

Tuberculosis en tiempos de COVID-19. Situación de la tuberculosis pediátrica en Uruguay en 2020

Tuberculosis in times of COVID-19. Pediatric tuberculosis in Uruguay in 2020

Tuberculose em tempos de COVID-19. Situação da tuberculose pediátrica no Uruguai em 2020

Gabriela Amaya¹, Valeria Moreira², Gabriela Sisto²

Resumen

Introducción: la Organización Mundial de la Salud (OMS) alertó sobre el riesgo de descuidar acciones de control de la tuberculosis (TB) durante la pandemia de COVID-19.

Objetivos: describir la situación de la TB en menores de 15 años en Uruguay en 2020, y compararla con 2019. Describir estrategias del Programa Nacional de Tuberculosis (PNT) para mitigar el impacto de la pandemia de COVID-19.

Metodología: Estudio descriptivo, retrospectivo de menores de 15 años con TB en Uruguay entre 1/1/2020 y 31/12/2020. Datos patronímicos, diagnóstico clínico y bacteriológico, tratamiento y estudio de contactos; indicadores epidemiológicos de 2019. Se calculó tasa de incidencia, frecuencias y porcentajes. Se seleccionaron estrategias del PNT dirigidas o que impactan directamente en la atención pediátrica.

Resultados: en 2020, se registraron 61 casos de TB en menores de 15 años. Tasa de incidencia 8,8/100.000. Presentaron TB pediátrica 6,3% del total de casos (61/968), y en 2019 3,9% (42/1057). Formas pulmonares 84% y extrapulmonares 16%. Confirmación bacteriológica: 25%. No hubo fallecidos en 2020 y hubo uno en 2019. Contactos: en 2020 disminuyó 11% la notificación; se estudió al 86%, se indicó quimioprofilaxis al 73%. Aumento significativo de contactos en menores 15 años enfermos (2,4% 2019 y 5% 2020). Estrategias del PNT: 1) Diagnóstico: uso de GeneXpert Ultra; 2) Tratamiento: supervisión por video (VOT); 3) Contactos: se priorizó a menores de 15 años adecuando protocolo de estudio.

Conclusiones: en 2020 se mantuvieron las acciones de control de la TB en la población pediátrica. Aumentó la incidencia de TB en menores de 15 años. Los niños y adolescentes fueron priorizados en el diagnóstico (técnicas más sensibles) y estudio de contactos.

Palabras clave: Tuberculosis

SARS-CoV-2

Niño

COVID-19

1. Pediatra. Subdirectora Programa Nacional de Tuberculosis. CHLA-EP.

2. Pediatra. Supervisor. CHLA-EP.

CHLA-EP

Trabajo inédito.

Declaramos no tener conflictos de interés.

Summary

Introduction: the WHO warned about the risk of neglecting tuberculosis (TB) control actions during the COVID-19 pandemic.

Objectives: describe the TB situation in children <15 years of age in Uruguay in 2020, and compare it with 2019. Describe strategies of the National Tuberculosis Program (NTP) to mitigate the impact of the COVID 19 pandemic.

Material and methods: descriptive, retrospective study of children <15 years of age with TB in Uruguay 1/1/2020 - 12/31/2020. Patronymic data, clinical and bacteriological diagnosis, treatment and study of contacts; epidemiological indicators of 2019. Incidence rate, frequency and percentages were calculated. NTP strategies aimed at or directly impacting pediatric care were selected.

Results: in 2020, 61 cases of TB in children < 15 years. Incidence rate 8.8/100,000. Pediatric TB 6.3% of total cases (61/968), and in 2019 3.9% (42/1057). Pulmonary forms 84% and extrapulmonary 16%. Bacteriological confirmation: 25%. No deaths in 2020 and 1 in 2019. Contacts: in 2020 the notification decreased by 11%; 86% were studied, 73% chemoprophylaxis. Significant increase in infected contacts < 15 (2.4% 2019 and 5% 2020). NTP strategies: 1- Diagnosis: use of GeneXpert Ultra; 2- Treatment: video surveillance (VOT); 3- Contacts: children of <15 years were prioritized, adapting the study protocol.

Conclusions: in 2020, the TB control actions were maintained in the pediatric population. The incidence of TB increased in children <15 years of age. Children and adolescents were prioritized in diagnosis (more sensitive techniques) and contact studies.

Key words: Tuberculosis
SARS-CoV-2
Child
COVID-19

Resumo

Introdução: a OMS alertou sobre o risco de negligenciar as ações de controle da tuberculose (TB) durante a pandemia de COVID-19.

Objetivos: descrever a situação da TB em <15 anos no Uruguai 2020 e comparar com 2019. Descrever as estratégias do Programa Nacional de Tuberculose (PNT) para mitigar o impacto da pandemia de COVID-19.

Metodologia: estudo descritivo retrospectivo de <15 anos com TB no Uruguai 01/01/2020 - 31/12/2020. Dados patronímicos, diagnóstico clínico e bacteriológico, tratamento e estudo de contatos; indicadores epidemiológicos de 2019. Calculou-se a taxa de incidência, frequência e percentuais. Estratégias de PNT destinadas ou impactando diretamente os cuidados pediátricos foram selecionadas

Resultados: em 2020, 61 casos de TB em crianças <15 anos. Taxa de incidência 8,8/100.000. TB pediátrica 6,3% do total de casos (61/968), e em 2019 3,9% (42/1057). Formas pulmonares 84% e extrapulmonares 16%. Confirmação bacteriológica: 25%. Não houve falecidos em 2020 e 1 em 2019. Contatos: em 2020 a notificação diminuiu 11%; 86% foram estudados, 73% quimioprofilaxia. Aumento significativo de contatos infetados < 15 pacientes (2,4% 2019 e 5% 2020). Estratégias de NTP: 1- Diagnóstico: uso do GeneXpert Ultra; 2- Tratamento: supervisão por vídeo (VOT); 3- Contatos: <15 anos foram priorizados, adaptando o protocolo do estudo.

Conclusões: em 2020, as ações de controle da TB foram mantidas na população pediátrica. A incidência de TB aumentou em <15 anos. Crianças e adolescentes foram priorizados no diagnóstico (técnicas mais sensíveis) e no estudo de contatos.

Palavras chave: Tuberculose
SARS-CoV-2
Criança
COVID-19

Introducción

La tuberculosis (TB) continúa siendo un problema de salud pública y una de las principales causas de muerte en todo el mundo. Hasta la pandemia del coronavirus (COVID-19), la tuberculosis era la principal causa de muerte por un solo agente infeccioso, por encima del VIH/SIDA⁽¹⁾. Uruguay muestra un aumento sostenido de la incidencia de casos, principalmente en personas jóvenes de 15 a 64 años, lo que determina que nos estemos alejando del objetivo de eliminar la TB como problema de salud pública⁽²⁾.

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, e impulsó a garantizar la continuidad de los servicios esenciales de TB y generar iniciativas innovadoras centradas en las personas⁽³⁻⁵⁾.

Publicaciones en el inicio de la pandemia advertían sobre el impacto de las medidas sanitarias tomadas por los países para su contención, sobre otros problemas de salud. Puede haber graves consecuencias para los pacientes con TB existente y no diagnosticados en todo el mundo, particularmente en los países de ingresos bajos y medianos donde la TB es endémica y los servicios de salud están mal equipados. Los programas de control de la TB se verán forzados debido a la desviación de recursos y una pérdida inevitable del enfoque del sistema de salud, de modo que algunas actividades no pueden o no serán priorizadas⁽⁶⁻⁸⁾.

Los niños con TB son un grupo vulnerable especialmente propenso a sufrir como parte del “daño colateral”. Como la mayoría de la TB en los niños pequeños se adquiere en su propio hogar, es probable que las medidas de distanciamiento social que mantienen unida a la familia durante largos períodos de tiempo resulten en una mayor exposición de los niños a los casos índice de TB infecciosa⁽⁹⁾, si no se mantienen los servicios para el diagnóstico de TB y control de contactos, priorizando a los niños y a los inmunodeprimidos, el impacto sobre esta población va a determinar a futuro un aumento de los casos activos y las muertes por TB.

En Uruguay el primer caso de COVID-19 se notificó el 13 de marzo de 2020, inmediatamente el Programa Nacional de Tuberculosis (PNT) junto con los responsables de diferentes áreas de la Comisión Honoraria para la Lucha Antituberculosa y Enfermedades Prevalentes (CHLA-EP) definieron directivas de contingencia de acuerdo a las medidas sanitarias tomadas en el país (confinamiento voluntario, cierre de servicios de salud excepto los esenciales, restricción de transporte colectivo, etcétera). Se planificaron los cambios a implementar en el PNT, tanto a nivel es-

tratégico como operativo, priorizando la continuidad de la atención a los pacientes con TB, el control de contactos (sobre todos niños e inmunodeprimidos) y la atención a personas en situación de vulnerabilidad.

Como toda planificación estratégica en salud, y más aún ante una situación desconocida hasta el momento, con limitadas experiencias de otros países y presunción de impactos negativos, es preciso realizar una monitorización periódica de las medidas adoptadas.

Objetivos

Describir la situación de la TB en menores de 15 años en Uruguay en el 2020, y compararla con indicadores del 2019. Describir las estrategias del Programa Nacional de Tuberculosis (PNT) para mitigar el impacto de la pandemia de COVID-19 en la detección y asistencia de casos de TB.

Metodología

Se realizó un estudio descriptivo, retrospectivo de los menores de 15 años con diagnóstico de TB en Uruguay entre el 1/1/2020 y el 31/12/2020. Se analizaron los datos del Registro Nacional de Tuberculosis: patronímicos, diagnóstico clínico y bacteriológico, tratamiento y estudio de contactos; y se compararon con los indicadores epidemiológicos del 2019. Se calculó tasa de incidencia, frecuencias absolutas y porcentajes.

El análisis estadístico se realizó con el software gratuito y de código abierto para estadísticas sobre epidemiología Open Epi versión 3.01.

Desde la declaración de la emergencia sanitaria por COVID-19, y de acuerdo a recomendaciones internacionales, el PNT implementó diversas estrategias destinadas a mantener las acciones de control de la enfermedad tuberculosa y disminuir la transmisión del SARS-CoV-2 entre pacientes y personal de salud durante la pandemia de COVID-19. Se seleccionaron y describieron aquellas medidas que están dirigidas o impactan directamente en la atención pediátrica.

Resultados

Casos de tuberculosis

En 2020 se diagnosticaron 968 casos de TB (casos nuevos y recaídas), 61 de los cuales son menores de 15 años, 19 más que en 2019 (42 casos). La tasa de incidencia de TB en menores de 15 años en el año 2020 fue 8,8 por 100.000 habitantes. En 2020, la TB pediátrica correspondió al 6,3% del total de casos (61/968), y en 2019 al 3,9% (42/1057) (figura 1).

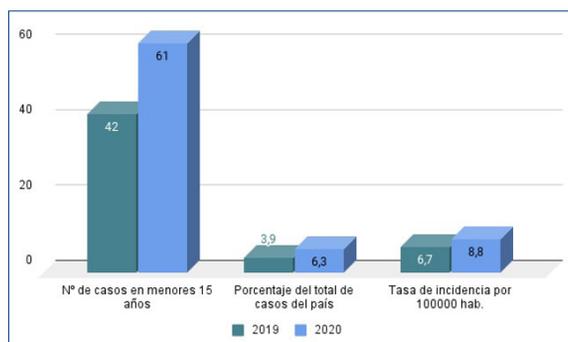


Figura 1. Tuberculosis pediátrica. Número de casos, porcentaje del total de casos y tasa de incidencia por 100.000 habitantes. Uruguay 2019-2020.

La distribución por edad y sexo, el departamento de residencia y el prestador de salud para los casos del 2019 y 2020 se muestran en la tabla 1.

La localización de la enfermedad tuberculosa en menores de 15 años en 2020 fue pulmonar en el 84% (51 casos) y extrapulmonar en el 16% (10 casos), siendo las localizaciones más frecuentes la pleural (6) y ganglionar (2); en 2019 la localización fue pulmonar en 74% de los casos y extrapulmonar en 26%.

Se confirmó bacteriológicamente la enfermedad en 25% de los casos (15/61). En 22% de las formas pulmonares (11/51) en el año 2020, y en 35% en 2019 (11/31). En las formas extrapulmonares la confirmación fue 55% en el 2019 y 40% en 2020 (4/10).

De los casos diagnosticados en 2020, se enviaron muestras al LNR para la confirmación bacteriológica en 64% de los casos (39/61), realizándose GeneXpert Ultra al 92% (36/39) y cultivo al 100%. En la tabla 2 se resumen las técnicas diagnósticas que se realizaron a los pacientes con diagnóstico de TB pediátrica en los que se intentó la confirmación bacteriológica en 2020, según el tipo de muestras.

De los 15 casos con confirmación bacteriológica de la enfermedad tuberculosa de 2020, el aporte de las diferentes técnicas diagnósticas se resume en un diagrama de Venn (figura 2), destacándose que tres pacientes fueron diagnosticados por GeneXpert con cultivos negativos, y que el cultivo permitió la confirmación en otros tres niños con baciloscopia y GeneXpert negativos.

En 2020 requirieron internación 26 pacientes (43%), cuatro con ingreso a cuidados intensivos. El promedio de internación fue de 15,6 días con una mediana de 11 días y un rango entre 2 y 86 días. La mayor estadía hospitalaria se dio en casos de TB miliar y del sistema nervioso central.

No se detectaron casos de coinfección TB-VIH y tampoco casos de TB resistente a drogas en 2019 y 2020.

Tabla 1. Características de los casos de TB pediátrica. Uruguay 2019-2020.

		2019 N=42 (%)	2020 N=61 (%)
Edad	Media (años)	5,9	7,1
	Mediana (años)	5	7
	0 - 4 años	20 (48)	21 (34)
	5 - 14 años	22 (52)	40 (66)
Sexo	Femenino	18 (43)	30 (49)
	Masculino	24 (57)	31 (51)
Residencia	Montevideo	22 (52)	37 (61)
	Interior del país	20 (48)	24(39)
Prestador de salud	Público	29 (69)	42 (69)
	Privado	13 (31)	19 (31)

El tratamiento fue exitoso (curado y completo) en 100 % de los casos de la cohorte 2020 (seis pacientes estuvieron en pérdida de seguimiento, se recuperaron ese mismo año y completaron el tratamiento) y en 93% en la cohorte 2019. No hubo fallecidos en el año 2020 a diferencia del año 2019 donde se constató un fallecimiento (2%) (figura 3).

Se notificaron reacciones adversas a fármacos antituberculosos (RAFA) en seis niños de la incidencia de 2020. En cuatro de ellos fueron leves (cutáneas y digestivas), y no requirieron suspensión del tratamiento y dos presentaron reacciones adversas graves de hepatotoxicidad, en los que debió completarse el tratamiento con fármacos de segunda línea.

Control de contactos

En 2020 se declararon 762 contactos menores de 15 años, 11% menos que en 2019 (852), el estudio de contactos se realizó en 77% de los declarados (87% en 2019), iniciando quimioprofilaxis el 80% (86% en 2019). Se constató un aumento significativo de los contactos pediátricos en los que se diagnosticó la enfermedad activa durante el estudio de contactos (18 en 2019 [2,4%] y 30 en 2020 [5%]) (figura 4).

Vigilancia epidemiológica de la infección por SARS-CoV-2

En 2020 se constataron dos casos de infección por SARS-CoV-2 en menores de 15 años que estaban en tratamiento antituberculoso. Los dos cursaron la infección asintomática y el diagnóstico fue durante el testeo de contacto con un caso positivo de COVID-19. Durante la evolución de la infección aguda se aseguró el tratamiento antituberculoso supervisado

Tabla 2. Pacientes con diagnóstico de TB en los que se enviaron muestras al LNR para la confirmación bacteriológica según muestras y técnicas realizadas. (N= 39). Uruguay, 2020

		Baciloscopia	GeneXpert	Cultivo	Confirmación bacteriológica
Muestras respiratorias n=31 niños	Espudo	22	20	22	6
	LBA	4	5	5	4
	LG	3	2	3	0
	AT	1	1	1	1
Muestras no respiratorias n=8 niños	LP	5	5	5	2
	LCR	1	1	1	1
	L Pe	1	1	1	0
	BG	1	1	1	1
Total		38	36	39	15

LBA: lavado bronquioalveolar; LG: lavado gástrico; AT: aspiración traqueal; LP: líquido pleural; LCR: líquido cefalorraquídeo; L Pe: líquido peritoneal; BG: biopsia ganglionar.

mediante video (VOT). No tuvieron complicaciones por la coinfección.

Selección de las medidas adoptadas por el PNT relacionadas con la TB pediátrica

En base a los datos nacionales y a las recomendaciones de organismos internacionales antes de la pandemia: Estrategias Fin de la TB⁽¹⁰⁾ y Objetivos del Desarrollo Sostenible⁽¹¹⁾, sumado a los documentos oficiales de la OMS en el contexto de pandemia⁽³⁻⁵⁾, el PNT implementó medidas para la adecuación de la atención en TB en los Centros Periféricos de la CHLA-EP, priorizando la atención basada en las personas, los grupos de riesgo y el cuidado de la salud del personal sanitario.

Dentro de las medidas adoptadas se seleccionaron las dirigidas a la atención pediátrica:

1. Diagnóstico: se prioriza el uso de técnicas de biología molecular de mayor sensibilidad (GeneXpert Ultra) en todas las muestras respiratorias y no respiratorias de los menores de 15 años.
2. Tratamiento: se incorporó la metodología VOT para disminuir la concurrencia al centro asistencial y mantener la supervisión.
3. Prevención: se prioriza el control de contactos menores de 15 años adecuando el protocolo de estudio clásico⁽¹²⁾, para disminuir las visitas al centro de salud: en la valoración inicial, tras descartar TB activa se indica la quimioprofilaxis sin realización de prueba tuberculínica (PPD) y se realiza a los 3 meses para decidir la suspensión de la quimioprofilaxis o completar el tratamiento de la infección tuberculosa latente.

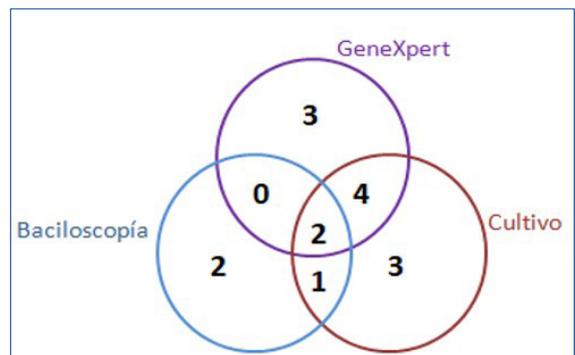


Figura 2. Casos de TB confirmada bacteriológicamente en menores de 15 años, aporte de las diferentes técnicas disponibles (N=15). Uruguay, 1/1/2020-31/12/2020

Discusión

Según el Reporte Global de TB del año 2021 de la OMS, la pandemia de COVID-19 ha revertido años de progreso en la prestación de servicios esenciales de TB y en la reducción de la carga de enfermedad tuberculosa⁽¹⁾.

El impacto más importante se observó en una caída global de los diagnósticos de TB notificados en el 2020 en comparación con 2019 (18% menos); a su vez, el acceso reducido al diagnóstico y tratamiento de la TB ha resultado en un aumento de las muertes por TB⁽¹⁾.

En Uruguay, esta caída de la incidencia de TB también se comprobó en el total de casos, con excepción de los menores de 15 años que aumentaron en comparación con 2019; así como la proporción de la TB pediátrica en el total de casos⁽²⁾.

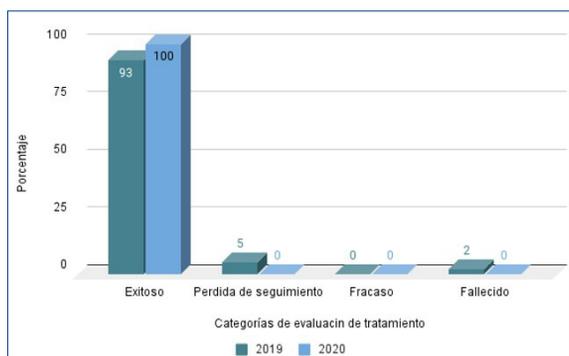


Figura 3. Resultado de tratamiento de TB en menores de 15 años. Uruguay 2019-2020

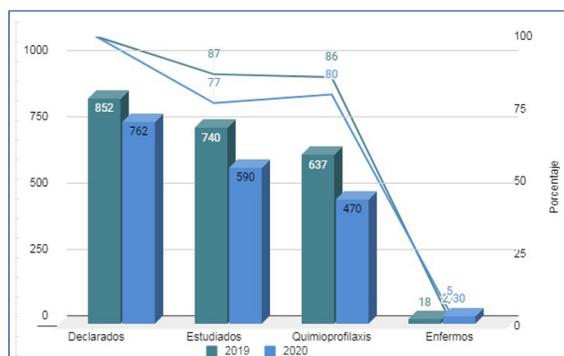


Figura 4. Control de contactos menores de 15 años. Número de contactos y porcentaje. Uruguay, 2020

Varios informes de países individuales mostraron que la pandemia de COVID-19 afectó significativamente los servicios de TB⁽¹³⁻¹⁶⁾. El acceso a los servicios médicos puede haber disminuido debido a las interrupciones o la dificultad para acceder al transporte público, así como a los cambios en la admisión de pacientes a urgencias o al Primer Nivel de Atención destinados a la asistencia de casos de COVID-19, lo que pudo haber obstaculizado el acceso al diagnóstico de TB. Asimismo, la detección de infección tuberculosa latente (ITBL) se consideró de menor prioridad que la detección de TB activa o COVID-19^(13,14). Debido a los confinamientos, se puede esperar la reactivación de la TB activa en personas con ITBL que no recibieron terapia preventiva, como en contactos expuestos recientemente a la TB o en aquellos inmunocomprometidos⁽¹⁵⁾.

La pandemia por COVID-19 en la TB pediátrica también tiene un impacto negativo.

Entre los 1,5 millones de muertes anuales por TB, se estima que 205.000 ocurren en niños⁽¹⁾. La supervivencia infantil de la TB depende del diagnóstico oportuno, el inicio rápido del tratamiento, el apoyo de la comunidad y los sistemas de salud para la disponibilidad continua de medicamentos aptos para niños, así como la prevención de la transmisión mediante el tratamiento preventivo a los niños que son contactos con casos de TB⁽¹⁷⁾.

La adecuación de la atención en los Centros Periféricos de la CHLA-EP para mantener todas las acciones del Programa Nacional de Tuberculosis, determinó que el impacto de la pandemia de COVID-19 en la población pediátrica priorizada fuera menor de lo previsto. El descenso de los casos bacteriológicamente confirmados en comparación con el año 2019 y con investigaciones nacionales previas⁽¹⁸⁾ coincide con las observaciones del LNR de la CHLA-EP con respecto a la importante caída de las muestras recibidas para diagnóstico de TB en 2020⁽²⁾. No obstante,

se destaca el aumento del uso de técnicas de biología molecular para el diagnóstico de TB, como el GeneXpert Ultra, en consonancia con las recomendaciones de la OMS⁽¹⁹⁾.

Un aspecto positivo es el aumento de la tasa de éxito de tratamiento antituberculoso en la población pediátrica, a lo cual pudo contribuir la mantención de la supervisión de tratamiento mediante el uso de nuevas tecnologías, tal como lo demuestran varias investigaciones previas a la pandemia que recomendaban el uso de la VOT como una herramienta válida⁽²⁰⁾.

Conclusiones

En 2020 se mantuvieron las acciones de control de la TB en la población pediátrica que fue priorizada por el PNT. Aumentó la incidencia de TB en menores de 15 años en comparación con 2019, a pesar del menor número de casos en adultos. Los niños y adolescentes fueron priorizados en el diagnóstico (incorporación de técnicas moleculares más sensibles) y en el control de contactos.

Referencias bibliográficas

- World Health Organization. Global tuberculosis report 2021. Geneva: WHO, 2021.
- Comisión Honoraria para la Lucha Antituberculosa y Enfermedades Prevalentes. Programa Nacional de Tuberculosis. Informe nacional de la situación de la tuberculosis en Uruguay 2020. Montevideo: CHLA-EP, 2021. Disponible en: <https://chlaep.org.uy/wp-content/uploads/2021/07/Informe-Tuberculosis-2020-CHLAEP.pdf>. [Consulta: 1 agosto 2021].
- World Health Organization. World Health Organization (WHO) Information note: tuberculosis and COVID-19. Geneva: WHO, 2020. Disponible en: https://www.who.int/tb/COVID_19considerations_tuberculosis_services.pdf. [Consulta: 1 agosto 2021].
- World Health Organization. Maintaining essential health services: operational guidance for the COVID-19 context, interim guidance, 1 June 2020. Geneva: WHO, 2020. Disponible en: <https://www.who.int/publications/i/item/>

- WHO-2019-nCoV-essential_health_services-2020.2. [Consulta: 1 agosto 2021].
5. World Health Organization. WHO information note: COVID-19: considerations for tuberculosis (TB) care. Geneva: WHO, 2021. Disponible en: <https://www.who.int/publications/i/item/WHO-2019-nCoV-TB-care-2021.1>. [Consulta: 1 agosto 2021].
 6. Glaziou P. Predicted impact of the COVID-19 pandemic on global tuberculosis deaths in 2020. *MedRxiv* 2020. doi: 10.1101/2020.04.28.20079582.
 7. Hogan A, Jewell B, Sherrard E, Vesga J, Watson O, Whittaker C, et al. Potential impact of the COVID-19 pandemic on HIV, tuberculosis, and malaria in low-income and middle-income countries: a modelling study. *Lancet Glob Health* 2020; 8(9):e1132-41.
 8. McQuaid C, McCreesh N, Read J, Sumner T, Houben R, White R, et al. The potential impact of COVID-19-related disruption on tuberculosis burden. *Eur Respir J* 2020; 56(2):2001718.
 9. Martinez L, Cords O, Horsburgh C, Andrews J. The risk of tuberculosis in children after close exposure: a systematic review and individual-participant meta-analysis. *Lancet* 2020; 395(10228):973-84.
 10. Sixty-seventh World Health Assembly. Global strategy and targets for tuberculosis prevention, care and control after 2015 (Resolution WHA67.1, Agenda item 12.1). Geneva: WHO, 2014. Disponible en: https://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/WHA67/A67_R1-en.pdf. [Consulta: 1 agosto 2021].
 11. Naciones Unidas. Departamento de Asuntos Económicos y Sociales. Desarrollo Sostenible. Los 17 objetivos. New York: UN, 2021. Disponible en: <https://sdgs.un.org/es/goals>. [Consulta: 1 agosto 2021].
 12. Comisión Honoraria para la Lucha Antituberculosa y Enfermedades Prevalentes. Capítulo 6: control de contactos. En: Comisión Honoraria para la Lucha Antituberculosa y Enfermedades Prevalentes. Ministerio de Salud Pública. Universidad de la República, Facultad de Medicina, Cátedra de Enfermedades Infecciosas, Cátedra de Neumología. Guía nacional para el manejo de la tuberculosis. Montevideo: CHLA-EP, 2016:63-72. Disponible en: <http://chlaep.org.uy/wp-content/uploads/2020/02/1-Guia-Nacional-de-Tuberculosis-2016.pdf>. [Consulta: 1 agosto 2021].
 13. Buonsenso D, Iodice F, Sorba J, Goletti D. COVID-19 effects on tuberculosis care in Sierra Leone. *Pulmonology* 2021; 27(1):67-9.
 14. Adewole O. Impact of COVID-19 on TB care: experiences of a treatment centre in Nigeria. *Int J Tuberc Lung Dis* 2020; 24(9):981-2.
 15. de Souza C, Coutinho H, Costa M, Magalhães M, Carmo R. Impact of COVID-19 on TB diagnosis in Northeastern Brazil. *Int J Tuberc Lung Dis* 2020; 24(11):1220-2.
 16. Wu Z, Chen J, Xia Z, Pan Q, Yuan Z, Zhang W, et al. Impact of the COVID-19 pandemic on the detection of TB in Shanghai, China. *Int J Tuberc Lung Dis* 2020; 24(10):1122-4.
 17. Amaya G, Contrera M, Arrieta F, Montano A, Pérez C. Rendimiento del GeneXpert en el diagnóstico de tuberculosis pulmonar y extrapulmonar en la edad pediátrica. *Arch Pediatr Urug* 2020; 91(Supl 2):s12-23.
 18. World Health Organization. Automated real-time nucleic acid amplification technology for rapid and simultaneous detection of tuberculosis and rifampicin resistance: Xpert MTB/RIF system for the diagnosis of pulmonary and extrapulmonary TB in adults and children. Policy update. Geneva: WHO, 2013.
 19. World Health Organization, Guidelines for treatment of drug-susceptible tuberculosis and patient care: 2017 update. Geneva: WHO, 2017. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/255052/9789241550000-eng.pdf>. [Consulta: 1 agosto 2021].
 20. Story A. VOT in the UK: results of a randomized control trial. En: 2017 Unión NAR Meeting, Vancouver, Canadá. Disponible en: <https://bclung.ca/sites/default/files/2%20-%20Story%20-%20VOT%20in%20the%20UK%20-%20Results%20of%20a%20Randomized%20Control%20Trial.pdf>. [Consulta: 1 agosto 2021].

Correspondencia: Dra. Gabriela Amaya.
Correo electrónico: gabriela.amaya@chlaep.org.uy