

PREFEITURA DO RIO DE JANEIRO

HOSPITAL MUNICIPAL JESUS

TUBERCULOSE MENÍNGEA: UM RELATO DE CASO

Discentes:

Anna Cecilia Silveira Rissi

Stephanie Pascoal de Miranda Martins

Ticiano Ribeiro da Silva Simões

RIO DE JANEIRO

2022

RESIDÊNCIA MÉDICA
HOSPITAL MUNICIPAL JESUS

TUBERCULOSE MENINGEA: UM RELATO DE CASO

Trabalho de Conclusão de Curso, apresentado ao Hospital Municipal Jesus como pré-requisito à obtenção do certificado de Residência Médica em Pediatria. Orientadora: Dra. Nathalia Thompson.

Rio de Janeiro

2022

AGRADECIMENTOS

Aos nossos pais e familiares, pelo amor, incentivo e apoio incondicional durante toda nossa trajetória.

A nossa orientadora, Dra. Nathalia Thompson, por todo o apoio, carinho e aprendizado durante a execução deste trabalho.

A todos dos Hospital Municipal Jesus que contribuíram com muito carinho para nossa formação, nosso muito obrigada.

RESUMO

A tuberculose (TB), é uma doença infectocontagiosa causada pelo *Mycobacterium tuberculosis*. No Brasil, em 2020, foram notificados aproximadamente 69 mil casos novos e 4,5 mil mortes em decorrência da doença. A tuberculose é a doença infecciosa que mais mata jovens e adultos, ultrapassando o HIV/AIDS, segundo dados do último relatório da OMS. Existem as formas pulmonar e extrapulmonar, sendo a primeira de maior relevância para a saúde pública devido a sua transmissibilidade. Entre as formas extrapulmonares temos a do Sistema Nervoso Central que assume três formas clínicas: meningite tuberculosa (MTB), tuberculoma e aracnoidite espinhal. Neste estudo relata-se o caso de um paciente atendido em um hospital público do município do Rio de Janeiro, diagnosticado com tuberculose meníngea, recebendo o tratamento estabelecido para o quadro, porém evoluindo com complicações da doença e com lesões permanentes do sistema nervoso central. Ressalta-se a importância do diagnóstico e tratamento precoces, bem como a imunoprevenção como importantes instrumentos na redução de casos e danos permanentes.

Palavras-chave: Tuberculose meníngea; Meningotuberculose; Complicações; Tratamento.

ABSTRACT

Tuberculosis (TB) is an infectious disease caused by *Mycobacterium tuberculosis*. In Brazil, in 2020, approximately 69,000 new cases and 4,500 deaths were reported from the disease. Tuberculosis is the infectious disease that most kills young people and adults, surpassing HIV/AIDS, according to data from the latest WHO report. There are pulmonary and extrapulmonary forms, the former being of greater relevance to public health due to its transmissibility. Among the extrapulmonary forms, there are those of the Central Nervous System, which assumes three clinical forms: tuberculous meningitis (MTB), tuberculoma and spinal arachnoiditis. This study reports the case of a patient seen at a public hospital in the city of Rio de Janeiro, diagnosed with meningeal tuberculosis, receiving the established treatment for the condition, but evolving with complications of the disease and permanent damage to the central nervous system. The importance of early diagnosis and treatment is highlighted, as well as immunoprevention as important instruments in reducing cases and permanent damage.

Keywords: Meningeal tuberculosis; Meningotuberculosis; Complications; Treatment.

LISTA DE FIGURAS E TABELAS

Figura 1 -	12
Tabela 1 -	15
Tabela 2 -	18

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BAAR	Bacilos Álcool-Ácido Resistentes
DVE	Derivação Ventricular Externa
DVP	Derivação Ventricular Peritoneal
GTT	Gastrostomia Endoscópica
HIV/AIDS	Vírus da Imunodeficiência Adquirida
LCR	Líquido Cefalorraquidiano
MTB	Meningite Tuberculosa
OMS	Organização Mundial de Saúde
PCR	Reação em Cadeia da Polimerase
RIPE	Rifampicina, Isoniazida, Pirazinamida e Etambutol
RI	Rifampicina, Isoniazida
RM	Ressonância Magnética
SIADH	Síndrome da Secreção Inapropriada do Hormônio Antidiurético
SNC	Sistema Nervoso Central
TB	Tuberculose
TC	Tomografia Computadorizada
TCC	Tomografia Computadorizada de Crânio
TRM-TB	Teste Rápido Molecular para Tuberculose

SUMÁRIO

1- INTRODUÇÃO.....	9
2- METODOLOGIA.....	11
3- RELATO DO CASO.....	12
4- DISCUSSÃO.....	14
5- CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	19
6- REFERÊNCIAS.....	20

INTRODUÇÃO

A tuberculose (TB), descoberta em 1882 pelo bacteriologista alemão Robert Koch, também conhecida como peste branca no século XIX, foi responsável por dizimar centenas de milhares de pessoas em todo o mundo⁽¹⁾. É uma doença infectocontagiosa causada pela bactéria *Mycobacterium tuberculosis*. Pode ser pulmonar ou extrapulmonar, sendo a de maior relevância para a saúde pública a forma pulmonar, responsável pela manutenção da sua transmissão. Apresenta algumas características relevantes, que incluem a transmissão pelo ar, através de gotículas, de pessoa a pessoa e pode possuir um longo período de latência entre a infecção inicial e a ocorrência da doença clínica⁽²⁾.

Segundo o Relatório Mundial da Tuberculose 2019, da Organização Mundial da Saúde (OMS), aproximadamente 10 milhões de casos de tuberculose são registrados todos os anos no mundo. No Brasil, em 2020, foram notificados aproximadamente 69 mil casos novos e 4,5 mil mortes em decorrência da doença. Ultrapassando HIV/AIDS, a tuberculose é a doença infecciosa que mais mata jovens e adultos, segundo dados do último relatório da OMS⁽³⁾.

Ultimamente o país apresenta queda no registro de novos casos de tuberculose, assim como na de mortalidade referente à doença. Porém, as autoridades públicas alertam sobre a enfermidade, visto que o Brasil está entre os 22 países responsáveis por 80% do total de casos mundiais de tuberculose, ocupando a 17ª posição em relação ao número de casos e a 111º quanto ao coeficiente de incidência comparado a outros países, de acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS)⁽⁴⁾.

O diagnóstico da TB ainda constitui um desafio, visto que as crianças podem apresentar sinais, sintomas e alterações radiológicas inespecíficas. Além disso, o isolamento do bacilo de Koch é difícil⁽⁴⁾, sendo preconizado o diagnóstico por meio de um sistema de pontuação na faixa etária pediátrica⁽⁵⁾.

A TB do sistema nervoso central assume três formas clínicas: meningite tuberculosa (MTB), tuberculoma e aracnoidite espinhal. A MTB é considerada a principal causa de complicação extrapulmonar da doença. Os sintomas iniciais são mal-estar, febre e cefaleia, evoluindo com alterações mentais e sinais neurológicos focais. Podem evoluir com estupor,

coma e morte. É mais prevalente em menores que 5 anos e no sexo masculino. Esta complicação é uma das mais temidas na infância, devido às sequelas que costuma causar⁽⁶⁾.

A decisão de tratar um paciente com meningite tuberculosa é frequentemente empírica⁽⁷⁾. O diagnóstico na maioria das vezes é clínico, podendo ser confirmado por microscopia e cultura de líquido cefalorraquidiano (LCR) ou teste de reação em cadeia da polimerase, do inglês, *polimerase chain reaction* (PCR). Durante o curso da doença, ocorre formação de exsudato inflamatório que envolve as estruturas situadas no espaço subaracnóideo da base do crânio, podendo promover bloqueio da circulação do líquido, determinando aumento da pressão intracraniana e alterações no exame líquórico. As sequelas são variáveis, é necessário ter muita cautela pois pode ser imperceptível, causar complicações irreversíveis e até mesmo óbito⁽⁶⁾.

Neste relato de caso ressalta-se a importância do diagnóstico e tratamento precoces de meningite tuberculosa, a fim de evitar sequelas irreversíveis.

METODOLOGIA

O trabalho apresentado é constituído por um relato de caso sobre Meningite Tuberculosa (MTB) em um paciente pediátrico atendido no Hospital Municipal Jesus. Os dados foram obtidos por meio do prontuário. Foram utilizados artigos científicos e periódicos consultados nas bases de dados PubMed, Scielo, e UpToDate como base para a pesquisa sobre o tema, considerados artigos e publicações do período entre 2001 e 2021. Foram utilizados para a pesquisa os seguintes termos: tuberculose meníngea; meningotuberculose; complicações e tratamento.

As bases teóricas também foram obtidas por meio do Manual do Ministério da Saúde referenciado ao final do trabalho.

Os dados foram publicados com autorização da responsável pelo menor, que autorizou a participação voluntária do paciente neste estudo.

RELATO DE CASO

Paciente masculino, 17 anos, natural do Rio de Janeiro, previamente hígido, internou com quadro de prostração, cefaleia frontal, acompanhada de vômitos, picos febris, confusão mental, agitação e alteração psicomotora. Foi diagnosticado clinicamente com meningite, sendo iniciado tratamento empírico com prescrição de aciclovir, dexametasona, ceftriaxone e carbamazepina. Realizada Tomografia Computadorizada de Crânio (TCC) de admissão, cujo laudo verbal descrevia achados compatíveis com a normalidade. Complementou-se a investigação diagnóstica com raio x de tórax, o qual não apresentou alterações, sorologias (toxoplasmose, citomegalovírus e vírus herpes simples), VDRL, HIV e COVID-19 negativos. Avaliação oftalmológica com fundoscopia normal, teste tuberculínico não reator, BAAR e cultura de escarro negativas. Feita punção lombar que detectou através do resultado do Teste Rápido Molecular (TRM) a presença do *Mycobacterium tuberculosis* com resistência a Rifampicina indeterminada no LCR e, assim, iniciado esquema RIPE (Rifampicina, Isoniazida, Pirazinamida e o Etambutol) e Dexametasona.

O paciente evoluiu com crises convulsivas, piora da agitação, picos hipertensivos e hiponatremia. Foi solicitado nova TCC (figura 1) que mostrou evidência de tuberculoma, realce do contraste nos vasos da base e dilatação do sistema ventricular, sendo realizada derivação ventricular externa (DVE) para controle da hidrocefalia e hipertensão intracraniana. Posteriormente, após estabilização clínica, foi feita uma derivação ventricular peritoneal (DVP) sem intercorrências. Dias depois foi submetido também à gastrostomia endoscópica (GTT) por ter evoluído com disfagia em decorrência da lesão neurológica.

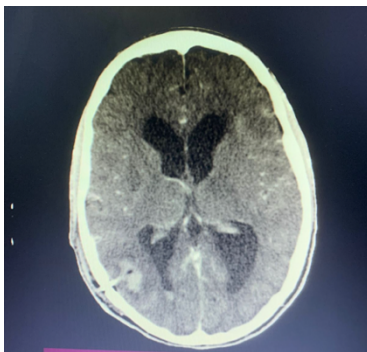


Figura 1: Tomografia de crânio com contraste (08/02/2021) - Lesão sugestiva de tuberculoma.

Apresentou crises convulsivas focais mesmo após ter a hipertensão intracraniana resolvida pela DVP. Houve também piora do sensório, sendo diagnosticado com hiponatremia devido à síndrome da secreção inapropriada de hormônio antidiurético (SIADH), complicação associada à meningite tuberculosa. Prescrito dexametasona por longo período pois ainda existia evidências de edema e compressão em região do ventrículo lateral esquerdo.

Recebeu alta hospitalar em 19/04/21, após 103 dias de internação hospitalar, com orientação de seguimento ambulatorial e mantendo medicações de uso contínuo iniciadas pela neurologia, nutróloga e pneumologia. Após receber 2 meses de esquema RIPE, foram suspensas as doses de Pirazinamida e Etambutol, com prescrição de Rifampicina e Isoniazida até completar mais 10 meses de tratamento.

DISCUSSÃO

O envolvimento do SNC pela TB é mais comum em crianças com idade entre seis meses e seis anos, embora possa ocorrer em qualquer faixa etária, como no caso do paciente em questão. Na MTB, formam-se granulomas, principalmente submeníngeos, decorrentes da disseminação hematogênica a partir do foco primário pulmonar. Esses granulomas podem levar à descarga de conteúdo caseoso para as meninges, podendo ocasionar: 1) obstrução da passagem líquórica pelas cisternas, gerando hidrocefalia; 2) comprometimento de nervos cranianos e do quiasma óptico, causando paresias, paralisias e amaurose e 3) envolvimento das artérias carótida interna e cerebral média, comprometendo a irrigação parenquimatosa. Podem ser observados ainda edema tecidual e vasculite por reação de hipersensibilidade ao antígeno, contribuindo para a ocorrência de sequelas neurológicas⁽⁴⁾.

O paciente do caso apresentou obstrução da passagem líquórica, evoluindo assim com hidrocefalia e hipertensão intracraniana, tendo necessidade de colocação de DVE e subsequente DVP, quanto apresentou focos hemorrágicos. Além de evoluir com hiponatremia crônica com necessidade de reposições de sódio diárias.

Os sinais e sintomas do acometimento neurológico podem ser inespecíficos. No caso relatado os sintomas descritos foram confusão mental, agitação e agressividade, inicialmente tratados como meningite. Outros achados inespecíficos como cefaleia, náuseas, vômitos, hipertensão intracraniana e coma também podem estar presentes. Os achados radiológicos mais comuns são: hidrocefalia, espessamento meníngeo basal e infartos do parênquima cerebral. O primeiro exame a ser realizado deve ser tomografia computadorizada (TC) ou ressonância magnética (RM) com contraste. Assim, o diagnóstico é realizado pela avaliação clínico-radiológica associada à baciloscopia, cultura de escarro e líquido e testes de biologia molecular quando possível⁽⁸⁾.

A primeira TC de crânio realizada à qual o paciente foi submetido não mostrou alterações e não foi possível realizar RM de crânio no primeiro momento da admissão. Entretanto a análise do líquido cefalorraquidiano por meio da punção lombar evidenciou a presença do *Mycobacterium tuberculosis* através do teste rápido molecular TRM-TB. Além disso a citologia e bioquímica do LCR corroboraram o diagnóstico de MTB com glicose reduzida, aumento de proteínas, pleocitose e leucocitose com predomínio linfocitário.

Segundo dados da literatura a pesquisa do BAAR (bacilo álcool-ácido resistente) é positiva em 5-20% dos casos, o que não ocorreu neste paciente em questão nas duas amostras coletadas. Já a cultura é positiva em metade, o que também não foi evidenciado. Por essa patologia ser paucibacilar, apresenta alta dificuldade de isolamento do microorganismo no LCR⁽⁹⁾. Atualmente, os testes moleculares são os principais métodos para detecção da meningoencefalite tuberculosa, facilitando que o diagnóstico ocorra de maneira mais rápida⁽⁸⁾. O TRM-TB é considerado desde 2013 pela OMS o melhor exame de triagem para meningite tuberculosa, devido sua tecnologia que permite a amplificação de ácidos nucleicos utilizados na identificação do *Mycobacterium tuberculosis*, além da detecção da resistência a rifampicina, sendo no momento o exame que ainda apresenta especificidade mais elevada e uma alta sensibilidade⁽¹⁰⁾.

Tabela 1: Critérios diagnósticos para classificação de meningite definitiva, provável, possível e não tuberculosa.

	Diagnostic score
Clinical criteria (Maximum category score = 6)	
Symptom duration > 5 days	4
Systemic symptoms suggestive of TB (one or more of the following): weight loss (or poor weight gain in children), night sweats, or persistent cough > 2 weeks	2
History of recent (within past year) close contact with an individual with pulmonary TB or a positive TST or IGRA (only in children <10 years of age)	2
Focal neurological deficit (excluding cranial nerve palsies)	1
Cranial nerve palsy	1
Altered consciousness	1
CSF criteria (Maximum category score = 4)	
Clear appearance	1
Cells: 10–500 per µl	1
Lymphocytic predominance (>50 %)	1
Protein concentration > 1 g/L	1

	Diagnostic score
CSF to plasma glucose ratio < 50 % or an absolute CSF glucose concentration < 2.2 mmol/L	1
Cerebral imaging criteria (Maximum category score = 6)	
Hydrocephalus	1
Basal meningeal enhancement	2
Tuberculoma	2
Infarct	1
Pre-contrast basal hyperdensity	2
Evidence of TB elsewhere	(Maximum category score = 4)
Chest radiograph suggestive of active TB: signs of TB = 2; miliary TB = 4	2/4
CT/ MRI/ ultrasound evidence for TB outside the CNS	2
AFB identified or <i>M.tuberculosis</i> cultured from another source— ie, sputum, lymph node, gastric washing, urine, blood culture	4
Positive commercial <i>M.tuberculosis</i> TB NAAT from extra-neural specimen	4

Fonte: [www. Clinical, radiological and laboratory findings in 185 children with tuberculous meningitis at a single centre and relationship with the stage of the disease | Italian Journal of Pediatrics | Full Text \(biomedcentral.com\)](http://www.clinicalradiologyandlaboratoryfindingsin185childrenwithtuberculousmeningitisatasinglecentreandrelationshipwiththestageofthedisease).

Devido a importância do diagnóstico precoce da MTB, algoritmos têm sido analisados (tabela 1) para implementar usando alguns dados clínicos, laboratoriais e de imagem, especialmente em países em desenvolvimento onde as técnicas de diagnósticos são caras ou inacessíveis. Realizou-se uma padronização por Solomons et al, em que é dividida em categorias onde os pontos são alocados, sendo eles: achados clínicos, resultados do LCR, achados de neuroimagem, evidência de TB em outros sistemas e critérios laboratoriais. Nos casos em que a cultura do liquor fosse positiva para *Mycobacterium tuberculosis*, esses pacientes eram classificados como “MTB definitiva”⁽¹¹⁾. Caso isso não ocorresse era realizado um escore no qual era necessário para ser considerado como provável MTB pelo menos 12 pontos. No caso de ausência de neuroimagem essa pontuação caía para 10. Já para ser considerado possível diagnóstico de MTB era necessária uma pontuação de 6 a 11 pontos, sendo reduzido para 6 a 9 na ausência de neuroimagem. Em nosso paciente este escore é

classificado como provável MTB, pois o mesmo totalizou 14 pontos, sendo eles: duração dos sintomas superior a 5 dias, sintomas sistêmicos sugestivos de TB, déficit neurológico focal, consciência alterada, LCR de aparência clara, alta concentração de proteína no LCR, relação entre LCR e glicose plasmática <50%, hidrocefalia, tuberculoma e realce meníngeo basal na TCC.

Posteriormente é realizado seu estadiamento pela classificação sugerida pelo British Medical Research Council, sendo ela em três graus. Na grau 1 nós temos uma escala de coma de Glasgow de 15 sem sinais focais, na grau 2 que é qual se encontra o paciente do caso nós temos uma escala de coma de Glasgow de 15 com déficit neurológico focal ou escala de coma de Glasgow de 11-14; e grau 3 uma escala de coma de Glasgow inferior a 10⁽¹²⁾.

Houve avanços em relação ao tratamento da MTB, porém as taxas de mortalidade ainda variam de 20% a 32%, e as taxas de déficits neurológicos permanentes, de 5% a 40% entre os sobreviventes⁽⁹⁾. A vacina BCG segue sendo a principal forma de proteção, variando entre 60-90% para formas pulmonares e neurológicas⁽¹³⁾. O paciente do caso apresentava carteira de vacinação em dia e comprovada presença de cicatriz vacinal em membro superior direito, tornando menor a probabilidade da evolução grave do quadro.

O tratamento para MTB (tabela 2) tem uma fase inicial de 2 meses com rifampicina, isoniazida, pirazinamida e etambutol (RIPE) para crianças maiores de dez anos, seguido por uma fase de manutenção de 10 meses de rifampicina e isoniazida (RI) segundo o Ministério da Saúde. No tratamento também fazemos uso dos corticosteroides, pois eles podem diminuir a inflamação no espaço subaracnóideo, reduzindo o edema e a pressão intracraniana, e conseqüentemente, os danos, devido à diminuição do fluxo sanguíneo. É recomendado o uso de prednisolona (1-2mg/kg/dia) ou dexametasona (0,3-0,4mg/ kg/dia) nos casos graves, de 4 a 8 semanas, com redução programada após. O início precoce do tratamento pode evitar sequelas e minimizar tempo de internação e a necessidade de insumos hospitalares⁽¹⁰⁾.

Tabela 2: Esquema básico para tratamento da tuberculose meningoencefálica e osteoarticular em adultos e adolescentes (≥10 anos de idade):

ESQUEMA	FAIXAS DE PESO	UNIDADE/DOSE	DURAÇÃO
RHZE 150/75/400/275 mg (comprimidos em doses fixas combinadas)	20 a 35 Kg	2 comprimidos	2 meses (fase intensiva)
	36 a 50 Kg	3 comprimidos	
	51 a 70 Kg	4 comprimidos	
	Acima de 70 Kg	5 comprimidos	
RH 300/150 mg ¹ ou 150/75 mg (comprimidos em doses fixas combinadas)	20 a 35 Kg	1 comp 300/150 mg ou 2 comp 150/75 mg	10 meses (fase de manutenção)
	36 a 50 Kg	1 comp 300/150 mg + 1 comp de 150/75 mg ou 3 comp 150/75 mg	
	51 a 70 Kg	2 comp 300/150 mg ou 4 comp 150/75 mg	
	Acima de 70 Kg	2 comp 300/150 mg + 1 comp de 150/75 mg ou 5 comp 150/75 mg	

Fonte: Manual de Recomendações para controle da Tuberculose no Brasil, 2019. R- Rifampicina; H- Isoniazida; Z- Pirazinamina; E- Etambutol.

O diagnóstico diferencial deve ser feito com infecções bacterianas, fúngicas ou virais do SNC, bem como outras causas de meningite⁽⁸⁾. Entretanto, diante de uma evolução desfavorável, ou da impossibilidade de descartar outros diagnósticos, deve-se instituir empiricamente o tratamento para tuberculose meníngea. O exame de imagem normal, como o primeiro exame de tomografia computadorizada cerebral a qual o paciente foi submetido, não descarta a possibilidade de meningite tuberculosa e não deve ser utilizado como critério para instituir ou não o tratamento específico.

Devido estabilidade do quadro, interesse familiar em aderir aos bons cuidados domiciliares e visível apoio adequado da equipe de saúde local, paciente recebeu alta hospitalar com vínculo para retorno ambulatorial e acompanhamento.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A meningoencefalite tuberculosa, é responsável por quase metade do total de óbitos pelo acometimento neurológico no Brasil. Esta complicação é uma das mais temidas na infância, devido as sequelas graves que costuma causar. O diagnóstico da TB ainda constitui um desafio, visto que as crianças podem apresentar sinais, sintomas e alterações radiológicas inespecíficas.

Em caso de acometimento neurológico, o tratamento geralmente requer tempo de internação e tratamento prolongados, com acompanhamento multidisciplinar. Ressalta-se que a investigação do acometimento do SNC deve sempre ser considerada no momento do diagnóstico, sobretudo no Brasil, onde existe uma alta prevalência de TB. Portanto, é essencial o diagnóstico e tratamento precoces, bem como ações de prevenção, a fim de reduzir a ocorrência de formas graves e a morbimortalidade das crianças acometidas.

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

1. Agência Fiocruz de Notícias [Internet]. [cited 2022 Nov 20]. Available from: <https://agencia.fiocruz.br/glossario-tuberculose>
2. GOLDMAN L, AUSIELLO D. CECIL: Tratado de Medicina Interna. 22ª Edição. Rio de Janeiro: ELSEVIER, 2005;
3. Tuberculose | 2022 | Secretaria de Estado de Saúde de Minas Gerais [Internet]. [cited 2022 Nov 20]. Available from: <https://www.saude.mg.gov.br/tuberculose>
4. R DE GUSMÃO FA, DE S MARQUES HH, JOAQUINA MARQUES-DIAS M, T DA S RAMOS SR. Tuberculose do Sistema Nervoso Central em Crianças 1. Apresentação clínica e laboratorial. Arq Neuropsiquiatr. 2001;59(1):71–6.
5. RUSSELL K, OLIVER SE, LEWIS L, BARFIELD WD, CRAGAN J, MEANEY-DELMAN D, et al. Update: Interim Guidance for the Evaluation and Management of Infants with Possible Congenital Zika Virus Infection — United States, August 2016. MMWR Morb Mortal Wkly Rep [Internet]. 2016 Aug 26 [cited 2019 Feb 18];65(33):870–8. Available from: <http://www.cdc.gov/mmwr/volumes/65/wr/mm6533e2.htm>
6. LEONARD JM. Central Nervous System Tuberculosis. Schlossberg D, editor. Microbiol Spectr [Internet]. 2017 Mar 10 [cited 2022 Nov 25];5(2). Available from: <https://journals.asm.org/doi/10.1128/microbiolspec.TNMI7-0044-2017>
7. HERINGER RR, FERNANDES LEBC, GONÇALVES RR, PUCCIONI-SOHLER M. Localização da lesão e achados do líquido cefalorraqueano na meningite tuberculosa: diferenças nos compartimentos lombar, cisternal e ventricular. Arq Neuropsiquiatr [Internet]. 2005 [cited 2022 Nov 25];63(2 B):543–7. Available from: <http://www.scielo.br/j/anp/a/G37gcVT89PPhvWhJ3T66F5t/abstract/?lang=pt>
8. SAÚDE M DA. MANUAL DE RECOMENDAÇÕES PARA O CONTROLE DA

TUBERCULOSE NO BRASIL VENDA PROIBIDA. [cited 2022 Nov 20]; Available from: www.saude.gov.br/

9. PRASAD K, SINGH MB, RYAN H. Corticosteroids for managing tuberculous meningitis. *Cochrane Database Syst Rev*. 2016 Apr 28;2016(4).
10. SILVA SFS, ALBUQUERQUE CAN DE, ALVES SL DE Á, OLIVEIRA HA DE, LIMA RC DE M, MANRIQUE EJC. Tuberculous meningitis: performance assessment of Xpert MTB/RIF Ultra for diagnosis. *Res Soc Dev* [Internet]. 2022 Mar 5 [cited 2022 Nov 30];11(3):e50211326889–e50211326889. Available from: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/26889>
11. GÜNEŞ A, ULUCA Ü, AKTAR F, KONCA Ç, ŞEN V, ECE A, et al. Clinical, radiological and laboratory findings in 185 children with tuberculous meningitis at a single centre and relationship with the stage of the disease. *Ital J Pediatr* [Internet]. 2015 Oct 15 [cited 2022 Nov 28];41(1):1–6. Available from: <https://ijponline.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13052-015-0186-7>
12. MONTES P, VIANA M. Meningotuberculose em lactente: um relato de caso. *Rev Pediatr SOPERJ* [Internet]. 2019 [cited 2022 Nov 30];19(1):25–9. Available from: http://revistadepediatriasoperj.org.br/Novo/revista/detalhe_artigo.asp?id=1092
13. Meningite tuberculosa: relato de 29 casos em população pediátrica [Internet]. [cited 2022 Nov 25]. Available from: <https://www.yumpu.com/pt/document/read/46739201/meningite-tuberculosa-relato-de-29-casos-em-populaaao-pediatria->