

Tuberculose de sistema nervoso central em crianças e adolescentes: um estudo descritivo em um hospital de referência do sul do Brasil

Tuberculosis of the central nervous system in children and adolescents: a descriptive study in a reference hospital in southern Brazil

Johan Gustavo Lisboa Bueno¹, Izabella Geórgia Formento Navarini²,
Emanuela da Rocha Carvalho³

1. ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-4705-8179>. Médico; graduado em Medicina pela Universidade Federal de Santa Catarina.
E-mail: johanlisboa288@gmail.com

2. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2053-8612> Graduanda do Curso de Medicina pela Universidade Federal de Santa Catarina.
E-mail: izabellanavarini@gmail.com

3. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2193-0528> Docente Assistente do Departamento Pediatria da Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil. Médica Infectologista Pediátrica do Hospital Infantil Joana de Gusmão, Florianópolis em Santa Catarina- Brasil. Doutoranda do Programa de Pós-graduação em Ciências Médicas da Universidade Federal de Santa Catarina
E-mail: emanuela.carvalho@ufsc.br

RESUMO

Este artigo descreve as características de crianças com tuberculose (TB) do sistema nervoso central (SNC), considerada uma forma grave de TB extrapulmonar. Estudo observacional e descritivo de 11 casos diagnosticados em um hospital de referência, no sul do Brasil. A faixa etária mais acometida, no estudo, foi de zero a dois anos, sendo a maioria do sexo masculino e de áreas urbanas. Os sintomas mais comuns relatados foram febre persistente e vômito. Os exames complementares mais utilizados foram a tomografia computadorizada de crânio, com o achado frequente de hidrocefalia comunicante e análise do líquido, com achados de pleocitose, hipoglicorraquia e hiperproteínoorraquia. As bacterioscopias e culturas foram negativas.

O diagnóstico rápido e preciso é um desafio, devido aos sintomas inespecíficos, que mimetizam doenças de menor gravidade, sendo o método Xpert MTB/RIF eficaz para diagnóstico, dentre os métodos moleculares. O tratamento requer o uso de tuberculostáticos e corticoterapia associada. A vacina BCG tem efeito protetor contra a TB de SNC, sendo necessário o fortalecimento do SUS para manutenção e melhoria dos programas de vacinação.

DESCRITORES: Tuberculose Extrapulmonar. Tuberculose Meníngea. Vacina BCG. Pediatria.

ABSTRACT

This article describes the characteristics of children with CNS TB, a severe form of extrapulmonary TB. Observational and descriptive study of 11 cases diagnosed in a reference hospital in southern Brazil. The most affected age group in the study was 0 to 2 years old, being mostly male and from urban areas. The most common symptoms reported were persistent fever and vomiting. The most used complementary exams were CT with the frequent finding of communicating hydrocephalus and CSF findings of pleocytosis, hypoglycorrhachia and hyperproteinorrhachia. The bacterioscopy and cultures were negative. The rapid and accurate diagnosis is a challenge due to the nonspecific symptoms that mimic diseases of lesser severity, being the Xpert MTB/RIF method the most effective for diagnosis among the molecular methods. The treatment requires the use of tuberculostatics and associated corticotherapy if necessary. The BCG vaccine has a protective effect against CNS TB, being necessary to strengthen the SUS to maintain and improve vaccination programs.

DESCRIPTORS: Tuberculosis, Extrapulmonary. Tuberculosis, Meningeal. BCG Vaccine. Pediatrics.



Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições, desde que o trabalho original seja corretamente citado.

INTRODUÇÃO

A tuberculose (TB), transmitida quando uma pessoa doente expele, no ar, a bactéria *Mycobacterium tuberculosis*, é uma doença que pode afetar os pulmões e outros sítios. Sua prevenção e tratamento foram instituídos desde a descoberta dos tuberculostáticos, em 1944^{1,2}.

Dentre os casos novos de TB diagnosticados no Brasil, em 2022, em menores de 15 anos, 1.013 (37,5%) ocorreram em menores de cinco anos, com 215 (17,9%) desses apresentando tuberculose extrapulmonar (TBEP)^{3,4}. Ainda em 2022, a Região Sul do país registrou 33 novos casos de TBEP na população abaixo de cinco anos, sendo que sete desses (21,4%) ocorreram no Estado de Santa Catarina^{3,5}.

Apresentações da forma extrapulmonar da doença incluem: linfadenite, ocular, oral, pleural, pericárdica, peritoneal, cutânea, musculoesquelética, abdominal, geniturinária e formas miliares de TB. O presente artigo tem como foco de estudo a TB de sistema nervoso central (SNC)^{6,7}.

No Brasil, entre os anos de 2007 e 2020, foram confirmados 4.916 casos de TB de SNC, correspondendo a 5% das formas não pulmonares da doença. O risco de adoecimento é mais elevado nos primeiros anos de vida. A TB de SNC reflete a situação epidemiológica da TB pulmonar na população, pois pode ser causada pela disseminação hematogênica do bacilo de Koch, a partir de um foco pulmonar. Além disso, a doença está associada à baixa cobertura vacinal com a vacina BCG (Bacilo Calmette-Guérin), que confere proteção contra as formas graves da doença em crianças. No entanto, as coberturas vacinais no Brasil estão em queda há cinco anos e, em 2020, nenhuma das vacinas do calendário infantil atingiu a meta de 95% de imunização. No caso da BCG, a taxa de imunização do público-alvo foi de apenas 63,88%, o que pode aumentar o risco de casos e óbitos por TB miliar e TB de SNC no país⁸⁻¹⁰.

A meningite tuberculosa é uma forma grave de TB extrapulmonar. O acometimento do SNC (sistema nervoso central) ocorre no rompimento de tuberculomas, com posterior produção de exsudato, afetando a circulação de líquido cefalorraquidiano; o bulbo e a medula espinhal são as estruturas mais acometidas nos quadros graves. Ela apresenta altas taxas de letalidade e de abandono do tratamento, por vezes relacionados ao atraso no diagnóstico, sendo reconhecida em literatura a faixa de zero a um ano como a de pior prognóstico^{11,12,3}. A meningite

tuberculosa é uma doença meningoencefálica subaguda, que demanda um reconhecimento precoce, a partir de sintomas inespecíficos de debilidade, que podem abranger hipotonia, febre e letargia, em crianças pequenas, ou pneumopatia primária em lactentes. Na doença avançada, surgem manifestações neurológicas, tais como: meningismo, torpor, crises convulsivas, sinais de hipertensão intracraniana, paralisia dos nervos cranianos, hemiparesia e distúrbios do movimento. Em alguns casos, a doença pode se manifestar agudamente, sem um período prodrômico distinto. A duração dos sintomas, superior a cinco dias, é o fator clínico mais preditivo de meningite tuberculosa, pois pode contribuir para a diferenciação entre meningite tuberculosa e outras formas de meningite¹³.

Os métodos diagnósticos descritos na literatura e utilizados na prática clínica atual, no Brasil, são: exame bacteriológico, TRM TB (Teste Rápido Molecular), cultura para micobactérias em meio sólido ou líquido e imagens sugestivas em exame de tomografia computadorizada. A análise do líquido frequentemente demonstra: hiperproteínoorraquia, hipoglicorraquia e pleocitose. Apesar de a grande maioria dos pacientes serem admitidos em estágio inicial da doença, a taxa de letalidade é alta^{14,15,12}.

O tratamento da TB de SNC é dividido em duas fases: a intensiva e a de manutenção. A fase intensiva, com duração de dois meses, utiliza quatro drogas anti TB (isoniazida, rifampicina, pirazinamida e etambutol), e recomenda-se o uso de corticoides (prednisona ou dexametasona) nos casos graves. A fase de manutenção, com duração de 10 meses, utiliza duas drogas anti TB (isoniazida e rifampicina), sendo que o tempo total do tratamento é de 12 meses. No caso de crianças abaixo de 10 anos de idade, não se utiliza o etambutol, conforme preconizado pelo Ministério da Saúde do Brasil¹⁵.

A hidrocefalia comunicante é uma das complicações mais deletérias da doença, porque acomete o sistema nervoso central. Essa condição é derivada da obstrução das granulações aracnoideas, que são estruturas localizadas na dura-máter e que permitem a passagem do líquido cefalorraquidiano (LCR), do espaço subaracnoide para os seios venosos durais. A obstrução é causada pela formação de exsudato espesso e fibroso na base do crânio, que envolve as meninges e os vasos sanguíneos cerebrais. A obstrução impede a drenagem adequada do LCR, que se acumula nos ventrículos cerebrais e aumenta a pressão intracraniana. O tratamento da hidrocefalia comunicante, na meningite tuberculosa, pode envolver punções

lombares repetidas, para aliviar a pressão, ou derivação ventriculoperitoneal, para drenar o líquido⁶⁻²³.

A pesquisa visa descrever aspectos epidemiológicos e clínicos da TB de SNC em crianças e adolescentes atendidas em um hospital de referência no sul do Brasil, durante uma década. O estudo motiva-se pela dificuldade em realizar o diagnóstico da TBEP, em especial a forma meníngea da doença na faixa pediátrica, devido aos sintomas inespecíficos, por vezes mimetizando outras doenças, e pela baixa sensibilidade nos testes diagnósticos empregados nesta faixa etária¹³.

MÉTODOS

Este é um estudo observacional e descritivo. Ademais, a presente pesquisa foi aprovada no CEP (Comitê de Ética em Pesquisa) da instituição, sob o número 56287822.2.0000.5361. A amostra constitui-se por pacientes atendidos com idade entre zero e quinze anos incompletos, de ambos os sexos, com diagnóstico de TBEP, CID A17 (Código Internacional de Doenças - TB de SNC), em hospital de referência no sul do Brasil. Os dados selecionados referem-se ao período de janeiro de 2011 a dezembro de 2021.

Consideraram-se as variáveis para descrição:

Dados demográficos: classificados em idade (neonatal - 0 a 28 dias de vida, lactente - 29 dias a 2 anos, pré-escolar - 2 a 6 anos e escolar - 6 a 12 anos); classificados conforme sexo (masculino ou feminino); classificados conforme cor/raça (branca, preta, parda, indígena ou amarela); classificados conforme nacionalidade e procedência categorizadas nas macrorregiões de saúde, conforme IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística) Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística²⁴.

Condições socioeconômicas – número de moradores por domicílio; se possui residência própria e número de cômodos por domicílio.

Dados epidemiológicos – local do contágio, caso fonte, tempo de intervalo entre o início do tratamento do caso fonte, forma de apresentação da TB do caso fonte, se o caso fonte apresenta TB drogarresistente e realização da avaliação de outros contatos.

Diagnóstico – investigação laboratorial da doença; métodos diagnósticos realizados; realização de teste molecular (*Xpert* MTB/RIF®) e resultado.

Apresentação clínica – presença ou ausência dos seguintes sinais e sintomas

clínicos: febre, vômito, mal-estar, perda de peso, apatia, irritabilidade, meningismo, tosse, sudorese noturna, diminuição do nível de consciência, fontanela anterior abaulada, paralisia do nervo abducente e hemiplegia.

Tratamento – esquema terapêutico utilizado: rifampicina, isoniazida, pirazinamida e etambutol; se fez uso de estreptomicina, moxifloxacino, levofloxacino ou capreomicina; tempo de tratamento; ocorrência de eventos adversos e quais; uso de TDO (tratamento diretamente observado).

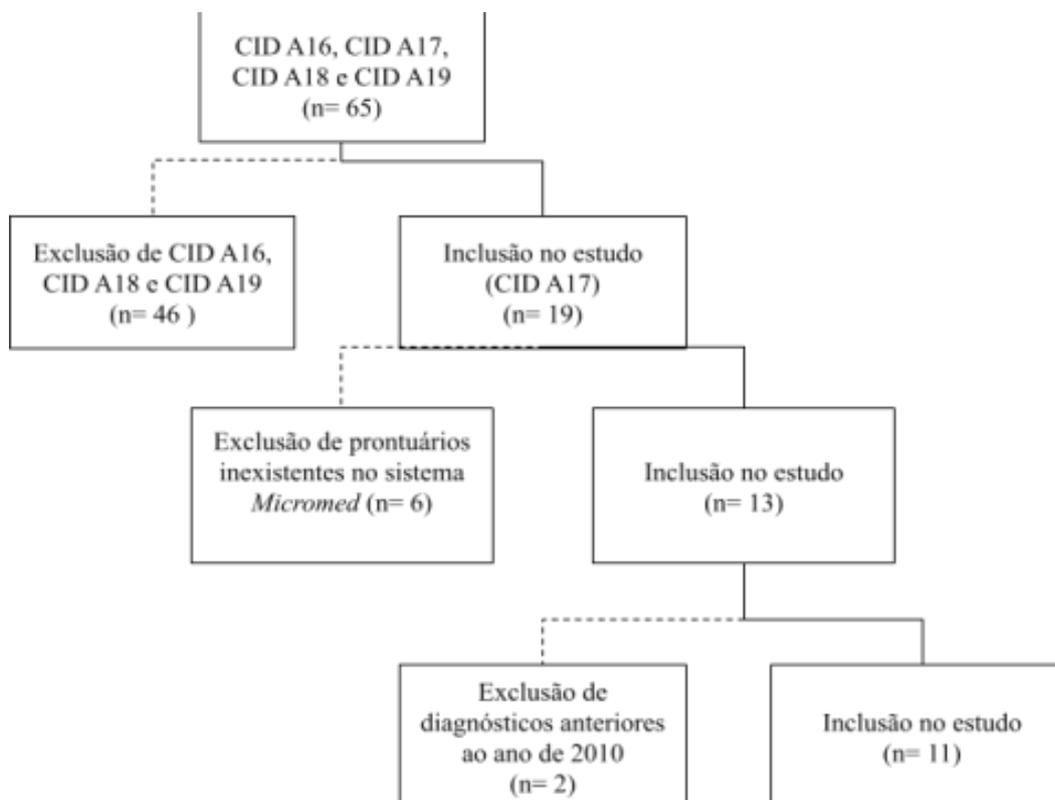
Encerramento do caso – cura, abandono ou óbito.

Os dados foram coletados via formulário, através da plataforma *Google Forms*, e tabulados conforme a ordem da coleta. Realizou-se a análise descritiva dos dados coletados.

RESULTADOS

A amostra foi constituída de 11 casos, conforme ilustrado na Figura 1.

Figura 1. Fluxograma da seleção de prontuários elegíveis para estudo.



Fonte: Os autores (2023)

Nota: CID: Código Internacional de Doenças; A16: Tuberculose das vias respiratórias, sem confirmação bacteriológica ou histológica; A17: Tuberculose do sistema nervoso; A18 Tuberculose de outros órgãos; A19: Tuberculose miliar

No presente estudo, a idade variou de zero a quinze anos, sendo que a faixa etária mais frequente foi de zero a dois anos (45,45%), e as demais faixas etárias estão descritas na Tabela 1.

Tabela 1. Classificação conforme a faixa etária dos casos de TB de SNC em crianças e adolescentes, em hospital pediátrico do sul do Brasil, 2011-2022

Faixa etária	Frequência (%)
0 a 2 anos	45,45
3 a 5 anos	9,09
6 a 10 anos	18,18
11 a 15 anos	27,27

Fonte: Os autores (2023)

A maioria dos pacientes, num total de seis (54,55%), eram do sexo masculino, sendo que 45,45% residiam em área urbana. A forma isolada de TBEP foi a mais frequente em oito casos (72,73%), seguida pela forma associada à TB pulmonar, em três casos (27,27%). Os sintomas mais comuns foram febre persistente e vômito (ambos presentes em seis casos), seguidos por rigidez de nuca e inapetência (ambos presentes em três casos). Outros sintomas menos frequentes foram: sudorese noturna, cefaleia, irritabilidade, mialgia, prostração, sonolência, convulsão, delírio, hemiparesia à esquerda, crise tônico-clônica, turvação visual e cefaleia, que podem ser vistos na Tabela 2.

Tabela 2. Frequência de sinais de sintomas presentes em pacientes com TB de SNC em crianças e adolescentes, em hospital pediátrico do sul do Brasil, 2011-2022

Sintoma	Frequência (%)	n
Febre persistente	54.5	6
Vômitos	54.5	6
Rigidez de nuca	27.3	3
Inapetência	27.3	3
Cefaleia	27.3	3
Sudorese noturna	18.2	2
Irritabilidade	18.2	2
Mialgia	9.1	1
Prostração	9.1	1
Sonolência	9.1	1
Convulsão	9.1	1
Delírio	9.1	1
Hemiparesia à esquerda	9.1	1
Crise tônico-clônica	9.1	1
Turvação visual	9.1	1
Agitação	9.1	1
Astenia	9.1	1
Tosse	9.1	1

Fonte: Os autores (2023)

A avaliação dos contatos foi realizada em três casos. Não houve descrição de realização de tratamento diretamente observado (TDO).

Os exames complementares, realizados pelos pacientes, incluíram TC de crânio, realizada em cinco casos; ressonância magnética de crânio, em dois casos; ultrassonografia de crânio, em um caso; e radiografia de tórax, em dois casos. Os achados mais frequentes foram a hidrocefalia comunicante e a lesão hipodensa, estando ambas as descrições presentes em dois prontuários, seguidos por hidrocefalia supratentorial, dilatação ventricular e dilatação hipertensiva, todas estas presentes em um caso. Um caso apresentou exame complementar normal.

A análise do líquido foi realizada em sete casos da amostra (63,64%), e demonstrou seis casos (85,71%) apresentando pleocitose, sendo quatro (57,14%)

com predomínio de leucócitos e dois (28,57%) com predomínio de linfomononucleares. A hipoglicorraquia foi observada em cinco amostras (71,43%), e a hiperproteínorraquia em quatro amostras (57,14%). Os valores absolutos da análise líquórica podem ser observados na Tabela 3. A bacterioscopia foi negativa em todos os casos.

Em três prontuários da amostra (27,27%) constavam resultados de culturas do LCR, todas sem crescimento do *M. tuberculosis*. Quatro casos (36,36%) não apresentavam informações referentes a análises de líquido.

Tabela 3. Análises de líquido dos casos de TB do SNC em crianças e adolescentes, em hospital de referência do sul do Brasil, 2011-2022

Líquor	Leucócitos (cells/mm ³ *)	Hemácias (cells/mm ³)	Neutrófilos (%)	Mononucleares (%)	Glicose (mg/dl**)	Proteínas (mg/dl)
1	290	2130	95	-	26	125
2	85	5	35	62	31	120
3	135	<1	10	90	13	162
4	250	-	33	65	30	300
5	26	-	-	-	-	-
6	32	-	100	-	33	44
7	177	-	-	55	34	95

Fonte: Os autores (2023)

Nota: * cells/mm³: células por milímetros cúbicos

**mg/dL: miligrama por decilitro

Em relação ao tratamento, este variou de acordo com o acometimento e a gravidade da TBEP. A duração do tratamento variou de nove a doze meses, utilizando, nesse período, esquema composto por rifampicina, isoniazida e pirazinamida, sendo que em um caso houve descrição de tempo indeterminado.

A hidrocefalia comunicante foi o achado mais comum nos exames de imagem, presente em duas amostras (18,18%), sendo uma complicação frequente e grave da meningite tuberculosa. Dois pacientes do estudo necessitaram de DVP.

DISCUSSÃO

A maioria dos pacientes diagnosticados com TB do SNC pertenciam à faixa etária de zero a dois anos e, em sua maioria, eram do sexo masculino. Estudo descritivo e observacional (n = 126), realizado na cidade de São Paulo, descreveu o perfil epidemiológico de pacientes menores de 15 anos diagnosticados com TB de SNC, entre 1982 e 1983, demonstrando que 96 casos (76,2%) ocorreram em menores de cinco anos, sendo que 51 desses (53,1%) tinham menos de um ano de idade¹⁸. Dado que a TB de SNC afeta principalmente crianças de baixa idade, é fundamental um diagnóstico precoce, por se tratar de uma enfermidade de alta mortalidade e sequelas graves¹⁸⁻²⁰.

O presente estudo demonstrou que os sintomas mais frequentes foram febre persistente e vômito, em concordância com os achados de uma revisão sistemática publicada em 2013, na revista *Lancet Neurology*, que analisou artigos sobre prevenção, diagnóstico e tratamento da TB do SNC em crianças e adultos¹³. A revisão evidenciou sintomas e sinais clínicos inespecíficos, como: tosse, febre, vômito, mal-estar e perda de peso. Além disso, sintomas neurológicos, como: apatia ou irritabilidade inicial, que progride para meningismo, hemiplegia e paralisia do nervo abducente. O achado também reforça os resultados de um estudo retrospectivo (n = 241) realizado nos Estados Unidos da América¹², na década de 1960, que relatou febre em 234 (97,5%) e vômito em 122 (51%) dos pacientes acometidos. Embora esses sintomas sejam inespecíficos, é importante estar atento à sua associação com sinais de apatia, anorexia e irritabilidade, que podem preceder períodos de torpor, evitando a progressão da doença e suas complicações^{13, 12}.

A análise bioquímica mostrou pleocitose, com predomínio de linfomononucleares, hipoglicorraquia e hiperproteínoorraquia, como já demonstrado em estudos anteriores. Estudo descritivo retrospectivo (n = 62), realizado em 1996, observou pleocitose em todos os casos da amostra, com predomínio de linfócitos em sua maioria, hiperproteínoorraquia e hipoglicorraquia em 62% dos casos, reafirmando o papel inflamatório da doença e reforçando a dificuldade no diagnóstico quando embasado em critérios isolados^{18, 22, 23}.

Na presente pesquisa, a hidrocefalia comunicante foi a complicação mais frequente observada na TC, em consonância com estudo de coorte retrospectivo na África do Sul (n = 554), que relatou hidrocefalia em 453 dos casos de meningite tuberculosa (82%), entre 1985 e 2005²⁵. A detecção dessas complicações é importante para avaliar a presença de hipertensão intracraniana e definir o tratamento

adequado, a exemplo de derivação ventrículo-peritoneal (DVP)²⁵. Em Salvador, BA, foi realizado um estudo descritivo e observacional com 62 pacientes, no qual se verificou baciloscopia positiva em apenas 6,3% da amostra¹⁸. Estudo prospectivo vietnamita¹⁷, entre 2000 e 2003 (n = 132), elencou fatores que influenciam a positividade do BAAR na amostra de líquido de pacientes adultos, mostrando BAAR com sensibilidade de 52%, quando o tempo médio para análise da amostra foi de 20 minutos, e a média do volume de líquido examinado foi de 4 mL. O achado de BAAR negativo, em todos os casos do presente estudo, reforça a necessidade de associar a epidemiologia, clínica e exames complementares para confirmar o diagnóstico e garantir a assistência adequada aos pacientes^{17,18}. Estudo de casos japoneses (n = 6), descrito na década de 1990, demonstrou que a reação em cadeia de polimerase (PCR) foi positiva em cinco casos (83,3%) das amostras de LCR de pacientes com suspeita clínica de TB do SNC²⁶. Entretanto, como o tempo médio para o crescimento do *M. tuberculosis*, em meio sólido, pode levar de duas a oito semanas e de quatro a 42 dias em meio líquido, é essencial associar a clínica dos pacientes e tecnologias que utilizem métodos de biologia molecular, como o TRM, para diminuir o atraso no início do tratamento²⁶.

O método *Xpert MTB/RIF*, um tipo de TRM, foi o principal meio de diagnóstico na amostra, apresentando positividade em um terço dos casos. Esse método é relatado como um recurso de alta sensibilidade (50 - 80%) e especificidade (> 95%) para a detecção microbiológica no líquido, conforme uma revisão de literatura realizada em 2019¹⁶. Portanto, é fundamental que os laboratórios de saúde pública e de referência disponham de equipamentos avançados e atualizados, capazes de realizar métodos moleculares e imunológicos. Além disso, é necessário que haja uma política de manutenção preventiva e corretiva desses equipamentos, bem como de capacitação dos profissionais envolvidos na realização dos exames, coordenada e financiada pelos gestores públicos do sistema de saúde, como o Ministério da Saúde, as Secretarias Estaduais e Municipais de Saúde e as instituições de ensino e pesquisa do setor¹⁶.

Os fatores duração dos sintomas e predomínio de linfócitos no LCR são fortes preditores diagnósticos, podendo ser utilizados como critério para início de terapia antituberculosa empírica, quando da ausência de BAAR na amostra ou enquanto aguarda-se o crescimento do *M. tuberculosis* em cultura. Embora todos os casos do presente estudo tenham completado o tratamento, é importante mencionar a contribuição de um estudo descritivo e observacional (n = 126) realizado na década de 1980¹⁹, na cidade de São Paulo, SP, que demonstrou que certos fatores – como

falta de apoio familiar, estigma social, longa duração do tratamento, efeitos adversos dos medicamentos e serviços de saúde precários – contribuem para o abandono do tratamento, levando, assim, à persistência da doença na atualidade. Também, cita-se o estudo qualitativo²⁷, realizado em Lima, Peru, em 2012, que, após análise temático-categorial, elencou fatores associados ao abandono, tais como: precárias condições socioeconômicas; baixos níveis de informação, devido à falta de educação em saúde; aspectos de biossegurança precários; medo do contágio; e dificuldade em controlar os efeitos adversos dos tuberculostáticos. Portanto, para reduzir a morbimortalidade pela doença, é necessário adotar uma abordagem psicossocial do cuidado e das lacunas de conhecimento, que valorize o atendimento humanizado, o compromisso social dos envolvidos, que promova a educação em saúde, o acompanhamento e o monitoramento da adesão terapêutica^{19, 17, 27}.

O tratamento da TB de SNC, no Brasil, segue as recomendações do Ministério da Saúde, que preconiza o uso de quatro drogas antituberculose (isoniazida, rifampicina, pirazinamida e etambutol) na fase intensiva, com duração de dois meses, e duas drogas (isoniazida e rifampicina) na fase de manutenção, com duração de 10 meses. O tempo total do tratamento é de 12 meses, sendo que o etambutol é contraindicado para crianças menores de 10 anos, e é recomendado para a prevenção da emergência de bacilos resistentes nos esquemas para crianças e adolescentes acima de 10 anos. Recomenda-se associar o uso de corticoides, precocemente, para reduzir a inflamação, assim como fisioterapia motora, que contribui para minimizar as complicações neurológicas. Diante desse cenário, deve-se fortalecer a vigilância epidemiológica e o monitoramento dos casos de TB, especialmente das formas extrapulmonares e resistentes, além de fortalecer a estratégia do TDO, a fim de garantir a completude do tratamento¹⁵.

Foram encontrados dados escassos no que tange à vacina BCG, na presente pesquisa. Nesse sentido, é fundamental reforçar a divulgação, para a população, dos benefícios da vacina BCG, assim como dos riscos da TB de SNC, além de ampliar o acesso à vacina BCG nas unidades de saúde. Deve-se monitorar e avaliar periodicamente as coberturas vacinais no país e combater os movimentos antivacinas, que disseminam informações falsas e prejudicam a saúde coletiva no alcance das metas estabelecidas pelo PNI (Programa Nacional de Imunizações) e preconizadas pela Organização Mundial de Saúde¹⁵.

Controlar a TB, para diminuir a morbimortalidade no país, requer vacinação com BCG, diagnóstico precoce e tratamento supervisionado de todos os casos. Além disso, é preciso considerar as especificidades dos grupos vulneráveis à doença, como

pessoas institucionalizadas, pessoas em situação de rua, indígenas e pessoas que vivem com HIV/AIDS (Vírus da Imunodeficiência Humana/Síndrome da Imunodeficiência Humana Adquirida), bem como a faixa etária pediátrica. As pessoas com TB do SNC têm direito a um tratamento gratuito e padronizado pelo Sistema Único de Saúde (SUS), que visa à cura da doença. Além do SUS, que faz o diagnóstico, o tratamento e o monitoramento dos casos, as pessoas que adoecem por TB podem contar com o apoio do Sistema Único de Assistência Social e do Centro de Referência de Assistência Social (CRAS), que integram as políticas sociais e facilitam o acesso aos programas sociais pertinentes³.

O presente estudo encontrou limitações inerentes ao delineamento retrospectivo da pesquisa. Assim sendo, investigações adicionais são necessárias para melhor compreender e controlar essa doença. A realização de estudos de alta qualidade sobre esta temática é fundamental para controlar a doença, especialmente em populações vulneráveis.

CONCLUSÃO

A faixa etária mais acometida foi a de recém-nascidos e lactentes, com a maioria dos casos ocorrendo no sexo masculino, residentes de áreas urbanas. Os sintomas mais relatados foram febre persistente e vômito. As análises líquóricas demonstraram, principalmente, pleocitose, com predomínio de linfomononucleares, hipoglicorraquia e hiperproteínoorraquia. Além da bacterioscopia negativa em todos os casos, também não houve crescimento do *M. tuberculosis* em meio de cultura. Quanto às investigações complementares, a TC de crânio foi o exame de imagem mais utilizado, tendo a hidrocefalia comunicante como achado frequente; dois casos necessitaram de DVP para tratamento da hidrocefalia. O tratamento variou de nove a doze meses e utilizou principalmente o esquema RHZ; não houve TDO. A avaliação dos contatos foi realizada em menos da metade da amostra. Não foram encontrados dados sobre a vacinação com a BCG na amostra analisada.

REFERÊNCIAS

1. Silva DR, Mello FCQ, Migliori GB, editors. Tuberculosis Series 2021 [Internet]. J Bras Pneumol. 2021 [citado 2023 Mai 8];47(2). Disponível em: <https://www.jornaldepneumologia.com.br/details/3513/pt-BR/serie-tuberculose-2021>

2. Bisaglia JB, Santussi WM, Guedes AG, Gomes AP, Oliveira PC, Siqueira-Batista R. Atualização terapêutica em tuberculose: principais efeitos adversos dos fármacos. *Bol. pneumol. sanit.* 2003;11(2):53-59. Disponível em: http://scielo.iec.gov.br/scielo.php?pid=S0103-460X2003000200008&script=sci_arttext&tlnq=en
3. Brasil. Ministério da Saúde. Boletim Epidemiológico de Tuberculose. Brasília; [s.n.]; 2022. [acesso em 2022 Ago 8]. Disponível em: http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/boletim_epidemiologico_tuberculose.pdf
4. WHO. Number of incident tuberculosis cases in children aged 0 - 14. The Global Health Observatory; 2022 [cited 2022 Aug 8]. Available from: <https://www.who.int/data/gho/data/indicators/indicator-details/GHO/number-of-incident-tuberculosis-cases-in-children-aged-0—14>
5. BOLETIM Barriga Verde. Tuberculose. Disponível em: <https://dive.sc.gov.br/phocadownload/boletim-barriga-verde/Tuberculose/BBV-tuberculose-2022.pdf> . Acesso em: 22 maio 2023.
6. Gopaldaswamy, R., Dusthacker, V. A., Kannayan, S., Subbian, S. Extrapulmonary tuberculosis—an update on the diagnosis, treatment and drug resistance. *Journal of Respiration.* 2021;1(2):141-164. Available from: <https://www.mdpi.com/2673-527X/1/2/15> . Acesso em: 8 agosto 2022.
7. Santiago-García B, Blázquez-Gamero D, Baquero-Artigao F, et al. Pediatric extrapulmonary tuberculosis: clinical spectrum, risk factors and diagnostic challenges in a low prevalence region. *Pediatr Infect Dis J.* 2016;35(11):1175-1181.
8. Ministério da Saúde (BR). Situação epidemiológica. Available from: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/m/meningite/situacao-epidemiologica> . Accessed 30 Oct 2022.
9. Família SBIM. Meningite tuberculosa. Available from: <https://familia.sbim.org.br/doencas/meningite-tuberculosa> . Accessed 30 Oct 2022.
10. Agência Brasil. Em queda há 5 anos, coberturas vacinais preocupam Ministério da Saúde [Internet]. 2020 Oct 8 [cited 2023 May 30]. Available from: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/saude/noticia/2020-10/em-queda-ha-5-anos-coberturas-vaciniais-preocupam-ministerio-da-saude>
11. Armand-Delille PF, Dejerine J. Rôle des poisons du bacille de Koch dans la méningite tuberculeuse et la tuberculose des centres nerveux: (étude expérimentale et anatomo-pathologique). Paris: G. Steinheil; 1903.
12. Lincoln EM, Sordillo VR, Davies PA. Tuberculous meningitis in children: a review of 167 untreated and partially treated cases. *J Pediatr.* 1960 Dec;57(6):807-23.
13. Thwaites GE, van Toorn R, Schoeman J. Tuberculous meningitis: more questions, still too few answers. *Lancet Neurol.* 2013 Oct;12(10):999-1010.
14. Rock RB, Olin M, Baker CA, Molitor TW, Peterson PK. Pathogenesis of central nervous system tuberculosis. *Curr Mol Med.* 2009;9(2):94-99.
15. Ministério da Saúde (BR). Manual de recomendações para o controle da tuberculose no Brasil. 2. ed. Brasília: Ministério da Saúde; 2019. Available from:

https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_recomendacoes_controle_tuberculose_brasil_2_ed.pdf . Accessed 30 Oct 2022.

16. Davis AG, Rohlwick UK, Proust A, Figaji AA, Wilkinson RJ. The diagnosis and pathophysiology of tuberculous meningitis. *J Leukoc Biol.* 2019;105(2):267-80.
17. Thwaites GE et al. Improving the bacteriological diagnosis of tuberculous meningitis. *J Clin Microbiol.* 2004;42(1):378-9.
18. Nunes C, Gomes I, Tavares A, Melo A. Características clínicas e laboratoriais de 62 casos de meningoencefalite tuberculosa. *Arq Neuro-Psiquiatr.* 1996;54(2):202-8.
19. Nardy SMC, Brólio R, Belluomini M. Aspectos epidemiológicos da meningite tuberculosa em menores de 15 anos de idade, na Grande São Paulo, Brasil, 1982-1983. *Rev Saúde Pública.* 1989;23(2):117-27.
20. Singhi P, Jain V, Gupta G, et al. Central nervous system tuberculosis in children: 1. Clinical profile and outcome. *Indian Pediatr.* 2006;43(5):437-45.
21. Walusinski O. History of meningitis. *Handb Clin Neurol.* 2020;167:3-15.
22. Deeny JE, Walker MJ, Kibel MA, Molteno CD, Arens LJ. Tuberculous meningitis in children in the Western Cape. *Epidemiology and outcome. S Afr Med J.* 1985 Jul 20;68(2):75-8.
23. Kalita J, Misra UK, Nair PP. Sequential computerized axial tomography in tuberculous meningitis. *Neurol India.* 2001;49(4):341-7.
24. Divisão regional do Brasil em regiões geográficas imediatas e regiões geográficas intermediárias 2017. Rio de Janeiro: IBGE; 2017. [mapa]. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/geociencias/cartas-e-mapas/mapas-regionais/15761-divisao-regional-do-brasil.html?=&t=o-que-e> . Acesso em: 30 out 2022
25. Van Well GTJ, Paes BF, Terwee CB, Springer P, Roord JJ, Donald PR, et al. Twenty years of pediatric tuberculous meningitis: a retrospective cohort study in the Western Cape of South Africa. *Pediatrics.* 2009;123(1):e1-8. doi: <https://doi.org/10.1542/peds.2008-1353>
26. Kaneko K, Onodera O, Miyatake T, Tsuji S. Rapid diagnosis of tuberculous meningitis by polymerase chain reaction. *Neurology.* 1990;40(10):1617-8.
27. Chirinos NEC, Hörner SBM, Silva ABSB, Santos GCF. Representações sociais do abandono do tratamento da tuberculose: estudo com profissionais da saúde. *Revista de Enfermagem Referência.* 2017;4(15):117-24.

RECEBIDO: 28/07/2023
APROVADO: 25/04/2024