estudio fue aprobado por el Comité de Ética del Instituto Nacional de Salud (CEMIN 010/2020). Se obtuvo el consentimiento informado por escrito de cada participante adulto, así como el consentimiento oral y el permiso de los padres por escrito de todos los participantes entre los cinco y los 17 años de edad.

Resultados. Un total de 18.804 participantes de 7.495 hogares participó en el estudio. La seroprevalencia varió entre las ciudades, desde el 21 % (IC_{95%}: 16-25 %) en Medellín al 78 % (IC_{95%}: 65-91 %) en Guapi. Se encontró que la seropositividad fue menor en adultos de 60 años o más y mayor en población afrodescendiente. Asimismo, se encontró que los participantes de los estratos socioeconómicos más bajos presentaron una mayor proporción de seroprevalencia comparados con los de estratos altos.

Conclusiones. Colombia ha sido uno de los países latinoamericanos más afectados por la pandemia de COVID-19. Este estudio documentó tasas de ataque muy altas en varias ciudades colombianas hacia fines del 2020 y determinó los impulsores claves de la heterogeneidad, incluida la etnia y el estrato socioeconómico. Se han hecho pocos estudios de seroprevalencia del SARS-CoV-2 en Latinoamérica. Este contribuye a la comprensión de la dinámica de la transmisión del virus en el país.

Palabras clave: SARS-CoV-2; seroprevalencia; COVID-19; Colombia; salud pública; encuesta poblacional.

Referencias

1. Dhar M, Binu V, Mayya S. Some basic aspects of statistical methods and sample size determination in health science research. *Ayu*. 2014;35:119.
2. Mercado-Reyes M, Zabaleta G. Validación secundaria y verificación del desempeño de la prueba serológica "SARS-CoV-2 Total (COV2T) Advia Centaur – Siemens" 2020. Fecha de consulta: 19 de enero de 2021. Disponible en: https://www.ins.gov.co/Direcciones/Investigacion/Informacion_sobre_pruebas/Pruebas%20serol%C3%B3gicas%20CLIA%20y%20ELISA/2-Validacion_prueba_serologica_SARS-CoV-2_Total_COV2T_Advia_Centaur_Siemens.pdf
3. Gelman A, Carpenter B. Bayesian analysis of tests with unknown specificity and sensitivity. *J R Stat Soc C*. 2020;69:1269-83.