

Taller *online*

# Errores Innatos de la Inmunidad: manifestaciones clínicas en la edad pediátrica

## PROGRAMA DEL CURSO

### Título:

### ERRORES INNATOS DE LA INMUNIDAD: MANIFESTACIONES CLÍNICAS EN LA EDAD PEDIÁTRICA

#### 1. Introducción

Los errores innatos de la inmunidad (EII) son un grupo de desórdenes genéticos que causan diferentes tipos de alteraciones en la función del sistema inmune. A la fecha existen más de 400 defectos moleculares identificados que pueden causar un EII, la mayoría de los cuales presentan un comportamiento o herencia mendeliana que justifica la recurrencia de los casos dentro de una misma familia. Existe gran heterogeneidad clínica en su forma de presentación, en lo que refiere a la edad de comienzo de los síntomas y el tipo de manifestaciones que pueden desarrollar estos pacientes. Dada la elevada morbimortalidad que presentan este grupo de patologías, es importante poder reconocerlas para diagnosticarlas en forma precoz. Así como poder realizar la correcta derivación al especialista en inmunología. El seguimiento y tratamiento suele requerir de equipos multidisciplinarios. Por todo lo mencionado anteriormente es importante contar con instancias de educación médica continua en EII.

#### 2. Características de los cursos de la Secretaría de DPMC (Institución organizadora)

La Sociedad Uruguaya de Pediatría a través de su Secretaría de Educación Médica Continua tiene como objetivo la actualización de temas pediátricos ya sea a través de las solicitudes de sus socios o a través de temas prioritarios del país. En este nuevo escenario, adaptándose a las necesidades de la sociedad, se crea la Unidad de Educación Virtual (UEV) para seguir manteniendo este objetivo de trabajo.

#### 3. Objetivos

##### 3.1. Objetivos generales

Dar a conocer los elementos clínicos que permiten sospechar los errores innatos de la inmunidad en la edad pediátrica y cuando derivar.

### **3.2. Objetivos específicos**

Al finalizar la actividad los participantes serán capaz de:

- Identificar los signos de alarma para la sospecha de los EII.
- Mejorar el diagnóstico de las diferentes formas de expresión clínica: infecciosas y no infecciosas.
- Conocer las principales alteraciones a nivel del laboratorio en los diferentes grupos de EII.
- Identificar la oportunidad de la derivación al especialista.

### **4. Metodología**

Se realizará un curso online de 4 semanas de duración con actividades en la plataforma. El curso se dividirá en 4 módulos, uno por semana; cada uno tendrá presentaciones teóricas, en modalidad mini-conferencia. Se propondrán viñetas clínicas con preguntas sobre los diferentes temas. Cada módulo ofrecerá bibliografía específica para profundización que facilitará la lectura crítica y el intercambio posterior en foros de discusión. La bibliografía incluirá lecturas de sostén y material audiovisual específico. Dichas lecturas y análisis de materiales (trabajos, capítulos de libros, videos u otros), serán seleccionados para formar parte integral del desarrollo del taller. La secuencia didáctica se inicia con un pre test (como evaluación diagnóstica) que se irá desarrollando en módulos secuenciales que incluirán materiales, actividades, espacios de interacción y autoevaluaciones. Como cierre del taller se presentará un post test para favorecer el reconocimiento de los saberes aprendidos. Además, en cada módulo se realizarán test de evaluación específica de contenidos del módulo. Se contará con 2 instancias sincrónicas presenciales y online (híbrido), durante las cuales se discutirán viñetas clínicas con los docentes del curso.

### **5. Público destinatario**

Pediatras, posgrados y residentes de pediatría, médicos de familia, médicos rurales, profesionales vinculados a la temática.

Pueden participar profesionales uruguayos y extranjeros.

Cupo mínimo: 15 participantes.

Máximo: 200 participantes.

## 6. Docentes

**Dra. Virginia Patiño.** Coordinadora del curso. Tutora y expositora en módulos 1 y 2 del curso. Tutora en las actividades sincrónicas del curso. Especialista en Pediatría (2009). FMed-UdelaR. Magister en Ciencias Médicas. Programa de Investigación Biomédica. (Pro.in.bio) FM-UdelaR (2020) Actuación docente: Docente Colaboradora Especializada. Clínica Pediátrica C. Departamento de Pediatría y Especialidades. Facultad de Medicina, UdelaR (2020-actualidad). Ex asistente interino de la Clínica Pediátrica A, Hospital Pereira Rossell (CHPR). 2012-2013. Ex asistente de la Unidad Docente Asistencial de Infectología e Inmunología UDA N° 43. Departamento de Pediatría-CHPR 2010-2012. Actuación profesional: Médico Pediatra, Policlínica de Inmunología Pediátrica. CHPR (2007-actualidad). Pasantías: Servicio de Inmunología del Hospital de Pediatría "Prof. Dr. Juan P. Garrahan", Buenos Aires, Argentina. Años 2007, 2008 (visitante observador) y 2011 (Becaria de Investigación, Maestría Proinbio, ANII). Otras actividades vinculadas: Integrante del Comité de Alergia, Inmunología y Reumatología de la Sociedad Uruguaya de Pediatría. 2013-2023. Participante del Programa "Jeffrey's Insights" para el diagnóstico genético (NGS: next-generation sequencing technology) de pacientes con Inmunodeficiencias Primarias. Fundación Jeffrey Modell y Veritas, a LetsGetChecked company. (2020-actualidad).

**Dra. Gabriela Cancela.** Coordinadora del curso. Tutora y expositora en módulos 3 y 4 del curso. Tutora en las actividades sincrónicas del curso. Especialista en Pediatría-FM-UdelaR (2013). Programa Nacional de Residencias Médicas, cargo HP-CHPR (2009-2012). Especialista en Inmunología Clínica Universidad de Ciencias Empresariales y Sociales (UCES), BsAs- Argentina (2014), reconocido por la UdelaR (2016). Actuación docente: Ex Asistente titular de la Clínica Pediátrica B de la Facultad de Medicina-UdelaR, desempeño del cargo en HP-CHPR y policlínica de RAP-ASSE de Ciudad Vieja (2016-2019). Becaria de Pro.InBio., beca de la FM (Gdo. 2 docente escalafón X) durante el período abril-diciembre 2014. Actuación profesional: Inmunóloga Clínica titular en CASMU-IAMPP en Policlínica de Inmunología e Internación (2017-actualidad). Inmunóloga Clínica de BCBSU (2016-actualidad). Médico Pediatra en CASMU-IAMPP: GIII titular en Servicio de urgencia pediátrica (2016-actualidad), G-II de internación pediátrica (suplente, 2010-actualidad), Pediatra en policlínica de zona (suplente, 2015-actualidad). Ex Pediatra e Inmunóloga en el Centro de Referencia Nacional de Defectos Congénitos y Enfermedades Raras (CRENADECER) y actividad de emergencia e internación en Sanatorio Canzani-BPS (marzo 2019-abril 2022). Cursos y Pasantías: Becaria de Investigación Clínica en el Servicio de Inmunología y Reumatología Hospital de Pediatría S.A.M.I.C. "Prof. Dr. Juan P. Garrahan" de 2013-2015 (abril

2013- marzo 2015). Rotaciones clínicas Visitante observador en el Servicio de Inmunología del Hospital de Pediatría S.A.M.I.C. "Prof. Dr. Juan P. Garrahan", Buenos Aires, Argentina, años 2011(octubre-diciembre) y 2012 (marzo-diciembre). Estudiante del Curso Inmunología de hoy, desde lo molecular a la clínica" que organiza el Hospital de Niños Ricardo Gutiérrez (abril-diciembre de 2011, modalidad a distancia, 200hs). Curso ESPCA-PID 2° São Paulo Advanced School on Primary Immunodeficiencies: The Interface of autoimmunity and Immunodeficiency, 3 al 8 de marzo de 2013. Pre-curso "Técnicas laboratoriais avançadas para estudo das Imunodeficiências Primárias" del ESPCA – PID 2° São Paulo Advanced School on Primary Immunodeficiencies, 1° de marzo de 2013. Otras actividades vinculadas: Integrante del Comité de Alergia, Inmunología y Reumatología de la Sociedad Uruguaya de Pediatría (2013-actualidad). Estudiante de Maestría en Educación para Profesionales de la Salud del Instituto universitario Escuela de Medicina del Hospital Italiano de Buenos Aires (2015). Estudiante en Cursos de formación docente del Departamento de Educación Médica de la Facultad de Medicina-UDELAR, para formación de pre y postgrados (2016): "Estrategias de Enseñanza"; "Estrategias de Enseñanza, formación docente para pediatras"; "Planificación de la Enseñanza". Tutora docente de Investigación de estudiantes de pregrado de FM-UdelaR (Metodología 1) y de monografías de postgrados de la especialidad de Pediatría.

**Dra. Magdalena Schelotto.** Docente de grupo. Tutora y expositora en módulos 3 y 4 del curso. Tutora en las actividades sincrónicas del curso. Especialista en Pediatría-FM-UdelaR (2008). Programa Nacional de Residencias Médicas, cargo HP-CHPR (2004-2007). Attestation de Formation Spécialisée Approfondie de Pédiatrie (AFSA). Université Paris Diderot. Paris VII. Faculté de Médecine. Service d'Immunologie et Hématologie Pédiatriques. Pr Fischer-Hôpital Necker Enfants Malades. Paris. Francia (2009). Actuación docente: Ex asistente de la Unidad Docente Asistencial de Infectología e Inmunología UDA N° 43. Departamento de Pediatría-CHPR (2010-2012). Ex Asistente interino de la Clínica Pediátrica A de la Facultad de Medicina-UdelaR, desempeño del cargo en Hospital Pereira Rossell (2012-2013). Ex Asistente titular de la Clínica Pediátrica A de la Facultad de Medicina-UdelaR, desempeño del cargo en HP-CHPR y policlínica de RAP-ASSE de Saint Bois (2013-2016) Actuación profesional: Médico de Policlínica de Inmunología Pediátrica. CHPR (2007-2017). Integrante del equipo de Hemato Oncología Pediátrica y Trasplante de Médula ósea del Hospital Pereira Rossell. Fundación Pérez Scremini (2008 - actualidad). Cursos y Pasantías: Curso Posgrado anual de Inmunología. Hospital de Niños Ricardo Gutiérrez CABA Buenos Aires Argentina 2008. Cursos de inmunología básica en: FM- Facultad Química - Instituto de Higiene - Instituto Pasteur.- Cargo de médico Interno en servicio de Hematología e Inmunología en Hospital Necker Paris, Francia. F. Medicina Universidad Diderot

Paris VII. Mayo a noviembre 2008-2009. Pasante en servicio de Hematología e Inmunología en Hospital Sant Joan de Deu Barcelona España. Noviembre 2017 a marzo 2018. Advanced School for primary immunodeficiencies. Universidad de Sao Paulo (USP). San Pablo. Brasil. 2013. Autumn School of Immunodeficiencies. Dr Von Haunersches Kinderspital. Klinikum der Universität München. Munich, Alemania 2018. Cursando segundo año de diplomatura de trasplante de progenitores Hematopoyéticos. F Medicina UdelaR. Cátedra de Hematología. Escuela de Graduados. Otras actividades vinculadas: Integrante del Comité de Alergia, Inmunología y Reumatología de la Sociedad Uruguaya de Pediatría (2013-actualidad). Integrante de la Sociedad Uruguaya de Inmunología.

**Dra. Cecilia Montenegro.** Docente de grupo. Tutora y expositora en el módulo 1. Expositora y colaboradora en lo concerniente al laboratorio de los módulos 1, 2 y 3. Tutora en las actividades sincrónicas del curso. Especialista en Laboratorio Clínico título FM-UdelaR (1998). Especialista en Inmunología Clínica Universidad de Ciencias Empresariales y Sociales (UCES), Bs Argentina (2007), reconocido por la UdelaR (2009). Actuación docente: Profesora Agregada en el Departamento de Laboratorio de Patología Clínica del Hospital de Clínicas (2018-2020). Ex Prod. Adj de la Unidad Docente Asistencial de Infectología e Inmunología UDA N° 43. Departamento de Pediatría-CHPR (2010-2012). Actuación profesional: Desempeño en Laboratorio Central del CHPR desde 2007 en el área de Citometría de flujo aplicada a las Inmunodeficiencias. Cursos y Pasantías: Rotaciones como Visitante observador en los laboratorios de inmunidad humoral y celular del Servicio de Inmunología del Hospital de Pediatría S.A.M.I.C. "Prof. Dr. Juan P. Garrahan", Buenos Aires, Argentina, años 2006 y 2007 (marzo-diciembre). Curso ESPCA-PID 2° São Paulo Advanced School on Primary Immunodeficiencies: The Interface of autoimmunity and Immunodeficiency, 3 al 8 de marzo de 2013. Pre-curso "Técnicas laboratoriais avançadas para estudo das Imunodeficiências Primárias" del ESPCA PID 2° São Paulo Advanced School on Primary Immunodeficiencies, 1° de marzo de 2013. Otras actividades vinculadas: Integrante del Comité de Alergia, Inmunología y Reumatología de la Sociedad Uruguaya de Pediatría (2013-actualidad).

**Dra. Lorena Pardo.** Docente de grupo. Tutora y expositora en módulo 1 y 2 del curso. Tutora en las actividades sincrónicas del curso. Especialista en Pediatría. FMed-UdelaR. Doctor en Ciencias Médicas. Programa de Investigación Biomédica. (ProInBio) FMed-UdelaR. Estudiante de la Diplomatura de Infectología Pediátrica. Actuación docente: Profesora Adjunta de Pediatría en régimen de dedicación total de la Clínica Pediátrica "C". Departamento de Pediatría y Especialidades. FM- UdelaR. Profesora Adjunta de Bacteriología y Virología. FM-UdelaR. Integrante dell grupo de referencia Materno-Infantil de VIH en el HP-CHPR. Tutora de maestría por el

programa ProInBio. Actuación profesional: Asistencia a pacientes y rol docente en área de aislamientos del Hospital y en la policlínica de referencia Materno-Infantil de VIH. Otras actividades vinculadas: Participante de los siguientes proyectos de investigación relacionados con las enfermedades infecciosas en niños: - Calidad del aire, proyecto financiado por el Espacio Interdisciplinario de la Universidad de la república en conjunto con el Instituto de Ciencias Biológicas Clemente Estable, La Facultad de Ingeniería y la Facultad de Arquitectura. Bacteriemias por Staphylococcus aureus: análisis clínico y microbiológico. - Producción de biofilm y mecanismos de resistencia antibiótica en aislamientos de Staphylococcus aureus provenientes de pacientes con Dermatitis Atópica.

**Dra. María Noel Báez.** Docente de grupo. Tutora y expositora de los módulos 1 y 2 del curso. Tutora en las actividades sincrónicas del curso. Especialista en Pediatría-FM-UdelaR (2021). Postgrado de pediatría realizado en Hospital Maldonado (2017 a 2020). Actualmente trabajo como pediatra en puerta de emergencia y policlínica en ASSE Hospital de Maldonado y Semm-Mautone. Actuación docente: Ex Ayudante (gdo.1) del Dpto. de Inmunobiología FM-UdelaR (2010 -2014). - Colaboradora honoraria del Dpto. de Inmunobiología FM-UdelaR (2008 y 2009). Actuación profesional: Pediatra de servicio de urgencias de Hospital de Maldonado-ASSE. Pediatra honoraria en policlínica de inmunología CHPR desde el año 2018. Cursos y Pasantías: Rotación clínica Visitante observador en el Servicio de Inmunología del Hospital de Pediatría S.A.M.I.C. "Prof. Dr. Juan P. Garrahan", Buenos Aires, Argentina, (setiembre 2022). Estudiante de curso online de EMC de la sociedad Argentina de Pediatría sobre el reconocimiento precoz de los Errores Innatos de la inmunidad. Otras actividades vinculadas: Integrante del Comité de Alergia, Inmunología y Reumatología de la Sociedad Uruguaya de Pediatría (desde abril 2023)

**Dra. Monica Pujadas.** Prof. Agda. Clínica Pediátrica CHPR. Presidente de la Sociedad Uruguaya de Pediatría.

## 7. Cronograma y Contenidos

Fecha de inicio	4 de agosto
Fecha de finalización	6 de setiembre
Carga horaria total	22 horas

ACTIVIDAD ASINCRÓNICA		
Fecha	Módulo	Docentes/ Tutores
Semana 0 4 al 8 agosto	<b>MÓDULO PRESENTACIÓN:</b> Presentación y pretest	Equipo docente y participantes
Semana 1 9 al 15 agosto	<b>PRIMER MÓDULO:</b> Introducción a los EII. Manifestaciones clínicas.  Temas: - Definición y Clasificación de los EII Signos de alarma para la sospecha de EII. - Semiología clínica. - Manifestaciones infecciosas (parte 1) - Laboratorio parte 1 (evaluación inicial)	Dra. Virginia Patiño, Dra. Ma. Noel Báez, Dra. Cecilia Montenegro
Semana 2 16 al 22 agosto	<b>SEGUNDO MÓDULO:</b> Manifestaciones infecciosas de los EII (parte 2)  Temas: - EII con susceptibilidad a múltiples gérmenes. -EII con susceptibilidad a único tipo de germen o a un grupo restringido de microorganismos. -Laboratorio parte 2 (estudios dirigidos)	Dra. Virginia Patiño, Dra. Lorena Pardo, Dra. Ma. Noel Báez, Dra. Mónica Pujadas, Dra. Cecilia Montenegro
Semana 3 23 al 29 agosto	<b>TERCER MÓDULO:</b> Manifestaciones autoinmunes y linfoproliferativas en EII.  Temas: - EII con autoinmunidad. - Linfoproliferación. - Síndrome hemofagocítico.	Dra. Magdalena Schelotto, Dra. Gabriela Cancela.
Semana 4 30 agosto al 6 setiembre	<b>CUARTO MÓDULO:</b> Manifestaciones inflamatorias y síndromes asociados a EII.  Temas: -Enfermedad inflamatoria intestinal de comienzo temprano. -Síndromes asociados a EII. - Fiebre recurrente	Dra. Gabriela Cancela, Dra. Virginia Patiño

ACTIVIDADES SINCRÓNICAS	
Actividad (presencial y online)	Fecha
1er encuentro presencial y online	Jueves 24 de agosto de 12.30 a 14:00 horas
2do encuentro presencial y online	Martes 5 de setiembre de 12.30 a 14:00 horas

### 8. Niveles de participación, evaluación y acreditación<sup>1</sup>

Es un taller de 22 horas totales con un diseño de actividades que implica una participación activa y se evaluará con la asistencia a las clases sincrónicas y con la participación en los foros. Al igual que en las actividades presenciales dicho tiempo de actividad participativa no será menor al 30% -40 % del total de la misma. Pasado los 30 días de finalización de la actividad se envía a los participantes una historia clínica con preguntas que deberán responder y enviar a modo de compromiso de cambio. Semana de cierre con un post test y encuesta de evaluación del curso previa a la entrega de certificados.

*Constancia de Asistencia:* duración total del curso 16 horas.

*Certificado de Aprobación:* duración total del curso 22 horas, consiste en asistencia, interacción y realización de las tareas propuestas durante el curso.

Pretest y postest constaran de 20 preguntas con 1 opción correcta. Las preguntas de autoevaluación de cada módulo serán de 3 preguntas con una opción correcta. Se consideran todas las actividades a los efectos de la evaluación y deberán aprobar al menos un 80%. Podrán repetir los cuestionarios al menos dos veces con 10 días entre cada uno.

### 9. Aspectos éticos

Tanto la práctica de la enseñanza como la medicina deben ser integrales en el sentido más amplio, incluyendo al paciente, el médico, la relación entre ambos y la sociedad. La enseñanza de la inmunología pediátrica, y especialmente, los temas elegidos en este curso tienen el propósito de formar a médicos aptos en la sospecha de los EII. Dado que este grupo de pacientes pueden presentarse en la consulta

---

<sup>1</sup> Debe contemplarse que la propuesta de acreditación corresponde al curso, para ser acreditado en las Maestrías u otros estudios el participante debe realizar las gestiones pertinentes al posgrado correspondiente.

inicial de los 3 niveles de atención en salud, interesa su abordaje acorde a sus necesidades, los recursos existentes y los conocimientos actuales del tema.

Se tendrá en cuenta los aspectos éticos en cuanto a la privacidad de los pacientes y sus datos, así como previamente a la realización de fotografías o videos de los mismos, se entregará y explicará a los padres o tutores un consentimiento informado que deberán firmar para asentir en la utilización de esos medios audiovisuales para Docencia e Investigación. Ninguno de los coordinadores o docentes de la actividad tiene conflictos de intereses.

## 10. Bibliografía

1. Seoane ME, de Arriba S. Diagnóstico y manejo de las inmunodeficiencias primarias en niños. *Protoc diagn ter pediatr*. 2019;2: 415-35.
2. Inmunodeficiencias Primarias. En: Assandri E, Casuriaga A, Le Pera V, Notejane C, Vázquez M, Zunino C. *Atención pediátrica: normas nacionales de diagnóstico, tratamiento y prevención*. 9 ed. Montevideo: Oficina del libro-FEFMUR, 2020: 677-685.
3. Sullivan K, Buckley R. Evaluación de una sospecha de inmunodeficiencia. En: Kliegman RM, Geme JS. *Nelson. Tratado de pediatría*. 21 ed. Barcelona: Elsevier, 2020: 1097-1103.
4. Seoane ME. Desarrollo de la inmunidad en el niño. En: Plaza Martín AM. editora. *Tratado de alergología pediátrica*. 3 ed. Madrid: Ergon, 2019: 1-10.
5. Deyà Á. Conceptos generales de las inmunodeficiencias primarias. En: Plaza Martín AM. editora. *Tratado de alergología pediátrica*. 3 ed. Madrid: Ergon, 2019: 11-18.
6. Llobet MP. Inmunodeficiencias primarias con manifestaciones alérgicas. En: Plaza Martín AM. editora. *Tratado de alergología pediátrica*. 3 ed. Madrid: Ergon, 2019: 19-25.
7. Rezaei N, De Vries E, Gambineri E, Meyts I, Haddad E. Common presentations and diagnostic approaches. En: Sullivan K, Stiehm R. *Stiehm's Immune Deficiencies: inborn errors of immunity*. 2 ed. Londres: Academic Press – Elsevier, 2020: 3-42.
8. Bousfiha A, Moundir A, Tangye S, Picard C, Jeddane L, AlHerz W, et al. The 2022 Update of IUIS Phenotypical Classification for Human Inborn Errors of Immunity. *J Clin Immunol* 2022;42(7):1508-1520. doi: 10.1007/s10875-022-01352-z.

9. Sociedad Argentina de Pediatría. Grupo de Trabajo de Inmunología Pediátrica. Guías de manejo: medidas generales de prevención de infecciones y quimioprofilaxis en las inmunodeficiencias primarias. Arch Argent Pediatr 2011;109 (3):267-73.
10. Hoyos R, Sotomayor C, Poli C. Inmunodeficiencia combinada severa: es tiempo de su detección precoz. Rev Chil Pediatr 2019; 90(6): 581-8. doi: 10.32641/rchped.v90i6.1310
11. Maydana M, Cabanillas D, Regairaz L, Bastons S, et al. Enfermedad granulomatosa crónica: infecciones múltiples como forma de presentación. Caso clínico pediátrico. Arch Argent Pediatr 2018;116(6):e744-748.
12. Ochoa S, Constantine G, Lionakis MS. Genetic susceptibility to fungal infection in children. Curr Opin Pediatr. 2020 Dec;32(6):780-789. doi: 10.1097/MOP.0000000000000948. PMID: 33009121; PMCID: PMC7727306.
13. Toche P. Visión Panorámica del Sistema Inmune. Rev Méd Clin Las Condes. 2012; 23(4). Pág. 446-57. DOI: 10.1016/S0716-8640(12)70335-8
14. Ouahed J, Spencer E, Kotlarz D, Shouval D, Kowalik M, Peng K, et al. Very early onset inflammatory bowel disease: a clinical approach with a focus on the role of genetic. Inflamm Bowel Dis. 2020;26(6):820-842.
15. Sociedade Brasileira de Pediatria. Departamento Científico de Imunologia Clínica. Manifestações Gastrointestinais dos Erros Inatos da Imunidade. 2020. Disponible en: [https://www.sbp.com.br/fileadmin/user\\_upload/22396c-DC - Manif Gastrint Erros Inatos da Imunidade.pdf](https://www.sbp.com.br/fileadmin/user_upload/22396c-DC - Manif Gastrint Erros Inatos da Imunidade.pdf)
16. López B. Aproximación al niño con fiebre recurrente. Protoc diagn ter pediatr. 2020;2:361-368.
17. Calvo C. Fiebre recurrente y prolongada. Síndromes autoinflamatorios. En: AEPap (ed.). Curso de Actualización Pediatría 2018. Madrid: Lúa Ediciones 3.0; 2018. p. 125-133.
18. Espinosa K, Garcíadiego P, León E. Síndrome hemofagocítico. Conceptos actuales. Gac Med Méx 2013 ; 149(4): 431-7.
19. Astigarraga I, González LI, Allende L, Alsina L. Síndromes hemofagocíticos: la importancia del diagnóstico y tratamiento precoces. An Pediatr (Barc). 2018;89(2):124.e1-124.e8.
20. Berrón L. Enfermedades autoinmunitarias en pacientes con inmunodeficiencia común variable. Rev Alerg Mex. 2021;6(1):48-64
21. Ho H, Cunningham C. Non-infectious Complications of Common Variable Immunodeficiency: Updated Clinical Spectrum, Sequelae, and Insights to Pathogenesis. Front Immunol. 2020;11:149.

22. Gattorno M, Hofer M, Federici S, Vanoni F, Bovis F, Aksentijevich I, et al. Ann Rheum Dis 2019;78:1025–1032.
23. Aróstegui J. Enfermedades autoinflamatorias sistémicas hereditarias. Reumatol Clin 2011;7(1):45-50.