

## **Importância da análise do líquido cefalorraquidiano no diagnóstico de doenças do sistema nervoso.**

Rafaella Souza de Queroz<sup>1\*</sup>, Luziana Garcia Salles Duarte<sup>2</sup>, Juliane Nascimento Leite<sup>3</sup>, Lorrany Xavier de Souza<sup>4</sup>, Miguel Vinícius Toledo Lopes<sup>5</sup>, Kassia dos Reis Silva<sup>6</sup>, Valéria Ferreira<sup>7</sup>.

<sup>1\*</sup> Acadêmica do Curso de Biomedicina, Centro Universitário São Lucas Ji-Paraná - UniSL, Ji-Paraná, RO, Brasil. Email: rafaellasouzaqueroz@gmail.com

<sup>2</sup> Acadêmica do Curso de Biomedicina, Centro Universitário São Lucas Ji-Paraná - UniSL, Ji-Paraná, RO, Brasil. Email: luzianasalespvh@hotmail.com

<sup>3</sup> Acadêmica do Curso de Biomedicina, Centro Universitário São Lucas Ji-Paraná - UniSL, Ji-Paraná, RO, Brasil. Email: ju.nascimento195@gmail.com

<sup>4</sup> Acadêmica do Curso de Biomedicina, Centro Universitário São Lucas Ji-Paraná - UniSL, Ji-Paraná, RO, Brasil. Email: lorrany\_xsouza@hotmail.com

<sup>5</sup> Acadêmico do Curso de Biomedicina, Centro Universitário São Lucas Ji-Paraná - UniSL, Ji-Paraná, RO, Brasil. Email: mviniociostoledo@gmail.com

<sup>6</sup> Acadêmica do Curso de Farmácia, Centro Universitário São Lucas Ji-Paraná - UniSL, Ji-Paraná, RO, Brasil. Email: kassinha.reis70@gmail.com

<sup>7</sup> Docente do Centro Universitário São Lucas Ji-Paraná-UniSL – Ji-Paraná, RO, Brasil. Email: valeria.ferreira@saolucasjiparana.edu.br

### **1. Introdução**

O líquido cefalorraquidiano (LCR) também conhecido como líquor, é incolor e está localizado nos ventrículos cerebrais, no espaço subaracnóideo e no canal central da medula, mais especificamente no sistema nervoso central (SNC) (GNUTZMANN; PLEWKA; SULDOFSKI; FELISBERTO; NESI, 2016).

A principal função desse líquido é na proteção mecânica, onde o mesmo serve como amortecedor contra choques e pressões. E também pode fornecer nutrientes ao cérebro (COMAR; MACHADO; DOZZA; HAAS, 2009).

Nos exames que analisam esse líquido, os aspectos utilizados são os físicos, bioquímicos e citológicos. Por ele apresentar existência de biomarcadores para doenças do sistema nervoso, a utilização do mesmo como forma diagnóstica é de fundamental importância. Por não haver muitos trabalhos recentes relacionados somente a importância do líquido cefalorraquidiano no diagnóstico de doenças do sistema nervoso de modo geral, esse conteúdo pode ajudar a cerca das formas de diagnóstico de diferentes doenças. Além, de estar relacionado com trabalhos sobre Alzheimer, Meningite, Esclerose Múltipla, entre outros (GNUTZMANN; PLEWKA; SULDOFSKI; FELISBERTO; NESI, 2016).

Neste contexto, o objetivo é colocar todas as informações necessárias sobre a análise do líquido cefalorraquidiano, associar com o diagnóstico de diferentes doenças do sistema nervoso e dar ênfase a importância da realização dos exames.

### **2. Materiais e Métodos**

O presente estudo trata-se de uma revisão de literatura integrativa. Com intuito de colocar o leitor em contato com informações científicas, de maneira breve, a respeito da importância do líquido cefalorraquidiano como forma de diagnóstico de doenças do sistema nervoso. Os critérios de inclusão estabelecidos para esta revisão foram: artigos originais publicados na íntegra entre 2001 a 2020, no idioma português e nas bases de dados: Scielo e Google acadêmico, com as descrições “líquido cefalorraquidiano”, “líquor” e “diagnóstico”. Informações oriundas de órgãos governamentais, como a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa) e Organização Mundial da Saúde (OMS). Com as palavras chaves

validadas no Decs, foram selecionados 5 artigos científicos para elaboração do presente trabalho. Os critérios de exclusão dos artigos foram feitos sob aqueles que não preenchiam os critérios de inclusão, e também a artigos que se encontravam incompletos, ou excluídos das bases de dados. Estudos que fugiam do tema principal desse trabalho também foram descartados.

### 3. Resultados e Discussões

O líquido cefalorraquidiano (LCR) é formado no plexo coroide, na cavidade cerebral e na medula espinhal. Para a descoberta de doenças degenerativas, neoplasias, processos infecciosos e hemorragia que acometem o sistema nervoso, é realizado o exame de punção lombar, que é o procedimento onde se faz a retirada do LCR para análise e diagnóstico dessas doenças (LEITE; HONÓRIO; TORRES; ERRANTE, 2016).

A análise do LCR se dá após algumas alterações motoras e distúrbios cognitivos, sendo que o líquido está presente na coluna vertebral, então caso haja alguma alteração nos mesmos, a análise é para confirmar e saber do que se trata. Após a extração do LCR é feita a análise das características físicas do material, no exame laboratorial é visualizado o aspecto e a cor do líquido, indo para as pesquisas citológicas, análise bioquímica, microbiológica e investigação imunológica. (LEITE; HONÓRIO; TORRES; ERRANTE, 2016).

Alguns parâmetros são avaliados no líquido, sendo alguns tipos importantes para o diagnóstico de diferentes doenças. A seguir, apresenta-se uma tabela com algumas informações sobre esses parâmetros.

**Tabela 1** – Parâmetros relacionados com a análise do líquido cefalorraquidiano e doenças que podem ser diagnosticadas com os mesmos.

<b>Análise do Líquido Cefalorraquidiano</b>	
<b>Análise Bioquímica</b>	
Parâmetros	Doenças Relacionadas com a Análise
Glicose	Pode ser utilizada para diferenciar meningite bacteriana de viral.
Proteína	É utilizada principalmente para o diagnóstico de doenças do SNC.
Lactato	A análise é feita principalmente para monitorar lesões graves na cabeça.
<b>Análise Citológica</b>	
Leucócitos	Pode ser utilizado para o diagnóstico de doenças inflamatórias do SNC, podendo ser infecções virais, fúngicas, tuberculosas, entre outras.
Hemácias	A presença de hemácias pode estar relacionada com alguma hemorragia.
<b>Análise Física</b>	
É analisado a cor e aspecto do líquido, que serve para identificar alterações que ajudam no diagnóstico de doenças do sistema nervoso.	

**Fonte:** Elaborada pelos autores do presente estudo, 2021.

Para que a análise seja feita corretamente, os devidos cuidados a serem realizados estão relacionados com a coleta da amostra, transporte e armazenamento da mesma. Caso esses cuidados não sejam realizados de maneira correta, o resultado do exame pode dar alterado (COMAR; MACHADO; DOZZA; HAAS, 2009).

Para a detecção de doença de Alzheimer, geralmente são utilizadas análise de biomarcadores, que além de ajudar no diagnóstico, pode ajudar também na definição de estágios fisiopatológicos (BILLMANN; PEZZINI; POETA, 2019). Já na Esclerose Múltipla, a análise do LCR pode indicar um quadro de inflamação crônica no SNC e assim colaborando para o diagnóstico da doença (MACIEL, 2002).

Verifica-se, que a análise do líquido cefalorraquidiano serve para confirmar ou alertar para o diagnóstico de determinada doença, levando em consideração as alterações encontradas. Esse líquido é de extrema importância para o bom funcionamento do sistema nervoso, e precisa ser avaliado de forma correta para que não ocorram erros e problemas futuros.

Os parâmetros mais analisados são a identificação e contagem de células presentes, análise da morfologia das mesmas, análise da presença de glicose, proteínas, enzimas, biomarcadores entre outros.

Vale ressaltar que existem vários parâmetros que podem diagnosticar diferentes doenças do sistema nervoso. Sendo importante que a análise seja feita o quanto antes. Porém, não há muitos trabalhos que explicam sobre o diagnóstico de cada doença de acordo com os exames realizados com o líquido.

Nesse caso, nota-se que o estudo é o início de que outros possam ser realizados com o mesmo objetivo, que é evidenciar que existem várias possibilidades e mecanismos para o diagnóstico dessas doenças.

#### 4. Considerações Finais

Diante do exposto, fica evidente que o exame do líquido cefalorraquidiano é um procedimento evasivo realizado através de punção lombar ou suboccipital que vem sendo muito utilizado para diagnosticar as patologias do sistema nervoso. Devido ao local de coleta, o procedimento deve ser realizado por um profissional capacitado e habilitado, e se o mesmo não for bem executado, poderá trazer danos a saúde do paciente, o que é muito raro de acontecer.

De acordo com o estudo, o líquido pode ser modificado devido processos patológicos, podendo ser por doenças infecciosas ou não. Quanto mais tarde uma determinada doença for diagnosticada, pior será o quadro do paciente.

Por essa razão, o presente trabalho colabora para que profissionais da área da saúde tenham o conhecimento de que uma análise detalhada do líquido cefalorraquidiano é essencial para o diagnóstico precoce de diferentes doenças do sistema nervoso.

#### 5. Referências

GNUTZMANN, L.V. et al. **Análise dos valores de referência do líquido cefalorraquidiano.** Cascavel, PR, jan. 2016. Disponível em: <http://www.rbac.org.br/artigos/analise-dos-valores-de-referencia-do-liquido-cefalorraquidiano-48n-3/>. Acesso em: 28 set. 2021.

COMAR, S. R. et al. **Análise citológica do líquido cefalorraquidiano.** Curitiba, PR, dez. 2009. Disponível em: <https://periodicos.pucpr.br/index.php/estudosdebiologia/article/view/22844>. Acesso em: 01 out. 2021.

LEITE, A. A. et al. **Análise do Líquido Cefalorraquidiano. Revisão de Literatura.** São Paulo, jul-set. 2016. Disponível em:

<https://revistaseletronicas.fmu.br/index.php/ACIS/article/viewFile/1186/1000>. Acesso em: 04 out. 2021.

BILLMANN, A. et al. **Biomarcadores no Líquido Cefalorraquidiano no Desenvolvimento da Doença de Alzheimer: Uma Revisão Sistemática**. Porto Alegre, RS, jul. 2019.

Disponível em: [http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2177-093X2020000200010](http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2177-093X2020000200010). Acesso em: 05 out. 2021.

MACIEL, E. P. **Esclerose Múltipla: Correlação Clínica, Líquido Cefalorraquidiano e Neuroimagem**. Campinas, SP. 2002. Disponível em:

[http://repositorio.unicamp.br/jspui/bitstream/REPOSIP/310801/1/Maciel\\_ErnanePires\\_D.pdf](http://repositorio.unicamp.br/jspui/bitstream/REPOSIP/310801/1/Maciel_ErnanePires_D.pdf). Acesso em: 05 out. 2021.