

## Diagnóstico molecular de Infecções no Líquor

O líquido é também conhecido como líquido cefalorraquiano ou LCR, e pode ser encontrado em dois locais: dentro do crânio, envolvendo o encéfalo, e na coluna vertebral, envolvendo a medula.

Esse líquido tem como principais funções: oferecer proteção mecânica ao nosso sistema nervoso central (SNC), realizar o transporte de substâncias e auxiliar na defesa contra agentes infecciosos. Inclusive, um dos principais motivos de análise do líquido é devido à suspeita de infecções no SNC.

## Importância

A meningite é a inflamação das membranas que envolvem e protegem o cérebro e a medula espinhal. Essa inflamação pode ser causada por diversos fatores como: lesão física, neoplasias, doença autoimune, uso de medicamentos e infecções. Nos casos de meningite infecciosa, os patógenos mais comuns são os vírus e as bactérias.

A meningite infecciosa ocorre com maior frequência em crianças menores de 5 anos, apesar de poder afetar indivíduos em qualquer faixa etária. Não são todas as pessoas que entram em contato com os patógenos causadores da meningite que desenvolverão a doença uma vez que o desenvolvimento da patologia depende tanto da presença do microrganismo como também da falha do sistema imune do indivíduo em combater a infecção. As vacinas disponíveis atualmente auxiliam muito na prevenção dessas infecções.

## Infecções bacterianas

As principais bactérias causadoras da meningite são: *Neisseria meningitidis* (causa a meningite meningocócica), *Streptococcus pneumoniae*, *Streptococcus* do grupo B (mais comuns em recém-nascidos), *Mycobacterium tuberculosis* (causa a neurotuberculose), *Haemophilus influenzae*, *Listeria monocytogenes*, *Treponema pallidum* (causa neurosífilis) e *Escherichia coli*.

Essas infecções podem ocorrer em pessoas de todas as idades, porém são mais comuns em recém-nascidos, bebês e crianças, idosos ou imunocomprometidos. Apesar da incidência dessas doenças ter diminuído devido à vacinação, muitos casos ainda ocorrem anualmente e, se não tratados, podem gerar sequelas ou ser potencialmente fatais.

## Exames disponíveis

Confira os exames oferecidos pelo DB Molecular com os respectivos códigos:

| Nome do exame   | Código DB | Código TUSS          |
|---|-----------|----------------------|
| <i>HAEMOPHILUS INFLUENZAE</i> DNA – DETECÇÃO POR PCR                              | HINFD     |                      |
| DETECÇÃO MOLECULAR DE <i>MYCOBACTERIUM SPP</i>                                    | MYCPCR    | 40314170 ou 40314545 |
| <i>MYCOBACTERIUM TUBERCULOSIS</i><br>PESQUISA POR PCR E RESISTÊNCIA À RIFAMPICINA | MTRIF     | 40314170 ou 40314545 |
| <i>LEPTOSPIRA SPP</i> - DETECÇÃO POR PCR  | LEPPC     |                      |
| <i>LISTERIA MONOCYTOGENES</i> – DETECÇÃO POR PCR                                  | LISPCR    |                      |
| <i>TROPHERYMA WHIPPLEI</i> DNA (DOENÇA WHIPPLE)<br>DETECÇÃO POR PCR               | TWPCR     |                      |
| <i>STREPTOCOCCUS PNEUMONIAE</i> - DETECÇÃO POR PCR                                | SPPC      |                      |
| DETECÇÃO MOLECULAR DE <i>CHLAMYDIA PNEUMONIAE</i>                                 | CPPCR     |                      |
| <i>ROPHERYMA WHIPPLEI</i> DNA (DOENÇA WHIPPLE)                                    | TWPCR     |                      |

## Infecções virais

Esse tipo de meningite costuma ser mais frequente no verão e em pessoas com mais de 15 anos. Se essa infecção acontecer antes do 1º ano de vida, há riscos da ocorrência de sequelas neurológicas.

Os principais vírus causadores dessa doença são: os Enterovírus, os Arbovírus e os Herpesvírus (Herpes simples, Citomegalovírus, Epstein-Baar e Herpes 6, 7 e 8). Esse último pode causar inflamação tanto nas meninges como no cérebro, causando a meningoencefalite.

Na maioria dos casos, as infecções são eliminadas naturalmente em aproximadamente 7-10 dias. Esse tipo de meningite tem uma evolução menos preocupante se comparada às meningites causadas por bactérias.

## Exames disponíveis

Seguem abaixo os exames oferecidos pelo DB Molecular para o diagnóstico das meningites virais.

| Testes                                       | Código DB | Código TUSS |
|--|-----------|-------------|
| CITOMEGALOVÍRUS – DETECÇÃO POR PCR           | CMPCR     | 40314022    |
| CITOMEGALOVÍRUS – QUANTIFICAÇÃO POR PCR      | CMVQT     | 40314030    |
| DETECÇÃO MOLECULAR DE EPSTEIN BAAR           | EBVDIV    | 40314359    |
| HTLV I E II – DETECÇÃO POR PCR               | HTLVSE    | 40314162    |
| DETECÇÃO MOLECULAR DO POLIOMAVÍRUS – BK      | POLPC     |             |
| DETECÇÃO MOLECULAR DO POLIOMAVÍRUS – JC      | POLJC     |             |
| VARICELA ZOSTER – DETECÇÃO POR PCR           | VZPCR     | 40314405    |
| PESQUISA DE PARAMIXOVÍRUS – DETECÇÃO POR PCR | SARPCR    |             |
| HERPES SIMPLES 1 E 2 – DETECÇÃO POR PCR      | HERPS     | 40314375    |
| DETECÇÃO DE HERPES 7 POR PCR                 | HER7P     | 40314383    |
| HERPESVÍRUS HUMANO TIPO 8 – DETECÇÃO POR PCR | HTIPO8    | 40314391    |
| HERPES SIMPLEX 1 – DETECÇÃO POR PCR          | HER1P     | 40314278    |
| HERPES SIMPLEX 2 – DETECÇÃO POR PCR          | HER2P     | 40314278    |

## Outros patógenos

Fungos e protozoários também têm o potencial de infectar o SNC e causar a meningite, sendo também altamente preocupantes.

A meningite fúngica é mais comum em indivíduos com o sistema imunológico debilitado devido à idade ou à presença de doença crônica, por exemplo, a infecção pelo HIV. Os principais fungos causadores desse tipo de meningite são: Cryptococcus, Coccidioides, Candida e Aspergillus.

Alguns protozoários também podem causar meningite quando a infecção está em um estágio avançado. Alguns exemplos são: Toxoplasma gondii e Tripanossoma cruzi.

## Exames disponíveis

Seguem abaixo os exames oferecidos pelo DB Molecular para o diagnóstico das meningites virais.

| Testes   | Código DB | Código TUSS |
|--|-----------|-------------|
| DETECÇÃO MOLECULAR PARA <i>TOXOPLASMA GONDII</i>       | TGPCR     | 40314227    |
| <i>TRYPANOSSOMA CRUZI</i> – DETECÇÃO POR PCR           | TCML      |             |
| <i>CRYPTOCOCCUS NEOFORMANS</i> DNA – AMOSTRA BIOLÓGICA | CRYPC     |             |
| <i>TAENIA SOLIUM</i> DNA                               | TAEDNA    |             |

## Painéis

Algumas meningites infecciosas são potencialmente fatais. Por esse motivo, para agilizar o diagnóstico e o início do tratamento do paciente, o DB Molecular oferece os painéis abaixo, que analisam, em um único exame, os principais patógenos envolvidos com a infecção do SNC.

## Exames disponíveis

Segue abaixo uma tabela com os exames oferecidos pelo DB Molecular:

| Testes   | Código DB | Código TUSS                       |
|--|-----------|-----------------------------------|
| PAINEL MOLECULAR PARA INFECÇÕES NEUROLÓGICAS               | PVIROL    | 40314570*                         |
| PAINEL MOLECULAR PARA DETECÇÃO DE ENCEFALITES E MENINGITES | MENCEF    | 40314570* ou 40309223 ou 40323560 |

\*Verificar cobertura pelo convênio da sua região.

## Diferenciais

- Alta especificidade e sensibilidade: com menor taxa de resultado falso positivo;
- Pode ser utilizado como metodologia confirmatória da infecção.

## Indicações

Indivíduo com suspeita de meningite infecciosa.

## Como solicitar?

Descrever o patógeno que se deseja pesquisar e detalhar no pedido médico que a metodologia desejada é por PCR.

**Exemplo 1:** Pesquisa de citomegalovírus no líquido por PCR.

**Exemplo 2:** Painel molecular para infecções neurológicas – DB Molecular.

## Referências




BRASIL. Ministério da Saúde. Biblioteca Virtual em Saúde. Meningite. Disponível em: <https://bvsm.sau.gov.br/meningite/#:-:text=A%20meningite%20%C3%A9%20uma%20inflama%C3%A7%C3%A3o,5%20anos%20s%C3%A3o%20mais%20atingidas>.

PFIZER. Meningite meningocócica. Disponível em: <https://www.pfizer.com.br/sua-saude/vacinacao/meningite/meningite-meningococica>.

SÃO PAULO. Secretaria Municipal da Saúde, Vigilância em Saúde, Doenças e agravos. Meningite. Disponível em: [https://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/saude/vigilancia\\_em\\_saude/doencas\\_e\\_agravos/meningite/index.php?p=6275](https://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/saude/vigilancia_em_saude/doencas_e_agravos/meningite/index.php?p=6275).

TUA SAÚDE. Meningite: o que é, tipos, principais sintomas e tratamento. Disponível em: <https://www.tuasaude.com/meningite/>.

## Saiba mais

-  [dbmolecular.com.br](http://dbmolecular.com.br)
-  [assessoria.molecular@dbdiagnosticos.com.br](mailto:assessoria.molecular@dbdiagnosticos.com.br)
-  0800 643 0376