

Tuberculosis en niños y adolescentes en Uruguay: cambios en la situación epidemiológica antes, durante y después de la pandemia de COVID-19

Tuberculosis in children and adolescents in Uruguay: changes in the epidemiological situation before, during, and after the COVID-19 pandemic

Tuberculose em crianças e adolescentes no Uruguai: mudanças na situação epidemiológica antes, durante e depois da pandemia de COVID-19

Gabriela Amaya¹, Valeria Moreira², Claudia Gutiérrez³, Ma. Elena Cardoso⁴, Soledad Pandolfo⁵

Resumen

Introducción: en el año 2020, la Organización Mundial de la Salud (OMS) alertó sobre el riesgo de descuidar las acciones de control de la tuberculosis (TB) durante la pandemia de COVID-19. En Uruguay se definieron directivas de contingencia para la TB priorizando la continuidad de la atención a los pacientes con TB, el control de contactos (sobre todo niños e inmunodeprimidos) y la atención a personas en situación de vulnerabilidad. El impacto de la pandemia a nivel global mostró un descenso de los casos diagnosticados y un aumento de la mortalidad por TB, que viene revirtiendo lentamente en la pospandemia.

Objetivos: describir la situación epidemiológica de la TB en niños y adolescentes en Uruguay entre 2018 y 2023. Conocer si existieron cambios en la presentación clínica, diagnóstico bacteriológico y letalidad en tres períodos: antes, durante y después de la pandemia de COVID-19.

Metodología: estudio descriptivo, retrospectivo de los menores de 20 años con diagnóstico de TB en Uruguay entre el 1/1/2018 y el 31/12/2023. Se analizaron los datos del Registro Nacional de Tuberculosis: patronímicos, diagnóstico clínico y bacteriológico, factores de riesgo y evaluación del tratamiento. Se compararon tres períodos: prepandemia (P1) los casos de TB del 2018-2019; pandemia (P2): años 2020-2021, y pospandemia (P3): años 2022-2023. Estadística descriptiva. Open Epi versión 3.01.

Resultados: entre 2018 y 2023 se diagnosticaron 660 niños y adolescentes con TB en Uruguay. El 4% son menores de 1 año y el 50% tiene entre 15 y 19 años. El 53% son varones y el 65% es residente de Montevideo. El 71% de los casos son usuarios del prestador de salud público, requiriendo ingreso hospitalario el 51%. Localización pulmonar: 71% (confirmados bacteriológicamente 51%); extrapulmonar 17% (confirmados 40%); pulmonar + extrapulmonar 9%. Factores de riesgo: antecedente de contacto con caso de TB: 53%. Coinfección TB/VIH: 2%. Inmunosupresión no VIH: 13%. Privado de libertad: 1,8%. Consumo de sustancias psicoactivas: 8%. Evaluación de tratamien-

1. Médico. Pediatra. Directora. Programa Nacional de Tuberculosis. CHLA-EP.

2. Médico. Pediatra. Supervisor. CHLA-EP.

3. Médico. Microbióloga. Ex Director Técnico. Laboratorio Nacional Referencia Micobacterias. CHLA-EP.

4. Bioquímica Clínica. Subdirector Técnico. Laboratorio Nacional Referencia Micobacterias. CHLA-EP.

5. Ex Prof. Adj. Pediatría C. Pediatra. Emergencista. Supervisor. CHLA-EP.

CHLA-EP.

Trabajo inédito.

Declaramos no tener conflictos de intereses.

Este trabajo ha sido aprobado unánimemente por el Comité Editorial.

to - exitoso: 85%; pérdida de seguimiento: 11%; fallecidos: 13/660 - letalidad: 2%. Comparación de períodos: evolución de casos, P1: 176, P2, 212 (incremento 20,4%), P3: 272 (incremento 28,4%). Hubo diferencias en las formas de presentación clínica, con descenso de las formas avanzadas. Confirmación bacteriológica en formas pulmonares: P1: 54%, P2: 55%, P3: 47%. Evaluación de tratamiento, exitoso: P1 90%, P2 82%, P3 84% (p 0,0082); pérdida de seguimiento: P1 5%, P2 14%, P3 13% (p 0,0067); letalidad, P1: 1%; P2: 2%; P3: 3%.

Conclusiones: el aumento de casos de TB en niños y adolescentes fue sostenido desde el año 2018 con un aumento significativo en la pospandemia, tal como lo alertaba la OMS. Se identificaron diferencias en las formas de presentación clínica y localización de la enfermedad, con disminución de las formas pulmonares avanzadas. El éxito del tratamiento disminuyó durante la pandemia, a expensas del aumento de las pérdidas de seguimiento, con una leve recuperación en la pospandemia. La letalidad aumentó durante y después de la pandemia.

Palabras clave: Tuberculosis
Niño
Adolescentes
COVID 19
Uruguay

Summary

Introduction: in 2020, the World Health Organization (WHO) warned about the risk of neglecting tuberculosis (TB) control actions during the COVID-19 pandemic. In Uruguay, contingency guidelines for TB were defined, prioritizing the continuity of care for TB patients, contact tracing (especially children and immunocompromised individuals), and care for people in vulnerable situations. The global impact of the pandemic showed a decrease in diagnosed cases and an increase in TB mortality, which has been slowly reversing in the post-pandemic period.

Objectives: describe the epidemiological situation of tuberculosis in children and adolescents in Uruguay between 2018 and

2023. To determine if there were changes in the clinical presentation, bacteriological diagnosis, and lethality in three periods: before, during, and after the COVID-19 pandemic.

Methodology: descriptive, retrospective study of individuals under 20 years of age diagnosed with TB in Uruguay between 1/1/2018 and 31/12/2023. We analyzed the Data from the National Tuberculosis Registry Department: patronymics, clinical and bacteriological diagnosis, risk factors, and treatment evaluation. Three periods were compared: pre-pandemic (P1) TB cases from 2018-2019; pandemic (P2): years 2020-2021; and post-pandemic (P3): years 2022-2023. Descriptive statistics. Open Epi version 3.01.

Results: between 2018 and 2023, 660 children and adolescents were diagnosed with TB in Uruguay. 4% were under 1 year old and 50% were between 15 and 19 years old. 53% were male and 65% were residents of Montevideo. 71% of the cases were users of the public health provider, requiring hospitalization in 51%. Pulmonary location: 71% (bacteriologically confirmed 51%); extrapulmonary 17% (confirmed 40%); pulmonary + extrapulmonary 9%. Risk factors: History of contact with a TB case: 53%. TB/HIV coinfection 2%. Non-HIV immunosuppression 13%. Incarceration: 1.8%. Psychoactive substance use: 8%. Treatment evaluation - successful: 85%; loss to follow-up: 11%; deaths 13/660 - lethality 2%. Comparison of periods: Evolution of cases - P1: 176; P2: 212 (20.4% increase); P3: 272 (28.4% increase). There were differences in the clinical presentation, with a decrease in advanced forms. Bacteriological confirmation in pulmonary forms: P1: 54%; P2: 55%; P3: 47%. Treatment evaluation - successful: P1 90%; P2 82%; P3 84% (p 0.0082); loss to follow-up: P1 5%; P2 14%; P3 13% (p 0.0067); Lethality - P1: 1%; P2: 2%; P3: 3%.

Conclusions: the increase in cases of tuberculosis in children and adolescents has been sustained since 2018, with a significant rise in the post-pandemic period, as alerted by the WHO. Differences were identified in the forms of clinical presentation and location of the disease, with a decrease in advanced pulmonary forms. Treatment success declined

during the pandemic, at the expense of higher losses to follow-up, with a slight recovery in the post-pandemic period. Lethality grew during and after the pandemic.

Key words: Tuberculosis
Children
Adolescents
COVID-19
Uruguay

Resumo

Introdução: em 2020, a Organização Mundial da Saúde (OMS) alertou sobre o risco de negligenciar as ações de controle da tuberculose (TB) durante a pandemia de COVID-19. No Uruguai, foram definidas diretrizes de contingência para a TB, priorizando a continuidade do atendimento aos pacientes com TB, o controle de contatos (principalmente crianças e imunocomprometidos) e o atendimento a pessoas em situação de vulnerabilidade. O impacto global da pandemia mostrou uma diminuição dos casos diagnosticados e um aumento da mortalidade por TB, que vem se revertendo lentamente no período pós-pandêmico.

Objetivos: descrever a situação epidemiológica da tuberculose em crianças e adolescentes no Uruguai entre 2018 e 2023. Conhecer se existiram mudanças na apresentação clínica, diagnóstico bacteriológico e letalidade em três períodos: antes, durante e depois da pandemia de COVID-19.

Metodologia: estudo descritivo, retrospectivo dos menores de 20 anos com diagnóstico de TB no Uruguai entre 1/1/2018 e 31/12/2023. Foram analisados os dados do Registro Nacional de Tuberculose: patronímicos, diagnóstico clínico e bacteriológico, fatores de risco e avaliação do tratamento. Foram comparados três períodos: pré-pandemia (P1) casos de TB de 2018-2019; pandemia (P2): anos 2020-2021; e pós-pandemia (P3): anos 2022-2023. Estatística descritiva. Open Epi versão 3.01.

Resultados: entre 2018 e 2023, 660 crianças e adolescentes foram diagnosticados com TB no Uruguai. 4% tinham menos de 1 ano e 50% tinham

entre 15 e 19 anos. 53% eram do sexo masculino e 65% eram residentes de Montevideo. 71% dos casos eram usuários do prestador de saúde pública, necessitando de internação hospitalar em 51%. Localização pulmonar: 71% (confirmados bacteriologicamente 51%); extrapulmonar 17% (confirmados 40%); pulmonar + extrapulmonar 9%. Fatores de risco: Antecedente de contato com caso de TB: 53%. Coinfecção TB/HIV 2%. Imunossupressão não HIV 13%. Encarceramento: 1,8%. Uso de substâncias psicoativas: 8%. Avaliação do tratamento - bem-sucedido: 85%; perda de seguimento: 11%; óbitos 13/660 - letalidade 2%. Comparação de períodos: Evolução dos casos - P1: 176; P2: 212 (aumento de 20,4%); P3: 272 (aumento de 28,4%). Houve diferenças nas formas de apresentação clínica, com diminuição das formas avançadas. Confirmação bacteriológica em formas pulmonares: P1: 54%; P2: 55%; P3: 47%. Avaliação do tratamento - bem-sucedido: P1 90%; P2 82%; P3 84% (p 0,0082); perda de seguimento: P1 5%; P2 14%; P3 13% (p 0,0067); Letalidade - P1: 1%; P2: 2%; P3: 3%.

Conclusões: o aumento de casos de tuberculose em crianças e adolescentes foi sustentado desde 2018, com um aumento significativo no período pós-pandêmico, conforme alertado pela OMS. Foram identificadas diferenças nas formas de apresentação clínica e localização da doença, com diminuição das formas pulmonares avançadas. O sucesso do tratamento diminuiu durante a pandemia, à custa do aumento das perdas de seguimento, com uma ligeira recuperação no período pós-pandêmico. A letalidade aumentou durante e após a pandemia.

Palavras chave: Tuberculose
Crianças
Adolescentes
COVID-19
Uruguai

Introducción

La tuberculosis (TB) es una de las principales enfermedades infecciosas a nivel global, causando apro-

ximadamente 10 millones de casos y 1,5 millones de muertes anuales⁽¹⁾. A pesar de los avances en su prevención y tratamiento, sigue representando un problema de salud pública en muchas regiones, incluyendo Uruguay. En niños y adolescentes, la TB es especialmente preocupante debido a su asociación con la desnutrición, la pobreza y la falta de acceso a servicios de salud adecuados⁽²⁾.

En el año 2020, la Organización Mundial de la Salud (OMS) alertó sobre el riesgo de descuidar las acciones de control de la TB durante la pandemia de COVID-19. Como consecuencia de la misma, se evidenció un impacto en la prestación de servicios de salud en todo el mundo, reduciendo la capacidad de detección de TB debido a restricciones en la movilidad, la reasignación de recursos sanitarios y el temor al contagio en centros de salud⁽³⁾. Diversos estudios han reportado una disminución de hasta un 25% en la detección de TB en niños durante la pandemia⁽¹⁻⁵⁾. El impacto de la pandemia a nivel global mostró un descenso de los casos diagnosticados y un aumento de la mortalidad por TB, que viene revirtiendo lentamente en la pospandemia.

En Uruguay se definieron directivas de contingencia para la TB priorizando la continuidad de la atención a los pacientes con TB, el control de contactos (sobre todo niños e inmunodeprimidos) y la atención a personas en situación de vulnerabilidad.

Este estudio busca analizar la evolución de la TB en niños y adolescentes en Uruguay entre 2018 y 2023, evaluando los cambios en la incidencia, la presentación clínica y los resultados del tratamiento.

Objetivos

1. Describir la situación epidemiológica y el diagnóstico bacteriológico de la TB en niños y adolescentes en Uruguay entre 2018 y 2023.
2. Conocer si existieron cambios en la incidencia, pre-

sentación clínica, diagnóstico bacteriológico y resultados de tratamiento comparando tres períodos: antes, durante y después de la pandemia de COVID-19.

Metodología

Se realizó un estudio descriptivo y retrospectivo de los casos de TB en menores de 20 años diagnosticados entre el 1 de enero de 2018 y el 31 de diciembre de 2023 en Uruguay. Se analizaron los datos del Registro Nacional de Tuberculosis y del Laboratorio Nacional de Referencia en Micobacterias de Uruguay. Las variables de interés son los datos patronímicos, factores de riesgo, localización de la enfermedad, letalidad, muestras biológicas, técnicas diagnósticas, resultados bacteriológicos y evaluación del tratamiento. Se categorizaron los datos en tres períodos: prepandemia (P1) los casos de TB del 2018-2019, pandemia (P2): diagnósticos de TB en 2020-2021 y pospandemia (P3): diagnósticos en los años 2022-2023.

Análisis estadístico: se utilizó estadística descriptiva, calculando media, mediana, desvío estándar (DE) y porcentajes. Se utilizaron pruebas de chi cuadrado para evaluar diferencias en la distribución de los casos, diagnóstico bacteriológico y letalidad en los tres períodos. Se utilizó OpenEpi v3 para el análisis estadístico.

Resultados

Carga de enfermedad tuberculosa en niños y adolescentes en Uruguay

Se identificaron 660 casos de TB en niños y adolescentes en el período de estudio. La media de edad fue de 12 años y la mediana de 15 años (DE 6,24). El 50% de los casos del período tienen de 15 a 19 años (Figura 1). La distribución de casos de TB y la tasa de incidencia por grupos etarios se muestra en la tabla 1.

El 53% son varones, siendo el índice de masculi-

Tabla 1. Distribución de casos de tuberculosis por grupos etarios y por año. Tasa de incidencia por 100.000 habitantes por año. Uruguay, 2018-2023.

Años	Grupos etarios					Total	Tasas/100.000 hab
	Menores 1 año	1-4	5-9	10-14	15-19		
2018	4	11	11	18	37	81	9.9
2019	2	17	9	14	53	95	11.7
2020	3	18	20	23	59	123	15.2
2021	7	10	8	14	50	89	11
2022	6	18	20	19	63	126	15.8
2023	5	20	26	25	70	146	18.4
Total	27	94	94	113	332	660	NC

Figura 1. Porcentaje de distribución de casos de tuberculosis por grupos etarios. Uruguay, 2018-2023.

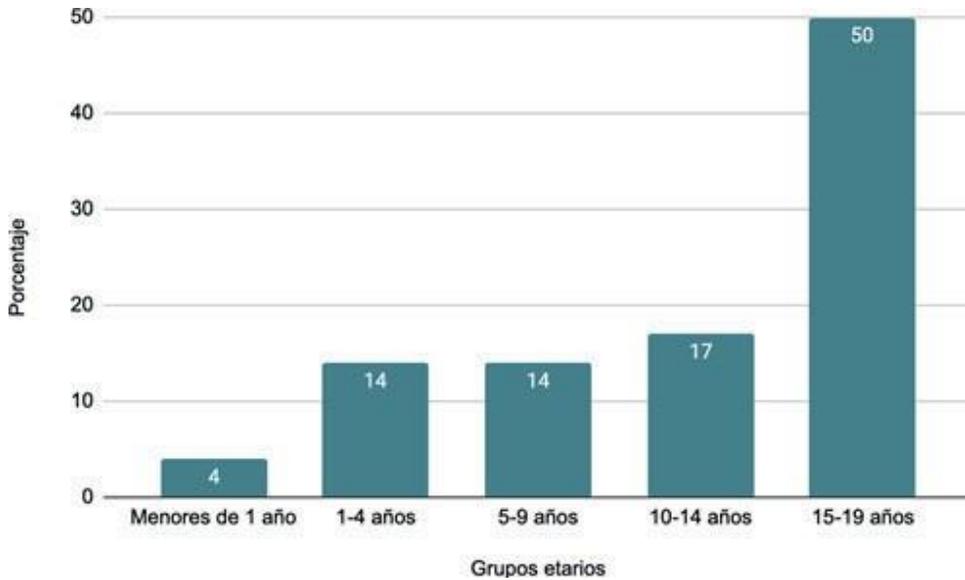
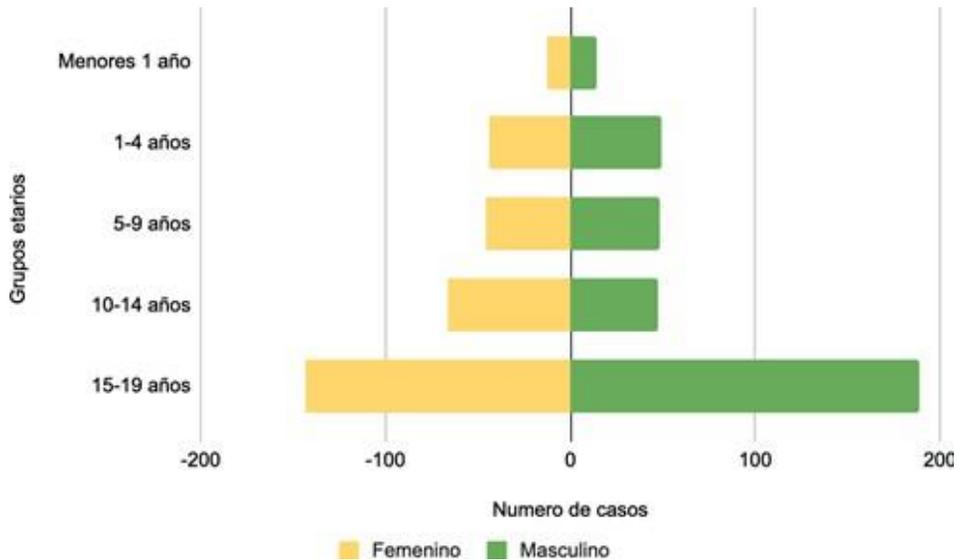


Figura 2. Distribución de casos de tuberculosis por sexo y grupos etarios. Uruguay, 2018-2023.



nidad de 1,12 (112 varones cada 100 mujeres). Esta relación no se mantiene en todos los grupos etarios. En el grupo de 10 a 14 años, el índice de masculinidad es 0,7 (70 varones cada 100 mujeres). En la figura 2 se muestra la distribución por sexo y grupos etarios.

La distribución geográfica muestra un predominio de casos diagnosticados en residentes de Montevideo (425 casos, 64%) con una diferencia estadísticamente significativa ($p < 0,005$) en comparación con los casos en el interior del país. Los municipios A, D y F

son los que concentran la mayor cantidad de casos de Montevideo (21%, 27% y 23%, respectivamente). En la tabla 2 se muestra la distribución de casos por año en municipios de Montevideo.

El 71% de los casos son usuarios del subsector público de salud. El 51% requirió hospitalización en el segundo o tercer nivel de atención.

El 23% de los niños y adolescentes diagnosticados en el período no tenían ningún factor de riesgo. El 53% tiene el antecedente de contacto de un caso

de TB, principalmente contacto conviviente (39%). El resto de los factores de riesgo identificados corresponden principalmente a consumo de sustancias psicoactivas 8%, inmunosupresión no asociada a VIH 3% (neoplasia, fármacos inmunosupresores, insuficiencia renal), infección VIH 2%, privación de libertad 2%.

Localización de la enfermedad y diagnóstico bacteriológico

La localización pulmonar fue la más frecuente con 527 casos (80%), siendo confirmados bacteriológicamente el 51% de los casos. La localización extrapulmonar se presentó en 171 casos (17%), con un 40% de confirmación bacteriológica. En 3% de los casos la localización fue pulmonar + extrapulmonar.

Muestras biológicas para la confirmación bacteriológica de la tuberculosis

De los 660 pacientes, el 84% tiene al menos una muestra enviada al LNR para confirmación bacteriológica. En el caso de los pacientes con formas pulmonares, la confirmación se alcanzó a partir de muestras de

expectoración en el 71,6% de los casos, seguido por muestras de lavado bronquioalveolar (LBA) en 23,5% de los casos (Figura 3).

El porcentaje de confirmación bacteriológica varía de acuerdo a la edad, siendo el más elevado en los adolescentes de 15 a 19 años (64%).

Técnicas diagnósticas

El porcentaje de confirmación bacteriológica con pruebas moleculares rápidas, como el GeneXpert MTB/Rif Ultra, varía de acuerdo a las muestras. El 27% de los casos confirmados en muestras de expectoración se realizó por GeneXpert, mientras que este porcentaje aumenta a 79% en el caso de muestras de LBA (Figura 4).

Comparación de los períodos prepandemia (P1), pandemia (P2) y pospandemia (P3)

En la tabla 3 se muestra la morbilidad, confirmación bacteriológica y evaluación del tratamiento en los tres períodos.

Entre el período P1 y el P2, el aumento de casos de

Tabla 2. Distribución de casos de tuberculosis en niños y adolescentes por año en municipios de Montevideo. \018-\03.

Años	Municipios de Montevideo							
	A	B	C	CH	D	E	F	G
2018	5	3	2	1	11	2	17	10
2019	15	4	1	0	16	3	6	5
2020	23	2	3	2	22	5	11	9
2021	7	2	1	2	16	4	16	8
2022	16	5	2	0	17	2	21	10
2023	19	6	4	3	22	5	19	12
Total	85	22	13	8	104	21	90	54
Porcentaje	21	5	3	2	27	5	23	13

Figura 3. Confirmación bacteriológica de las formas pulmonares de tuberculosis según tipo de muestras. Uruguay 2018-2023.

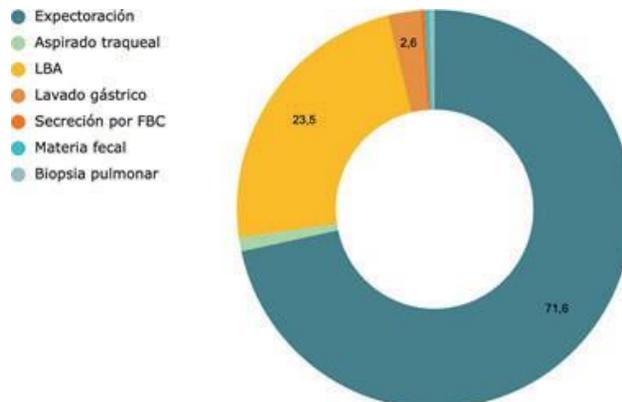


Figura 4. Confirmación bacteriológica según técnica diagnóstica en muestras pulmonares. Uruguay 2018-2023.

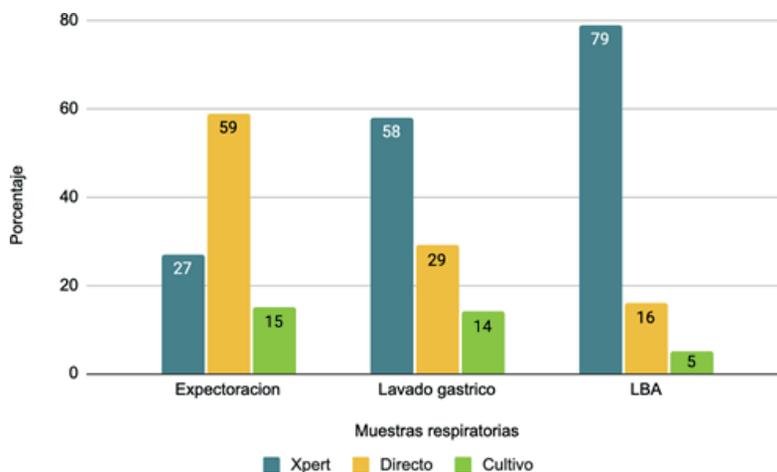


Tabla 3. Cambios en la morbilidad y mortalidad en los períodos prepandemia, pandemia y pospandemia. Uruguay, 2018-2023.

	P1	P2	P3	Valor de p
Casos incidentes	176	212	272	NA
Morbilidad				
Formas pulmonares	132 (75%)	163 (77%)	232 (85%)	0,0011
Formas pulmonares avanzadas ^(*) (%)	72 (55%)	84 (52%)	100 (43%)	0,0047
Confirmación bacteriológica (%)	71 (54%)	89 (55%)	108 (47%)	NS
Evaluación de tratamiento				
Tratamiento exitoso (%)	159 (90%)	173 (82%)	228 (84%)	0,0082
Pérdida de seguimiento (%)	9 (5%)	29 (14%)	35 (13%)	0,0067
Letalidad (%)	2 (1%)	4 (2%)	7 (3%)	NS

^(*) Se consideran formas pulmonares avanzadas: compromiso bilateral, cavidad o miliar. NA: no aplica.

TB fue de 20,4%, y entre el P2 y P3 el aumento fue de 28,4%, siendo este incremento estadísticamente significativo entre los períodos. La localización pulmonar de la enfermedad aumentó progresivamente en los tres períodos y las formas pulmonares avanzadas descendieron, presentando ambas variables significancia estadística.

La evaluación del tratamiento mostró diferencias en los tres períodos analizados. El éxito de tratamiento disminuyó en 8 puntos porcentuales de P1 a P2, a expensas principalmente de las pérdidas de seguimiento, que aumentaron 9 puntos porcentuales entre P1 y P2, destacándose además el aumento de la letalidad en 1%. En el período pospandemia existe una mínima recuperación del éxito de tratamiento (aumento de 2 puntos porcentuales) con respecto al período pandémico, pero sin alcanzar los valores prepandemia

(90%). La mortalidad continuó en ascenso en los tres períodos. Se evidenciaron diferencias estadísticamente significativas en el descenso del éxito de tratamiento y el aumento de las pérdidas de seguimiento.

Discusión

El descenso en la detección de casos durante la pandemia que se demostró a nivel global, reportando disminuciones de hasta el 25% en diagnósticos pediátricos⁽⁵⁾, no se evidenció en nuestro estudio, donde los casos en menores de 19 años aumentaron en todo el período. Dentro de las estrategias del Programa Nacional de Tuberculosis de Uruguay durante la pandemia se planteó la priorización de la atención a niños y adolescentes, que incluye un cambio en las técnicas diagnósticas para confirmación bacteriológi-

ca⁽⁶⁾. Como era esperable, al igual que ocurrió a nivel mundial, se evidenció un repunte de la notificación de casos en la pospandemia. Un estudio similar en Brasil reportó un patrón comparable, con un aumento del 30% en los casos tras la pandemia⁽⁷⁾.

El aumento en la letalidad es preocupante. Las hipótesis propuestas ante esta situación pueden estar relacionadas con el retraso en la atención y el acceso a tratamiento. Esto ha sido documentado en diversos estudios que indican que la interrupción en el tratamiento aumenta significativamente la probabilidad de complicaciones y muerte⁽⁸⁾. En nuestro estudio no se evidenció un incremento en las formas avanzadas de TB pulmonar que pudiera explicar un diagnóstico tardío, pero sí se detectó un aumento significativo de las pérdidas de seguimiento en la pandemia, que se mantuvo estable en la pospandemia.

Conclusiones

El aumento de casos de TB en niños y adolescentes fue sostenido desde el año 2018, con un incremento significativo en la pospandemia, tal como lo alertaba la OMS.

Se identificaron diferencias en las formas de presentación clínica y localización de la enfermedad, con disminución de las formas pulmonares avanzadas.

El éxito del tratamiento disminuyó durante la pandemia, a expensas del aumento de las pérdidas de seguimiento, con una leve recuperación en la pospandemia. La letalidad aumentó durante y después de la pandemia.

Referencias bibliográficas

1. World Health Organization. Global tuberculosis report 2021. Geneva: WHO, 2021. Disponible en: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240037021>. [Consulta: 3 mayo 2024].
2. Marais B, Verkuil S, Casenghi M, Triasih R, Hesselning A, Mandalakas A, et al. Paediatric tuberculosis: new advances to close persistent gaps. *Int J Infect Dis* 2021; 113(Suppl 1):S63-S67. doi: 10.1016/j.ijid.2021.02.003.
3. McQuaid C, Vassall A, Cohen T, Fiekert K, White R. The impact of COVID-19 on TB: a review of the data. *Int J Tuberc Lung Dis* 2021; 25(6):436-46. doi: 10.5588/ijtld.21.0148.
4. World Health Organization. Impact of the COVID-19 pandemic on TB detection and mortality in 2020. Geneva: WHO; 2021. Disponible en: <https://www.who.int/publications/m/item/impact-of-the-covid-19-pandemic-on-tb-detection-and-mortality-in-2020#:~:text=Provisional%20data%20compiled%20by%20the,redution%20of%2021%25%20from%202019>. [Consulta: 3 mayo 2024].
5. Organización Mundial de la Salud. Informe mundial sobre la tuberculosis 2022. Washington, DC: OPS, 2022. Disponible en: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240061729>. [Consulta: 3 mayo 2024].
6. Amaya G, Moreira V, Sisto G. Tuberculosis en tiempos de COVID-19. Situación de la tuberculosis pediátrica en Uruguay en 2020. *Arch Pediatr Urug* 2022; 93(S1):e210. doi: 10.31134/ap.93.s1.5.
7. Sousa C, Silva R, Lima A. Impacto de la pandemia de COVID-19 en la notificación de casos de tuberculosis en niños y adolescentes en Brasil. *Rev Salud Pública* 2023; 25(2):123-30.
8. Baker MA, Lin H, Chang H, Murray MB. The impact of COVID-19 on tuberculosis: challenges and opportunities. *Int J Tuberculosis Lung Dis* 2021; 25(9):702-8.

Correspondencia: Dra. Gabriela Amaya.
Correo electrónico: gabyamaya22.10@gmail.com

Disponibilidad de datos

El conjunto de datos que apoya los resultados de este estudio NO se encuentra disponible en repositorios de acceso libre.

Contribución de los autores

Todos los autores de este manuscrito han contribuido a la concepción y revisión crítica, y realizaron la aprobación final de la versión a publicar.

Gabriela Amaya, ORCID 0000-0003-0434-126X.

Valeria Moreira, ORCID 0000-0003-3295-4581.

Claudia Gutiérrez, ORCID 0000-0001-7167-4270.

Ma. Elena Cardoso, ORCID 0000-0002-2606-6791.

Soledad Pandolfo, ORCID 0000-0003-1933-2198.