

Revista Hospital Rawson

Hospital Público Descentralizado Dr. Guillermo Rawson
Comité de Docencia e Investigación

Edición N°2. Volumen N°2
Diciembre 2021

San Juan, República Argentina





DIRECTORIO:

Director Ejecutivo:
Dr. Jorge Girón

**Director Médico de
Planificación y Gestión
Asistencial:**
Dra. Marianna Miguez

Director Administrativo:
CPN Mario Sanchez Linares

Director del Personal:
Lic. Ricardo Atencio Pizarro

Gerente Administrativa:
Lic. Erica Crosara

Gerente Contable:
CPN Cristina Videla

COMITÉ DE DOCENCIA E INVESTIGACIÓN

Coordinadora
Dra. Liliana Echegaray

Comité Editorial
Dra. Baistrocchi Valentina
Lic. Jelves Isabel
Dra. Manzur Adriana
Dr. Orellano Juan Pablo
Dr. Ponce Javier
Dr. Rueda Sergio
Lic. Uriza Marta
Lic. Zamora Cristina

PRODUCCIÓN GRÁFICA:
Gabinete de Comunicación
y Prensa

Revista digital semestral del Hospital Público Descentralizado Dr. Guillermo Rawson, que publica trabajos científicos de medicina y áreas relacionadas. El objetivo general es servir como medio de difusión y de actualización de conocimientos científicos en diferentes áreas de la salud actual.

Hospital Dr. Guillermo Rawson
Av. Rawson 494 (Sur). Capital. I CP: 5400 I
San Juan – República Argentina
Tel. 54-0264-4294700 I E-mail:
resvistahgrsj@gmail.com
www.hospitalrawson.sanjuan.gob.ar

ÍNDICE

3 Prólogo

Dr. Juan Elio Sarich.

4 COVID19 en embarazo y puerperio: Experiencia en nuestro hospital

Fernandez, Johana; Garcia, Julieta Amelia; Manzur, Adriana; Ferrari, Sandra.

12 Enfermedad Trombótica en el Recién Nacido

Arrieta, María Elizabeth.

22 Glomerulonefritis membranoproliferativa asociada a tiroiditis de hashimoto

Fernández, Franco Antonio; Castillo, Camila Milagro; Bordón, Paulina; Gómez, Juana Virginia; Sánchez, Eduardo Gustavo.

26 Ileo Biliar como complicación de Colelitiasis: Reporte de caso

Morales, Sabrina Anabel.

30 Prevalencia del dolor agudo postoperatorio en el quirófano central de nuestra institución en el año 2020

Delgado, Juan Francisco; De Vita, Sergio Rafael.

36 Primer Brote de Dengue Autóctono durante la Pandemia SARS COV2

Boccardo, Jimena; Moreno, Hugo; García, Julieta; Gómez, Pablo; Manzur, Adriana; Albarracín, Laura; Días, Paola; Porra, Florencia; Salvá, Liliana; Ferrari, Sandra.

42 Verificación de diez parámetros medidos por un contador hematológico Sysmex XN-2000

Cassella, Fátima; De Cara, Victoria; Herrera, Gabriela; Ibaceta, Ariel; Llaena, Florencia; Martínez, Renzo; Póseleman, Emilio; Solimano, Fernanda; Castro, Gerardo; Pérez, Jacquelina.



PRÓLOGO

Es un hecho gratificante el poder reflexionar sobre la publicación de la Revista del Hospital Dr. Guillermo Rawson que me propusiera realizar para este número el Comité de Docencia e Investigación.

En los años de pertenencia a éste nosocomio he sido testigo de la evolución constante de los cambios acontecidos en la Medicina resultado de los múltiples avances logrados en la investigación clínica y básica, (cada vez más vertiginosos), y a la Medicina basada en la evidencia que han hecho necesaria una adaptación para el abordaje de ésta compleja realidad a la práctica médica.

En ese contexto, el uso de textos y algunas pocas revistas como fuentes de conocimiento en el pasado, han requerido ante los cambios antes referidos de una información más ágil y de rigor científico a través de una gran cantidad de publicaciones sobre diferentes aspectos de las disciplinas médicas.

En éste camino es auspiciosa la decisión del Comité de Docencia e Investigación de iniciar la publicación de ésta Revista que no está dirigida a especialidades o subespecialidades específicas, sino que cumple el objetivo de exponer el trabajo de los equipos de salud de las diferentes áreas hospitalarias, con revisión de las mejores evidencias científicas disponibles para cada caso.

De ésta manera, la Revista representa un espacio de información de la actividad de los diferentes Servicios, promoviendo así la necesaria integración de éstos e inspirando el crecimiento de sus miembros, lo que determinará una mejora en la calidad de la atención asistencial.

Es esperable que el personal de salud sea capaz de ser protagonista y participe de éste proyecto, abogando por el constante crecimiento de la Revista que en el tiempo permita alcanzar el objetivo de su indexación en las bases de datos que aporte al conocimiento médico.

Finalmente quiero expresar un particular reconocimiento al esfuerzo y dedicación del Comité de Docencia e Investigación del Hospital Dr. Guillermo Rawson y éxitos en la concreción de éste proyecto.

Dr. Juan Elio Sarich

Ex médico del Servicio de Clínica Médica
Hospital Dr. Guillermo Rawson

Próxima Edición: Julio 2022

Recepción de trabajos a partir de Marzo 2022. Consultas y reglamento de publicación : revistahgrsj@gmail.com

COVID19 en embarazo y puerperio: Experiencia en nuestro hospital

| Fernandez, Johana | Garcia, Julieta Amelia | Manzur, Adriana | Ferrari, Sandra

Servicio de Infectología del Hospital Público Descentralizado Dr. Guillermo Rawson.
San Juan - Argentina

Correspondencia: Fernandez, Johana

E-mail: Johanaf_18@hotmail.com

RESUMEN:

Introducción:

El conocimiento disponible sobre el impacto de COVID-19 en el embarazo es aún limitado, algunas características maternas son factores de riesgo de evolucionar a formas severas de la enfermedad y presentar mayor riesgo de resultados adversos en el embarazo.

Objetivos:

Describir características clínicas de gestantes y púerperas con infección por COVID-19, que requirieron internación, en el principal hospital público provincial con maternidad.

Materiales y métodos:

Estudio descriptivo, observacional, ambispectivo, se recolectaron datos en plantilla de Excel, de las pacientes con diagnóstico de COVID-19 que requirieron internación en nuestro hospital desde octubre de 2020 hasta 31 de julio de 2021.

Resultados:

Ingresaron un total de 43 pacientes. El 34,8% presentó comorbilidades. Según el trimestre de gestación en que se diagnóstico COVID-19, 76% fue en último trimestre, 18,6% en 2º trimestre, 1 paciente en el 1º trimestre, y 1 paciente en el puerperio inmediato.

El 25,5% (11 pacientes) requirió ingreso a UCI, 8/11 necesidad de ventilación mecánica y, 7/8 fallecieron. En todos los casos se interrumpió el embarazo durante la internación. Se produjeron 4 óbitos fetales intraútero. Ninguna había recibido vacunación contra SARS-CoV2 previo a la internación.

Conclusión:

La mayoría de las gestantes admitidas en nuestro hospital con infección por SARS-CoV-2 cursaban el tercer trimestre de gestación y una proporción considerable requirió ingreso a UCI, presentando alta mortalidad materno fetal. Esto nos plantea la importancia del manejo interdisciplinario, de vacunación en esta población, testeo, diagnóstico temprano y control perinatal.

Palabras clave:

Embarazo, COVID-19, mortalidad materno infantil, UCI.

COVID19 en embarazo y puerperio: Experiencia en nuestro hospital

| Fernandez, Johana

| Garcia, Julieta Amelia

| Manzur, Adriana

| Ferrari, Sandra

INTRODUCCIÓN

El conocimiento disponible con relación al impacto de COVID-19 en el embarazo es aún limitado, algunas características maternas y presencia de comorbilidades son factores de riesgo de evolucionar a formas severas de la enfermedad, documentado por mayor número de ingresos a Unidades de Cuidados Intensivos (UCI) y requerimiento de Asistencia Respiratoria Mecánica (ARM). Además, de tener mayor riesgo de parto prematuro y otros resultados adversos del embarazo.¹

En junio de 2020, el Centro para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC) incluyó el embarazo como factor de riesgo de COVID-19 grave.²

En el reporte del ministerio de salud de la Nación en Sala de Situación COVID-2019 disponible al 09/08/2021, semana epidemiológica 31 completa, se informa en nuestro país un número total de casos confirmados en personas gestantes de 20.832, con 8.793 en el año 2020 y 12.039 en el año 2021, y una mortalidad del 0,51% en el año 2020 y de 0,37% en el año 2021, con una mortalidad global desde el inicio de la pandemia del 0,44%.³

Infección materna

El periodo de incubación habitual es de 4 a 6 días, pero puede variar entre 2 y 14 días. La infección por COVID-19 puede ser asintomática hasta en el 75% de gestantes. Cuando aparecen síntomas, la infección se puede clasificar según la gravedad de la sintomatología respiratoria en leve, moderada, severa y crítica.⁴ La mayoría de los casos sintomáticos durante la gestación presentan una infección leve (85%). Los síntomas más frecuentes en la gestación son fiebre (40%) y tos (39%). Síntomas menos frecuentes son mialgias, disnea, anosmia, expectoración, cefalea y diarrea. Las alteraciones analíticas más comunes incluyen: leucopenia (principalmente a expensas de linfopenia, presente en un 35% de gestantes), elevación de proteína C reactiva (presente en

50% de gestantes), hipertransaminasemia y proteinuria. La linfopenia mostró tener una asociación directa con el pronóstico de la enfermedad. Los pacientes que tuvieron mayor grado de severidad presentaron un menor recuento absoluto de linfocitos al ingreso, lo que a su vez se asoció con una mayor estadía hospitalaria y peor morbimortalidad. Niveles de proteína C reactiva por encima de 10 mg/L se han encontrado en el 56% de los cuadros más leves y en el 82% de los más graves. Esto se correlaciona directamente con los niveles de citoquinas proinflamatorias y con la severidad del cuadro clínico. La ferritina sérica es otro de los parámetros de gran importancia que se eleva en este contexto inflamatorio. Más del 63% de los pacientes con COVID-19 presentaron incrementado este parámetro al ingreso o durante su internación. Los mayores niveles de ferritina han sido observados en aquellos pacientes con peor pronóstico y en los que presentaron más complicaciones sistémicas. Las elevaciones de dímero D reflejan la exacerbación de la respuesta inflamatoria relacionada a la hiperactivación macrofágica y el estado trombofílico de los pacientes con SARS-CoV-2. El desarrollo de coagulopatía se asocia a peor pronóstico y mortalidad, sobre todo en pacientes en UCI. Aproximadamente un 15% evolucionan a formas graves. El 4% de gestantes infectadas puede requerir ingreso en unidad de cuidados intensivos y un 3% ventilación invasiva. Parece que la gestación se asocia a un mayor riesgo de infección severa respecto la población no gestante, especialmente en el tercer trimestre y cuando se asocian los siguientes factores de riesgo: edad materna avanzada, IMC elevado, hipertensión crónica y diabetes pregestacional. Otras comorbilidades a tener en cuenta son: enfermedades cardiopulmonares, renales estadíos III-IV, inmunosupresión. La mortalidad en gestantes se sitúa alrededor del 0,1%.⁵

En ausencia de un tratamiento específico, la detección temprana y las intervenciones oportunas pueden disminuir el riesgo potencial de

COVID19 en embarazo y puerperio: Experiencia en nuestro hospital

| Fernandez, Johana

| Garcia, Julieta Amelia

| Manzur, Adriana

| Ferrari, Sandra

complicaciones durante el embarazo.⁶

Riesgo de transmisión vertical

Los estudios disponibles sobre la transmisión vertical del SARS-CoV-2 no son concluyentes. Si bien se han reportado casos de transmisión vertical, los criterios y los métodos diagnósticos requieren mayor nivel de evidencia.¹

El riesgo de transmisión parece bajo (1 – 3,5% aproximadamente) y poco relevante. La detección del virus en líquido amniótico puede existir, pero es excepcional. Si bien se ha aislado SARS-CoV2 en la placenta, la transmisión vertical del virus parece una eventualidad poco frecuente y limitada a los casos de infección materna grave. La mayoría de casos descritos de infección en recién nacidos (RN) provienen de transmisión horizontal. Los estudios existentes no han evidenciado presencia del virus en secreciones vaginales, ni tampoco en la leche materna.

Complicaciones fetales y neonatales

Los datos actuales no sugieren un mayor riesgo de aborto o pérdida gestacional precoz en gestantes con COVID-19. No se han descrito defectos congénitos. La principal complicación perinatal asociada al COVID-19 es la prematuridad, con tasas alrededor del 17%, principalmente a expensas de prematuridad iatrogénica. Puede existir afectación placentaria por SARS-CoV-2 y alteraciones anatomopatológicas en forma de mal perfusión vascular o depósitos de fibrina intervillarios, cuyas consecuencias a nivel fetal están aún por determinar. En relación a los neonatos de madres con COVID-19, si bien el 25% ingresa en una unidad neonatal, no se han encontrado diferencias significativas con otros resultados perinatales hasta el momento. En cuanto al COVID-19 neonatal, un 50% de los casos presentaran clínica, siendo ésta muy similar en cuanto a sintomatología, hallazgos analíticos y por imagen, a la clínica de los adultos y generalmente con resultado favorable.⁴ En comparación con las mujeres embarazadas sin COVID-19, las mujeres embarazadas con COVID-

19 tienen un mayor riesgo de muerte, admisión a la unidad de cuidados intensivos, parto prematuro y que sus bebés sean admitidos en la unidad neonatal.⁷

Los estudios realizados sobre RN con COVID-19 reportan enfermedad leve en la mayoría de los casos.⁴

Atención al parto y otros procedimientos obstétricos

El modo de parto no tiene influencia sobre el riesgo vinculado a COVID-19 para la madre o el RN. En las gestantes con infección COVID-19 sin criterios de gravedad con inicio espontáneo del parto, o con indicación de finalizar la gestación por causas obstétricas (ruptura prematura de membranas (RPM), gestación prolongada), la vía de parto dependerá de las condiciones obstétricas y del estado fetal. La vía del parto de elección en una situación clínica materna grave o crítica será la cesárea.²

MATERIALES Y MÉTODOS

Estudio descriptivo, observacional, ambispectivo, se recolectaron datos en plantilla de Excel, de todas las pacientes gestantes con diagnóstico de COVID-19 que requirieron internación en nuestro hospital desde octubre de 2020 hasta 31 de julio de 2021.

El estudio se realizó entre mayo y agosto de 2021 en el Hospital Descentralizado Dr. G. Rawson, siendo este el principal hospital público de la provincia de San Juan que cuenta con maternidad. El mismo cuenta con 104 unidades de internación y aproximadamente 8.700 egresos anuales. Realiza 7.079 partos anuales, siendo 35,7% abdominal. Es centro de derivación de la provincia de embarazos de alto riesgo.

Se incluyeron mujeres mayores de 18 años, cursando embarazo en cualquiera de sus trimestres o puerperio inmediato y mediato, con diagnóstico confirmado de COVID-19, que fueron ingresadas a internación en distintos

COVID19 en embarazo y puerperio: Experiencia en nuestro hospital

| Fernandez, Johana

| Garcia, Julieta Amelia

| Manzur, Adriana

| Ferrari, Sandra

sectores del hospital (maternidad, clínica médica o unidad de cuidados intensivos).

El diagnóstico de COVID-19 fue sospechado a través de criterios de definición de caso del Ministerio de Salud de la Nación, actualizados hasta el momento, y confirmados por laboratorio mediante reacción en cadena de la polimerasa (PCR) SARS-CoV2, y test antígenicos.

Se confeccionó planilla de datos a partir de Microsoft Excel, conteniendo datos de relevancia elegidos en base a los objetivos del estudio. Se recolectaron los datos en la misma, a partir de las historias clínicas en el sistema de información hospitalaria presente en la institución (MHO), y de las historias clínicas en papel que se solicitaron en el sector de archivos del hospital. También se realizó comunicación telefónica con las pacientes, con resultado positivo en la mayoría de ellas. En los casos en que no pudimos lograr comunicación, el impedimento fue que no presentaban números telefónicos en su historia clínica, o el número telefónico que figuraba estaba fuera de servicio. En ningún caso presentamos rechazo de la entrevista telefónica.

En los casos que se revisaron prospectivamente, se realizó anamnesis y revisión de historias clínicas en el sector de internación correspondiente.

Para la recolección de datos de laboratorio, se utilizó la plataforma virtual de laboratorio del hospital (LAB LINK), que contaba con datos de analítica general y resultados microbiológicos realizados durante la internación.

Por el carácter descriptivo del estudio no se requirió de consentimiento informado, en el proceso de análisis de los datos se mantuvo protegida la identidad de las pacientes.

RESULTADOS

Ingresaron un total de 43 pacientes, la mediana de edad entre los casos de Covid-19 confirmados

en personas gestantes fue de 29,4 años. El 34,8% (14) presentó comorbilidades, las más frecuentes fueron: hipotiroidismo 50% (7), obesidad 14% (2) y diabetes 14% (2).

La mediana de días de internación fue 6,6 días (rango 1 -27).

Según el trimestre de gestación en el que se hizo diagnóstico de COVID-19, 76% (33) fue en último trimestre, 18,6% (8) en 2º trimestre, 2,3% (1) durante el 1º trimestre, y 2,3% (1) en el puerperio inmediato.

Un porcentaje elevado (39,5%) presentó complicaciones durante su embarazo, siendo más frecuente la hipertensión inducida por el embarazo en un 47%.

Teniendo en cuenta la severidad de la enfermedad, un 62,7% (27) cursó con cuadro clínico leve, 18,6% (8) con cuadro severo y 18,6% (8) con cuadro crítico. Ninguna había recibido vacunación contra SARS-CoV2 previo a la internación. El 25,5% (11) requirió ingreso a UCI, 8/11 necesidad de ventilación mecánica y 7/8 fallecieron. La mortalidad intrahospitalaria del total de pacientes internadas (43) fue del 16,7% (7). La mediana de edad entre los casos de Covid-19 fallecidos en personas gestantes fue de 37,1 años, presentándose con mayor frecuencia en el rango etario entre 35 y 44 años (Grafico 1).

COVID19 en embarazo y puerperio: Experiencia en nuestro hospital

| Fernandez, Johana

| Garcia, Julieta Amelia

| Manzur, Adriana

| Ferrari, Sandra

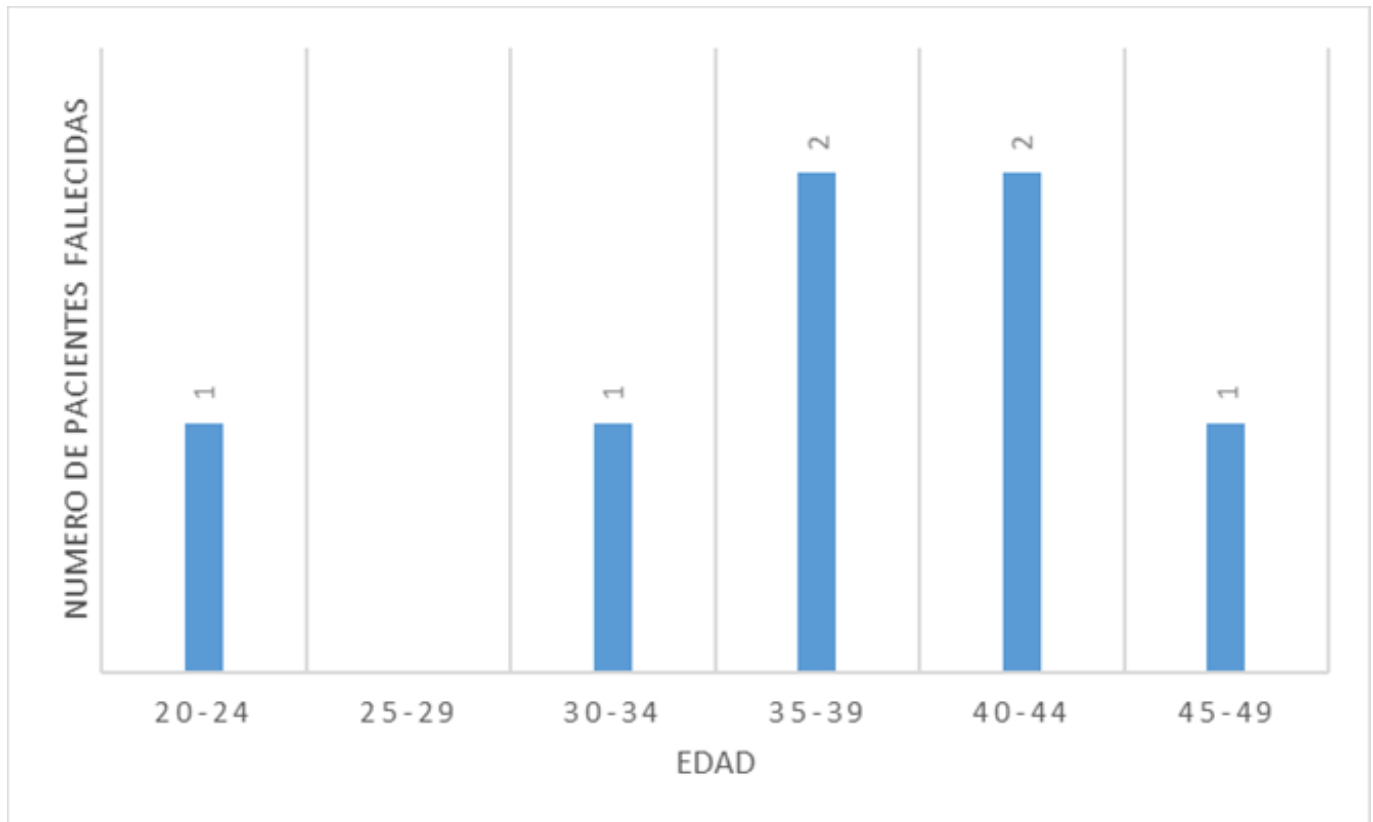


Gráfico 1: Rango etario de personas gestantes fallecidas con diagnóstico de COVID-19.

El diagnóstico de COVID-19 se confirmó por PCR SARS-CoV2 en 30 pacientes, y por test antigénico en las restantes 13 pacientes.

Respecto a los datos de laboratorio que se asocian con peor pronóstico de la enfermedad, se recolectaron valores absolutos de linfocitos, dímero D, ferritina sérica y proteína C reactiva (PCR). El 20,9% (9) presentaron linfopenia (valor absoluto de linfocitos menor a 700), de las cuales el 77,7% (7) se correlacionó con enfermedad severa y el 44,4% (4) falleció. En 21 pacientes se midió dímero D, presentándose elevado en todas ellas. La ferritina fue solicitada en 21 pacientes, de las cuales 14 presentaban valores elevados (por encima de 150).

En todos los casos se empleó terapéutica estándar (oxigenoterapia, corticoides y heparinoprofilaxis), según severidad de la enfermedad. Una paciente recibió tratamiento con remdesivir y

una paciente con tocilizumab. En ambas se interrumpió el embarazo previo a recibir estos tratamientos.

En 11 casos (25,5%) se interrumpió el embarazo durante la internación, 45,4% (5) por insuficiencia respiratoria materna, 27,7% (3) por feto muerto y retenido y 27,7% (3) por rotura prematura de membranas.

Teniendo en cuenta la vía de finalización del embarazo, el 25,5% (11) lo hizo por parto vaginal, un 62,7% (27) finalizó su embarazo por cesárea.

En relación a resultados adversos fetales, se produjeron 4 óbitos fetales intraútero, 1 por óbito materno, todos en pacientes críticas. De los nacidos vivos (36), teniendo en cuenta que tres embarazadas continúan con su embarazo, diez nacieron prematuros (27,7%), y de los nacidos en término (26), correspondiendo a un 72,2%,

COVID19 en embarazo y puerperio: Experiencia en nuestro hospital

| Fernandez, Johana

| Garcia, Julieta Amelia

| Manzur, Adriana

| Ferrari, Sandra

dos fueron pequeños para la edad gestacional (7,6%) (Gráfico 2).

Teniendo en cuenta la relación temporal y el avance de la pandemia, en el año 2020 se diag-

nosticaron cinco pacientes y no hubo óbitos. A diferencia del año 2021 en donde se diagnosticaron el resto de las pacientes y se produjeron todos los fallecimientos observados en el análisis, tanto maternos como fetales (Gráfico 3).

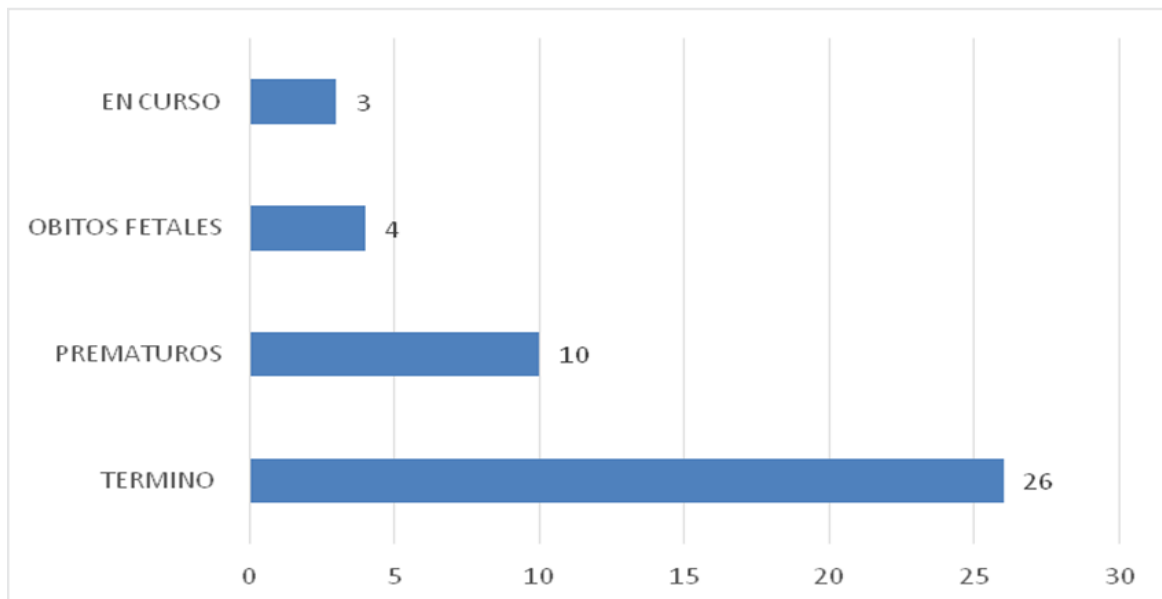


Gráfico 2: Resultados adversos fetales de personas gestantes con diagnóstico de COVID-19

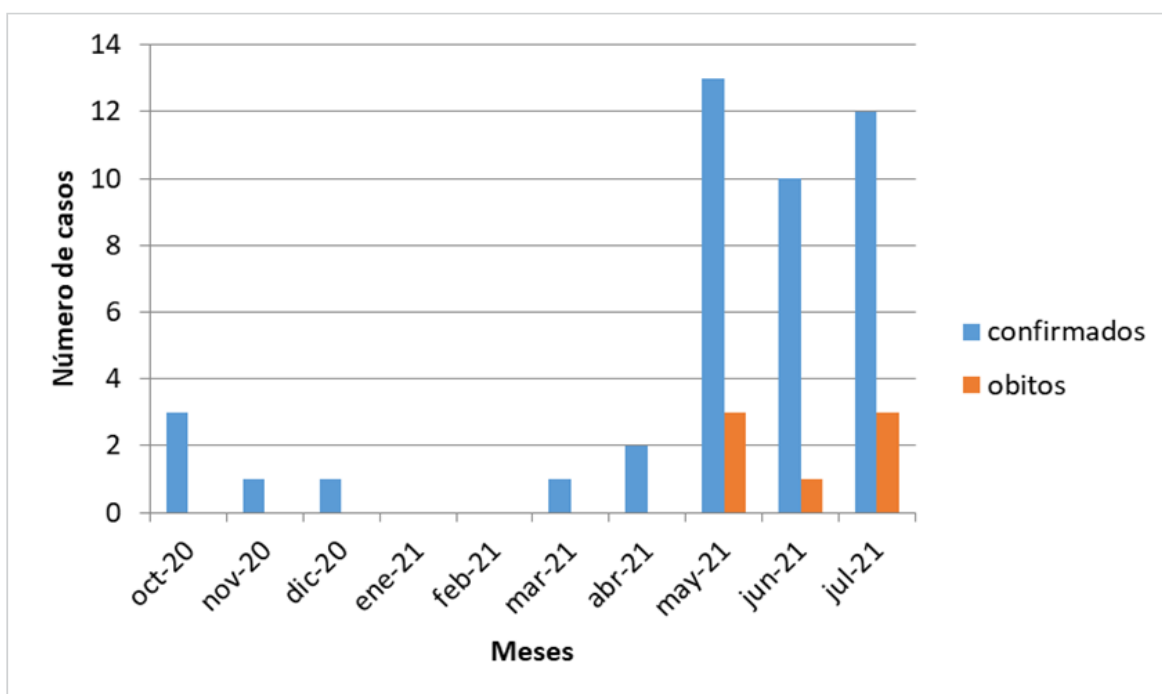


Gráfico 3: Número de personas gestantes confirmadas COVID-19 que requirieron internación y óbitos maternos por COVID-19 en el Hospital Descentralizado Dr. Guillermo Rawson desde octubre del año 2020 hasta julio del año 2021.

COVID19 en embarazo y puerperio: Experiencia en nuestro hospital

| Fernandez, Johana

| Garcia, Julieta Amelia

| Manzur, Adriana

| Ferrari, Sandra

DISCUSIÓN

Teniendo en cuenta los datos obtenidos en nuestro trabajo podemos observar que un elevado porcentaje de las gestantes tuvo una presentación severa a crítica de COVID-19, con requerimiento de ingreso a UCI, ARM y alta mortalidad materno fetal concomitante, esto podría deberse a que nuestro hospital fue centro de derivación de casos COVID-19 provenientes del sector público y privado, especialmente en caso severos a críticos, por disponer de UCI y maternidad en el mismo nosocomio, concentrando casi la totalidad del universo de pacientes gestantes con COVID-19 grave.

Tal como informa la bibliografía², la mayoría de los casos graves de COVID-19 en personas gestantes se presentó en el tercer trimestre del embarazo, la edad avanzada fue uno de los factores de riesgo más importantes en relación a resultados adversos maternos y fetales, sin predominio de otras comorbilidades. Los datos de laboratorio asociados a peor pronóstico tuvieron relación con la severidad de la enfermedad en nuestras pacientes.

Cabe aclarar que en todas las pacientes ingresadas se aplicó la terapéutica estándar recomendada, según severidad del cuadro clínico y basada en guías nacionales vigentes en cada momento de la pandemia.

Se observó un aumento del número de casos confirmados y mortalidad materno-fetal durante el año 2021, respecto del año 2020, lo que se puede atribuir a la mayor cantidad de casos a nivel provincial en la segunda ola y a la flexibilización de las restricciones.

Es de destacar que ninguna de las pacientes había recibido vacunación contra COVID-19, ya que, hasta el momento del análisis de los casos, las personas gestantes no pertenecían a los grupos de riesgo con indicación de inmunización. Resulta de importancia destacar las recomenda-

ciones actuales respecto a la vacunación contra COVID-19 en esta población:

> Vacunar contra el COVID-19 a las personas que están embarazadas, en periodo de lactancia, que están intentando quedar embarazadas ahora o que podrían quedar embarazadas en el futuro.

> Las personas que están embarazadas pueden recibir una dosis de refuerzo de la vacuna contra el COVID-19.

> Los beneficios de recibir la vacuna contra el COVID-19 superan a cualquier riesgo conocido o potencial de vacunarse durante el embarazo.⁸

> Las vacunas frente a SARS-CoV-2 disponibles actualmente no deberían suponer un problema durante la gestación al no contener componentes vivos o atenuados del virus, pero la evidencia de seguridad en la población gestante es aún limitada.

> Debido a una mayor experiencia durante el embarazo y la lactancia, las vacunas ARNm, son las de elección en el momento actual.⁹

Se espera que las campañas de vacunación contra COVID-19, dirigidas a este grupo de la población, junto con las medidas de distanciamiento social, higiene de manos y el uso adecuado de mascarillas faciales contribuyan a mitigar la severidad y la mortalidad hasta ahora observada.

COVID19 en embarazo y puerperio: Experiencia en nuestro hospital

| Fernandez, Johana | Garcia, Julieta Amelia | Manzur, Adriana | Ferrari, Sandra

BIBLIOGRAFÍA

1. Bancos.salud.gob.ar [Internet]. Ministerio de Salud Argentina. c 16 de junio de 2021 [actualizado junio 2021, citado 4 oct 2021]. COVID-19 RECOMENDACIONES PARA LA ATENCIÓN DE EMBARAZADAS Y RECIÉN NACIDOS EN CONTEXTO DE PANDEMIA; [15p]. Disponible en: https://bancos.salud.gob.ar/sites/default/files/2021-06/Covid-19-recomendaciones-atencion-embarazadas-recien-nacidos_16-6-21%29.pdf
2. Hernández M, Carvajal A, Rísquez A, Guzmán M, Cabrera C, Drummond T. Consenso de la COVID-19 en el embarazo. Bol Venez Infectol 2021;32:1. argentina.gob.ar
3. [Internet]. Argentina Ministerio de salud de la nación c 2021 [citado el 4 oct 2021] Sala de Situación COVID-2019 Personas gestantes y COVID-19 Información disponible al 09/08/2021; [9p]. Disponible en: <https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/2020/07/sala-gestantes-09-08-se31.pdf>
4. medicinafetalbarcelona.org [Internet]. Barcelona: Centro de Medicina Fetal y Neonatal de Barcelona Hospital Universitari Clinic. c 2021 [actualizado 21 de julio 2021, citado 4 oct 2021]. PROTOCOLO: CORONAVIRUS (COVID-19) Y GESTACIÓN; [44p]. Disponible en: <https://medicinafetalbarcelona.org/protocolos/es/patologia-materna-obstetrica/covid19-embarazo.pdf>
5. apps.who.int [Internet]. Organización Mundial de la Salud. c 2021. [última actualización 25 de enero 2021, citado 4 oct 2021]. Manejo clínico de la COVID-19: Orientaciones evolutivas 25 de enero de 2020; [aprox 10p]. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/340629/WHO-2019-nCoV-clinical-2021.1-spa.pdf>
6. Allotey J, Stallings E, Bonet M, et al. Clinical manifestations, risk factors, and maternal and perinatal outcomes of coronavirus disease 2019 in pregnancy: living systematic review and meta-analysis. BMJ 2020;370:m3320
7. cdc.gov [Internet]. EEUU: Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades. c 2020 [última actualización 25 de junio 2020, citado 4 oct 2021]. CDC updates, expands list of people at risk of severe COVID-19 illness; [aprox 2p]. Disponible en: <https://www.cdc.gov/media/releases/2020/p0625-update-expands-covid-19.html>
8. cdc.gov [Internet]. EEUU: Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades. c 2021 [última actualización noviembre 2021, citado 2 dic 2021]. Disponible en: <https://espanol.cdc.gov/coronavirus/2019ncov/vaccines/recommendations/pregnancy.html>
9. medicinafetalbarcelona.org [Internet]. Barcelona: Centro de Medicina Fetal y Neonatal de Barcelona Hospital Universitari Clinic. c 2021 [última actualización septiembre 2021, citado 2 dic 2021]. VACUNAS y EMBARAZO. INCLUYE VACUNA COVID-19; [16p]. Disponible en: <https://medicinafetalbarcelona.org/protocolos/es/patologia-materna-obstetrica/vacunas%20y%20gestaci%C3%B3n.pdf>

Enfermedad Trombótica en el Recién Nacido

| Arrieta, María Elizabeth

Unidad de Hematología y Oncología Pediátrica Hospital Público Descentralizado
Dr. Guillermo Rawson. San Juan - Argentina

Correspondencia: Arrieta, María Elizabeth

E-mail: maearrieta@hotmail.com

RESUMEN

En los neonatos, las proteínas anticoagulantes son deficientes, por tal motivo están predispuestos a padecer eventos trombóticos. Ésta tendencia trombótica se acentúa en neonatos enfermos, especialmente en: sepsis, inflamación e hipoxia debido a que se exponen a procedimientos invasivos y catéteres.

Existen numerosas formas de presentación que pueden poner en riesgo la vida y que cuyo diagnóstico precoz y tratamiento oportuno disminuyen significativamente la morbimortalidad. La trombosis arterial puede requerir tratamiento urgente debido al riesgo de pérdida de un órgano o miembro y presenta un dilema ya que existe poca información sobre su tratamiento óptimo. Éste artículo es una revisión de la literatura describiendo los eventos trombóticos más frecuentes su diagnóstico y una actualización del tratamiento. No existe estadística publicada de los eventos trombóticos neonatales en el Hospital Guillermo Rawson.

Enfermedad Trombótica en el Recién Nacido

Las deficiencias de las proteínas anticoagulantes en neonatos pueden predisponerlos a un alto riesgo de trombosis. Esta tendencia trombótica se acentúa en neonatos enfermos con sepsis, inflamación e hipoxia los cuales son expuestos a un alto número de procedimientos invasivos y catéteres.¹

Tromboembolismo venoso profundo

La incidencia estimada de la trombosis venosa profunda (TVP) sintomática es de 0,24/10.000 admisiones a UCIN (Canadá) 0,51/10.000 nacimientos (Alemania).¹⁻³

De los factores predisponentes relacionados a TVP en neonatos, el factor de riesgo aislado más importante es la presencia de catéter venoso central (CVC). Mas del 80% de las TVP en neonatología se encuentran asociadas a la presencia de CVC. Otros factores de riesgo son asfixia, sepsis, deshidratación y diabetes materna.¹

Las trombosis espontáneas son poco frecuentes en neonatología y por lo general involucran las venas renales.

La presentación clínica de la trombosis depende de la localización de la misma y del tamaño del trombo. La trombocitopenia suele acompañar a la trombosis en el neonato. Muchos casos son asintomáticos, sobre todo las trombosis asociadas a catéter, donde el signo de presentación puede ser disfunción del mismo.^{1,3,6}

Trombosis relacionada a catéter: habitualmente los CVC son colocados en la vena umbilical (VU) o en el sistema venoso superior y son utilizados para administrar drogas, alimentación parenteral, etc. Los posibles mecanismos por los que los CVC causan TVP son el daño en la pared vascular, interrupción del flujo, infusión de sustancias que pueden dañar la célula endotelial y trombogenicidad del material del catéter. No se conoce la incidencia de la TVP relacionada a catéteres en sistema venoso superior. La

Enfermedad Trombótica en el Recién Nacido

| Arrieta, María Elizabeth

incidencia de TVP asociada a catéter venoso umbilical es del 13%. Estas trombosis están asociadas a un riesgo aumentado de trombosis portal. Existe una mayor frecuencia de Trombosis de Aurícula Derecha en pacientes con CVC.^{1,3,4}

Los síntomas clínicos y las complicaciones asociados a estas trombosis son:

Síntomas Agudos: edema, dolor, cambio de coloración del miembro, edema de cara y cuello en el Síndrome de Vena Cava Superior.

Síntomas a Largo Plazo: circulación colateral prominente, cambios repetidos de catéter, quilotorax, TVP recurrente y Síndrome Posttrombótico (SPT). Este último es causado por incompetencia valvular venosa, el flujo venoso pasa del sistema venoso profundo al superficial causando edema y compromiso de la viabilidad del tejido celular subcutáneo. El riesgo del SPT en neonatos estaría aumentado por la disminución fisiológica de la fibrinólisis. Esto hace de suma importancia el seguimiento a largo plazo de estos pacientes.^{1,2,7}

No hay información sobre la incidencia de recurrencia de la TVP en neonatos.

El Tromboembolismo Pulmonar (TEP) es una complicación de TVP por catéter. Su frecuencia no se conoce, pero se suele subestimar porque la clínica se superpone a enfermedades respiratorias primarias.

El tratamiento de estas trombosis es la anticoagulación con dosis completa para un anti Xa (anti factor X activado) de 0,5 a 1 U/mL. Los neonatos requieren dosis más elevadas que los niños mayores y los adultos y se recomienda iniciar la anticoagulación con enoxaparina 1,5 a 2 mg/kg/dosis cada 12 hs subcutánea. El tratamiento será por un periodo de 6 a 12 semanas según la evolución.^{6,7,8}

Trombosis de la vena renal. (TVR)

Es la forma más común de trombosis venosa espontánea en neonatos. Es responsable del 10% de todas las TVP en esta edad y su incidencia es de 2,2/100.000 nacidos vivos. En cuanto a su etiología y factores de riesgo, se asocia a prematuridad, asfixia, shock, policitemia, cardiopatías congénitas, deshidratación, diabetes materna y sepsis. Estos resultan en disminución del flujo renal, hiperosmolaridad, aumento de la viscosidad y hipercoagulabilidad.⁶

Se presenta típicamente con uno de estos tres signos cardinales: masa palpable en flanco, hematuria, trombocitopenia, aunque la triada completa es vista solo en el 13% de los casos. También pueden asociarse proteinuria e Insuficiencia renal aguda (IRA). La trombocitopenia es una anormalidad común en el laboratorio de este grupo y los neonatos con trombocitopenia aislada deben ser evaluados para trombosis de vena renal. Se recomienda tratar a las TVR asociadas con uremia, extensión a VCI o TVR bilateral con anticoagulación por 6 a 12 semanas según evaluación del hematólogo.⁸

Los neonatos con TVR tienen una morbilidad significativa, particularmente daño renal crónico que puede resultar en HTA (20%) e insuficiencia renal crónica (71%).

El 85% de los pacientes sobrevive con la terapia anticoagulante actual.¹

Trombosis de la Vena Porta (TVP1).

La incidencia estimada de TVP1 detectada por ecografía abdominal es de 3.6/1000 admisiones. En Neonatos, la cateterización de la vena umbilical se asocia a un riesgo aumentado de TVP1. El 73 % se asocia a la presencia de un catéter umbilical y en la mitad de estos casos el catéter fue colocado en un sitio de bajo flujo venoso. Los factores de riesgo para desarrollar TVP1 con un catéter umbilical son la permanencia prolongada del catéter y la exanguino-transfusión vía catéter. Por lo general la TVP1 es asintomática

Enfermedad Trombótica en el Recién Nacido

| Arrieta, María Elizabeth

pero puede presentarse con trombocitopenia aislada o enzimas hepáticas anormales. El principal objetivo del tratamiento es la prevención de la hipertensión portal, la terapia anticoagulante debe ser recomendada y definida por el hematólogo en forma individual. Las complicaciones están dadas por atrofia lobar e hipertensión portal.^{1,5,6}

Diagnóstico de Trombosis Venosa.

Poco se conoce sobre la precisión de los métodos no invasivos de diagnóstico de TVP1 en neonatología. La baja presión de flujo y el tamaño de los vasos hacen difícil la interpretación de la Ecografía Doppler. La presencia de catéteres reduce su sensibilidad.^{1,8,9}

La Venografía es el Gold estándar para el diagnóstico de TVP1, pero es de difícil realización en neonatos. La RNM y TAC con venografía (fleboTC) también pueden utilizarse, aunque actualmente carecemos de información sobre la seguridad, sensibilidad y especificidad de estos métodos en los neonatos.

La ecografía renal es el estudio de elección para el diagnóstico de TVR y los hallazgos dependen del momento en que se realice. La ecografía doppler puede mostrar ausencia de flujo. La ecografía doppler también es el método de diagnóstico para TVP1.^{1,2}

Trombosis Arterial

Se presenta como complicación de catéteres colocados para monitoreo, diagnóstico o terapéutica. Los catéteres en arteria umbilical, y menos frecuentemente en arterias periféricas, son colocados para monitoreo o infusión de soluciones o extracción de sangre para estudios. En cambio, la arteria femoral es el acceso más utilizado para el cateterismo cardíaco.^{1,5,8}

La trombosis arterial puede requerir tratamiento urgente debido al riesgo de pérdida de un órgano o miembro y presenta un dilema ya que existe poca información sobre su tratamiento óptimo.

Trombosis en catéteres colocados en la arteria umbilical (AU): son las más frecuentes porque la canalización de la AU es habitual en el cuidado de los recién nacidos en UCIN, en especial en los prematuros extremadamente pequeños.¹⁻⁷

La incidencia de trombosis clínica se estima en el 1-3%. Depende del método diagnóstico utilizado, con ecografía doppler es del 14-35% y con angiografía de 64%. Actualmente no hay evidencia convincente de que la localización de la punta del catéter influya en la incidencia de trombosis. La clínica depende de la ubicación y extensión de la trombosis. La mayoría de los pacientes son asintomáticos u oligosintomáticos, mientras que el resto puede presentar isquemia severa de miembros o órgano. El monitoreo cercano de la temperatura, color, relleno capilar y pulsos es importante para la detección temprana de trombosis. Las complicaciones agudas incluyen isquemia de miembros inferiores, falla cardíaca congestiva, disminución de la función renal e hipertensión arterial. Las secuelas a largo plazo son hipertensión renovascular y anomalías en el crecimiento de los miembros.^{2,5,7}

Para el diagnóstico, la angiografía convencional es el gold estándar, pero es difícil de realizar en un neonato enfermo. La ecografía doppler es fácil de realizar pero sus resultados no son siempre fidedignos.³

El malfuncionamiento de los catéteres arteriales umbilicales (CAU) puede prevenirse colocando el catéter entre T6 a T9 e infundiendo bajas dosis de heparina sódica (Heparina no Fraccionada) por el catéter a 25U/kg/día para mantener la permeabilidad.¹

Catéteres Arteriales periféricos.

La incidencia depende de las características del catéter (longitud, diámetro, material), duración, solución infundida y arteria utilizada. La trombosis de la arteria femoral suele ser consecuencia de su uso durante cateterismo cardíaco.^{1,2}

Enfermedad Trombótica en el Recién Nacido

| Arrieta, María Elizabeth

El cuadro clínico se caracteriza por disminución o ausencia de pulsos, prolongación del relleno capilar, y extremidad fría y pálida. El diagnóstico se efectúa por ecografía doppler. Para prevenir la disfunción se recomienda en neonatos con catéteres arteriales periféricos Heparina no fraccionada (0.5U/ml) a 1 ml/h. Para prevención de la trombosis asociada a cateterismo cardiaco se sugiere un bolo único de 100U/kg.^{1,8,9}

Las trombosis arteriales se tratan con anticoagulación terapéutica por 5 a 7 días^{1,6,7,8}

Tratamiento del Tromboembolismo en neonatología.

Las guías y recomendaciones para tratamiento en neonatos han sido extrapoladas de la experiencia en pacientes adultos, no siendo esto del todo adecuado ya que, existen diferencias debidas al desarrollo de la hemostasia que llevan a diferencias en la farmacocinética y farmacodinamia de los drogas antitrombóticas.

Globalmente, los objetivos del tratamiento son 1) prevenir la extensión del trombo, 2) evitar complicaciones que comprometan la vida, como TEP, 3) prevenir la recurrencia, 4) evitar las secuelas a largo plazo. Todo esto sin aumentar el riesgo de sangrado.¹⁻⁸

Terapia Antitrombótica

Heparina No Fraccionada (H no F), es la droga con la que más experiencia se tiene, aunque se hace difícil su control basándonos en la prolongación del tiempo de tromboplastina parcial activado (aPTT) como medida terapéutica ya que, como hemos visto, el aPTT suele estar prolongado en forma basal en los neonatos. La heparina potencia el efecto anticoagulante de antitrombina. Los neonatos tienen mayores requerimientos de heparina que los niños mayores. Dosis: bolo de 75U a 100U/kg y luego goteo de mantenimiento a 28U/kg/h, su dosis se ajusta utilizando monitoreo cina PTT o antiXa para heparina sódica.^{1,6,8}

Heparina de bajo peso molecular (HBPM), inhibe el Factor Xa. Se administra por vía subcutánea, por lo que se prefiere su uso en esta población ya que no requiere accesos vasculares. Los neonatos requieren dosis más altas de HBPM si se comparan con niños y adultos, dado el mayor clearance renal de la droga a esta edad. La dosis estimada es de 1,7 a 2mg/kg/dosis cada 12hs para mantener un rango terapéutico de antiXa de 0.5 a 1 U/mL.

Antagonistas de la Vitamina K, Acenocumarol. Su uso es un desafío en este grupo por su interacción con drogas y su unión a varias proteínas por lo que se prefiere no utilizarlos en neonatos. El recién nacido alimentado con leche materna es muy sensible a estos antagonistas por la vitamina K disminuida en esta leche, en cambio los que reciben leche maternizada son resistentes debido al mayor contenido de VitaminaK.^{1,5,7,8}

Trombolíticos. En pediatría se utiliza solo t-PA(activador tisular del plasminógeno). Su uso en neonatología es controvertido y se deja para las situaciones con riesgo de vida o riesgo de pérdida de un miembro. Contraindicaciones absolutas para su uso incluyen sangrado activo y neonatos < 32 semanas de gestación. Antes de iniciar tratamiento trombolítico debe suplementarse al paciente con plasminógeno a través de PFC.

Las drogas más usadas en neonatología son las heparinas, disponemos de dos tipos de heparina: Heparina No Fraccionada o Estándar. (HNoF) y Heparinas de Bajo Peso Molecular (HBPM).^{1,6,7}

Todos los neonatos que van a recibir anticoagulación se debe realizar previamente:^{1,3,5}

- > Ecografía transfontanelar
- > Función Renal y Hepática
- > Estudios de coagulación: Hemograma, Recuento de plaquetas, aPTT, Tiempo de Protrombina, AT (anti Trombina) y fibrinógeno.

1. Para indicar dosis completa de Heparina el

Enfermedad Trombótica en el Recién Nacido

| Arrieta, María Elizabeth

recuento de plaquetas debe ser $\geq$ de $50 \times 10^9/L$. La transfusión de plaquetas puede ser necesaria dependiendo de la situación clínica.

2. La presencia de coagulopatía puede influir en la decisión de administrar Heparina. Puede ser necesario corregir dicha alteración con plasma fresco congelado o crioprecipitados antes de iniciar la terapia anticoagulante.¹⁻⁶

HNoF

Continúa siendo muy usada como anticoagulante en neonatología. Tiene acción anti factor IIa y anti factor Xa, ejerce su acción anticoagulante y a su vez está limitada por su interacción con dos anticoagulantes naturales: Antitrombina (AT) y el inhibidor del Factor Tisular (TFPI). La AT se une a Trombina y otras serino- proteasas como el Factor Xa y así inhibe de forma irreversible su propiedad anticoagulante. La HNoF se une a AT convirtiéndola de un inhibidor lento de la trombina a uno rápido. La mayor parte del efecto anticoagulante de AT es mediado a través de su efecto anti-trombina (Factor IIa) y anti- factor Xa. El complejo HNoF-AT aumenta 1000 veces la inhibición de la actividad de las proteínas de la coagulación si se compara con el efecto de la AT sola.¹⁻³

El rango terapéutico recomendado para el tratamiento del tromboembolismo en adultos es un aPTT que refleje un nivel de Heparina por Trituración de Protamina de 0,2 a 0,4 U/ml o un nivel de anti-factor Xa de 0,35 a 0,7 U/ml. El aPTT es utilizado para medir el rango terapéutico de la HNoF durante el tratamiento de la trombosis venosa en neonatología. Este se calcula universalmente utilizando plasma de adulto y esto no es lo ideal ya que el APTT basal en neonatos está generalmente aumentado con respecto al de adultos y así el rango terapéutico representa un incremento relativamente reducido en los valores del aPTT del niño que recibe Heparina en comparación con los adultos, por esto la validez de su extrapolación a pacientes pediátricos es

desconocida. Datos recientes sugieren que el aPTT se correlaciona pobremente con el AntiXa en niños menores de un año. Muchos centros utilizan actualmente el antiXa para monitoreo de heparina en neonatos con un rango terapéutico de 0,35 a 0,7.^{1,2,7,8}

Por ahora, con la evidencia disponible, debemos decir que tanto el aPTT como el antiXa deberían ser utilizados para el monitoreo del tratamiento con esta droga, si se dispone de ellos.

Administración de HNoF y Monitoreo de la Terapia:

El protocolo publicado es de adultos y ha sido adaptado para pacientes pediátricos.

La Heparina es compatible con dextrosa 5% y Solución Fisiológica.

Dosis: La Guía del ACCP sugieren un bolo de 75 a 100 U/kg en goteo de 10' para llegar a un rango terapéutico de aPTT= 60 a 85 segundos. Esta dosis se omite en ciertos casos (alto riesgo de sangrado, patología del SNC).^{2,5,7}

La dosis de *mantenimiento Inicial* se calcula en 28U/kg/h, luego se ajusta a aPTT o antiXa. Esta dosis es más alta que la de niños mayores de un año (20U/kg/h). Los requerimientos más elevados han sido explicados por un clearance más rápido en neonatos dado por un mayor volumen de distribución.

No hay guías para dosis de profilaxis en neonatología. Se utilizan 10U/kg/h en infusión continua.^{1,5,7}

Idealmente, los pacientes deberían tener una vía exclusiva para la infusión de heparina y la misma no debería ser interrumpida o detenida para infundir otra medicación.

Monitoreo y ajuste de dosis: Se realiza a través de la medición de aPTT y/o antiXa. La primera

Enfermedad Trombótica en el Recién Nacido

| Arrieta, María Elizabeth

muestra de sangre para aPTT debe ser tomada 4 horas luego de finalizar la infusión de carga, NO ANTES.

Una vez que el aPTT del niño está en rango terapéutico, el control de aPTT es una vez al día.^{1,6,7}

Si se interrumpe la infusión de heparina durante el mantenimiento por más de una hora, debe reiniciarse con la dosis previa y controlar el APTT 4 hs luego.

El Recuento plaquetario se debe controlar dos veces por semana, si disminuye bruscamente debemos pensar en Trombocitopenia Inducida por Heparina.

Una vez que el paciente está en rango (está BIEN anticoagulado) puede ser que se presenten las siguientes situaciones:

Conversión de HNF a HBPM

Para pasar de HNF a HBPM debe administrar la primera dosis de HBPM en el mismo momento que se suspende la infusión EV de HNF. El dosaje de Anti Xa para monitoreo de HBPM puede iniciarse luego de administrar 2 dosis.

> El paciente sangra o va a cirugía se debe revertir el efecto de la heparina.^{1,7,8}

Reversión del efecto de la Heparina

Si es necesario revertir la anticoagulación (por ejemplo por sangrado del paciente), suspender la infusión suele ser suficiente por el clearance rápido de la Heparina (vida media de 1 a 2 horas). Si se requiere un efecto inmediato se puede considerar el uso de Sulfato de Protamina, el "ANTIDOTO" de la heparina, que neutraliza la heparina por sus cargas positivas.

La dosis se basa en la cantidad de heparina recibida en las 2 horas previas. (Tabla 1)

Tabla 1: Dosis de Protamina para revertir Heparina^{1,7,8}

Tiempo desde la última dosis de Heparina, min	Dosis de Protamina cada 100 U de Heparina Recibida, mg
<30	1
30-60	0,5-0,75
60-120	0,375-0,5
>120	0,25-0,375

La Protamina se administra a una concentración de 10mg/ml a un goteo que no supere los 5mg/minuto.^{1,7-9}

Heparina de Bajo Peso Molecular (HBPM)

Se han convertido en el anticoagulante de elección en neonatología tanto para tratamiento como para profilaxis de la enfermedad tromboembólica. Su uso se ha visto favorecido por su mayor biodisponibilidad, larga vida media y clearance dependiente de la dosis lo que resulta en una respuesta a la anticoagulación más predecible. Se administra en forma subcutánea con mínimo monitoreo, lo que es importante en neonatología por la dificultad con los accesos venosos. No interfieren con otras drogas o alimentos, como pasa con los antagonistas de la vitamina K. Estaría asociada con menor riesgo de HIT y de osteoporosis con el uso prolongado.^{1,5,7}

Mecanismo de Acción: HBPM es un derivado de la heparina químicamente modificada por procesos que la fragmentan. Si bien conserva actividad antitrombótica a través de la ATI, posee una mayor actividad específica anti-factor Xa que anti trombina. Por esto el monitoreo de la terapia con HBPM se realiza con dosaje de AntiXa y no con APTT.

Rango Terapéutico: Las dosis terapéutica han sido extrapoladas de guías del adultos y están basadas en el nivel de Anti factor Xa. La guía es un

Enfermedad Trombótica en el Recién Nacido

| Arrieta, María Elizabeth

nivel de anti factor Xa, tomado 4 hs luego de la inyección subcutánea de 0,5 a 1.0 U/ml. El aPTT no es útil en el monitoreo de HBPM y, aunque puede estar prolongado esta respuesta no es lineal.^{2,5,9}

Administración de HBPM y Monitoreo de la Terapia.

La vía de administración recomendada es la subcutánea (SC). Pero se ha reportado el uso endovenosos (EV) en neonatos. Se puede administrar a través de un catéter subcutáneo (Insuflon), (no se recomienda en neonatos con peso menor de 3kg), o rotando el sitio de punción subcutáneo con aguja de insulina. El catéter SC presenta la posibilidad de hematomas en el sitio de colocación. Se recomienda su rotación en forma semanal.^{1,3,5}

Las dosis de HBPM en pacientes pediátricos que se requieren para lograr niveles terapéuticos de antiXa del adulto han sido establecidas para varias HBPM (Tabla 2).

Tabla 2: Dosis de HBPM en niños.^{1-7,8}

• Enoxaparina

Dosis Inicial de Tratamiento para menores de 2 meses: 1,5mg/kg dosis cada 12 hs.

Dosis Inicial de Profilaxis para menores de 2 meses: 0,75mg/kg dosis cada 12 hs.

• Reviparina

Dosis Inicial de Tratamiento para menos de 5kg: 150U/kg dosis cada 12 hs.

Dosis Inicial de Profilaxis para menos de 5kg: 75U/kg dosis cada 12 hs.

• Tinzaparina

Dosis Inicial de Tratamiento de 0 a 2 meses: 275U/kg.

• Dalteparina

Dosis Inicial de Tratamiento para todas las edades pediátricas: 129±43U/kg dosis cada 24 hs.

Dosis Inicial de Profilaxis para todas las edades pediátricas: 92±52U/kg dosis cada 24 hs.

El nivel pico de AntiXa ocurre a las 2 a 6 hs de la inyección SC de HBPM

Si bien existen dosis para estos tipos de HBPM, la más estudiada y utilizada en pediatría es Enoxaparina.^{1,7,9}

La Guía del ACCP recomienda que enoxaparina sea administrada a dosis de 1,5mg/kg/dosis cada 12hs en neonatos. Sin embargo los neonatos generalmente requieren dosis más altas por kilo de peso que los niños mayores (1mg/kg/dosis cada 12 hs). Esto se debe, posiblemente, a su mayor volumen de distribución, diferente fármaco cinética y bajos niveles de AT plasmático en neonatos. Actualmente se proponen dosis más elevadas para iniciar enoxaparina: 1,7mg/kg cada 12hs para RNT y 2mg/kg cada 12 hs para recién nacidos pre termino, postulando que el rango terapéutico puede lograrse más rápidamente y con menos cambios de dosis.

Dilución de Enoxaparina

La Enoxaparina se comercializa en varias presentaciones. Una de ellas es la jeringa prellenada de 20mg/0,2ml. Dilución de Enoxaparina para dosis menores de 20mg. Situación sumamente común en neonatología.¹ Llevar la jeringa de 0,2ml (20mg) a 1ml con 0,8 ml de Solución Fisiológica (1ml = 2mg) y de allí tomamos la dosis que requiere nuestro paciente. La Enoxaparina diluida es estable por aproximadamente 1 mes.^{1,6,7}

Monitoreo de la dosis 1,7,8

Para ajustar la dosis de HBPM al nivel de AntiXa existen nomogramas aplicables a la administración cada 12 hs SC, no para una dosis diaria. (Tabla 3)

Enfermedad Trombótica en el Recién Nacido

| Arrieta, María Elizabeth

Tabla 3: Nomograma para ajuste de dosis de HBPM ¹⁻⁸

Anti X a , U/ml	Suspender próxima dosis	Cambiar dosis	Repetir Anti X a
< 0,35	No	Aumentar 25 %	4 hs luego de la siguiente dosis de la mañana
0,35-0,49	No	Aumentar 10 %	4 hs luego de la siguiente dosis de la mañana
0,5-1,0	No	No	Semanal, 4 hs luego de la siguiente dosis de la mañana
1,01-1,2	No	Disminuir 10 %	4 hs luego de la siguiente dosis de la mañana
>1, 2 units/mL	Obtener nivel de anti-Xa 10 hrs luego de la dosis. Si: Anti-Xa <0.5; disminuir en 20% la próxima dosis programada Anti-Xa ≥0.5; suspender la próxima dosis programada; nuevo nivel		

La muestra para determinar el nivel de AntiXa debe ser tomada 4 hs luego de la administración de HBPM.

La primera muestra se toma luego de dos dosis. Una vez alcanzado el nivel terapéutico de 0,5 a 1,0 U/ml puede realizarse el control una vez por semana.

El control una o dos veces por semana es necesario ya que la HBPM puede acumularse en el tiempo y como se excreta por riñón esta acumulación es mayor en pacientes con insuficiencia renal.

>NO puede utilizar una vía contaminada con heparina para tomar la muestra.

Los controles previos a la anticoagulación, así como las recomendaciones durante la misma referidas para HNF, deben tenerse presente durante el tratamiento con HBPM.

Conversión de HBPM a HNF

Debe esperar al menos 8 horas desde la última dosis de HBPM para iniciar HNF. NO INICIAR ANTES DE ESTE PERIODO. ^{1,7,8}

Si se inicia luego de 8 a 12 hs de la última dosis de HBPM no se debe indicarse dosis de carga en

Enfermedad Trombótica en el Recién Nacido

| Arrieta, María Elizabeth

bolo de HNF y se inicia directamente con la infusión calculada para la edad en U/kg/h.

Si se inicia luego de 12 hs de la última dosis de HBPM se indica el bolo de carga de HNF.

Debe medir el aPTT 6 hs luego de iniciar la infusión y corregir dosis según el nomograma ya presentado para HNF.

Reversión y manejo ante procedimientos invasivos¹⁻⁷⁻⁸

Si el paciente va a ser sometido a un procedimiento invasivo como PL (punción lumbar) o cirugía, es recomendable y suficiente suspender las dos dosis de HBPM previas al procedimiento (esto es la de la noche y la de la mañana previas al procedimiento) y si es posible controlar anti Xa la mañana antes del mismo para asegurar la reversión de la anticoagulación ($\text{antiXa} < 0,1 \text{ U/ml}$).

> En caso de PL la anticoagulación puede reiniciarse a 12 hs luego del procedimiento, si todo está bien.

> En caso de cirugía el reinicio va a depender del tipo de procedimiento, del riesgo de sangrado y del riesgo trombótico.

CONCLUSIÓN

Los neonatos se encuentran en un continuo desarrollo de su sistema de hemostasia.

El sangrado y la trombosis neonatales pueden ser un desafío tanto para el diagnóstico como para su tratamiento.⁸

Los neonatos son el grupo de mayor riesgo para enfermedad tromboembólica, y dentro de ellos los de mayor riesgo son los críticamente enfermos.

Debido a que los catéteres son el principal factor de riesgo de trombosis, muchos eventos pueden prevenirse evaluando la necesidad de estos catéteres y/o utilizando profilaxis.⁷

El tratamiento con heparina de un trombo ya establecido debe ser considerado cuidadosamente sobre la base riesgo/beneficio de dicho tratamiento.

Se debe tener un detallado conocimiento del desarrollo de la hemostasia para guiar los tratamientos de sus alteraciones en neonatos.⁶

Debido a que los catéteres son el principal factor de riesgo de trombosis, muchos eventos pueden prevenirse evaluando la necesidad de estos catéteres y/o utilizando profilaxis.⁷

El tratamiento con heparina de un trombo ya establecido debe ser considerado cuidadosamente sobre la base riesgo/beneficio de dicho tratamiento.

Se debe tener un detallado conocimiento del desarrollo de la hemostasia para guiar los tratamientos de sus alteraciones en neonatos.⁶

Enfermedad Trombótica en el Recién Nacido

| Arrieta, María Elizabeth

BIBLIOGRAFÍA

1. Monagle P, Chan A, Goldenberg N y col. American College of Chest Physicians. Antithrombotic therapy in neonates and children: antithrombotic therapy and prevention of thrombosis, 9th ed: American College of Chest Physicians Evidence-Based Clinical Practice Guidelines. Chest 2012;141(2Suppl):e737S-801S.
2. O'Brien S. Perinatal thrombosis: implications for mothers and neonates. Am Soc Hematol Educ Program 2015: 48-52.
3. Will A. Neonatal haemostasis and the management of neonatal thrombosis. Br J Haematol 2015;169:324-332.
4. Behzad Bidadi, Amulaya A Nageswara Rao, Dominder Kaur y col. Neonatal renal vein thrombosis: Role of anticoagulation and thrombolysis-An institutional review. Pediat Hematol Oncol 2016;33(1):59-66.
5. Williams M, Chalmers E, Gibson B. The investigation and management of neonatal haemostasis and thrombosis. Br J Haematol 2002;119(2):295-309.
6. Edstrom C, Christensen R. Evaluation and treatment of thrombosis in the neonatal intensive care unit. Clin Perinatol 2000;27(3):623-641.
7. Saxonhouse M. Thrombosis in the Neonatal Intensive Care Unit. Clin Perinatol 2015;42:651-673.
8. Young G. Old and new antithrombotic drugs in neonates and infants. Semin Fetal Neonatal Med 2011;16(6):349-354.
9. Pal S, Curly A, Stanworth S. Interpretation of clotting test in neonate. Arch Dis Child Fatal neonatal Ed 2015;100:F270-F274.

Glomerulonefritis membranoproliferativa asociada a tiroiditis de hashimoto

| Fernández, Franco Antonio

| Castillo, Camila Milagro

| Bordón, Paulina

| Gómez, Juana Virginia

| Sánchez, Eduardo Gustavo

Servicio de Pediatría Hospital Público Descentralizado Dr. Guillermo Rawson. San Juan - Argentina

Correspondencia: Dr. Fernández, Franco A.

E-mail: franferlorenzo@gmail.com

RESUMEN

Introducción.

La tiroiditis de Hashimoto es la causa más común de enfermedad tiroidea en niños y adolescentes. Histológicamente esta enfermedad se caracteriza por la presencia de un infiltrado linfocitario difuso de la glándula tiroidea acompañado de un grado variable de fibrosis. La asociación concomitante con glomerulonefritis (cambios mínimos, membranosa, membranoproliferativa o por IgA) es inusual.

En este trabajo se presenta un caso clínico donde convergen estas dos patologías en asociación infrecuente, encontrándose pocos casos reportados previamente en la bibliografía y pudiendo ser de difícil diagnóstico.

Palabra Clave:

Tiroiditis de Hashimoto; Hipotiroidismo; Glomerulonefritis Membranoproliferativa.

INTRODUCCIÓN

La Tiroiditis de Hashimoto es la disfunción tiroidea más frecuente y se asocia a otras enfermedades autoinmunes. Esta enfermedad se caracteriza por la presencia en sangre de anticuerpos antitioperoxidasa (AcTPO) y anticuerpos antitiroglobulina (AcTG) resultando una disminución de la actividad biológica de las hormonas tiroideas en los tejidos, que asociado a caída del filtrado glomerular con proteinuria generan una inusual combinación de manifestaciones clínicas¹⁻⁴.

Por otro lado la glomerulonefritis membranoproliferativa es rara en edad pediátrica (4 a 7% de las biopsias), y más frecuentemente asociada a infecciones o enfermedades autoinmunes. La glomerulonefritis membranoproliferativa (GNMP) es una forma de glomerulonefritis causada por una respuesta inmunitaria anormal.

Depósitos de anticuerpos se acumulan en la membrana basal glomerular. Clínicamente se presenta con proteinuria (con o sin síndrome nefrótico) con alta incidencia de remisiones espontáneas^{5,6}.

El objetivo de esta publicación es describir el caso clínico de un paciente, con asociación de tiroiditis de Hashimoto y glomerulonefritis membranoproliferativa con diagnóstico y tratamiento precoz.

CASO CLÍNICO

Paciente masculino de 11 años de vida, con diagnóstico de bajo peso / baja talla sin controles pediátricos ni internaciones previas. Ingresa derivado de Hospital de Caucete por presentar registros febriles de 38°C de 48hs de evolución asociado a dolor abdominal difuso de intensidad 5/10 y episodios de vómitos de contenido alimenticio.

Glomerulonefritis membranoproliferativa asociada a tiroiditis de hashimoto

| Fernández, Franco Antonio

| Castillo, Camila Milagro

| Bordón, Paulina

| Gómez, Juana Virginia

| Sánchez, Eduardo Gustavo

En dicho nosocomio se realiza análisis de sangre y orina completa, obteniéndose como dato positivo aumento de urea y creatinina, con orina completa patológica (leucocituria); iniciando antibioticoterapia con Ceftriaxona 80mg/kg/día por diagnóstico presuntivo de infección urinaria (ITU). Es trasladado a centro de mayor complejidad para completar estudios.

Ingresa a sala pediátrica del hospital Dr. Guillermo Rawson, con nuevo laboratorio que informa como dato positivo: leucocitos 12 950 a predominio neutrofílico con reactantes de fase aguda discretamente elevados, función renal alterada: Urea 49mg/dl – Creatinina 1,37 mg/dl, sin alteración del medio interno con orina completa valorándose proteinuria dos cruces, sin hematuria.

Con hisopado para COVID-19 Negativo, pasa a sala común. Con urocultivo negativo, se descarta ITU, suspende Ceftriaxona.

Interconsultado servicio de Nefrología, solicitan perfil tiroideo, inmunológico, serológico, ecografía renal y de vías urinarias; y cuantificación de proteinuria.

Los resultados de laboratorio informan serologías negativos (HIV, hepatitis B y C) y autoanticuerpos negativos (ANCA C, ANCA P, FAN y ANTI DNA) reactantes de fase aguda en rangos normales, sin consumo de complemento. Como dato positivo encontramos TSH 84,64Uui/ml; T4libre 0,81ng/dl; T3 126ng/dl; ATPO +600UI/ml. Proteinuria de 24hs 0,94gr para 24hs (38mg/kg/día); ecografía renal informa: Ambos riñones de posición, forma y tamaño conservado, con aumento difuso de la ecogenicidad a predominio de lado derecho donde no se identifica diferenciación corticomedular.

Luego de la valoración por el servicio de endocrinología, indica comenzar con Levotiroxina 50mcg cada 24hs y realización de ecografía tiroidea que informó: glándula aumentada de tamaño y ecoestructura heterogénea, pseudonodular, marcado aumento de la vascularización al Doppler.

Pese al tratamiento hormonal sustitutivo el paciente persistió con proteinuria en aumento y caída del filtrado glomerular decidiéndose realizar punción biopsia, la cual informa: glomerulonefritis membranoproliferativa, con inmunofluorescencia C3 C1q negativas; Ig M 2+/ Ig A 1+ de depósitos capilares granulares.

Ante la falta de respuesta al tratamiento hormonal, endocrinología indica aumentar dosis de Levotiroxina a 75mg día, y nefrología indica enalapril a 0,2mg/kg/día como tratamiento nefroprotector, observándose a nivel renal valores de Urea/ Creatinina normalizados con proteinuria en descenso.

Por buena evolución clínica, después de 10 días de internación, se otorga egreso hospitalario.

En los controles post internación encontramos función renal normal con proteinuria que continúa descendiendo (proteinuria 0,64g/24hs – 25mgkg/día) y descenso de autoanticuerpos tiroideos.

Glomerulonefritis membranoproliferativa asociada a tiroiditis de hashimoto

| Fernández, Franco Antonio

| Castillo, Camila Milagro

| Bordón, Paulina

| Gómez, Juana Virginia

| Sánchez, Eduardo Gustavo

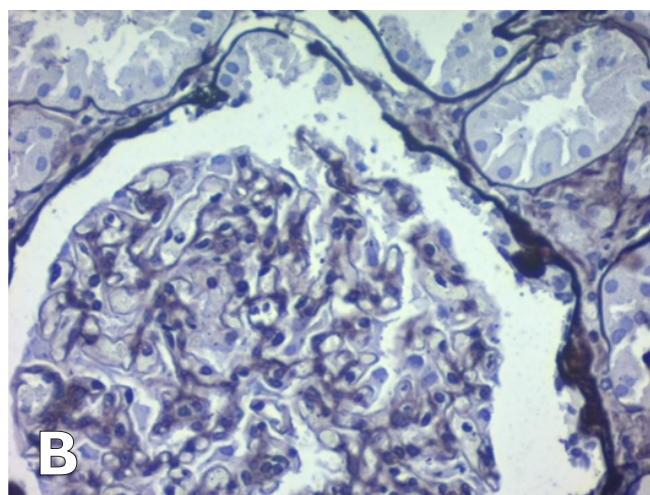
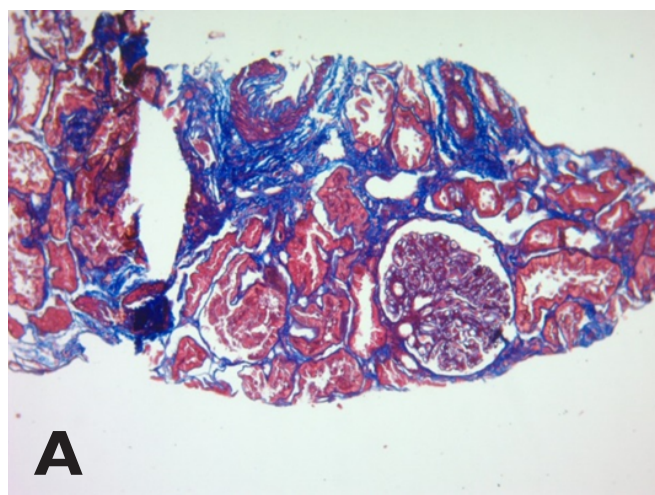


Fig.1. (A) Glomérulo de aspecto lobulado con aumento difuso de matriz y celularidad mesangial (Tricrómico de Masson 10x) (B) Paredes capilares glomerulares con imagen de doble contorno. (Plata - Meten amina 40x)

DISCUSIÓN Y CONCLUSIÓN

Existe una importante interacción entre la glándula tiroidea y los riñones. El riñón está involucrado en el metabolismo y eliminación de las hormonas tiroideas. Por otra parte las hormonas tiroideas son necesarias para el desarrollo y crecimiento del niño⁴.

Durante la infancia, las hormonas tiroideas juegan un rol crítico ya que modulan la función de la mayoría de los sistemas del organismo⁷.

La tiroiditis de Hashimoto es la alteración autoinmune más frecuente y la causa más común de hipotiroidismo adquirido tanto en adultos como en niños y adolescentes⁸.

En nuestro caso creemos que la etiopatogenia teórica entre la asociación de tiroiditis con glomerulonefritis se produjo por la liberación de antígenos tiroideos al torrente sanguíneo que, depositándose en la membrana basal glomerular genera anticuerpos contra dichos antígenos formándose complejos inmunes produciendo

daño en la barrera del filtrado glomerular y finalmente proteinuria. Tal como lo indica la bibliografía consultada⁷.

El estudio del perfil tiroideo en este paciente permitió un diagnóstico temprano iniciando tratamiento precoz, logrando grandes avances en la respuesta clínica.

Como conclusión, al igual que han hecho otros autores con anterioridad, queremos resaltar la necesidad de investigar con frecuencia la función tiroidea en casos de valorarse alteraciones de la función renal, tomándolo como punto de partida a la hora de iniciar el abordaje del paciente con enfermedad renal.

Los autores no presentan conflictos de interés, así como también declaran que carecen de fuente de financiación

Glomerulonefritis membranoproliferativa asociada a tiroiditis de hashimoto

Fernández, Franco Antonio	Castillo, Camila Milagro	Bordón, Paulina
Gómez, Juana Virginia	Sánchez, Eduardo Gustavo	

BIBLIOGRAFÍA

1. Iglesias P, Díez JJ. Thyroid dysfunction and kidney disease. Eur J Endocrinol. 2009; 160:503–515.
2. Mariani L, Berns J. The renal manifestations of thyroid disease. J Am Soc Nephrol 2012; 23: 22–26.
3. Ibáñez T, Marcos Salas MV. Actualización en patología tiroidea. En: AEPap (ed.). Curso de Actualización Pediatría. Madrid: Lúa Ediciones 3.0; 2017. p. 161-74
4. Alonso G, Arcari A, Bengolea S, et al. Alteraciones tiroideas en la infancia y en la adolescencia. Parte 2: hipotiroidismo. Arch Argent Pediatr 2021; 119(1):S8-S16.
5. G Ramos C, Zarauza S. Glomerulonefritis crónicas. Protoc diagn ter pediatr. 2014; 1:315-32.
6. Hernández, M. Actualización síndrome nefrítico. An Pediatr Contin. 2014; 12(1): 1-9.
7. Peña P, Martínez B, Moros G, et al. Nefropatía membranosa asociada a tiroiditis autoinmune. Presentación de un nuevo caso y revisión de la literatura. Rev nef ar. 2015; 13(2): 4
8. Díaz A, Lipman D. Hypothyroidism. Pediatr Rev. 2014; 35(8):336-47.

Ileo Biliar como complicación de Colelitiasis: Reporte de caso

| Morales, Sabrina Anabel

Servicio de Diagnostico por Imágenes Hospital Público Descentralizado Dr. Guillermo Rawson.
San Juan - Argentina

Correspondencia: Morales, Sabrina Anabel

E-mail: sabri.morales.ok@gmail.com

RESUMEN

En El íleo biliar es una causa infrecuente y grave de obstrucción mecánica intestinal dada como complicación de una litiasis vesicular, en la cual un lito único o múltiples se movilizan a través de una fistula bilioenterica que impacta en el intestino.

Presentamos una paciente femenina de 60 años que ingresa por abdomen agudo al servicio de emergencias con una evolución intermitente y empeoramiento en los últimos 3 días sin resolución con lo cual se realizan estudios por imagen llegando al diagnóstico de íleo biliar.

Siendo el íleo biliar una patología fácil de diagnosticar mediante métodos por imágenes debido a hallazgos patognomónicos, resulta muy importante la sospecha de dicha patología para la adecuada solicitud de estudios por imagen.

Palabras claves:

Íleo biliar. Litiasis biliar. Abdomen agudo. Obstrucción intestinal.

INTRODUCCIÓN

Una de las patologías más frecuentes que llevan al paciente a la sala de operaciones es la obstrucción intestinal, las causas de ésta son múltiples y una de las menos comunes es el íleo biliar. El íleo biliar es una complicación rara de la colecistitis litiasica, ocurre en solo 0.3 a 0.5 % de los pacientes con esta patología¹, y se debe al paso de un cálculo biliar a través de una fistula biliodigestiva.

El propósito de este caso es dar a conocer los hallazgos imagenológicos que nos permitirán sospechar la etiología y llegar al diagnostico de forma precoz, y así evitar una cirugía tardía y los riesgos y complicaciones que esto implica.

CASO CLÍNICO

Paciente de sexo femenino de 60 años de edad

con dolor abdominal intermitente de semanas de evolución sin atención medica debido a restricciones impuestas en la provincia por encontrarse en aislamiento social, preventivo y obligatorio, motivado por pandemia por virus SARS cov2. Refiere empeoramiento en los últimos 3 días por lo que concurre a hospital zonal, donde se realiza tratamiento médico sin mejoría por lo cual es traída al nosocomio, continua con dolor abdominal sin otro síntoma acompañante. Al examen físico presenta abdomen distendido, doloroso a la palpación superficial y profunda.

Como antecedentes patológicos refiere DBT, HTA y dislipemia, dichas enfermedades en tratamiento.

El laboratorio muestra glucemia elevada, leuco-

Ileo Biliar como complicación de Colelitiasis: Reporte de caso

| Morales, Sabrina Anabel

citosis a predominio neutrofílico, hiperbilirrubinemia a predominio directa y elevación moderada de urea y creatinina. Se decide la realización de una radiografía de abdomen de pie que pone en evidencia niveles hidroaéreos, por lo que se realiza tomografía computada de abdomen y pelvis para mejor caracterización. Se observa triada de Rigler: aerobilia (figura 1), calculo biliar aberrante y obstrucción intestinal (figura 2), hallazgos patognomónicos de íleo biliar.

La paciente ingresa a quirófano, donde se realiza enterotomía y extracción del lito, sin presentar posteriormente complicaciones.

DISCUSIÓN

El íleo biliar es el resultado de la formación de una fistula entre el tracto biliar y el intestino. Se da como consecuencia de episodios de colecistitis aguda o secundaria al síndrome de Mirizzi, en el cual existe inflamación perivesicular crónica, generando adherencias entre la vía biliar y el tracto gastrointestinal, y posterior a ello la presión ejercida por el cálculo biliar produce necrosis de la pared vesicular, erosionándola y creando la comunicación bilioentérica².

Posponer las cirugías electivas aumenta el riesgo de complicaciones graves de enfermedades benignas, como la colecistitis². La pandemia por SARS cov 2 fue una de las causas que retrasaron el diagnóstico y tratamiento de la paciente, que debido a las restricciones no tuvo la posibilidad de un acceso fácil al sistema de salud.

La mayoría de ellas ocurren en el duodeno (70%), colon, estómago e intestino delgado. Los sitios principales de obstrucción son el tercio medio y distal del íleon, pero puede ocurrir en cualquier nivel del tracto gastrointestinal.

El cuadro clínico de presentación más común es la oclusión intestinal mecánica con distensión abdominal, dolor abdominal, vómito y constipación³.

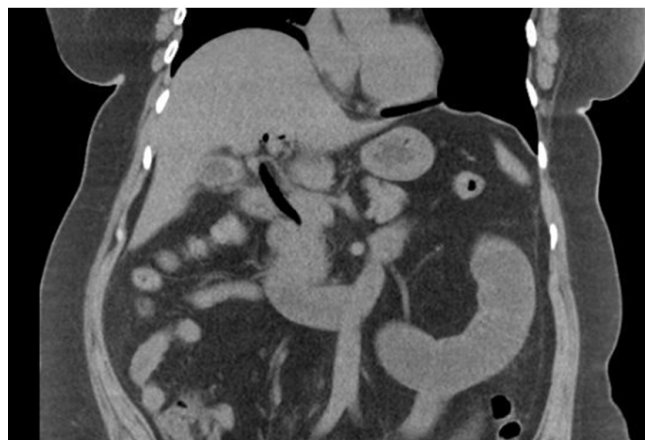


FIGURA 1: Neumobilia. Fistula enterobiliar.



FIGURA 2: Múltiples niveles hidroaéreos. A nivel de yeyuno, en flanco izquierdo se visualiza litiasis intestinal de 14.5 mm.

Los hallazgos al examen físico suelen ser inespecíficos, y el paciente típicamente pasa varios días en el hospital antes de ser llevado a quirófano. Los estudios de laboratorio no aportan información concluyente.

Dado que la clínica y el laboratorio son inespecíficos, las pruebas por imagen resultan esenciales no solo para la sospecha sino también para el diagnóstico definitivo. La radiografía simple de abdomen es considerada una herramienta básica para el diagnóstico, frecuentemente demuestra un patrón no específico de obstrucción intestinal con niveles hidroaéreos y dilatación de asas; en ocasiones el lito o la presencia de neumobilia puede ser demostrada.

Ileo Biliar como complicación de Colelitiasis: Reporte de caso

| Morales, Sabrina Anabel

Los signos característicos del íleo biliar, triada de Rigler, incluyen distensión de asa de intestino delgado con niveles hidroaéreos, neumobilia, localización aberrante del lito y cambio en la situación topografía del cálculo en exámenes seriados. La presencia de dos de ellos es patognomónica.

En la actualidad, la tomografía computarizada ha reemplazado en parte a la radiografía, ya que no sólo permite detectar el sitio de impactación del lito, sino también su número y la presencia de la fístula colecistoentérica, lo que ayuda a planificar el tratamiento⁴.

Conocer los hallazgos imagenológicos y la presentación clínica del íleo biliar nos ayudará a abordar a estos pacientes de forma precoz, para evitar una cirugía tardía y los riesgos y complicaciones que esto implica.

Para reducir la morbilidad se recomienda la cirugía escalonada: extraer el cálculo mediante enterotomía en la primera operación y cirugía biliar en la segunda operación⁵.

El íleo biliar debe estar en el diagnóstico diferencial de obstrucciones intestinales mecánicas, especialmente en pacientes con antecedentes de ataques de colecistitis durante el proceso pandémico de COVID-19 porque las cirugías electivas se detuvieron.

Ileo Biliar como complicación de Colelitiasis: Reporte de caso

| Morales, Sabrina Anabel

BIBLIOGRAFÍA

1. García V, Salvador E, Trujillo-Bracamontes F, et al. «Obstrucción intestinal secundaria a íleo biliar: reporte de dos casos.» Revista de Especialidades Médico-Quirúrgicas, 16 enero, 2015: (20):111-115.
2. Said-Degerli M., Hogir A., Kandaz O. F., et al. «¿Qué tan correcta es la colecistectomía pospuesta durante el proceso pandémico de COVID-19? El íleo biliar ya no es un mito. .» Cirugía y cirujanos, 2021: (3): 390–393.
3. Acosta Maestre J, Fonseca A, Molina Murillo D, et al. «Ileo biliar colónico, una causa poco frecuente de obstrucción intestinal.» SACD2021, 20 de Enero de 2021: (23): 1503-028.
4. Mancilla Ulloa, F. J., Rayas Ruiz D. «Íleo biliar: reporte de un caso y revisión de la literatura.» Imágenes en cirugía, abr. 2014: (36):2.
5. Hurtado YV, Agudelo H, Merchán-Galvis AM. «Íleo biliar en adulto joven. Reporte de un caso.» Univ. Salud, Enero 7 - 2019: (22): 96-101..

Prevalencia del dolor agudo postoperatorio en el quirófano central de nuestra institución en el año 2020

| Delgado, Juan Francisco

| De Vita, Sergio Rafael

Servicio de Anestesiología Hospital Público Descentralizado Dr. Guillermo Rawson.
San Juan - Argentina

Correspondencia: Delgado, Juan Francisco

E-mail: Juanfradel7@gmail.com

RESUMEN

El dolor agudo postoperatorio es un problema que afecta severamente a los pacientes sometidos a cirugía y al sistema de salud en su totalidad. El objetivo de este trabajo fue conocer la prevalencia del dolor agudo postoperatorio (DAP) en nuestro medio hospitalario. En este estudio se evaluó a 162 pacientes sometidos a cirugía de diferentes tipos durante el periodo de 4 meses. Para ello se realizó una entrevista posterior a cada una de las cirugías, independientemente de cual método quirúrgico y anestésico se utilizó, y con ella se procedió a observar y registrar el nivel de dolor que presentaron los mismos. Esto nos permitió constatar una prevalencia de DAP del 84%, la cual fue similar a otros centros a nivel mundial. Conociendo este dato de capital importancia, será posible elaborar protocolos y estrategias de actuación para controlar el DAP y evitar de esta manera las complicaciones agudas y crónicas que este conlleva tanto en el paciente como en nuestro sistema de salud.

Palabras clave:

Dolor agudo postoperatorio, prevalencia, dolor crónico, procedimientos quirúrgicos, unidad de dolor agudo.

INTRODUCCIÓN

El número de procedimientos quirúrgicos continúa en aumento en todo el mundo, aproximadamente 313 millones de cirugías se realizan por año en todo el mundo, esto ocurre debido a diferentes circunstancias, el cambio en las pirámides poblacionales, aumento de la cantidad de adultos mayores con enfermedades de resolución quirúrgica, mayor número de traumas, pacientes oncológicos y cirugías plásticas¹. A pesar de numerosos esfuerzos, de los grandes avances tecnológicos en materia de la anestesiología y a la disponibilidad cada vez mayor de nuevos fármacos y estrategias analgésicas, el número de pacientes que presenta dolor luego de una cirugía continúa siendo un problema de difícil resolución¹. El DAP es un problema de salud pública que afecta severamente a los pacientes sometidos a cirugía y es un problema tal, que nos atraviesa a todos, desde los países más desarrollados

hasta aquellos que están en vías de desarrollo.

El estrés producido por el trauma quirúrgico sin control puede desencadenar una respuesta neuroinmunoendocrina de dolor, la cual puede traer aparejada complicaciones mediatas e inmediatas, tanto en el paciente como en el sistema de salud. Estos mecanismos producen fallas en múltiples órganos y sistemas². En el sistema cardiovascular aumenta la incidencia de isquemia e infarto miocárdico³, en el pulmonar produce hipoventilación y reducción de la capacidad funcional, incrementando de esta manera la tasa de infecciones de estos pacientes^{4,5}. En el sistema gastrointestinal se reduce la motilidad, produciendo íleo, aumenta la incidencia de náuseas y vómitos postoperatorios. A nivel renal, se produce una disminución de la función y un aumento de la retención urinaria. El sistema inmune también se ve severamente afectado, retrasando la

Prevalencia del dolor agudo postoperatorio en el quirófano central de nuestra institución en el año 2020

| Delgado, Juan Francisco

| De Vita, Sergio Rafael

curación de heridas, y desbalanceando la hemostasia, colocando al paciente en un estado de hipercoagulabilidad aumentando el riesgo de trombosis^{6,7}. Por otra parte, y no menos importante, el mal manejo del DAP afecta el sueño y tiene efectos psicológicos adversos como la desmoralización y ansiedad^{2,8,9}. Un manejo subóptimo del mismo, aumenta la morbilidad, retrasa la recuperación del estado de salud, aumenta el consumo de opioides y disminuye la calidad de vida de los pacientes sometidos a cirugía. Todo esto, evita el alta temprana de los pacientes, aumenta el consumo de recursos y atenta contra el sistema de salud incrementando los costos de atención. Una consecuencia a largo plazo del mal tratamiento del DAP es la aparición de una nueva entidad clínica llamada dolor crónico definido como aquel dolor que no tiene causa aparente y que perdura más de 2 meses luego de la cirugía, periodo en el cual se considera que ya se produjo la curación de la herida^{9,10}.

Las cifras epidemiológicas nos enfrentan a un claro problema de salud, de acuerdo con el instituto nacional de salud de los Estados Unidos¹¹ el 80% de los pacientes sometidos a cirugía presentan dolor, y de ellos el 88% presenta dolor de tipo moderado a severo.

Tomando en cuenta todo esto es que podemos entender la magnitud de este problema que tiene un componente multifactorial. En 2008 la Organización Mundial de la Salud (OMS) anunció una escasa o nula accesibilidad del 80% de la población mundial a alternativas para tratar el dolor, consecuentemente con esto, la Asociación Internacional para el Estudio del Dolor por sus siglas en el inglés IASP promulgó la importancia de trabajar contra el dolor después de la cirugía. Numerosos organismos han desarrollado guías de práctica clínica y protocolos de actuación para combatir este flagelo.

Un componente fundamental para poder contar con estrategias que nos permitan abordar la pro-

blema y mejorar la calidad de vida de nuestros pacientes es conocer el terreno donde estamos parados. Para ello resulta imprescindible estudiar la prevalencia del DAP en nuestro medio de actuación^{7,12}. En este estudio de prevalencia, el objetivo principal es evaluar a los pacientes que presentan dolor luego de la cirugía, independientemente del tipo de procedimiento al que se someten y del tipo de anestesia que se realiza. A partir de esto, lograremos recabar los datos fehacientes de nuestra práctica, y con ellos, elaborar un plan de tratamiento multidisciplinario y multimodal del problema.

MATERIALES Y METODOS

El trabajo realizado fue de tipo transversal descriptivo y observacional, el mismo fue llevado a cabo en el quirófano central del Hospital descentralizado Dr. Guillermo Rawson de la provincia de San Juan, Argentina. Este estudio se realizó en los meses de enero a abril del año 2020. La selección de los pacientes se llevó a cabo de manera consecutiva según ingresaban al quirófano.

El ingreso a quirófano central se realiza de manera aleatoria según disponibilidad de sala de operación, camilleros, cirujanos, instrumentación, etc. Los criterios de inclusión utilizados fueron todos aquellos pacientes adultos (mayores de 18 años) sometidos a cirugía programada de las especialidades de cirugía general, traumatología y ginecología que recibieron anestesia, independientemente del tipo de cirugía realizada y del procedimiento anestésico. Se excluyeron a los pacientes pediátricos, a las cirugías de urgencia, cirugías de otros servicios y pacientes que por algún motivo no pudiera ser evaluado el DAP tal es el caso de los pacientes que por algún motivo tuvieron que pasar a terapia intensiva o aquellos pacientes que por su estado psicofísico no podían ser evaluados mediante el método de entrevista. A la hora de ingresar al centro quirúrgico se le realizó una entrevista al paciente donde se constataron datos filiatorios, peso, talla, tipo de cirugía que se iba a realizar y se

Prevalencia del dolor agudo postoperatorio en el quirófano central de nuestra institución en el año 2020

| Delgado, Juan Francisco

| De Vita, Sergio Rafael

anotó el horario de ingreso a la sala de operación. En ese momento se confirmó el procedimiento quirúrgico que se realizó y la técnica anestésica que se usó según preferencia y criterios anestesiológicos del profesional a cargo. Una vez finalizada la cirugía, a la llegada del paciente en la sala de cuidados posquirúrgicos se anotó la hora de finalización de cirugía. A partir de este momento se seleccionaron dos grupos: a los pacientes que recibieron anestesia general, por un lado, se los entrevistó a las 3hs de finalizada la cirugía. Por otro lado, a los pacientes sometidos a técnicas regionales, se los evaluó a las 5hs de finalizada la cirugía. La entrevista se llevó a cabo en la habitación de los pacientes.

La técnica de entrevista por la cual se obtuvieron los resultados fue directa, de manera verbal y se anotó, siguiendo la escala visual análoga (EVA), el nivel de dolor que presentaba el paciente al momento de ser evaluado. La EVA es una herramienta validada para la valoración de los pacientes que presentan dolor, la misma consiste en una escala del 0 (cero) al 10 (diez) en donde se consulta al paciente sobre su percepción del dolor como: nada de dolor = 0 y el dolor más severo que ha experimentado en su vida = 10. Un valor de 4 (cuatro) o superior se utiliza frecuentemente como indicador para realizar una intervención clínica. Este método cumple con todos los requisitos para ser efectivo a la hora de evaluar el dolor, como lo son su aplicabilidad, fiabilidad, validez, versatilidad e idoneidad, y se utilizan ampliamente para evaluar la quinta constante vital que es el dolor^{1,13,14}.

Una vez entrevistado el paciente se anotó en la escala de manera manual el valor que el paciente refirió.

Además, se anotó la medicación analgésica indicada por los profesionales médicos a cargo del seguimiento del paciente, la cual queda a criterio de los mismos, y el grado de satisfacción que éste sentía respecto a su tratamiento del dolor. (Fig.1)

SERVICIO DE ANESTESIOLOGÍA CENTRAL
Fundado el 26 de Octubre de 1964. "2014 Año Bodas de Oro del Servicio"
"2014 Año Bicentenario del Combate Naval de Montevideo" "Homenaje Almirante Brown"
"2013 Año Bicentenario de la Asamblea Gral. Constituyente de 1813"
"2013 Año Centenario del Hospital Dr. Guillermo Rawson".
Av. Rawson 494 Sur - Capital (5400) San Juan - República Argentina
Tel.: 0264-4224005 / 4223108 / 4227099. Fax: 4211122
E-mail: anestesiacentral@hospitalrawson.gov.ar

Evaluación de la incidencia del dolor agudo postoperatorio

Fecha:
Hora:
Nombre y apellido:
Edad:
Sexo:
Peso:
Talla:
Tipo de Cirugía
Medicación para el DAP:
EVA a las Hs.

¿Está usted satisfecho con la atención de su dolor? SI NO

Fig. 1: Entrevista a paciente

La entrevista fue realizada por los profesionales a cargo de la realización del estudio en un ambiente de respeto, conformada bajo normas éticas y de acuerdo con la asociación médica mundial. Previo a la realización de la entrevista, se les comentó a los pacientes el procedimiento a realizarse, el trabajo realizado y su alcance, además se obtuvo consentimiento informado de la totalidad de los pacientes.

Una vez evaluados los pacientes en el periodo de tiempo, se procedió a confeccionar una lista de pacientes en el programa Excel, anotando los datos de interés para el estudio. Se anotó la edad y sexo del paciente, peso, talla, se calculó IMC, se anotó el tipo de cirugía realizada, el tipo de anestesia aplicada el horario de ingreso y de salida de quirófano, el horario de evaluación del paciente, el valor de la EVA y la medicación analgésica establecida por los médicos a cargo. Se contabilizó el número total de pacientes, el promedio de edad de los mismos, la cantidad de pacientes mujeres y varones, la cantidad de pacientes según el tipo de cirugía y de anestesia a la que fue sometido y el tipo de analgesia con la que posterior a la ciru-

Prevalencia del dolor agudo postoperatorio en el quirófano central de nuestra institución en el año 2020

| Delgado, Juan Francisco

| De Vita, Sergio Rafael

gía. Todos estos datos fueron confeccionados en tablas.

Los datos de la escala verbal numérica también fueron confeccionados en tablas y gráficos y los mismos fueron analizados para obtener los resultados del estudio. Se elaboró una tabla con los pacientes que refirieron dolor nulo (25), leve (31), moderado (44) y severo (62), de acuerdo con ello, en relación a la totalidad de los pacientes evaluados, se obtuvieron los porcentajes correspondientes a cada caso y por último el porcentaje total de pacientes que presentaron dolor (137), es decir un valor de 4 o más en la EVA Para los análisis estadísticos de promedios y porcentajes se utilizaron las funciones del programa Excel.

RESULTADOS

Luego de recopilar información, y de realizar la selección, se excluyeron 143 pacientes, quienes no cumplían con los criterios de inclusión, y se analizaron un total de 162 pacientes durante 4 meses en los cuales se pudo observar una prevalencia DAP del 84.56%, teniendo en cuenta todos los pacientes que refirieron dolor en el postoperatorio sobre el total de pacientes evaluados. De estos pacientes (los pacientes con dolor), el 38% presentó dolor severo, el 27% dolor moderado, el 19% dolor leve y el 15% no refirió dolor. (Fig.2)

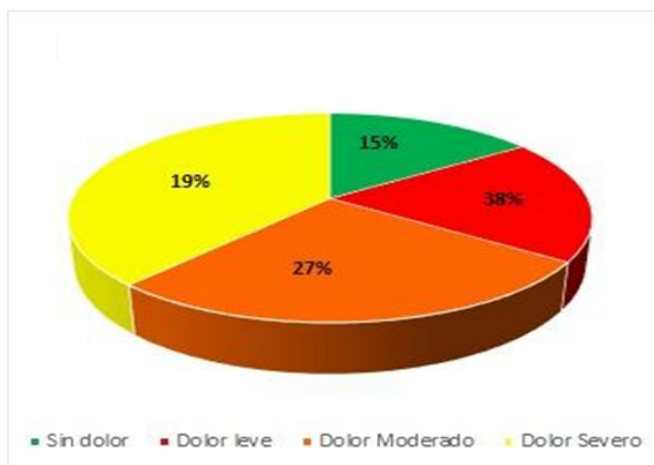


Fig. 2: Experiencia de dolor según EVA

El porcentaje de mujeres y hombres que presentó dolor agudo postoperatorio fue del 69% y 59% respectivamente.

El mayor número de cirugías perteneció al grupo de las abdominales, seguidas de las cirugías traumatológicas y cirugías de cabeza y cuello. Las cirugías abdominales abiertas y las cirugías traumatológicas presentaron mayor porcentaje de pacientes con dolor agudo postoperatorio (Fig.3)

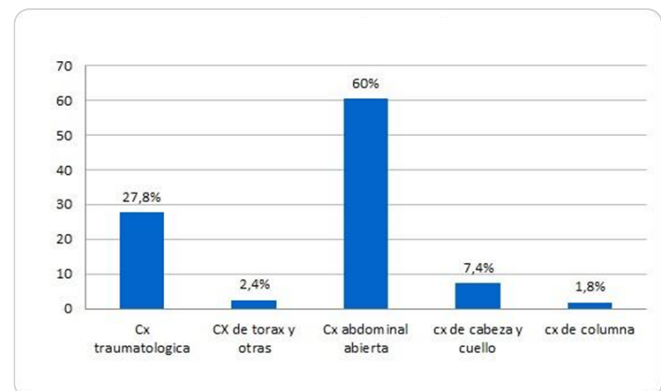


Fig.3: Tipo de cirugía

La técnica anestésica que más se utilizó fue la anestesia general seguida de la anestesia raquídea, estas dos fueron las técnicas con mayor prevalencia de dolor agudo postoperatorio, siendo los bloqueos regionales y los catéteres peridurales los que presentaron menos proporción de pacientes con DAP (Fig.4)

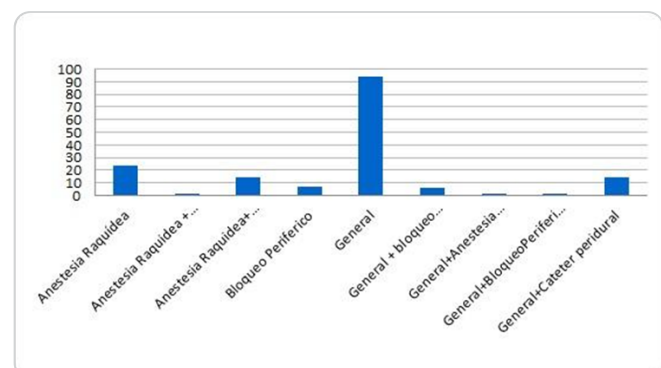


Fig. 4: Tipo de Anestesia realizada

Prevalencia del dolor agudo postoperatorio en el quirófano central de nuestra institución en el año 2020

| Delgado, Juan Francisco

| De Vita, Sergio Rafael

La analgesia más utilizada en las salas de internación en el paciente posquirúrgico fue la infusión de Ketorolac 90 mg en el 53% de los pacientes, de ellos un 75% presentó DAP. En segundo lugar, el 29% de los pacientes no recibió ningún tipo de analgesia en el postoperatorio y por consiguiente el 93% de ellos presentó DAP. (Fig. 5) El resto de los pacientes recibieron otro tipo de analgesia postoperatoria.

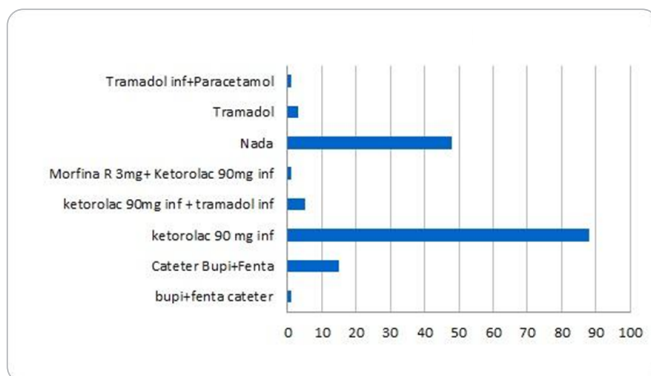


Fig. 5: Analgesia postoperatoria

DISCUSIÓN

Durante muchos años se ha intentado estudiar la prevalencia de DAP y numerosos estudios se han llevado a cabo en este campo. El estudio de prevalencia nos brinda un terreno claro donde poder aplicar estrategias de actuación para combatir este problema. Luego de analizados los resultados podemos observar que la prevalencia del DAP en nuestro medio hospitalario no es diferente a la observada en otros centros a nivel mundial¹². Por otra parte, a lo largo de los años esta prevalencia no ha cambiado pese al avance de técnicas y de nuevas estrategias anestésicas, con un arsenal creciente de fármacos y equipamiento⁷. Por ende, podemos inferir que el abordaje del DAP no está relacionado estrictamente con la disponibilidad de tecnologías y de nuevos avances en materia de medicina sino con la realización de protocolos y guías de actuación clínica claras que sean fácilmente aplicables para los profesionales de salud destinados a una buena atención del dolor para los pacientes operados^{1,7,12}.

Resulta necesario adecuar el conocimiento a la realidad de cada centro y es por ello que es de suma importancia conocer con datos fehacientes la misma. De esta manera, de acuerdo con los recursos, la disponibilidad de personal, la formación del mismo y la idiosincrasia de cada servicio, es posible aplicar medidas que intenten reducir el DAP en los pacientes.

Por último, la formación de una unidad de dolor en un servicio de anestesiología ha demostrado tener excelentes resultados y disminuir de manera significativa la prevalencia del mismo¹. Para ello es necesario un abordaje multidisciplinario y multimodal de esta problemática que en nuestros días toma forma de pandemia.

Para concluir, el DAP sigue sin ser tratado de manera adecuada en una importante proporción de pacientes, esto tiene un gran impacto en la vida del mismo, en la institución a la que acude y en el sistema de salud en general. Además de esto, el mal control del dolor postoperatorio se encuentra fuertemente asociado al desarrollo de dolor crónico postoperatorio, el cual es una entidad clínica en sí misma.

Con este trabajo se buscó conocer la prevalencia en nuestro medio hospitalario para conocer el terreno donde aplicar métodos que nos permitan mejorar el tratamiento de nuestros pacientes.

Queda aún un largo camino por recorrer para aproximarse a la resolución de un problema tan complejo y el mismo implica compromiso, dedicación y trabajo en equipo de manera multidisciplinaria.

Estamos convencidos de que este estudio es un puntapié inicial para empezar a mejorar la atención de nuestros pacientes.

Conflicto de intereses: Este trabajo no presenta conflicto de intereses.

Fuentes de financiación: Este trabajo no cuenta con ninguna fuente de financiación.

Prevalencia del dolor agudo postoperatorio en el quirófano central de nuestra institución en el año 2020

| Delgado, Juan Francisco

| De Vita, Sergio Rafael

BIBLIOGRAFÍA

1. Aviani V, Passadore ME. ALTO ! ANALGESIA MULTIMODAL SEGURA. Vol I I ra ed. Buenos Aires; 2018. 221 p.
2. Joshi GP, Ogunnaike BO. Consequences of inadequate postoperative pain relief and chronic persistent postoperative pain. *Anesthesiol Clin North America*. 2005;23(1):21–36.
3. Ramsay MAE. Acute Postoperative Pain Management. *Baylor Univ Med Cent Proc*. 2000;13(3):244–7.
4. Odor PM, Bampoe S, Gilhooly D, Creagh-Brown B, Ramani Moonesinghe S. Perioperative interventions for prevention of postoperative pulmonary complications: Systematic review and meta-analysis. *BMJ*. 2020;368:3–7.
5. Miskovic A, Lumb AB. Postoperative pulmonary complications. *Br J Anaesth*. 2017;118(3):317–34.
6. Haroutounian S. Postoperative opioids, endocrine changes and immunosuppression. *Schmerz*. 2018;32(5):374–80.
7. Gan TJ. Poorly controlled postoperative pain: Prevalence, consequences, and prevention. *J Pain Res*. 2017;10:2287–98.
8. Carr DB, Goudas LC. Acute pain. *Lancet*. 1999;353(9169):2051–8.
9. Kehlet H, Jensen TS, Woolf CJ, Centre M. Persistent postsurgical pain: risk factors and prevention. *Lancet* 2006;367:1618-25.
10. Macrae WA. Chronic post-surgical pain: 10 years on. *Br J Anaesth* 2008;101(1):77–86.
11. National T, Press A. Book and media review. *Journal of Pain & Palliative Care Pharmacotherapy*. 2012; 26:197–198
12. Gan TJ, Habib AS, Miller TE, White W, Apfelbaum JL. Incidence, patient satisfaction, and perceptions of post-surgical pain: Results from a US national survey. *Curr Med Res Opin*. 2014;30(1):149–60.
13. Vicente Herrero MT, Delgado Bueno S, Bandrés Moyá F, Ramírez Iñiguez de la Torre MV, Capdevila García L. Valoración del dolor. Revisión Comparativa de Escalas y Cuestionarios. *Rev la Soc Española del Dolor*. 2018;25(4):228–36.
14. López Álvarez S, López Gutiérrez A, Vázquez Lima A. Claves Para Optimizar El Tratamiento Del Dolor Agudo Postoperatorio. Vol I Madrid. Inspira. 2017. 1–100 p.

Primer Brote de Dengue Autóctono durante la Pandemia SARS COV2

| Boccardo, Jimena | Moreno, Hugo | García, Julieta | Gómez, Pablo | Manzur, Adriana

| Albarracín, Laura | Días, Paola | Porra, Florencia | Salvá, Liliana | Ferrari, Sandra

Servicio de Infectología del Hospital Público Descentralizado Dr. Guillermo Rawson.
San Juan - Argentina

Correspondencia: Boccardo, Jimena

E-mail: jimeboccardo@yahoo.com.ar

RESUMEN:

Introducción:

El dengue, se considera la enfermedad viral transmitida por artrópodos de mayor importancia médica, con cien mil casos anuales.

Durante la Pandemia por SARS-COV2, ante pacientes febriles con exantema, y la proximidad de provincias con brote de Dengue, se detectaron los primeros casos autóctonos.

Objetivos: describir las características clínico epidemiológicas y de laboratorio en pacientes con dengue autóctono confirmados.

Materiales y métodos:

Se realizó un estudio descriptivo retrospectivo, de una cohorte de pacientes con diagnóstico confirmado de Dengue, que incluyó la obtención y revisión de fichas epidemiológicas de pacientes con diagnóstico de síndrome febril inespecífico, atendidos en algún centro de salud de la provincia de San Juan, entre marzo y junio del año 2020.

Las variables que se describen se extrajeron de las Fichas de pacientes con diagnóstico confirmado de Dengue.

Resultados:

Se analizaron 234 fichas epidemiológicas de pacientes que consultaron por síndrome febril agudo inespecífico. Cumplieron la definición de caso confirmado 108 pacientes. La edad media fue de $31 \pm 14,25$ años. El género masculino fue el más prevalente, 55,6%. El hallazgo de laboratorio más frecuente fue leucopenia en 41 pacientes (63%). 29 presentaban plaquetopenia (44,6%); 11 presentaron aumento de la transaminasas (30,5%).

Con respecto al diagnóstico virológico, 65 (60,2%) casos fueron positivos para determinación antigénica NS1, 2 de los cuales se tipificaron como serotipo DEN-1, 20 (18,5 %) mediante serología (IgM), 13 (11%) a través de la antigenemia NS1 y serología (IgM), 9 (8,3%) casos positivos diagnosticados mediante la técnica PCR, en los que se analizó también su serotipo (DEN-1).

La sintomatología que presentaron en orden de frecuencia fue fiebre (77,7%), cefalea (70,3%), náuseas/vómitos (47%), exantemas (44,4%), diarrea (21,2%) e inyección conjuntival (14,8%).

Primer Brote de Dengue Autóctono durante la Pandemia SARS COV2

| Boccardo, Jimena | Moreno, Hugo | García, Julieta | Gómez, Pablo | Manzur, Adriana
| Albarracín, Laura | Días, Paola | Porra, Florencia | Salvá, Liliana | Ferrari, Sandra

Un total de 19 pacientes fueron internados en área no crítica y el resto cursaron enfermedad leve, sin muertes registradas durante el periodo observado.

Discusión y conclusión:

en este primer brote de Dengue autóctono en nuestra provincia, hubo predominio leve de sexo masculino y de población joven, la mayoría con cuadro leve, como describe la literatura. Los que requirieron internación por signos de alarma respondieron al tratamiento médico. Este evento epidemiológico se detectó en el inicio de la pandemia Covid19, durante la cual hubo movimientos poblacionales de retorno de personas virémicas, (obligados por las restricciones vigentes) a una provincia sin circulación viral, pero con presencia del vector, por lo que debemos sensibilizar a la población y tenerla en cuenta dentro del diagnóstico diferencial de síndrome febril inespecífico.

Palabras Claves:

Brote, dengue, pandemia Covid, arbovirosis.

INTRODUCCIÓN

El dengue es una enfermedad causada por un virus que se transmite a través de la picadura de un mosquito perteneciente al género *Aedes*, principalmente el *Aedes aegypti*, vector de la enfermedad.

Este mosquito tiene hábitos domiciliarios, por lo que la transmisión es predominantemente doméstica.^{1,2}

El virus del dengue pertenece a la familia Flaviviridae y existen cuatro variantes, los serotipos¹⁻⁴. La inmunidad es serotipo-específica por lo que la infección con un serotipo determinado confiere inmunidad permanente contra el mismo (inmunidad homóloga), y sólo por unos meses contra el resto de los serotipos (inmunidad heteróloga).

Cualquier serotipo puede producir formas graves de la enfermedad, aunque los serotipos 2 y 3 han sido asociados a la mayor cantidad de casos graves y fallecimientos.^{1,2,3}

Es un problema creciente para la Salud Pública mundial, debido a varios factores: el cambio climático, el aumento de la población mundial en áreas urbanas de ocurrencia rápida y desorganizada, la insuficiente provisión de agua potable que obliga a su almacenamiento en recipientes caseros habitualmente descubiertos, la inadecuada recolección de residuos y la gran producción de recipientes descartables que sirven como criaderos de mosquitos. A esto se suman el aumento de viajes y migraciones, fallas en el control de los vectores y la falta de una vacuna eficaz para prevenir la enfermedad.^{2,4-6}

El dengue, a nivel global, es considerado la enfermedad viral transmitida por mosquitos de mayor importancia médica. Las infecciones por este virus constituyen la arbovirosis humana con mayor morbilidad mundial, con un considerable aumento en su incidencia en los últimos años. Según la OMS, se estima que cada año se producen entre 50.000.000 y 100.000.000 de casos de dengue, con unos 500.000 casos de dengue grave y alrededor de 25.000 muertes atribuibles.^{1,3}

Primer Brote de Dengue Autóctono durante la Pandemia SARS COV2

| Boccardo, Jimena | Moreno, Hugo | García, Julieta | Gómez, Pablo | Manzur, Adriana
| Albarracín, Laura | Días, Paola | Porra, Florencia | Salvá, Liliana | Ferrari, Sandra

La provincia de San Juan se caracteriza por presentar un clima que se enmarca en la región de climas áridos de alta montaña (al oeste de la provincia, de norte a sur) y áridos de sierras y campos (al este de la provincia y de norte a sur). El vector del virus dengue ha sido capaz de adaptarse, presentándose de esta manera en regiones no tan sólo tropicales y subtropicales. Así es como se registró en la provincia de San Juan, por primera vez, en el año 2016 en el departamento Valle Fértil.^{3-5,7,8}

Durante el inicio de la pandemia COVID-19, ante la presencia de casos febriles, con exantema y PCR negativa para COVID-19, y como nexo epidemiológico, la proximidad de provincias con brotes de Dengue, se sospechó esta enfermedad y se realizó el diagnóstico del Primer brote de Dengue autóctono en San Juan.

OBJETIVOS

Describir las características clínico epidemiológicas y de laboratorio en pacientes con dengue autóctono confirmados en nuestra provincia que asistieron a centros de salud provinciales.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio descriptivo retrospectivo, de una cohorte de pacientes con diagnóstico confirmado de Dengue, que incluyó la obtención y revisión de fichas epidemiológicas de pacientes con diagnóstico de síndrome febril inespecífico, atendidos en algún centro de salud de la provincia de San Juan, entre marzo y junio del año 2020. Las variables que se describen se extrajeron de las Fichas de pacientes con diagnóstico confirmado de Dengue.

Se analizaron edad y género del paciente, fecha de inicio de síntomas, fecha de toma de muestra, síntomas presentes, datos de laboratorio y necesidad de internación.

Para el análisis de la distribución geográfica y la relación temporal y espacial de la ocurrencia de casos se georreferenciaron de acuerdo a su domicilio a través del mapa digital Google maps.

RESULTADOS

Se analizó un total de 234 fichas de pacientes que consultaron por síndrome febril agudo sospechoso de dengue. Cumplieron la definición de caso confirmado 108 pacientes (46,15%).

Tabla 1: Distribución final de casos con sospecha de síndrome febril por dengue.

CASOS	Nº PACIENTES
POSITIVOS	108
NEGATIVOS	115
SOSPECHOSOS (sin diagnóstico confirmatorio)	6
DESCARTADOS	1
SIN INFORMACIÓN	4
TOTAL	234

Con respecto al diagnóstico virológico, 65 (60,2%) casos fueron positivos para determinación antigénica NS1, 2 de los cuales se tipificaron como serotipo DEN-1, 20 (18,5 %) mediante serología (IgM), 13 (11%) a través de la antígeno NS1 y serología (IgM), 9 (8,3%) casos positivos diagnosticados mediante la técnica PCR, en los que se analizó también su serotipo (DEN-1).

La edad de los pacientes positivos abarcó un rango que fue desde 1 a 75 años de edad, con una media de $31 \pm 14,25$ años.

Con respecto al género, del total, 48 (44,4%) fueron mujeres y 60 (55,6%) hombres.

Primer Brote de Dengue Autóctono durante la Pandemia SARS COV2

| Boccardo, Jimena | Moreno, Hugo | García, Julieta | Gómez, Pablo | Manzur, Adriana
| Albarracín, Laura | Días, Paola | Porra, Florencia | Salvá, Liliana | Ferrari, Sandra

La sintomatología que presentaron los pacientes analizados se muestra en la figura 1.

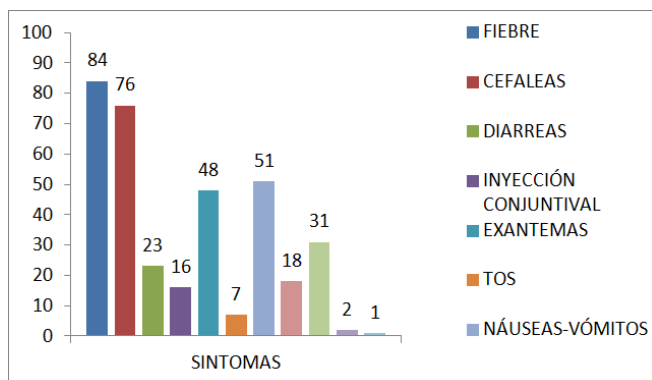


Figura 1: Sintomatología de los pacientes del Primer Brote autóctono de Dengue, San Juan.

El hallazgo de laboratorio más frecuente fue leucopenia, que se observó en 41, (63%) pacientes, 29, (44%) presentaban plaquetopenia; 11 (30,5%) aumento de GOT, 13 (34,2%) aumento de GPT; 11 (31,4%) aumento de la FAL, mientras que los niveles de creatinina se mantuvieron en el rango normal. El rango y promedio de los valores alterados se muestra en tabla 2.

Tabla 2: Datos de laboratorio pacientes del Primer Brote autóctono de Dengue, San Juan.

	Rango	Promedio
Glóbulos blancos	1280-16050/mm ³	4298,90 (± 2710,96)
Plaquetas	1000-355000/mm ³	146026,67 (± 69273,06)
GOT	13-286 UI/L	60,14 (± 53,54)
GPT	0-375UI/L	53,74 (± 73,34)
FAL	0,57-242mg/dL	103,42 (± 62,22)

Un total de 19 pacientes fueron internados y el resto cursaron enfermedad leve de forma ambu-

latoria, sin muertes registradas durante el periodo observado.

Se registró un total de 78 casos autóctonos de la provincia de San Juan y 14 casos importados, de los cuales 10 provenían de La Rioja, 1 de Tucumán, 1 de Córdoba y 2 de la provincia de Buenos Aires.

Los casos autóctonos estuvieron agrupados principalmente en la zona centro sur de la provincia de San Juan, tal como se muestra en la figura 2.



Figura 2: Casos de dengue en la provincia de San Juan. (Fuente: "Primer brote de Dengue en San Juan en el año 2020". Programa Provincial de control de vectores).

Primer Brote de Dengue Autóctono durante la Pandemia SARS COV2

| Boccardo, Jimena | Moreno, Hugo | García, Julieta | Gómez, Pablo | Manzur, Adriana
| Albarracín, Laura | Días, Paola | Porra, Florencia | Salvá, Liliana | Ferrari, Sandra

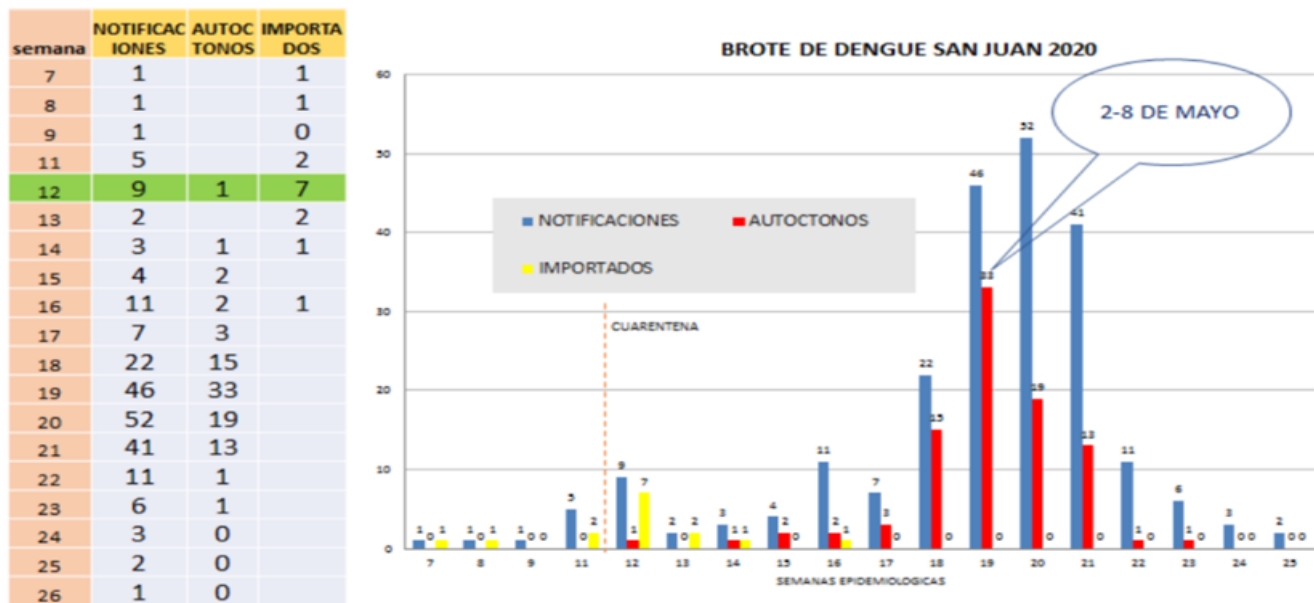


Figura 3: Distribución de casos según semana epidemiológica. (Fuente: “Primer brote de Dengue en San Juan en el año 2020”. Programa Provincial de control de vectores).

En la figura 3 se muestra la vigilancia de casos, según semana epidemiológica, donde se evidencia la aparición de casos importados en las semanas 7, 8 y 11, y los primeros 7 casos autóctonos en la semana epidemiológica 12.

DISCUSIÓN Y CONCLUSIÓN

En este primer brote de Dengue autóctono en nuestra provincia, hubo predominio leve de sexo masculino y de población joven, la mayoría con cuadro leve, como describe la literatura.^{9,10,11}

Los que requirieron internación por signos de alarma respondieron al tratamiento médico y no se registraron óbitos.

Las alteraciones de laboratorio más frecuentes fueron leucopenia, plaquetopenia y aumento de las transaminasas.

Como debilidades del estudio, se observó falta de registro de datos en las fichas epidemiológicas de los pacientes, por lo que es de gran relevancia registrar todos los datos que se solicitan para

que la información sea estudiada de manera correcta.

Es motivo de preocupación el incremento en la densidad de población del vector *Aedes Aegypti* y rápida adaptación del mismo al clima y geografía de la provincia; circulación viral endémica en regiones geográficas vecinas; y falta de concientización en la población sobre medidas de prevención.

Resaltamos que este primer brote ocurre en el contexto del inicio de la pandemia COVID-19, durante la cual hubo movimiento poblacional de retorno de personas virémicas a una provincia sin circulación viral, pero con presencia del vector, por lo tanto ésta arbovirosis debe ser sospechada en pacientes con síndrome febril inespecífico.

Conflicto de intereses: Los autores declaran no tener conflictos de intereses.

Primer Brote de Dengue Autóctono durante la Pandemia SARS COV2

Boccardo, Jimena	Moreno, Hugo	García, Julieta	Gómez, Pablo	Manzur, Adriana
Albarracín, Laura	Días, Paola	Porra, Florencia	Salvá, Liliana	Ferrari, Sandra

BIBLIOGRAFÍA

1. Arredondo García JL, Mendez Herrer A, Medina Cortina H, "Arbovirus en latinoamérica", Acta Pediatr. Méx, 2016, (vol.37 no.2)
2. Carballal G; "Virus emergentes y re-emergentes.", Virología médica. 4ta edición, 2014, (cap 32, 609-611)
3. Carrizo Páez, R; Carrizo Páez M, Murúa A; "Primer registro de Aedes aegypti (Diptera: Culicidae) en San Juan, Argentina."; ISSN 0373-5680 (impresa), ISSN 1851-7471 (en línea) Revista de la Sociedad Entomológica Argentina 75 (1-2): 93-95, 2016.
4. Seijo, A. (2007). Situación del dengue en Argentina. Reseña histórica. Asociación Argentina de Microbiología 175, Notas técnicas, Enero- Marzo de 2007.
5. MINISTERIO DE SALUD DE LA NACIÓN ARGENTINA. "Boletín integrado de vigilancia". BIV Edición especial | SE 1 a 53/2020.
6. Guía de bolsillo "Diagnóstico y manejo clínico de casos de dengue". "ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD. ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD" Versión 2013. <https://iris.paho.org/handle/10665.2/3467>
7. Massón López A, González Valladares G, Espinosa Alvarez R; "Clinical and Epidemiological Behavior of Dengue in 10 de Octubre Municipality". Rev Cubana Med Gen Integr vol.31 no.1 Ciudad de La Habana; 2015
8. Cazes C, Carballoa C, Prainoa M, "Dengue outbreak in Buenos Aires, Argentina, 2016: Clinical and hematological features in children". Arch Argent Pediatr 2019; 117 (1):e63-e67 / e63.
9. Moré Chang C, Lutgarda Pérez I, Martínez Pérez D. "Estudios hematológicos y bioquímicos de laboratorio en el dengue". Acta Médica del Centro / Vol. 7 No. 3 2013.
10. Gómez J, Berri D, Ortiz J, "Gravedad y pronóstico de las alteraciones hepáticas en pacientes hospitalizados por Dengue en el HUEM". (http://revistas.unipamplona.edu.co/ojs_viceinves/index.php/INBIOM/issue/view/130).
11. Guía para el equipo de salud, diagnóstico de Dengue, ministerio de Salud Argentina, 2015. <https://www.sadi.org.ar/rss/item/713-guia-para-el-equipo-de-salud-sobre-dengue>

Verificación de diez parámetros medidos por un contador hematológico Sysmex XN-2000

| Cassella, Fátima | De Cara, Victoria | Herrera, Gabriela | Ibaceta, Ariel | Llarena, Florencia

| Martínez, Renzo | Pérez, Jacqueline | Pósleman, Emilio | Solimano, Fernanda | Castro, Gerardo

Laboratorio Central del Hospital Público Descentralizado Dr. Guillermo Rawson.
San Juan - Argentina

Correspondencia: Herrera, Gabriela

E-mail: residenciabioquimica@gmail.com

RESUMEN

Introducción

Los laboratorios de análisis clínicos deben asegurarse que los procedimientos de medida utilizados tengan un desempeño analítico aceptable, una de las formas es mediante la verificación de los equipos utilizando la guía EP15 A-3 del CLSI (Clinical & Laboratory Standard Institute) que provee información sobre el modo de proceder. El objetivo del trabajo es verificar el desempeño del contador hematológico Sysmex XN-2000 evaluando la precisión y veracidad.

Materiales y métodos

El presente estudio es de tipo cuantitativo, observacional y analítico. Se realizó durante febrero de 2020, en el sector hemograma del Laboratorio Central, del Hospital Rawson. Se realizó la verificación de precisión y veracidad de los dos módulos del contador hematológico Sysmex XN-2000 según protocolo descrito en la guía EP15 A3 del CLSI utilizando controles de calidad XN CHECKTM (Hematology Control for Sysmex XN-Series Analyzers) abarcando tres niveles de concentración.

Se evaluó la precisión en condiciones de repetibilidad y precisión intralaboratorio calculando los CV (coeficiente de variación) correspondientes, y comparándolos con los del fabricante; y para la veracidad se calculó la gran media, incertidumbre combinada expandida y sesgo, cuyos resultados se compararon con el intervalo de verificación y los requisitos de calidad seleccionados por el laboratorio, especificados en las fuentes CLIA'88 y variabilidad biológica deseable. Los datos obtenidos se procesaron por separado para cada parámetro y nivel de concentración, utilizando el programa Microsoft Excel.

Resultados

Los resultados de CV obtenidos del módulo izquierdo y derecho, para RBC, HGB, HTC, VCM, HCM, CHCM, RDW-CV, VPM, WBC, fueron menores a las especificaciones del fabricante en términos precisión. El recuento de plaquetas fue rechazado.

Palabras clave:

Contador hematológico, verificación, precisión, veracidad.

INTRODUCCIÓN

En la actualidad el principal objetivo de un laboratorio clínico es generar resultados confiables y útiles para preservar la salud del paciente. El primer paso para lograrlo es confirmar que los procedimientos de medida utilizados tengan un desempeño analítico aceptable.¹

La verificación de los equipos utilizados es una de las herramientas para evaluar el desempeño del método. Se define como la aportación de evidencias objetivas de que un elemento satisface los requisitos especificados, provistos por el fabricante. Si se aplica al método de ensayo, se puede definir como la confirmación, a través de

Verificación de diez parámetros medidos por un contador hematológico Sysmex XN-2000

| Cassella, Fátima | De Cara, Victoria | Herrera, Gabriela | Ibaceta, Ariel | Llarena, Florencia

| Martínez, Renzo | Pérez, Jacqueline | Pósleman, Emilio | Solimano, Fernanda | Castro, Gerardo

evidencias objetivas, de que el método cumple con los requerimientos especificados para el uso previsto.²

La guía EP15 A-3 del CLSI (Clinical & Laboratory Standard Institute) provee información sobre las condiciones de desempeño a evaluar y el modo de proceder, logrando unificar criterios de verificación. En el área de hematología, la verificación del contador hematológico incluye la evaluación de la precisión en condiciones de repetibilidad (precisión intracorrida) y de precisión intermedia (precisión intralaboratorio), y de la veracidad. La precisión expresa la cercanía de coincidencia (grado de dispersión) entre una serie de resultados obtenidos de múltiples mediciones de una misma muestra homogénea bajo condiciones establecidas. La precisión en condiciones de repetibilidad se obtiene bajo las mismas circunstancias de operación en un intervalo corto de tiempo (mismo día), por un mismo analista, en la misma muestra homogénea y en el mismo equipo.³ La precisión intermedia representa la capacidad de reproducir los resultados de una misma muestra dentro del laboratorio en diferentes días, es decir, evidencia las variaciones dentro del mismo.² La veracidad expresa la cercanía entre el valor que es aceptado, es decir un valor convencional verdadero, y el valor encontrado, obtenido al aplicar el proc³

En el proceso de verificación de métodos se obtienen datos del rendimiento del sistema de medición en las condiciones de trabajo del laboratorio. Con los datos de desempeño del método se obtienen estadísticos tales como el coeficiente de variación (CV), con el cual se evalúa la imprecisión o error aleatorio que es comparado con el CV especificado por el fabricante, y el sesgo (S) que mide la veracidad o error sistemático y es cotejado con el error total permitido (ETP) elegido de distintas fuentes

disponibles (CLIA, Variabilidad biológica [VB], Royal College of Pathologists of Australasia [RCPA]).⁴

En el laboratorio contamos con un contador hematológico modelo Sysmex XN-2000, del cual se obtiene información de diferentes parámetros, como recuento de glóbulos rojos (RBC), glóbulos blancos (WBC), plaquetas (PLT), índices hematimétricos: volumen corpuscular medio (VCM), hemoglobina corpuscular media (HCM) y concentración de hemoglobina corpuscular (CHCM), amplitud de distribución eritrocitaria (RDW-CV) y volumen plaquetario medio (MPV). Este equipo utiliza distintos principios de detección tales como: citometría de flujo fluorescente para el diferencial de leucocitos y granulocitos inmaduros (IG), eritroblastos (NRBC), reticulocitos (RET), fracción de reticulocitos inmaduros (IRF), plaquetas por fluorescencia (PLT-F), fracción de plaquetas inmaduras (IPF); corriente directa y enfoque hidrodinámico para plaquetas inmaduras (PLT-I), RBC, hematocrito (HCT); y el método de laurilsulfato sódico (SLS) libre de cianuro para hemoglobina (HGB).⁵

El objetivo del trabajo es verificar el desempeño de los parámetros RBC, HGB, HCT, VCM, HCM, CHCM, RDW-CV, PLT, MPV, WBC en el contador hematológico Sysmex XN-2000 evaluando la precisión (intracorrida e intralaboratorio) según lo especificado por el fabricante, y veracidad, de acuerdo a los requisitos de calidad del laboratorio según CLIA'88 y VB.

MATERIALES Y MÉTODOS

El presente estudio de tipo cuantitativo, observacional y analítico, se realizó bajo la aprobación del Comité de Docencia e Investigación del Hospital Público Descentralizado Dr. Guillermo Rawson (H.P.D.D.G.R.) y el Comité de Ética e Investigación del Ministerio de Salud Pública de San Juan.

Verificación de diez parámetros medidos por un contador hematológico Sysmex XN-2000

| Cassella, Fátima | De Cara, Victoria | Herrera, Gabriela | Ibaceta, Ariel | Llarena, Florencia

| Martínez, Renzo | Pérez, Jacqueline | Pósleman, Emilio | Solimano, Fernanda | Castro, Gerardo

El financiamiento de este trabajo estuvo contemplado dentro del presupuesto del H.P.D.D.G.R. ya que la verificación del contador hematológico Sysmex XN-2000 es un procedimiento necesario para evaluar la confiabilidad de la ejecución analítica en el laboratorio.

Se realizó la verificación de precisión y veracidad de 10 parámetros del contador hematológico Sysmex XN-2000, incluyendo: RBC, HGB, HCT, VCM, HCM, CHCM, RDW-CV, PLT, MPV, WBC utilizando el protocolo descrito en la guía EP15 A3 del CLSI.⁶

El equipo está compuesto por dos módulos independientes (izquierdo [L] y derecho [R]) que trabajan en la misma plataforma de análisis, cuya finalidad es optimizar la rutina y aumentar su productividad de forma automática.

Para la realización del estudio se utilizaron controles de calidad suministrados por el fabricante, denominados XN CHECK™ (Hematology Control for Sysmex XN-Series [XN-10, XN-20] Analyzers). Los mismos cuentan con tres niveles de concentración, abarcando todo el rango de valores posibles de obtener.

Procedimiento para Verificación de la precisión y veracidad

Cada nivel de concentración del material de referencia se analizó 5 veces por día, durante 5 días desde el 3 al 8 de febrero de 2020.

Se incluyó dentro de las corridas el material de control de calidad diario correspondiente, debiendo los resultados encontrarse dentro del rango especificado en protocolo de control de calidad interno.

Los datos obtenidos se procesaron por separado para cada parámetro y nivel de concentración, utilizando el programa Microsoft Excel.

Demostración de precisión:

Se evaluó la precisión en condiciones de repetibilidad y precisión intralaboratorio calculando los CV correspondientes. Los resultados se compararon con las especificaciones del fabricante.

Cuando el valor obtenido superó al declarado por el fabricante, se comparó con el límite superior de verificación (UVL, por sus siglas en inglés). Éste se calculó teniendo en cuenta los grados de libertad del experimento, la cantidad de niveles de concentración evaluados y el valor de CV declarado por el fabricante.

Demostración de la veracidad:

Se evaluó la veracidad calculando el intervalo de verificación, dentro del cual debía encontrarse la gran media calculada (promedio de las medias de cada día). Además se determinaron incertidumbre combinada expandida (ICE) y sesgo, cuyos resultados se compararon con los requisitos de calidad seleccionados por el laboratorio, especificados en las fuentes CLIA'88⁷ y VB deseable⁸.

RESULTADOS

Los resultados de la verificación del desempeño analítico del contador Sysmex XN-2000 se describen en las tablas 1 y 2.

Verificación de diez parámetros medidos por un contador hematológico Sysmex XN-2000

| Cassella, Fátima | De Cara, Victoria | Herrera, Gabriela | Ibaceta, Ariel | Llarena, Florencia
| Martínez, Renzo | Pérez, Jacqueline | Pósleman, Emilio | Solimano, Fernanda | Castro, Gerardo

Tabla 1: Datos correspondientes a protocolo de verificación de precisión de módulo izquierdo y derecho

	PARÁMETRO NIVEL		RBC			HGB			HCT			PLT			WBC		
			ALTO	MEDIO	BAJO	ALTO	MEDIO	BAJO	ALTO	MEDIO	BAJO	ALTO	MEDIO	BAJO	ALTO	MEDIO	BAJO
Izquierdo	Intracorrída	%CV fab	1,5	1,5	1,5	1	1	1	1,5	1,5	1,5	4	4	4	3	3	3
		%CV ob	0,54	0,67	0,75	0,44	0,53	0,79	0,95	1,16	1,14	1,46	2,08	3,8	0,63	1,5	2,49
	Intralaboratorio	%CV fab	1,5	1,5	1,5	1	1	1*	1,5	1,5	1,5**	4	4	4	3	3	3
		%CV ob	0,65	0,73	1,34	0,46	0,61	1,02	1,06	1,22	1,68	1,53	2,44	6,34	0,87	1,64	2,41
	Verificación		Aceptada	Aceptada	Aceptada	Aceptada	Aceptada	Aceptada	Aceptada	Aceptada	Aceptada	Aceptada	Aceptada	Rechazada	Aceptada	Aceptada	Aceptada
Derecho	Intracorrída	%CV fab	1,5	1,5	1,5	1	1	1	1,5	1,5	1,5	4	4	4	3	3	3
		%CV ob	1,16	0,62	0,81	0,53	0,45	0,86	1,02	0,71	0,94	1,33	1,71	3,9	1,31	1,06	1,59
	Intralaboratorio	%CV fab	1,5	1,5	1,5	1	1	1*	1,5	1,5	1,5**	4	4	4	3	3	3
		%CV ob	1,13	0,73	1,36	0,6	0,44	1,11	0,93	0,92	1,58	1,73	2,66	6,37	1,38	1,52	1,78
	Verificación		Aceptada	Aceptada	Aceptada	Aceptada	Aceptada	Aceptada	Aceptada	Aceptada	Aceptada	Aceptada	Aceptada	Rechazada	Aceptada	Aceptada	Aceptada

*CV% declarado, modificado por el factor UVL: 1,45; **CV% declarado, modificado por el factor UVL: 2,18;
%CV fab: Coeficiente de variación declarado por el fabricante; %CV ob: Coeficiente de variación obtenido.

Tabla 2: Datos correspondientes a protocolo de verificación de veracidad de módulo izquierdo y derecho.

	PARAMETRO NIVEL	RBC (x10 ⁶ /μL)			HB (g/dL)			HCT (%)			PLT (x10 ³ /μL)			WBC (x10 ³ /μL)		
		ALTO	MEDIO	BAJO	ALTO	MEDIO	BAJO	ALTO	MEDIO	BAJO	ALTO	MEDIO	BAJO	ALTO	MEDIO	BAJO
Izquierdo	Sesgo	0,16	0,11	0,04	0,21	0,06	0,11	2,03	1,16	0,59	30,36	19,32	7,88	0,09	0,03	0,01
	Sesgo máximo permitido	0,16	0,13	0,07	0,34	0,25	0,12	1,41	1,04	0,52	69,25	30,38	11,38	1,27	0,53	0,23
	Fuente	CLIA	CLIA	CLIA	VB	VB	VB	CLIA	CLIA	CLIA	CLIA	CLIA	CLIA	VB	VB	VB
	Verificación	Aceptada	Aceptada	Aceptada	Aceptada	Aceptada	Aceptada	Rechazada	Rechazada	Rechazada	Aceptada	Aceptada	Aceptada	Aceptada	Aceptada	Aceptada
Derecho	Sesgo	0,02	0,03	0,01	0,01	0,05	0,05	0,92	0,74	0,11	31,32	19,2	9,36	0,28	0,16	0,09
	Sesgo máximo permitido	0,16	0,13	0,07	0,34	0,25	0,12	1,41	1,04	0,52	69,25	30,38	11,38	1,27	0,53	0,23
	Fuente	CLIA	CLIA	CLIA	VB	VB	VB	CLIA	CLIA	CLIA	CLIA	CLIA	CLIA	VB	VB	VB
	Verificación	Aceptada	Aceptada	Aceptada	Aceptada	Aceptada	Aceptada	Aceptada	Aceptada	Aceptada	Aceptada	Aceptada	Aceptada	Aceptada	Aceptada	Aceptada

VB: Variabilidad biológica.

Precisión

Los datos obtenidos de CV para cada parámetro deben ser iguales o inferiores a los especificados por el fabricante para poder establecer como satisfactoria la verificación realizada en condiciones de repetibilidad y precisión intralaboratorio. Si los CV obtenidos superan a las especificaciones del fabricante, se calcula el UVL a partir

del CV del fabricante. Para aceptar la precisión, los valores obtenidos deben ser iguales o inferiores al UVL. Si esto último no se cumple, se rechaza la verificación.

Los resultados de CV obtenidos del módulo izquierdo y derecho, para RBC, HGB, HCT, VCM, HCM, CHCM, RDW-CV, VPM, WBC, fueron meno-

Verificación de diez parámetros medidos por un contador hematológico Sysmex XN-2000

| Cassella, Fátima | De Cara, Victoria | Herrera, Gabriela | Ibaceta, Ariel | Llarena, Florencia

| Martínez, Renzo | Pérez, Jacqueline | Pósleman, Emilio | Solimano, Fernanda | Castro, Gerardo

res a las especificaciones del fabricante en los tres niveles evaluados en términos de repetibilidad y precisión intralaboratorio, verificando en consecuencia estos parámetros (Tabla 1). El recuento de plaquetas en el nivel bajo en ambos módulos fue rechazado en términos de precisión intralaboratorio, por lo cual se rechaza su verificación.

Veracidad

Se utilizaron materiales de control que participen en un esquema interlaboratorio, lo cual permitió usar dichos datos para determinar la veracidad. Este esquema es un programa de control de calidad donde los controles son medidos por varios laboratorios y la media determinada por el grupo de pares se utiliza como valor asignado. A partir de éste se calcula el intervalo de verificación (veracidad estadística), dentro del cual debe estar contenido el valor obtenido por el laboratorio (gran media) para que la verificación se acepte. En caso de que esto no se cumpla, se evalúa ICE y S (veracidad clínica).

Según los requerimientos de calidad del laboratorio en base a CLIA'88 y VB, expresados en términos de error total, se calcula el sesgo máximo permitido y se coteja con éste la ICE y el sesgo del experimento. Para que la verificación se acepte, ICE y S obtenidos deben ser menores al sesgo máximo permitido. Del módulo L verificaron todos los parámetros excepto HTC, HCM, CHCM y el nivel medio de VCM (Tabla 2). Del módulo R verificaron todos los parámetros excepto CHCM, nivel alto y medio de VCM y nivel medio de VPM (Tabla 2).

DISCUSIÓN

El proceso de verificación es un requisito necesario para alcanzar la acreditación de un sistema de calidad bajo la norma ISO 15189. En este

contexto la evaluación de métodos es clave para la mejora continua de los sectores del laboratorio y permite mejorar la confiabilidad de los resultados emitidos.⁹

Los protocolos de evaluación de desempeño se basan en la aceptación o rechazo de los datos en significancias estadísticas y no juzgan el impacto clínico de tal diferencia. Muchas veces sucede que los protocolos de precisión y veracidad no son aceptados debido a que los datos aportados por el fabricante sobre el desempeño del método fueron realizados en condiciones distintas a las de rutina de un laboratorio de análisis clínico.¹⁰

Tales diferencias se deben a que en el laboratorio de análisis clínicos de rutina no es posible reproducir de manera exacta el experimento realizado por el fabricante, ya que el mismo realiza procesos de validación que son más rigurosos y con mayor número de datos², y emplea otros lotes de reactivos.

Luego de la realización de estos ensayos, podemos concluir que en ambos módulos, el 90% de los parámetros evaluados verificaron para la precisión. En cuanto a términos de veracidad, en el módulo L el 60% de los parámetros verificaron, mientras que en el módulo R el 70%.

De esta forma se pudo conocer el desempeño analítico del contador en condiciones de laboratorio clínico. A pesar de que no todos los parámetros obtuvieron un resultado aceptable en condiciones de veracidad, lo que podría ser una limitante en determinadas circunstancias, es una oportunidad de mejora para el laboratorio.

Verificación de diez parámetros medidos por un contador hematológico Sysmex XN-2000

| Cassella, Fátima | De Cara, Victoria | Herrera, Gabriela | Ibaceta, Ariel | Llarena, Florencia
| Martínez, Renzo | Pérez, Jacqueline | Pósleman, Emilio | Solimano, Fernanda | Castro, Gerardo

BIBLIOGRAFÍA

1. Parés J, Borda N, Santiago SD, Benito C, Aranda C. Evaluación de los parámetros de desempeño de un contador hematológico. *Acta Bioquim Clin Latinoam*. 2015;49(4):399–407.
2. Delgado G. Validación y verificación de métodos de ensayos. Un dilema en los laboratorios de ensayos y en las auditorías de la acreditación. *Univ Rev Científica la UNAN León*. 2009;3(2):14–21.
3. MINSA. Guía de validación de métodos analíticos. Regist Prod interés Sanit [Internet]. 2005;1–18. Available from: <http://www.ministeriodesalud.go.cr/index.php/tramites-ms/registro-de-productos-de-interes-sanitario/medicamentos-1/documentos-de-interes-3/guias-de-registro-medicamentos/2472-guia-de-validacion-de-metodos-analiticos/file>.
4. J O Westgard, J J Seehafer PLB. Allowable imprecision for laboratory tests based on clinical and analytical test outcome criteria. *Clin Chem*. 1994;40(10):1909–14.
5. Sysmex. Especificaciones de la serie XN. In: *Analizadores hematológicos automatizados de la serie XN*. América Latina y el Caribe; 2012. p. 1–4.
6. (CLSI) C and LSI. User Verification of Precision and Estimation of Bias; Approved Guideline. Thrid. USA; 2014.
7. clia @ www.westgard.com [Internet]. 2019. Available from: <https://www.westgard.com/clia.htm>
8. Biodatabase I @ Www.Westgard.Com [Internet]. 2019. Available from: <https://www.westgard.com/biodatabase1.htm>
9. Guzel O, Guner EI. ISO 15189 Accreditation: Requirements for quality and competence of medical laboratories, experience of a laboratory I. *Clin Biochem* [Internet]. 2009;42(4–5):274–8. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.clinbiochem.2008.09.011>
10. Guglielmone R, De Elías R, Kiener O, Collino C, Barzón S. Verificación de métodos en un laboratorio acreditado y planificación del control de calidad interno. *Acta Bioquim Clin Latinoam*. 2011;45(2):335–47.



MINISTERIO DE
SALUD PÚBLICA

