

ATIVIDADE DE CIÊNCIAS

Estudante: _____ Data: ____/____/____
Professor (a): _____ Turma: _____
Escola: _____



ESCLEROSE LATERAL AMIOTRÓFICA



<https://drauziovarella.uol.com.br/doencas-e-sintomas/esclerose-lateral-amiotrofica-ela/>

A Esclerose Lateral Amiotrófica, mais conhecida como ELA, é uma doença grave e progressiva que afeta o sistema nervoso. Ela faz parte de um grupo de condições chamadas doenças do neurônio motor. De forma simples, a ELA ataca as células nervosas (neurônios) responsáveis por comandar os movimentos do corpo. Com o tempo, o cérebro perde a capacidade de iniciar e controlar esses movimentos. Isso leva a uma fraqueza muscular que piora gradualmente, afetando a capacidade de realizar atividades como andar, falar, engolir e até respirar. A doença não costuma afetar a inteligência, a sensibilidade (tato) ou os sentidos (visão, audição, olfato e paladar).

A ELA é uma condição rara, mais comum em homens e que geralmente aparece entre os 55 e 75 anos de idade, e a maioria dos casos (mais de 90%) acontece sem causa definida.

Causas

Na grande maioria dos casos, a causa da esclerose lateral amiotrófica (ELA) é desconhecida. Esses casos são chamados de esporádicos. Em uma pequena parcela dos pacientes (menos de 10%), a doença é familiar, ou seja, é herdada geneticamente e pode haver mais de um caso na mesma família. Nesses casos, o aconselhamento genético é recomendado.

A lista de genes que podem estar associados à doença é extensa, porém quatro são os mais frequentemente envolvidos. O mais comum é o gene C9orf72, relacionado à regulação de funções importantes nas células musculares e nervosas. Essa alteração genética é encontrada em cerca de 30% dos casos familiares de ELA. Em aproximadamente 20% dos casos, a alteração ocorre no gene SOD1, que codifica uma enzima

antioxidante responsável por proteger as células contra danos. Uma porcentagem menor está associada a alterações nos genes TARDBP (4%) e FUS (5%), que codificam proteínas importantes envolvidas na produção e no processamento de proteínas dentro da célula.

Quanto aos casos esporádicos, evidências indicam que a exposição repetida e prolongada a determinados fatores ambientais pode aumentar o risco de desenvolvimento da doença. Esses fatores fazem parte do chamado expossômo. Embora não exista uma relação absoluta de causa e efeito para a doença, a exposição prolongada a poluentes químicos orgânicos, metais, pesticidas, material particulado proveniente da poeira da construção civil e à má qualidade do ar pode contribuir para o aumento do risco de desenvolvimento da doença.

Sinais e Sintomas

Os sintomas surgem da fraqueza muscular causada pela perda de neurônios e podem variar de pessoa para pessoa, mas os principais incluem:

- **Fraqueza** em uma mão, no braço ou em uma perna, como deixar cair objetos ou tropeçar com frequência.
- **Dificuldade para falar (disartria)**, com a voz ficando anasalada ou pastosa.
- **Cãibras musculares e contrações involuntárias** e visíveis dos músculos (fasciculações), principalmente na língua.
- **Dificuldade para engolir (disfagia)**.
- A ELA não causa dormência ou perda de sensibilidade na pele.

Diagnóstico e tratamento

Não existe um exame único para diagnosticar a ELA. O diagnóstico é clínico, ou seja, o médico especialista (neurologista) avalia os sintomas, o histórico do paciente e faz um exame físico detalhado, procurando sinais de acometimento dos neurônios motores superiores e inferiores. Infelizmente, a doença não tem cura. No entanto, existem tratamentos que ajudam a retardar a progressão dos sintomas, aliviar as manifestações da doença e melhorar a qualidade de vida dos pacientes.

Texto adaptado de <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/e/ela>

<https://www.bbc.com/portuguese/articles/czdzq42jvy92o>

Atividade

1. Assinale abaixo a célula que é atacada pela Esclerose Lateral Amiotrófica (ELA).

- a) Glóbulos brancos.
- b) Hemácias.
- c) Plaquetas.
- d) Neurônios.

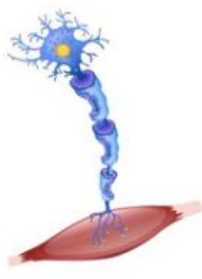
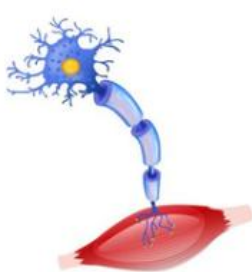
2. A Esclerose Lateral Amiotrófica (ELA) pertence ao grupo de doenças

- a) do neurônio motor.
- b) respiratórias.
- c) infecciosas.
- d) digestivas.

3. Com base nas imagens, escreva quais são os sintomas da Esclerose Lateral Amiotrófica (ELA).



4. Entre as células nervosas apresentadas abaixo, identifique qual delas apresenta características da Esclerose Lateral Amiotrófica (ELA).



5. Considerando a questão anterior, explique como a alteração nessa célula pode afetar a contração muscular.

6. Em qual gênero e faixa etária a Esclerose Lateral Amiotrófica (ELA) costuma se manifestar com mais frequência?

7. Nos quadros abaixo, escreva os quatro genes mais frequentemente associados ao surgimento da Esclerose Lateral Amiotrófica (ELA).



8. A soma das exposições ambientais tóxicas que podem aumentar o risco de desenvolvimento da doença recebe o nome de

- a) fenótipos.
- b) hereditários.
- c) ribossomos.
- d) expossomos.

9. Indique as condições que podem estar relacionadas ao surgimento da doença.

- () Má qualidade do ar.
- () Exposição a metais pesados.
- () Contato frequente com pesticidas.
- () Prática regular de exercícios aeróbicos.
- () Alimentação equilibrada e rica em nutrientes.
- () Exposição prolongada a poluentes químicos orgânicos.
- () Inalação de matéria particulada proveniente da poeira da construção civil.

10. Assinale com **V** ou **F** as sentenças abaixo.

- () A ELA ataca os neurônios responsáveis pelos movimentos do corpo, causando fraqueza muscular que pode dificultar ações como andar, falar, engolir e respirar.
- () A doença costuma afetar diretamente a inteligência, a visão, a audição e o tato dos pacientes.
- () A maioria dos casos de ELA ocorre sem causa definida, sendo chamados de casos esporádicos.
- () A ELA sempre é herdada e aparece em várias pessoas da mesma família.
- () Não existe um exame único que confirme a ELA, por isso, o diagnóstico envolve avaliação clínica e exames complementares.