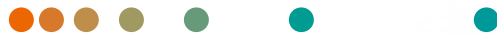


Esclerose Múltipla: Definição, Subtipos e Critérios de Diagnóstico

Alexandra Mendes
Novembro 2025



UNIDADE LOCAL DE SAÚDE
LISBOA OCIDENTAL



Esclerose Múltipla

A Esclerose Múltipla é uma doença neurológica auto-imune crónica que afecta o Sistema Nervoso Central (SNC), incluindo o cérebro e a medula espinhal.

Caracteriza-se por surtos de inflamação que danificam a bainha de mielina, comprometendo a condução dos impulsos nervosos, e é uma das causas mais comuns não traumáticas de deficiência neurológica em jovens adultos.



Esclerose Múltipla



2,9 milhões

de pessoas no mundo
vivem com EM

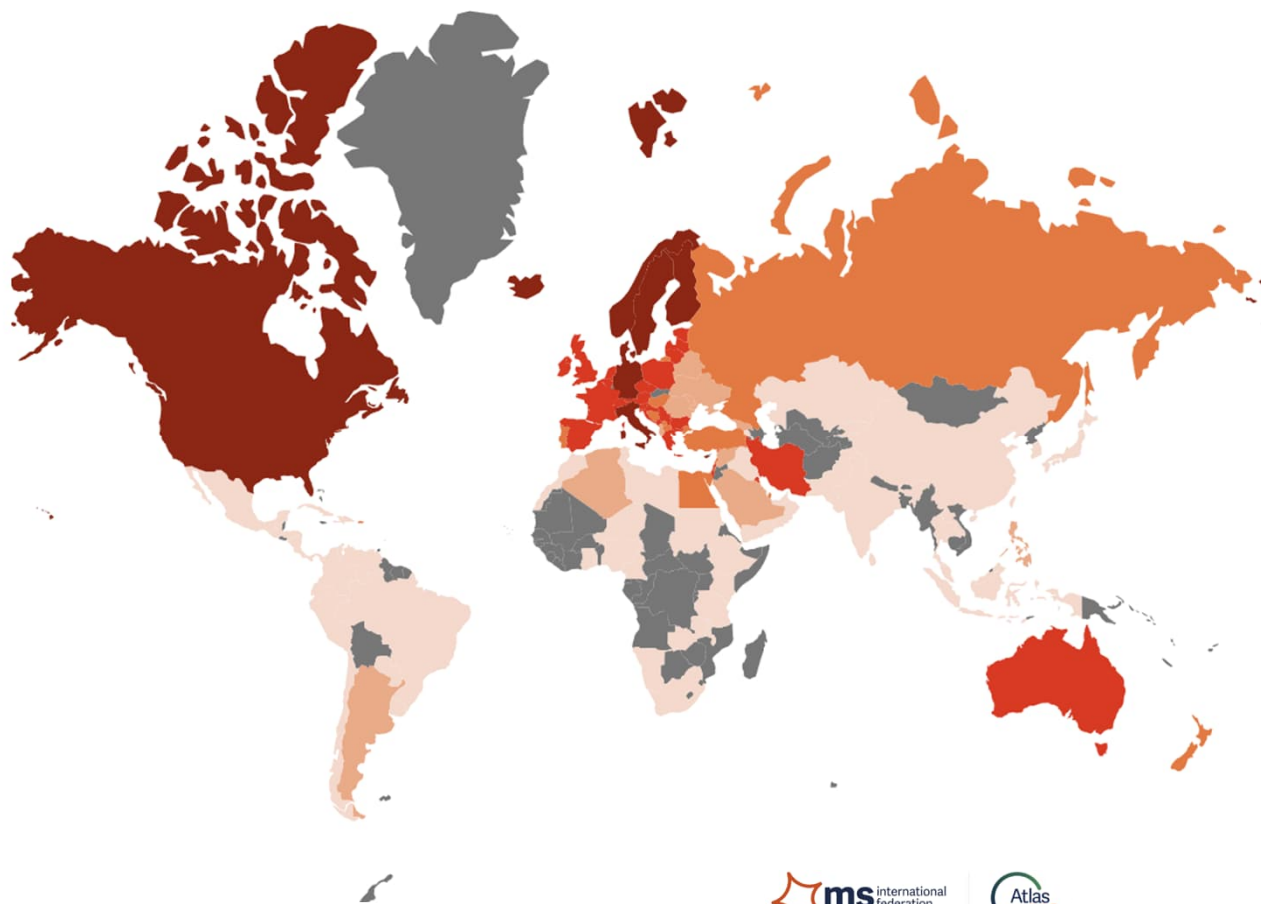
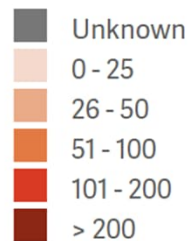
É mais comum em regiões de
clima temperado

A epidemiologia sugere que factores
genéticos e ambientais desempenham um
papel importante no seu desenvolvimento

1/5 minutos

uma pessoa é diagnosticada
com EM

Number of people with MS.
Prevalence per 100,000 people



Esclerose Múltipla em Portugal

País	Prevalência por 100 000
Portugal	64

Global	37
African	5
Americas	111
Eastern Mediterranean	32
European	137
South-East Asia	9
Western Pacific	5



Esclerose Múltipla em Portugal



2,9 milhões

de pessoas no mundo
vivem com EM

1/5 minutos

uma pessoa é diagnosticada
com EM

20 – 40 anos

diagnosticada em jovens adultos

30 %

crescimento desde 2013

> 8000

casos em Portugal

34,3 anos

Idade média ao diagnóstico

56%

Jovens adultos

72%

mulheres

72%

EM Remitente-Recorrente



Esclerose Múltipla em Portugal



Dados do Estudo:

“Impacto dos Sintomas da Esclerose Múltipla” no contexto nacional

“Este estudo fornece uma visão concreta sobre os desafios enfrentados por pessoas com EM. A demora no diagnóstico e no acesso a tratamentos específicos pode comprometer a gestão de todos os sintomas que afetam a sua vida diária. Estas barreiras colocam em causa a eficácia das intervenções clínicas e aumentam o impacto negativo da doença na qualidade de vida das pessoas afectadas, quer doentes, quer os seus cuidadores. É urgente agir para garantir cuidados de saúde e sociais mais céleres, acessíveis e integrados.”

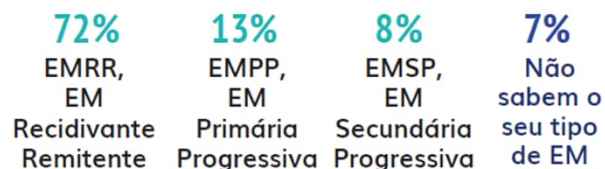
Magda Fonseca
(Investigadora na área da
Saúde Pública da FMUP)

Esclerose Múltipla em Portugal

Tempo entre o início dos sintomas e o diagnóstico



TIPOS DE EM



Sintomas relatados

13 sintomas em simultâneo, média

EM MÉDIA 1.7 ANOS É O TEMPO ENTRE O DIAGNÓSTICO E O INÍCIO DAS TMDs

Resposta dos Participantes

785 pessoas



36% vivem com uma ou mais doenças para além da EM;
7% não sabe o tipo de EM que tem;
18% tem incapacidade leve,
34% tem incapacidade moderada
11% tem incapacidade grave;
22% deixou de trabalhar devido à EM, identificando uma maior sintomatologia.

Os sintomas mais comuns foram a fadiga, alterações na sensibilidade, dor, distúrbios do sono e défice cognitivo.

Os sintomas que mais impactam a qualidade de vida foram fadiga, alterações motoras, alterações urinárias, intolerância às mudanças de temperatura e disfunção sexual

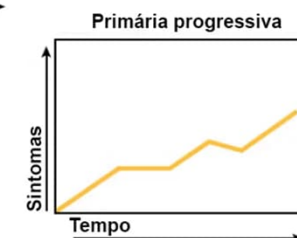
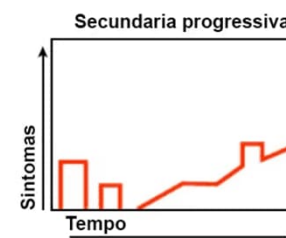
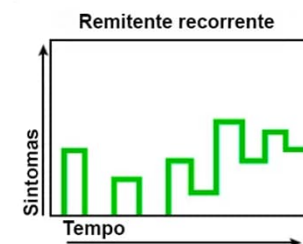
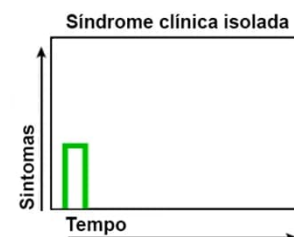
<https://spem.pt/compreender-o-impacto-dos-sintomas-da-esclerose-multipla-em-portugal/>

Esclerose Múltipla

Subtipos

De acordo com o padrão de progressão da doença, pode ser classificada como:

- **Síndrome Clinicamente Isolada (CIS):** primeiro episódio de sintomas neurológicos sugestivos de EM, podendo ou não evoluir para EM definitiva.
- **EM Recorrente-Remitente (EMRR):** forma mais frequente, caracterizada por surtos seguidos de remissão parcial ou completa.
- **EM Secundária Progressiva (EMSP):** Evolução da EMRR, com progressão contínua da doença.
- **EM Primária Progressiva (EMPP):** Progressão contínua desde o início, sem surtos definidos.



Esclerose Múltipla

Subtipos



EMRR
A mais frequente



Adaptado de HAIQUEL ABJAUDE. Esclerose múltipla e fisioterapia. Disponível em: https://www.fisioterapiahaiquelabjaude.com.br/post/esclerose-m%C3%BAItipla-e-fisioterapia?utm_source=chatgpt.com. Acesso em: 10 de julho de 2025.

Esclerose Múltipla

Subtipos



EMSP

Evolução da EMRR, progressão **contínua da doença**



Adaptado de HAIQUEL ABJAUDE. Esclerose múltipla e fisioterapia. Disponível em: https://www.fisioterapiahaiquelabjaude.com.br/post/esclerose-m%C3%BAltiple-e-fisioterapia?utm_source=chatgpt.com. Acesso em: 10 de julho de 2025.

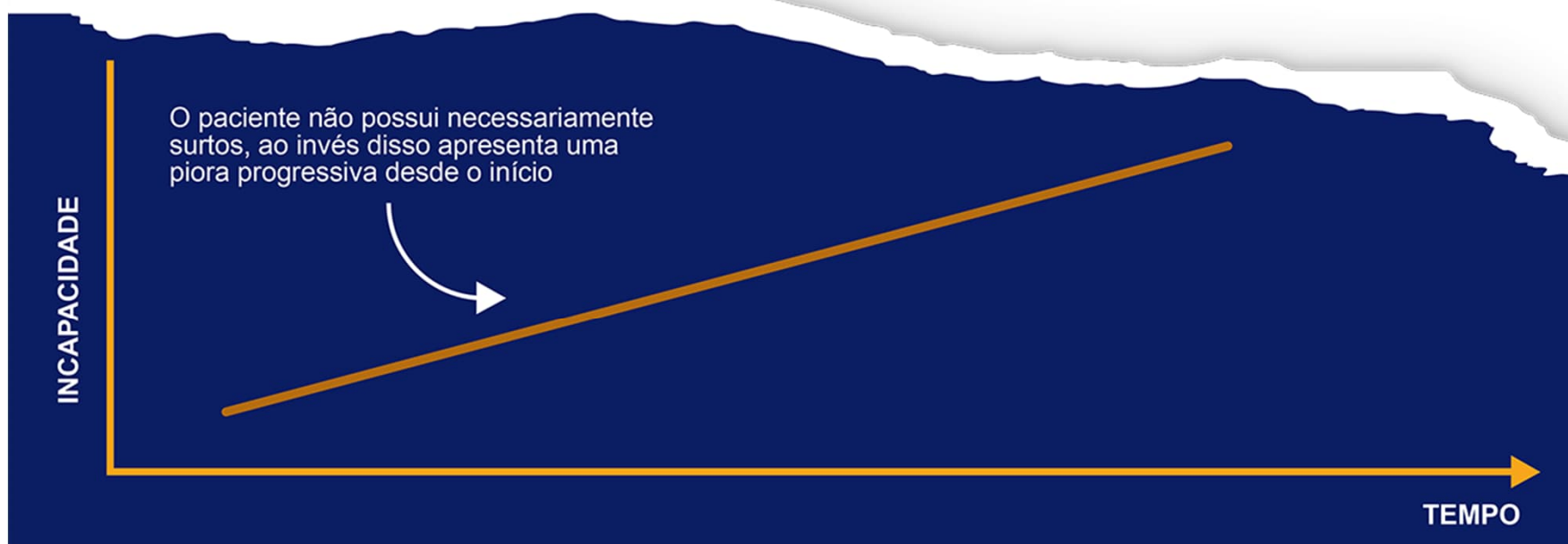
Esclerose Múltipla

Subtipos



EMPP

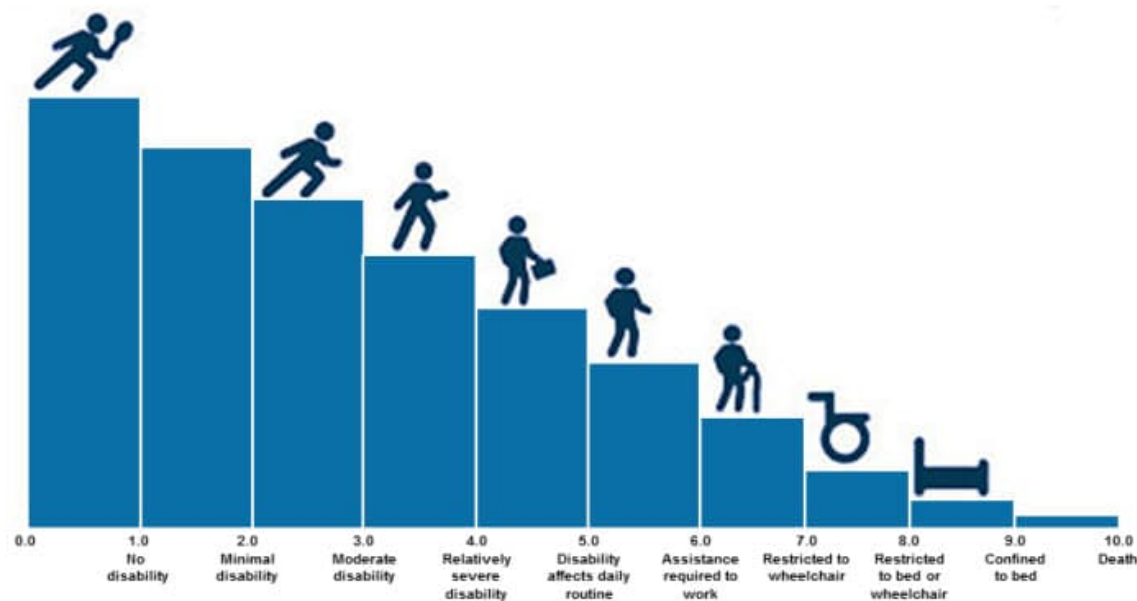
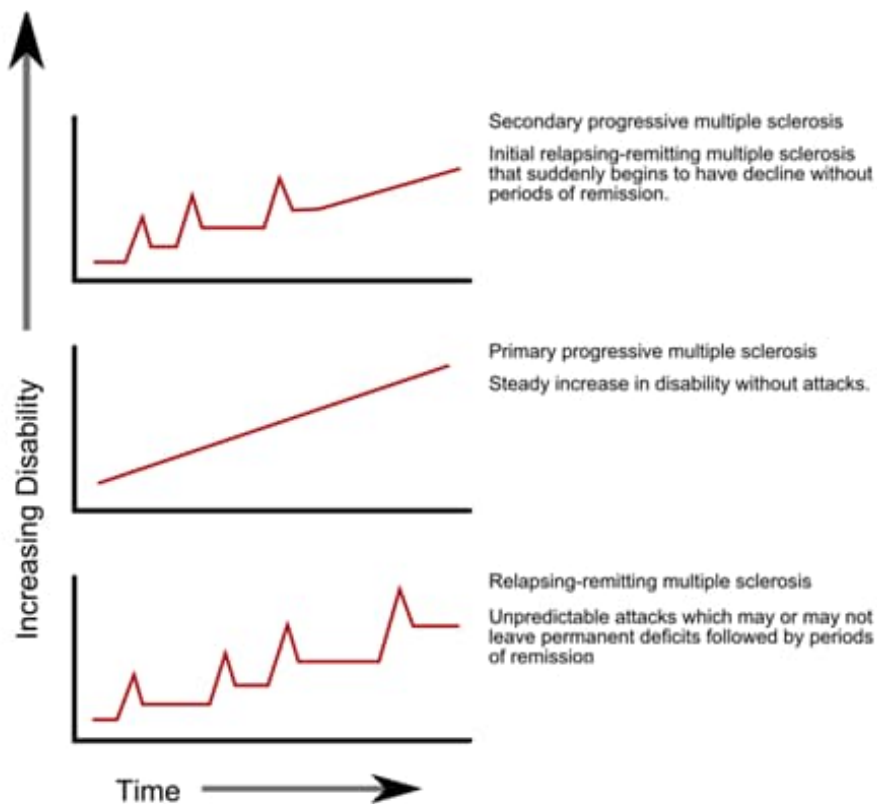
Progressão contínua desde o início, sem surtos definidos



Adaptado de HAIQUEL ABJAUDE. Esclerose múltipla e fisioterapia. Disponível em: https://www.fisioterapiahaiquelabjaude.com.br/post/esclerose-m%C3%AAltipla-e-fisioterapia?utm_source=chatgpt.com. Acesso em: 10 de julho de 2025.

Esclerose Múltipla

Subtipos



EDSS (do inglês Expanded Disability Status Scale)

Esclerose Múltipla

Diagnóstico

O diagnóstico da EM pressupõe a demonstração da existência de lesões na substância branca do SNC

❖ disseminadas no espaço (DIS)



História clínica

❖ disseminadas no tempo (DIT)

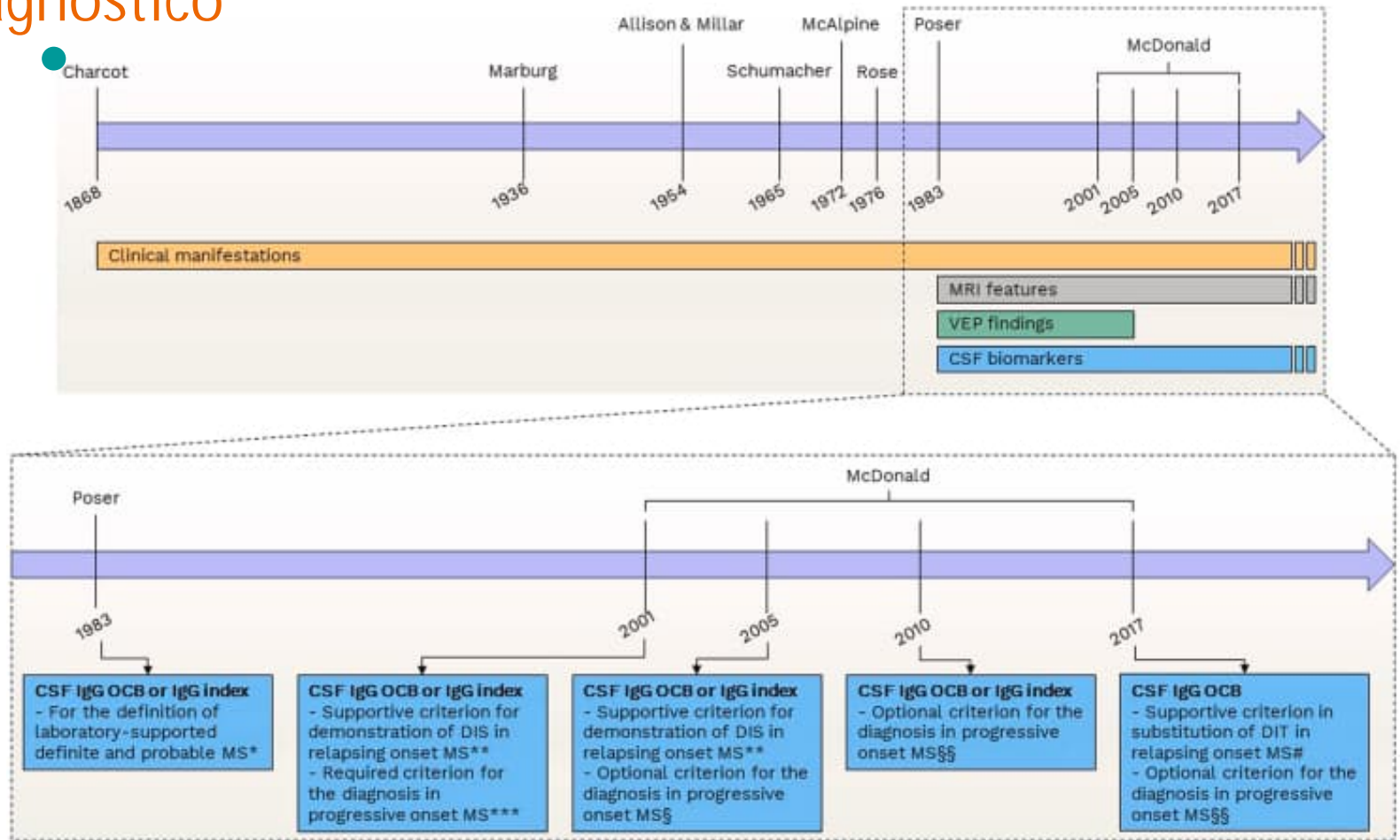
MCDTs



O diagnóstico é fácil nos casos típicos em que há já evidência de múltiplos surtos e um exame neurológico muito alterado, mas poderá ser difícil num surto inaugural, e nas formas atípicas da doença.

Esclerose Múltipla



Critérios de Diagnóstico





Fluid biomarkers in multiple sclerosis: from current to future applications. Lancet Reg Health Eur. 2024 Aug 22;44:101009. doi: 10.1016/j.lanepe.2024.101009. PMID: 39444698; PMCID: PMC11496979.

Evolução dos Critérios de McDonald





 Introdução dos critérios de McDonald 

Primeira padronização do uso da ressonância magnética (RM) para demonstrar disseminação no tempo (DIT) e no espaço (DIS).



 1ª revisão 

Ajustes nos critérios de RM para facilitar o diagnóstico precoce



 2ª revisão 

Permitiu o uso de RM isolada para demonstrar DIT e DIS, acelerando o diagnóstico após um único surto clínico

2010 Although CSF diagnostics are no longer a mandatory part of this new criteria, the detection of OCB provides evidence for the inflammatory nature of the disease, has prognostic significance and is important to exclude alternative diagnoses.

 3ª revisão 

- **Bandas oligoclonais no LCR como critério DIT**
- Maior ênfase na síndrome clínica isolada
- Lesões sintomáticas passaram a contar para DIS.

 4ª revisão 

- Inclusão do nervo óptico como nova topografia típica para DIS
- **Inclusão das cadeias kappa livres (kFLC) como marcador equivalente às BOCs**
- Introdução de biomarcadores de imagem:

- Sinal da veia central (CVS)
- Lesões com anel paramagnético (PRLs)

Critérios de McDonald 2024

- Os novos critérios de McDonald de 2024 fornecem uma abordagem unificada para o diagnóstico da esclerose múltipla em indivíduos com surtos recorrentes ou progressivos e para todas as idades, desde crianças até idosos
- O nervo óptico pode agora servir como um quinto local anatómico dentro do SNC para diagnóstico (periventricular, cortical/justacortical, infratentorial e medula espinhal)
- DIS é considerada cumprida quando duas das cinco regiões anatómicas apresentam lesões típicas
- DIT não é mais um requisito essencial para o diagnóstico
- DIS + DIT = EM, consistente com os critérios de 2017
- Possibilidade de diagnóstico de EM com base em lesões típicas em ≥ 4 topografias, mesmo sem DIT
- O sinal da veia central, lesões com borda paramagnética podem ser usados em situações específicas para diagnosticar a EM

Os critérios revistos em 2024 devem agilizar o diagnóstico de esclerose múltipla, mantendo a especificidade.

Critérios de McDonald 2024

- A presença de bandas oligoclonais no LCR pode substituir a necessidade de demonstração de disseminação no tempo
- O índice de cadeias leves kappa (I KFLC) é um biomarcador emergente que pode substituir as bandas oligoclonais no diagnóstico de EM
- Em certos casos, como na Síndrome Clínica Isolada ou Síndrome Radiológica Isolada ou sintomas neurológicos que não constituem um ataque claro ou progressão da incapacidade, o IKFLC e BOC podem preencher os critérios para um diagnóstico de EM
- DIS e LCR+ = EM

LCR positivo

➤ BOC +

➤ I KFLC +

Esclerose Múltipla

Diagnóstico



➤ Clínica

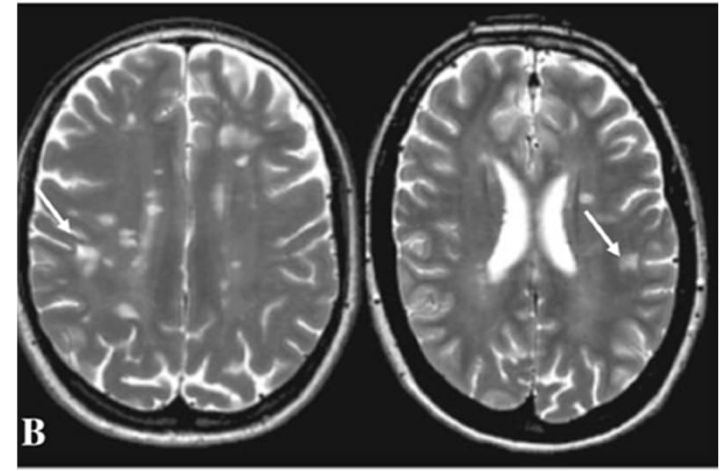
Apresentação clínica sugestiva de desmielinização do SNC

➤ RM

Teste de eleição para apoiar o diagnóstico clínico

➤ Biomarcadores laboratoriais

Estudo do LCR



Esclerose Múltipla

Diagnóstico

Atellica NEPH 630 System



LIS



Ex. citoquímico

Ensaio



kFLC (LCR e soro)

Albumina (LCR e soro)

IgG, IgA, IgM (LCR e soro)

Proteína Total (LCR)

Ensaio adicional



Bandas oligoclonais

Índices específicos de anticorpos
(por exemplo, Borrelia, VVZ,
sarampo, rubéola, EBV, CMV)

Glicose (LCR e soro)

Lactato (LCR)

Ensaio opcional



Cadeia leve de neurofilamento (NFL)

Contagem e diferenciação celular
(LCR)

Esclerose Múltipla

Diagnóstico laboratorial



Estudo do LCR

- Exame citoquímico
- Avaliação da integridade da barreira

Índice de albumina

($\text{Ind Alb} = \text{Alb}_{\text{LCR}} / \text{Alb}_{\text{SORO}}$)

Esclerose Múltipla

Diagnóstico laboratorial



Estudo do LCR

- Avaliação da síntese intratecal

Qualitativa – BOC

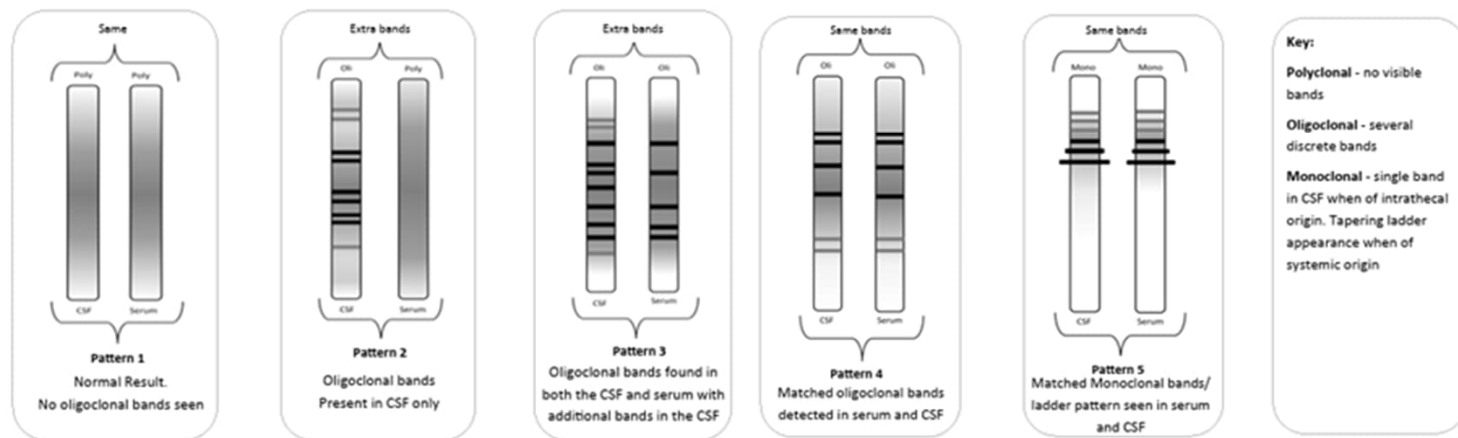
UK NEQAS

Immunology, Immunochemistry & Allergy

Diagrams showing schematic representations of CSF and serum

isoelectric focusing patterns

Extra Bands in the CSF compared to serum is indicative of intrathecal IgG synthesis



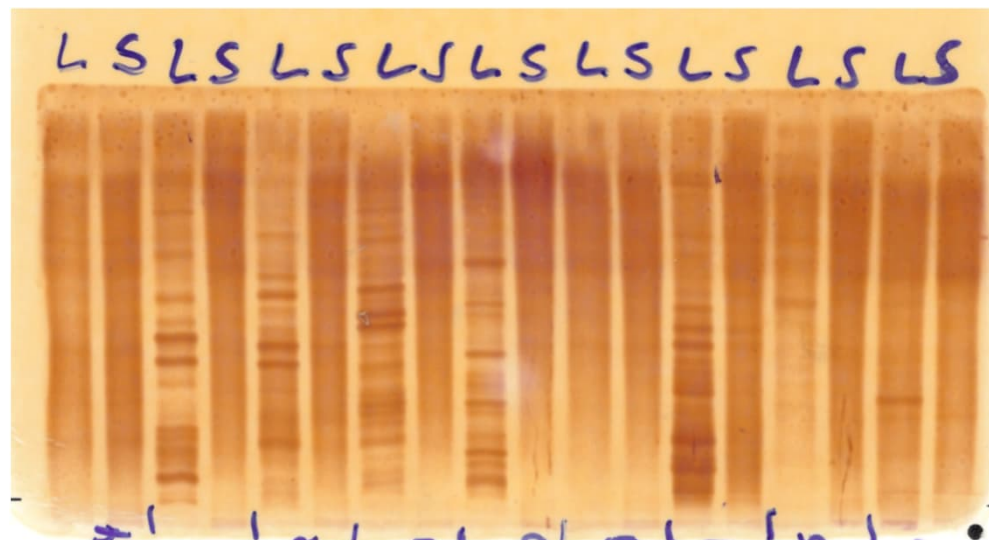
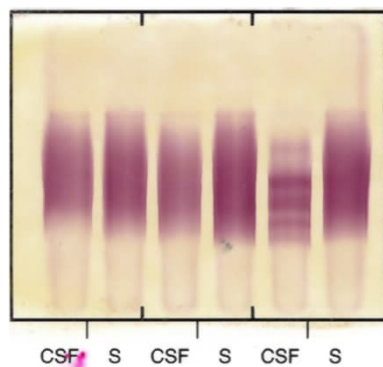
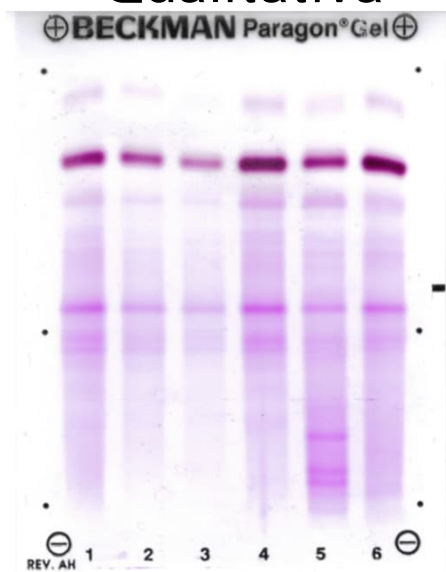
Esclerose Múltipla

Diagnóstico laboratorial



Estudo do LCR

- Avaliação da síntese intratecal
Qualitativa – BOC



Esclerose Múltipla

Diagnóstico laboratorial

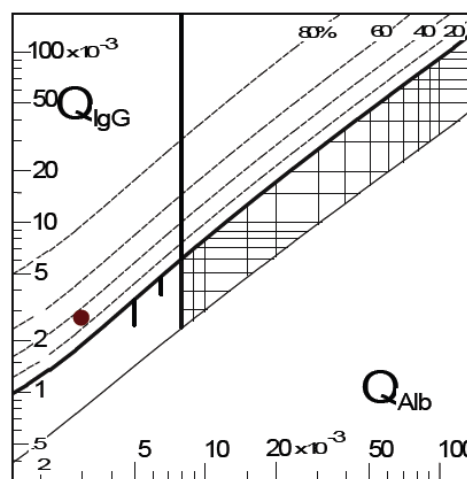


Estudo do LCR

- Avaliação da síntese intratecal
Quantitativa

Índices de IgG

$$\left(\frac{\text{IgG}_{\text{LCR}}}{\text{IgG}_{\text{SORO}}} \right) / \left(\frac{\text{Alb}_{\text{LCR}}}{\text{Alb}_{\text{SORO}}} \right)$$

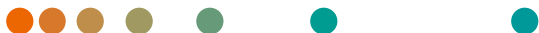


Reibergramas

Proteins	CSF	Serum	Q (CSF/Serum) $\times 10^{-3}$	local Synthesis (IF)
Albumin	14.0 mg/dl	4740.0 mg/dl	3.0	
IgG	3.35 mg/dl	1210.0 mg/dl	2.8	33 %

Esclerose Múltipla

Diagnóstico laboratorial

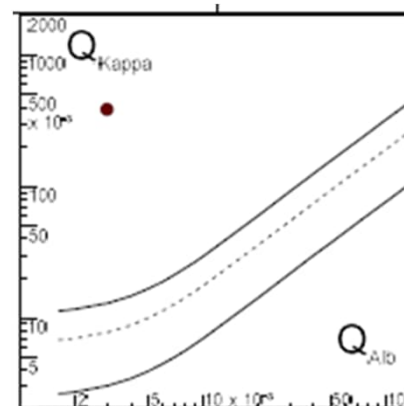


Estudo do LCR

- Avaliação da síntese intratecal Quantitativa

Índice Kappa

$$\frac{(FLC K_{LCR} / FLC K_{SORO})}{(Alb_{LCR} / Alb_{SORO})}$$



Reibergramas

Proteins	CSF	Serum	Q (CSF/Serum) x 10 ⁻³	local Synthesis (IF)
Total Protein				
Albumin	14.0 mg/dl	4740.0 mg/dl	3.0	
Free Ig/L-chain, type kappa	5.570 mg/l	14.4 mg/l	386.8	97 %

Comment


Índice Kappa Livre (LCR / Soro) = 130.96 (VR < 3.43)

Esclerose Múltipla

Diagnóstico laboratorial – software Protis

MS Assessment protis

Account


UNIDADE LOCAL DE SAÚDE
LISBOA OCIDENTAL

Patient Information Patient ID

Name Age **18 Y** Date of birth Sex **F**

Samples Received date/time Date of Puncture

CSF 2500027007

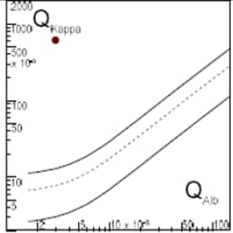
Serum 2500027001

Place of Puncture			Visual Inspection	Hemoglobin	Volume (ml)
LP	CP	VP			
			clear		

Cells

Proteins

	CSF	Serum	Q (CSF/Serum) $\times 10^{-3}$	local Synthesis (IF)
Total Protein				
Albumin	11.7 mg/dl	3980.0 mg/dl	2.9	
Free Ig/L-chain, type kappa	3.68 mg/l	5.97 mg/l	616.4	98 %



Comment

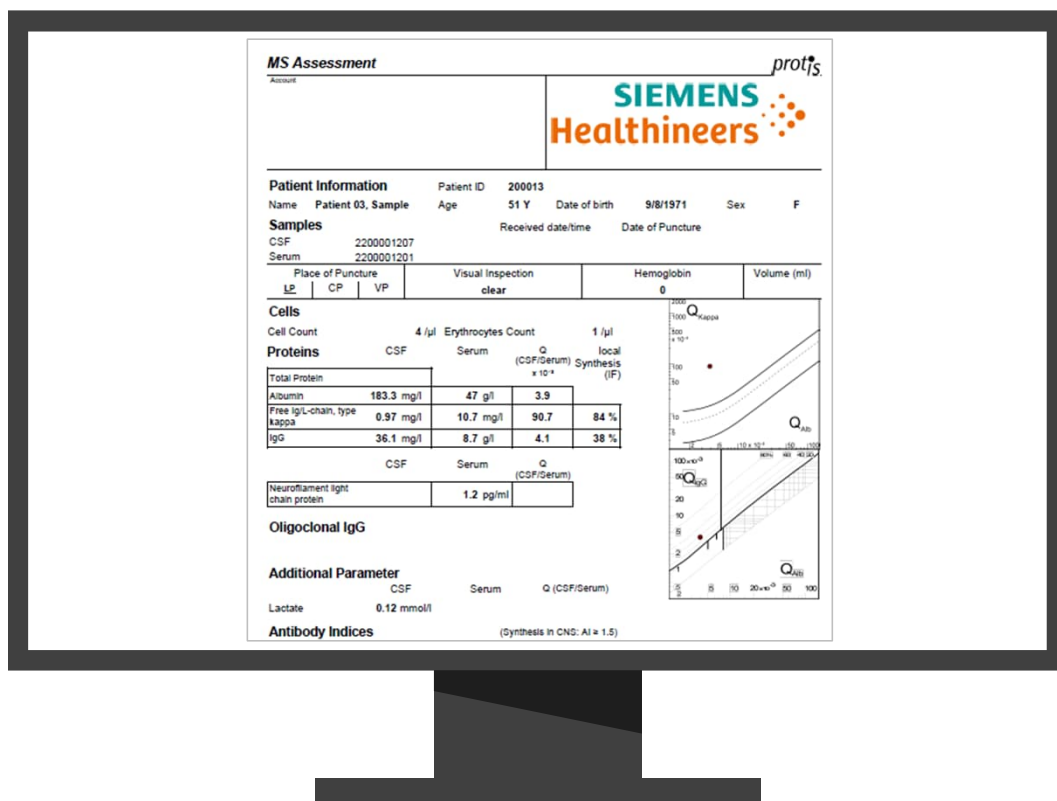
Índice Kappa livre = 209.69 (VR < 3.43)

Software de apoio à decisão clínica através de um **Protocolo de avaliação da Esclerose Múltipla**

Fornece interpretação dos resultados das amostras LCR/soro nos doentes com suspeita de esclerose múltipla, utilizando um diagrama de Reiber baseado no doseamento das cadeias leves livres kappa, imunoglobulinas e albumina

Esclerose Múltipla

Diagnóstico laboratorial – software Protis



Perante uma suspeita clínica, avaliar intuitivamente os resultados obtidos

Diagrama de Reiber para interpretação gráfica da síntese intratecal de kFLC

Parâmetros opcionais de teste do LCR (ex. Igs, biomarcadores, serologias)

Interpretação/comentários dos resultados a adicionar pelo Laboratório

Esclerose Múltipla

Diagnóstico laboratorial – software Protis

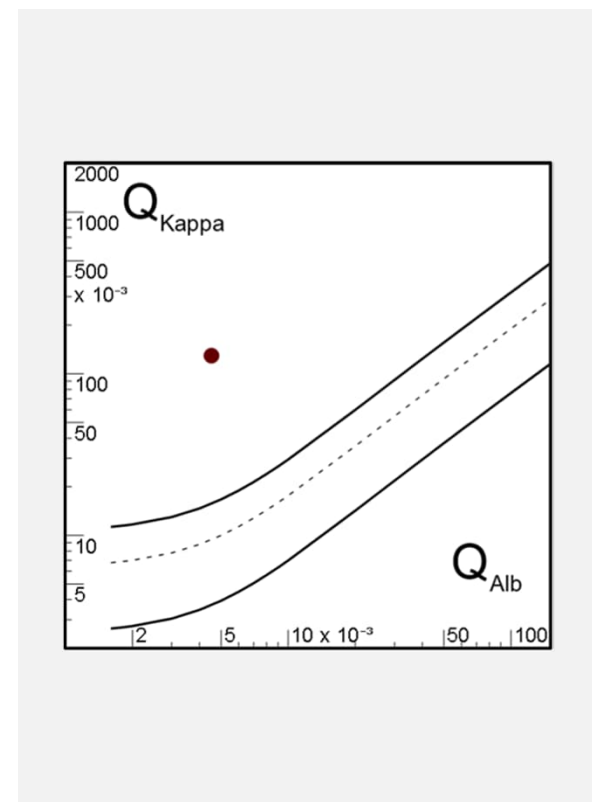


Ajuda e apoio na avaliação da Esclerose Múltipla

Análise da síntese intratecal de cadeia leve livre kappa (kFLC)

Cálculo de rácios específicos do LCR

Apresentação gráfica dos resultados dos pacientes no [diagrama de Reiber](#)

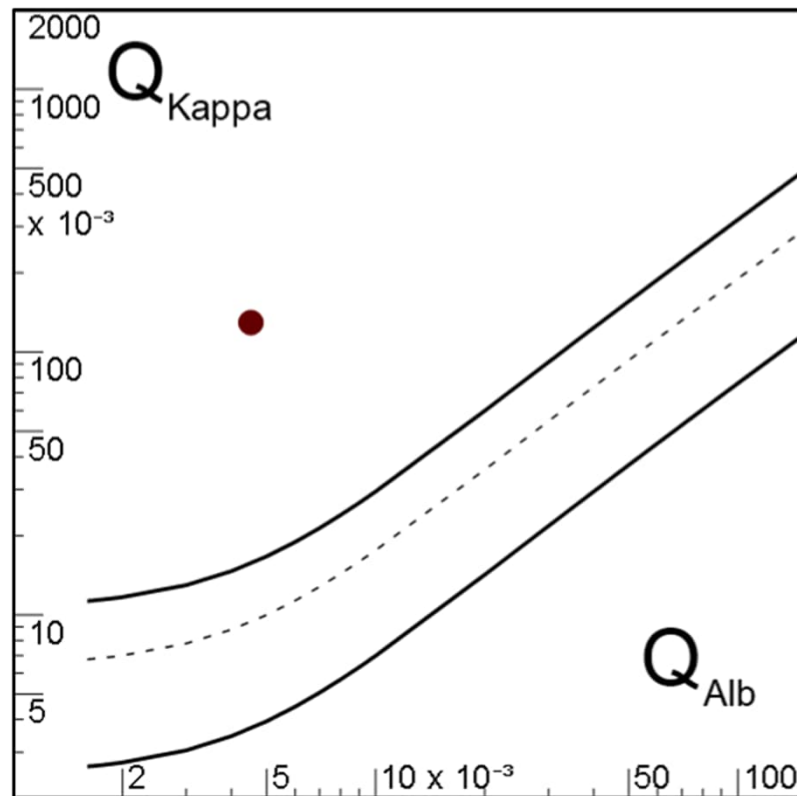


Esclerose Múltipla

Diagnóstico laboratorial – software Protis

- Q_{Lim} representa a linha de discriminação superior (intervalo de referência) indicando que não há síntese intratecal.
- Quocientes acima do Q_{Lim} indicam síntese intratecal com sensibilidade de 93% – 98% para EM.

“The excellent sensitivity for an intrathecal immune response with a minimum of false negative and false positive interpretations supports the clinical diagnosis of inflammatory diseases, especially in MS and CIS patients.”²



Esclerose Múltipla

Diagnóstico laboratorial – software Protis



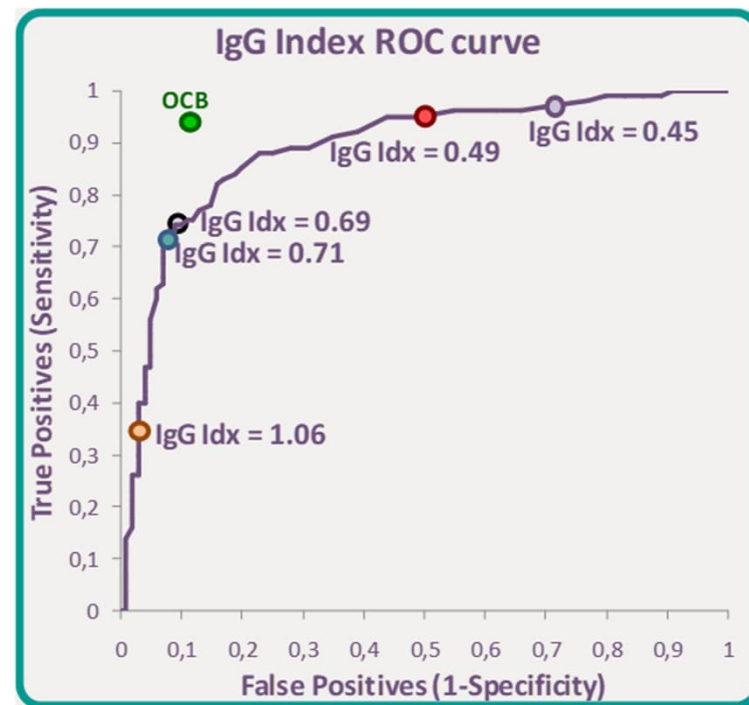
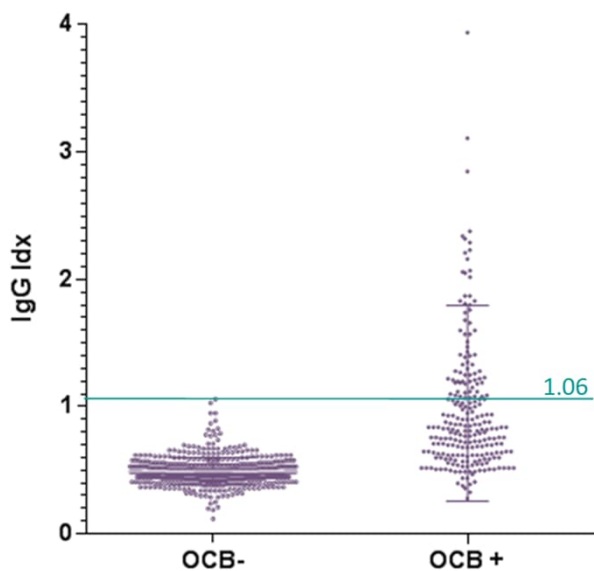
- The Protis IT Assessment kits aid in the assessment of disease states. Final clinical diagnosis and treatment decisions are under responsibility of clinician.

Esclerose Múltipla

Diagnóstico laboratorial



- Avaliação da síntese intratecal
- Quantitativa vs Qualitativa (2014)



	Sp	Se	LR+	LR-	Comment	
OCB	91	95	10,6	0,05	Better performance than IgG Idx	
IgG Idx Cut-offs	1,06	97	35	11,7	0,67	Highest IgG Idx with negative OCB
	0,71	93	71	10,1	0,31	IgG Idx ROC "Positive" Cut-off
	0,69	91	73	8,1	0,30	Same Sp as OCB
	0,49	53	95	2,0	0,09	Same Se as OCB
	0,45	29	97	1,4	0,10	IgG Idx ROC "Negative" Cut-off

ULSLO – Estudo retrospectivo

Âmbito

Foi realizado um estudo retrospectivo de doentes da ULS de Lisboa Ocidental, que tivessem realizado punção lombar com determinação do *Perfil Imunológico do LCR*:

- Albumina e imunoglobulinas doseadas no soro e LCR, com determinação dos respectivos índices
- Bandas Oligoclonais (BOC)
- Índice Kappa livre (IKFLC)

Amostragem

Foram utilizados os dados de 261 doentes, a quem tinha sido solicitado o estudo de síntese intratecal e cujo diagnóstico estava já estabelecido.

A idade média dos doentes foi de 47 anos ($Dp \pm 17$) e incluíam 96 homens e 165 mulheres.

Dos 261 doentes:

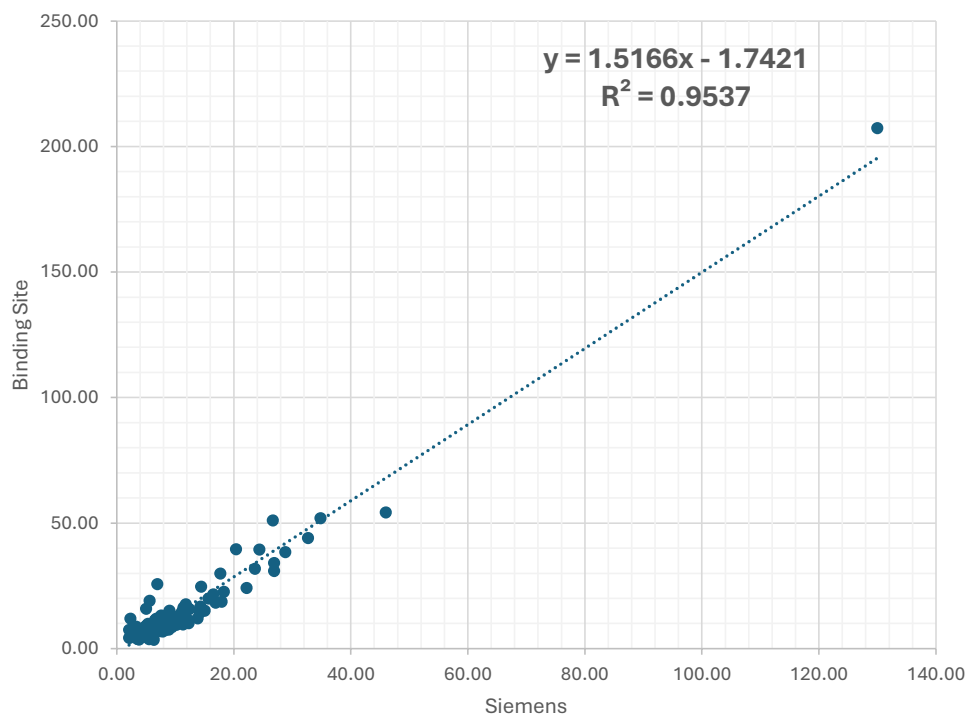
- 144 : diagnóstico estabelecido de Esclerose Múltipla de acordo com os critérios de McDonald de 2017, (dos quais 30 tinham uma Síndrome Clínica Isolada – CIS), Média de idades – 41 (15-69); ♀ 105 ♂ 39
- 117 : outras Doenças neurológicas inflamatórias, (incluindo encefalites autoimunes, LES com envolvimento do SNC, ELA, demências e neuropatias inflamatórias)

ULSLO – Estudo retrospectivo

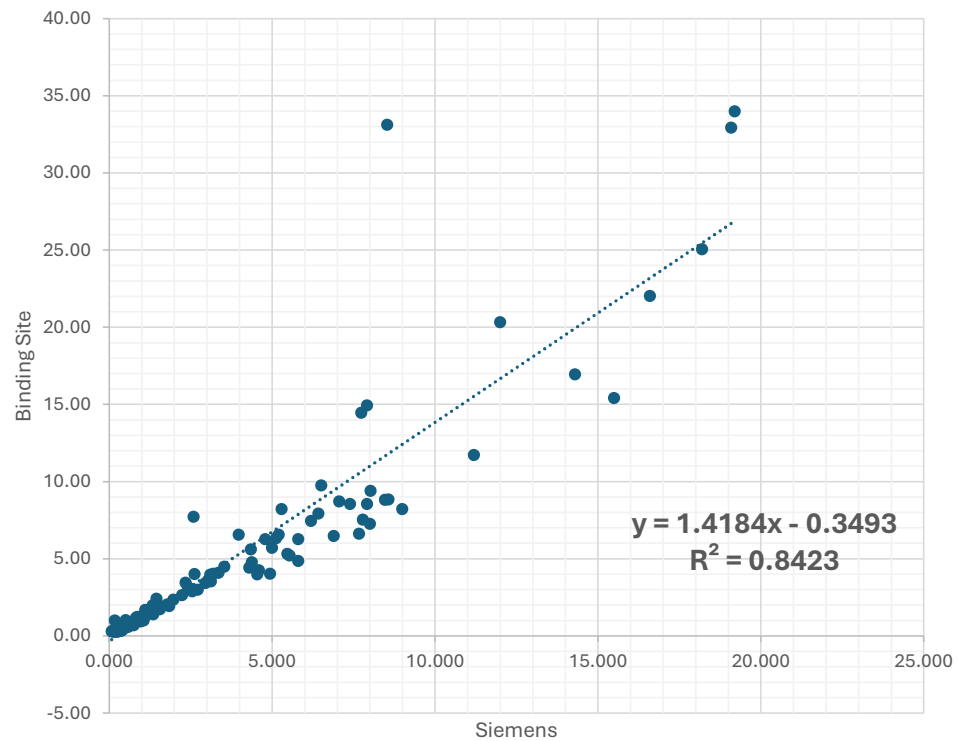


Avaliação de método alternativo

KFLC SORO



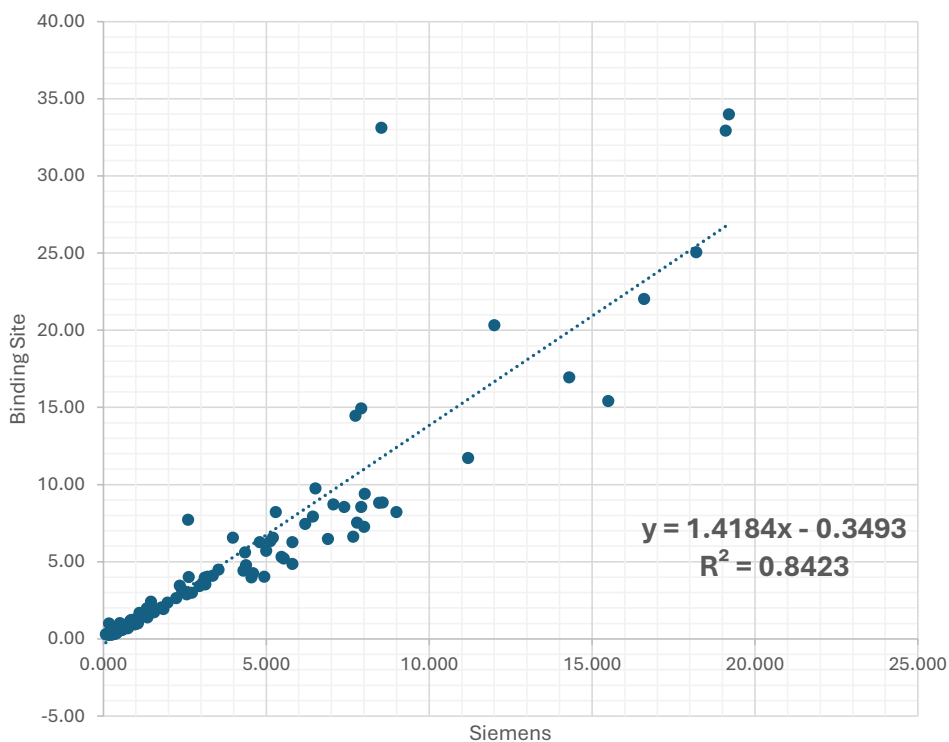
KFLC LCR



ULSLO – Estudo retrospectivo

Avaliação de método alternativo

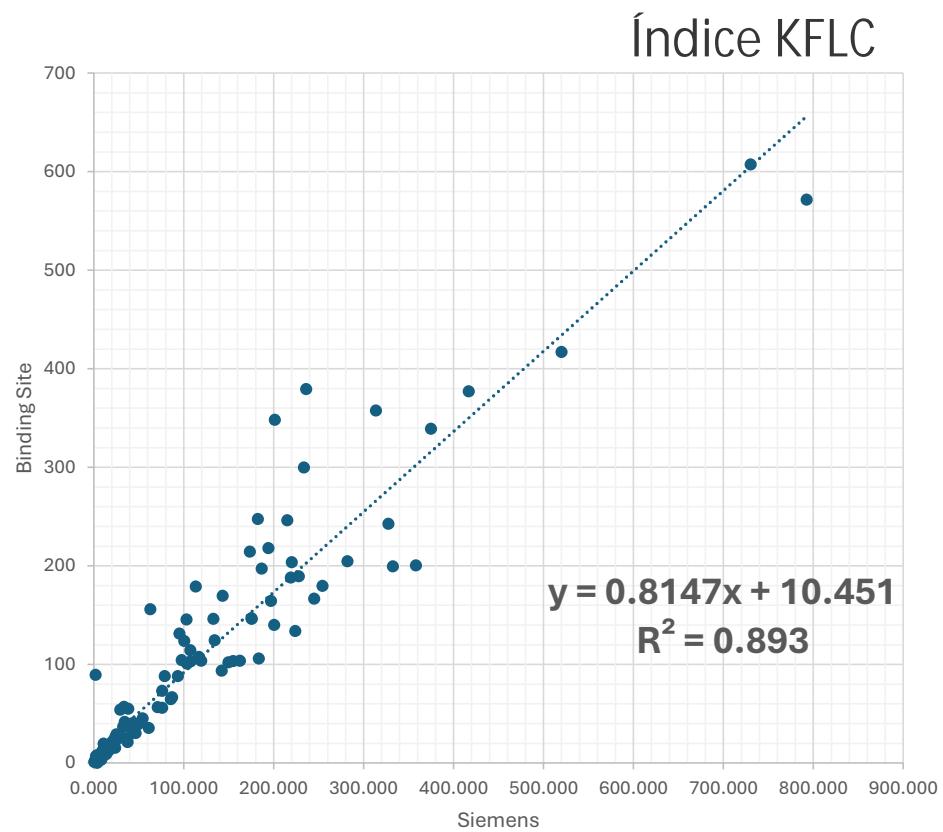
KFLC LCR



Siemens Kf (LCR)	BS Kf (LCR)
0,171	< 0,29
0,27	< 0,29
0,175	< 0,29
0,141	< 0,29
0,169	< 0,29
0,273	< 0,29
0,215	< 0,29
0,283	< 0,29
0,209	< 0,29
0,0764	< 0,29
0,11	< 0,29
0,164	< 0,29
0,164	< 0,29

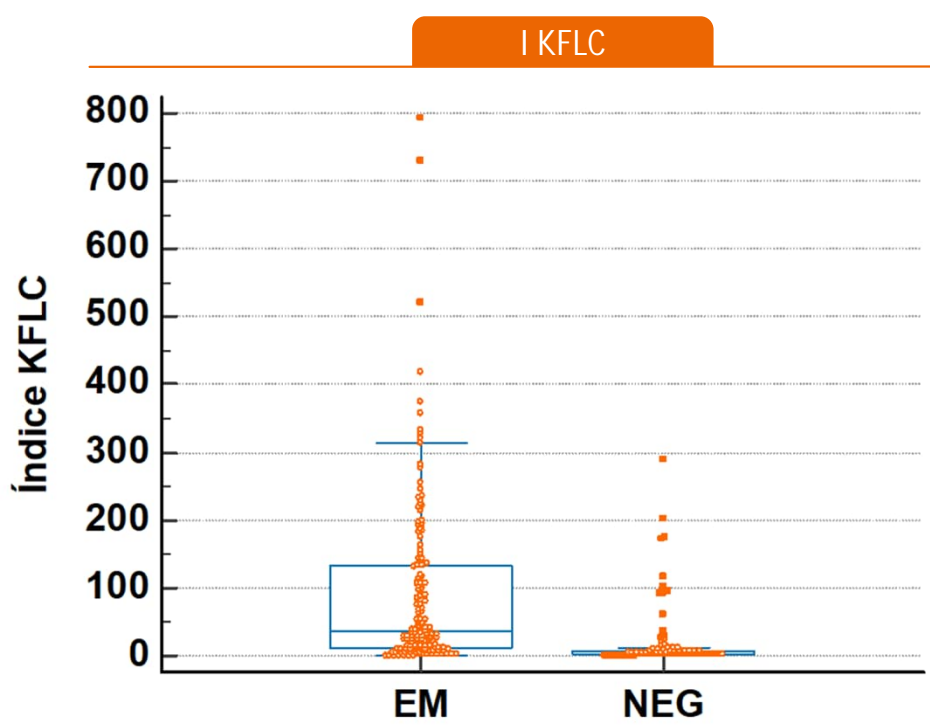
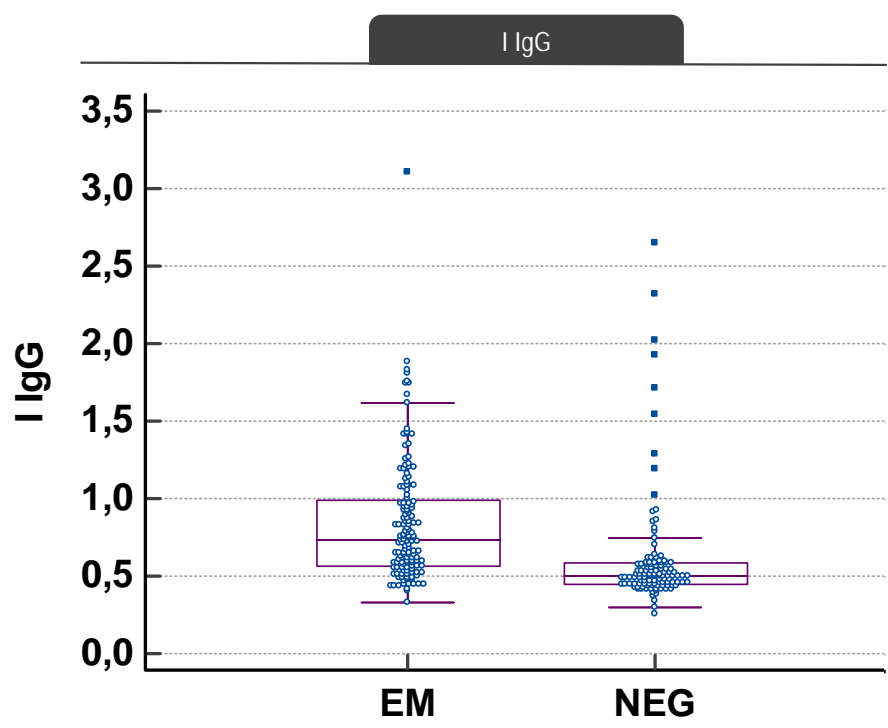
ULSLO – Estudo retrospectivo

Avaliação de método alternativo



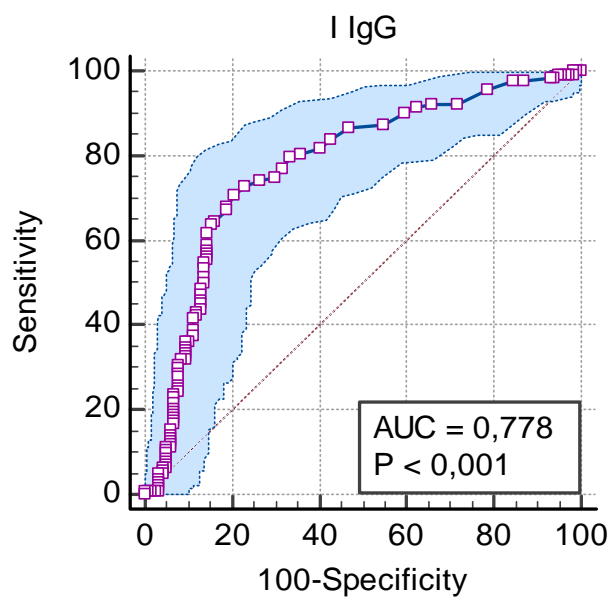
Dados comparativos

Índice IgG vs Índice Kappa

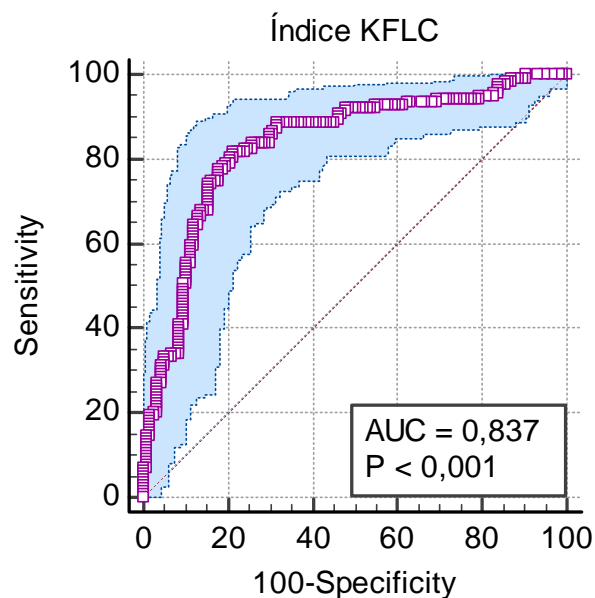


Dados comparativos

Índice IgG vs Índice Kappa



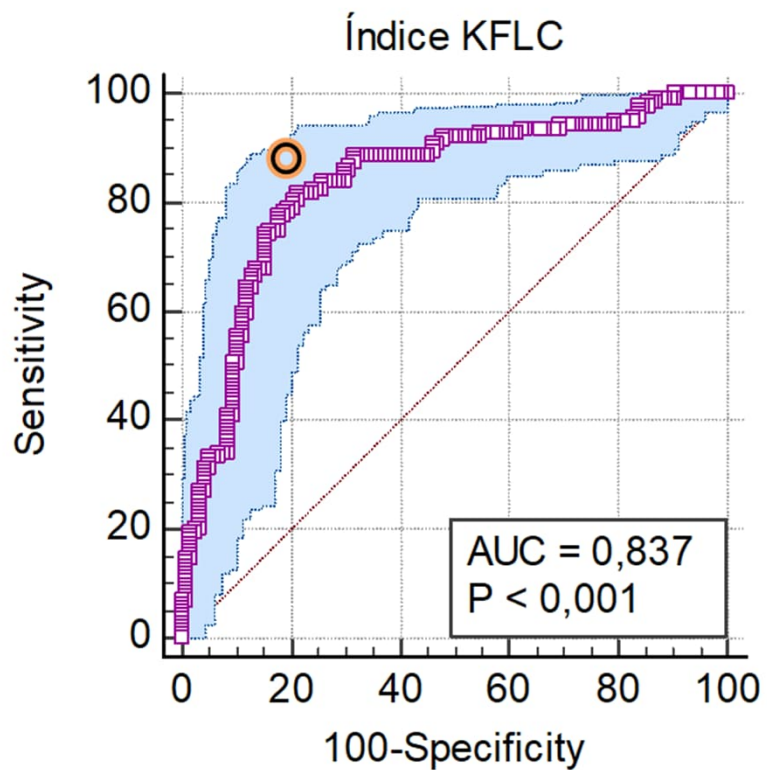
Cut-off	>0,59	>0,70
Sensibilidade	70,83	54,9
Especificidade	79,49	86,3



Cut-off	>7,79	>3,43
Sensibilidade	81,94	88,89
Especificidade	78,63	62,39

Dados comparativos

BOC vs Índice Kappa



Cut-off I KFLC >7,79
Sensibilidade 81,94
Especificidade 78,63

BOC
Sensibilidade 88,9
Especificidade 81,2



Criterion	+LR	95% CI	-LR	95% CI	+PV	95% CI	-PV	95% CI
>7,79	3,83	2,69 - 5,47	0,23	0,16 - 0,33	0,5	0,4 - 0,8	100	100,0 - 100,0

ULSLO – Estudo retrospectivo

Conclusões

Biomarcadores

Característica	BOC	I KFLC
Natureza	Qualitativo (padrão de bandas IgG)	Quantitativo (doseamento de cadeias leves livres)
Método de Detecção	Focagem isoelectrica + imunofixação	Nefelometria ou turbidimetria

Desempenho Diagnóstico

Métrica	BOC	I KFLC
Sensibilidade	85–95%	75-88%
Especificidade	Alta	70-86%
Valor Preditivo Negativo	Alto	Alto
Tempo para Resultado	Horas	Minutos
Custo	Mais elevado	Mais baixo

ULSLO – Estudo retrospectivo

Conclusões

Aspectos Práticos

Factor	BOC	I KFLC
Padronização	Limitada; depende do método	Mais padronizado e automatizado
Estabilidade da amostra	Estável	Degradação mais rápida das FLC
Intensidade Laboratorial	Alta; requer TSDT dedicado	Baixa; automatizado e objetivo
Interpretação	Visual; requer interpretação especializada	Índice numérico (índice kFLC)

ULSLO – Estudo retrospectivo

Conclusões

- kFLCs são uma alternativa rápida e custo-effective, especialmente útil em locais com recursos limitados.



Os Critérios de McDonald 2024 aceitam OCBs ou I KFLC como biomarcadores de EM

BOC continuam a ser o gold standard para confirmar síntese intratecal de IgG.

As BOC estão presentes em 85–95% dos pacientes com EM, tornando-se um marcador altamente sensível para a doença. Mas apesar da alta sensibilidade, as OCBs não são exclusivas da EM, podem aparecer também em outras doenças inflamatórias/infecciosas do SNC.

A ausência de BOC/I KFLC numa suspeita de EM é um alerta e deve levar à consideração de diagnósticos alternativos.

ULSLO – Estudo retrospectivo

Conclusões

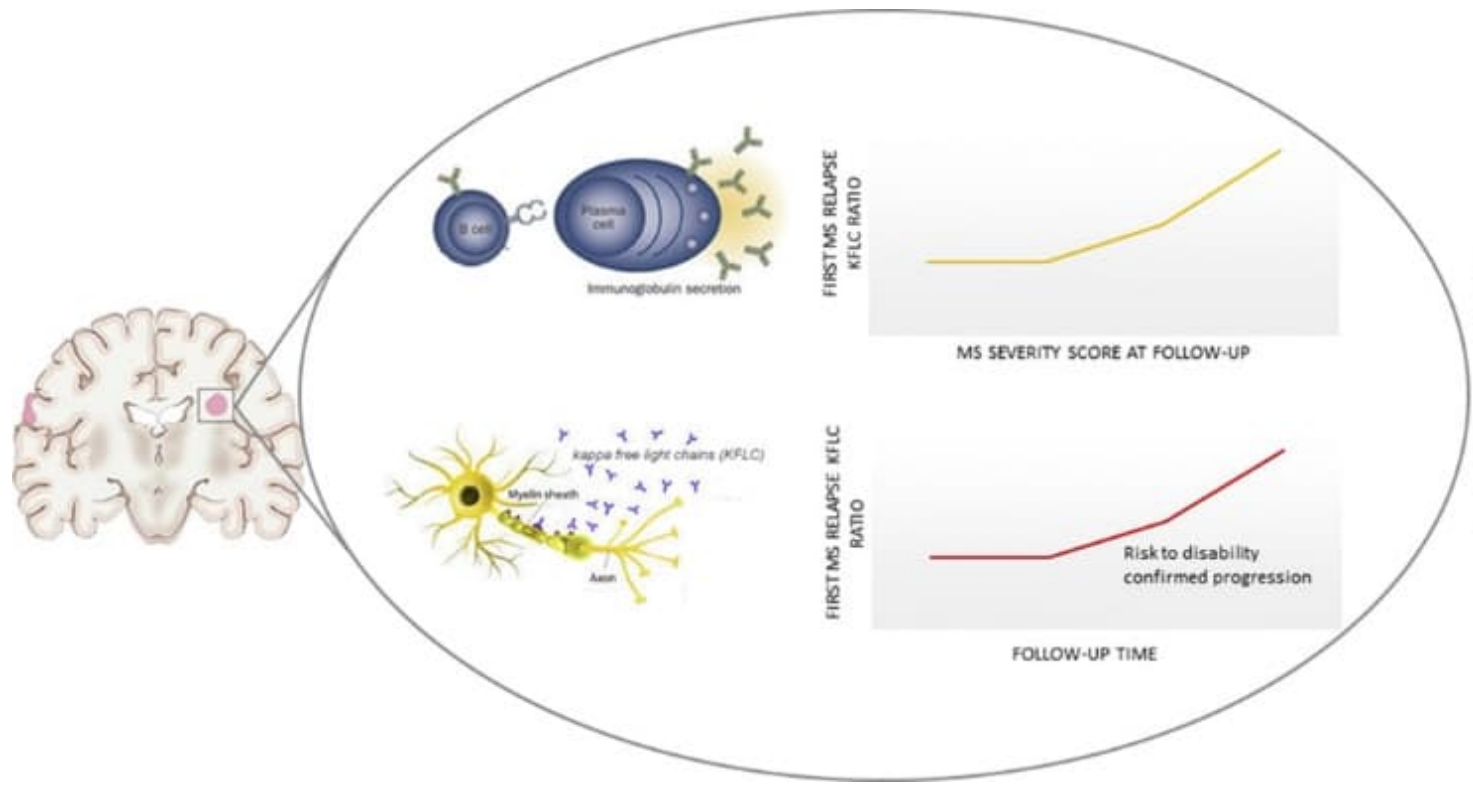
Biomarcadores do LCR

- ✓ Têm o potencial de fornecer informações sobre a imunopatologia subjacente da doença e excluir diagnósticos diferenciais,
- ✓ Prever o risco de futuras recaídas e acumulação de incapacidade
- ✓ orientar decisões terapêuticas

Conseguir um diagnóstico mais precoce e a longo prazo melhorar o desfecho da EM e preservar a qualidade de vida dos doentes

ULSLO – Estudo retrospectivo

Conclusões



A higher KFLC ratio at MS first-relapse correlates with worst MS severity score at follow-up

KFLC ratio at MS first-relapse predicts risk to EDSS confirmed progression at follow-up

ULSLO – Estudo retrospectivo

Conclusões

Univariate analysis revealed significant correlations between KFLC metrics and several clinical variables. Higher KFLC ratio was associated with a higher number of relapses at follow-up ($r=0.41$) and shorter time to both second relapse ($r=-0.58$) and confirmed EDSS progression ($r=-0.43$). Similarly, higher KFLC index correlated with more relapses ($r=0.41$), shorter time to second relapse ($r=-0.59$) and EDSS progression ($r=-0.55$), and higher Multiple Sclerosis Severity Score (MSSS) at follow-up ($r=0.52$).



Higher KFLC Ratio



Greater Disease Activity

More relapses and higher severity scores



Faster Disease Progression

Shorter time to second relapse and EDSS progression



Increased Disability

Higher risk of confirmed EDSS progression

♀ 18 anos

D. Desmielinizante Primária do SNC

- Surto infratentorial: vestibulopatia subaguda de inicio no final de Outubro
- RMCE: lesões típicas de EM em topografia periventricular, corpo caloso, justacortical e infratentorial

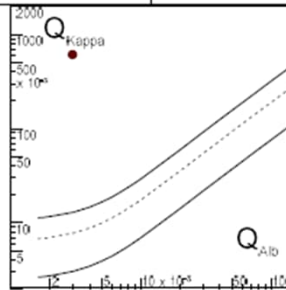
Samples Received date/time Date of Puncture

CSF 2500027007
Serum 2500027001

Place of Puncture			Visual Inspection	Hemoglobin	Volume (ml)
LP	CP	VP			
			clear		

Cells

Proteins	CSF	Serum	Q (CSF/Serum) x 10 ⁻³	local Synthesis (IF)
Total Protein				
Albumin	11.7 mg/dl	3980.0 mg/dl	2.9	
Free Ig/L-chain, type kappa	3.68 mg/l	5.97 mg/l	616.4	98 %



Comment
Índice Kappa livre = 209.69 (VR < 3.43)

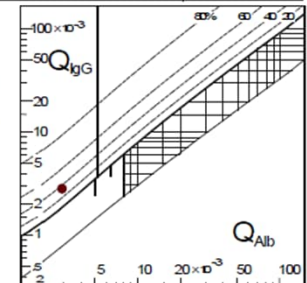
Samples Received date/time Date of Puncture
CSF 2500026907 11/7/2025
Serum 2500026901

Diagnostic Question

Place of Puncture			Visual Inspection	Hemoglobin	Volume (ml)
LP	CP	VP			
			clear		

Cells

Proteins	CSF	Serum	Q (CSF/Serum) x 10 ⁻³	local Synthesis (IF)
Albumin	11.7 mg/dl	3980.0 mg/dl	2.9	
IgG	3.11 mg/dl	1070.0 mg/dl	2.9	36 %
IgA	0.19 mg/dl	196.0 mg/dl	1.0	0 %
IgM	0.11 mg/dl	147.0 mg/dl	0.7	33 %

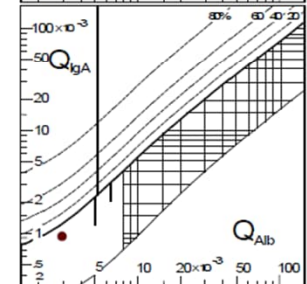


Pesquisa de Bandas Oligoclonais IgG:

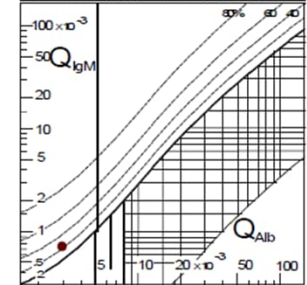
Tibbling Link 0.99

Interpretation

<input type="checkbox"/> Normal CSF (Based on Cells, Pesquisa de Bandas Oligoclonais IgG, AI)	<input type="checkbox"/> Normal CSF proteins (Based on Albumin, IgG, IgA, IgM)
<input type="checkbox"/> Blood-CSF barrier dysfunction	<input type="checkbox"/> Increased cell count
<input checked="" type="checkbox"/> Inflammatory proc. in CNS	<input type="checkbox"/> Spec. Ab synthesis in CNS



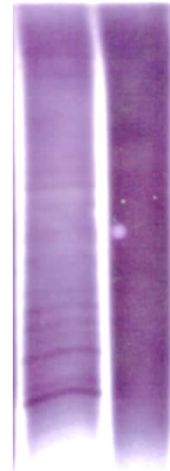
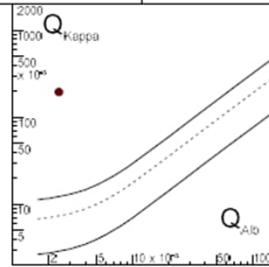
Comment



♀ 21 anos

A irmão com EM. Instalação subaguda e progressiva de alteração da sensibilidade da hemiface esquerda no início de Setembro.
 RM crânio Setembro/25 documenta múltiplas lesões ovaladas.
 EDSS 1.5
 Diagnóstico estabelecido de EMSR, de acordo com os critérios de McDonald 2024.
 No entanto, para punção lombar para melhor definição prognostica.

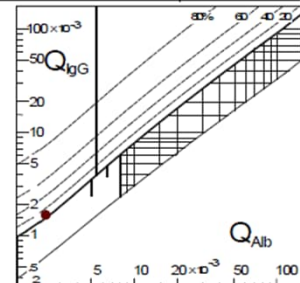
Samples		Received date/time	Date of Puncture		
CSF	2500026807				
Serum	2500026801				
Place of Puncture			Visual Inspection	Hemoglobin	Volume (ml)
LP	CP	VP	clear		
Cells					
Proteins					
	CSF	Serum	Q (CSF/Serum) x 10 ⁻³	local Synthesis (IF)	
Total Protein					
Albumin	9.7 mg/dl	4030.0 mg/dl	2.4		
Free Ig/L-chain, type kappa	1.35 mg/l	6.94 mg/l	194.5	94 %	



Samples		Received date/time	Date of Puncture	
CSF	2500026407	10/31/2025		
Serum	2500026401			

Diagnostic Question			Visual Inspection	Hemoglobin	Volume (ml)
Place of Puncture			clear		
LP	CP	VP			

Cells					
Proteins					
	CSF	Serum	Q (CSF/Serum) x 10 ⁻³	local Synthesis (IF)	
Albumin	9.7 mg/dl	4030.0 mg/dl	2.4		
IgG	1.45 mg/dl	896.0 mg/dl	1.6	8 %	
IgA	0.11 mg/dl	183.0 mg/dl	0.6	0 %	
IgM	0.04 mg/dl	195.0 mg/dl	0.2	0 %	



Pesquisa de Bandas Oligoclonais IgG:

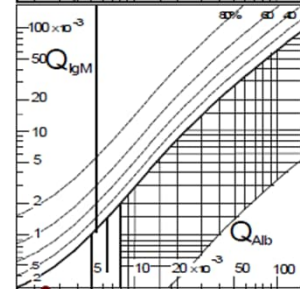
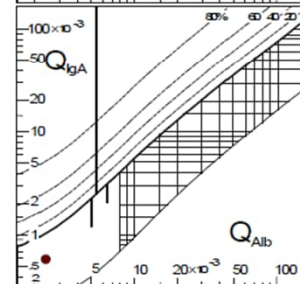
Perfil 2 - Oligoclonal IgG restricted to CSF

Tibbling Link 0.67

Interpretation

<input checked="" type="checkbox"/> Normal CSF (Based on Cells, Pesquisa de Bandas Oligoclonais IgG, AI)	<input checked="" type="checkbox"/> Normal CSF proteins (Based on Albumin, IgG, IgA, IgM)
<input type="checkbox"/> Blood-CSF barrier dysfunction	<input type="checkbox"/> Increased cell count
<input type="checkbox"/> Inflammatory proc. in CNS	<input type="checkbox"/> Spec. Ab synthesis in CNS

Comment





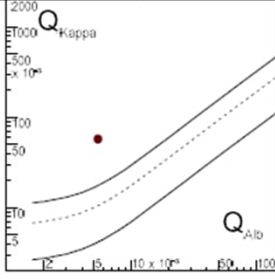
♂ 51 anos

Síndrome Radiológico Isolado

- Diagnóstico em 2022 no contexto de TCE
- Lesões típicas em topografia periventricular, justacortical e infratentorial, com carga lesional T1 e atrofia cortical
- À luz dos novos critérios de McDonald 2024 recentemente publicados, na presença de BOCs cumpria critérios para EM.

Samples			Received date/time	Date of Puncture
CSF	2500026707			
Serum	2500026701			
Place of Puncture			Visual Inspection	Hemoglobin
LP	CP	VP	clear	
			Volume (ml)	

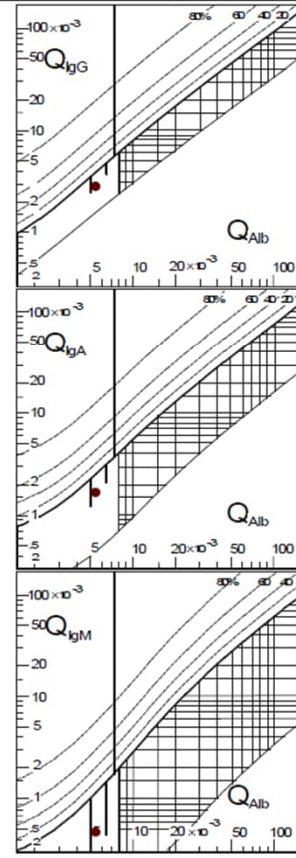
Cells	CSF	Serum	Q (CSF/Serum) x 10 ⁻³	local Synthesis (IF)
Proteins				
Total Protein				
Albumin	23.7 mg/dl	4380.0 mg/dl	5.4	
Free Ig/L-chain, type kappa	0.857 mg/l	14.9 mg/l	57.5	69 %



Samples			Received date/time	Date of Puncture
CSF	2500026507		11/4/2025	
Serum	2500026501			

Diagnostic Question			Visual Inspection	Hemoglobin	Volume (ml)
LP	CP	VP	clear		

Proteins	CSF	Serum	Q (CSF/Serum) x 10 ⁻³	local Synthesis (IF)
Albumin	23.7 mg/dl	4380.0 mg/dl	5.4	
IgG	2.52 mg/dl	876.0 mg/dl	2.9	0 %
IgA	0.31 mg/dl	182.0 mg/dl	1.7	0 %
IgM	0.03 mg/dl	62.1 mg/dl	0.5	0 %



Pesquisa de Bandas Oligoclonais IgG:

Perfil 2 - Oligoclonal IgG restricted to CSF

Tibbling Link 0.53

Interpretation	Interpretation
<input checked="" type="checkbox"/> Normal CSF (Based on Cells, Pesquisa de Bandas Oligoclonais IgG, AI)	<input checked="" type="checkbox"/> Normal CSF proteins (Based on Albumin, IgG, IgA, IgM)
<input type="checkbox"/> Blood-CSF barrier dysfunction	<input type="checkbox"/> Increased cell count
<input type="checkbox"/> Inflammatory proc. in CNS	<input type="checkbox"/> Spec. Ab synthesis in CNS

Comment

Comment
Índice Kappa livre = 10.63 (VR<3.43)

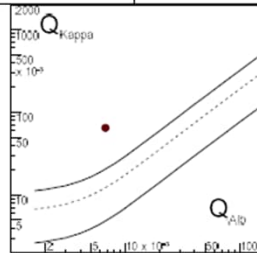
♂ 26 anos

Em Julho/2025, acordou com turvação visual do olho direito que foi agravando até défice grave (até da percepção luminosa). Fez cort. i.v. 5 dias com recuperação parcial (80%). RMCE 11-07.2025: Lesão típica periventricular esquerda e lesão do pedúnculo cerebeloso médio esquerdo
 Cumpre critérios para EMSR: lesões com DIS e DIT, surto do óptico e baixa carga lesional

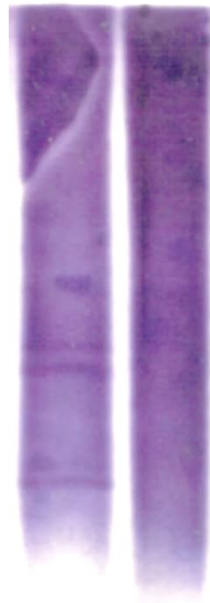
Samples		Received date/time	Date of Puncture
CSF	2500025207		
Serum	2500025201		

Place of Puncture			Visual Inspection	Hemoglobin	Volume (ml)
LP	CP	VP	clear		

Cells	CSF	Serum	Q (CSF/Serum) x 10 ⁻³	local Synthesis (IF)
Proteins				
Total Protein				
Albumin	29.8 mg/dl	4490.0 mg/dl	6.6	
Free Ig/L-chain, type kappa	0.432 mg/l	6.65 mg/l	65.0	68 %



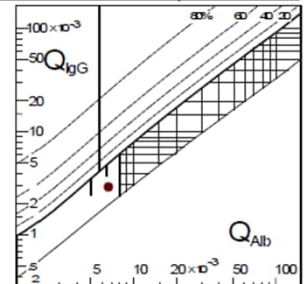
Comment
 índice Kappa livre = 9.79 (VR < 3.43)



Samples		Received date/time	Date of Puncture
CSF	2500025107	10/16/2025	
Serum	2500025101		

Place of Puncture			Visual Inspection	Hemoglobin	Volume (ml)
LP	CP	VP	clear		

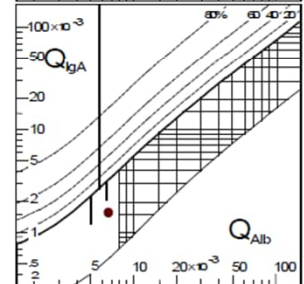
Cells	CSF	Serum	Q (CSF/Serum) x 10 ⁻³	local Synthesis (IF)
Proteins				
Albumin	29.8 mg/dl	4490.0 mg/dl	6.6	
IgG	2.85 mg/dl	957.0 mg/dl	3.0	0 %
IgA	0.29 mg/dl	180.0 mg/dl	1.6	0 %
IgM	0.04 mg/dl	97.5 mg/dl	0.4	0 %



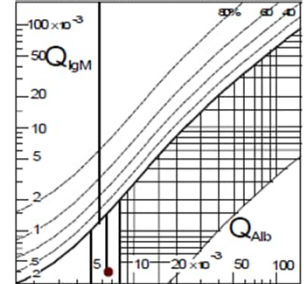
Pesquisa de Bandas Oligoclonais IgG:
 Perfil 2 - Oligoclonal IgG restricted to CSF (4 BOCs)

Tibbling Link 0.45

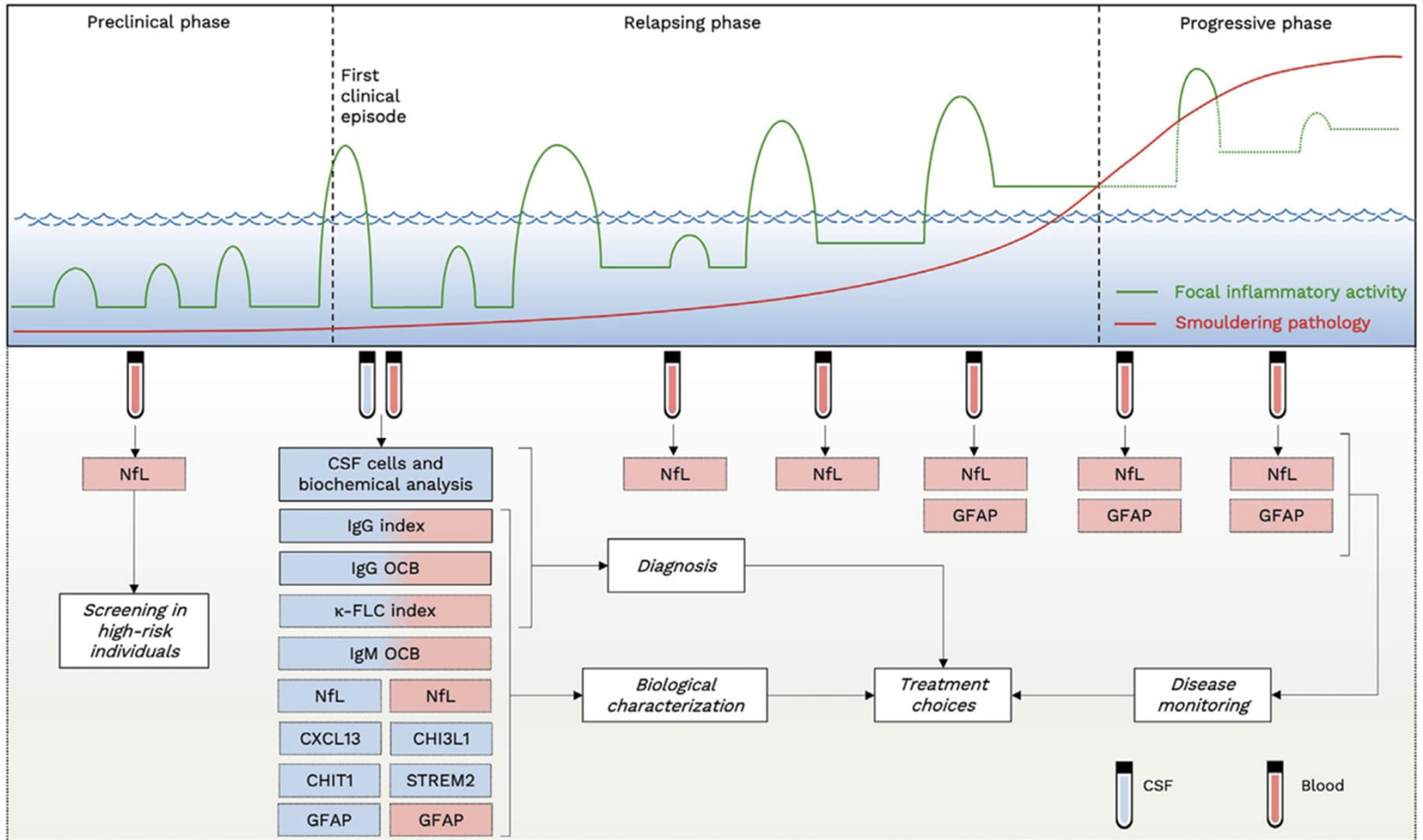
Interpretation	
<input type="checkbox"/> Normal CSF (Based on Cells, Pesquisa de Bandas Oligoclonais IgG, AII)	<input type="checkbox"/> Normal CSF proteins (Based on Albumin, IgG, IgA, IgM)
<input checked="" type="checkbox"/> Blood-CSF barrier dysfunction	<input type="checkbox"/> Increased cell count
<input type="checkbox"/> Inflammatory proc. in CNS	<input type="checkbox"/> Spec. Ab synthesis in CNS



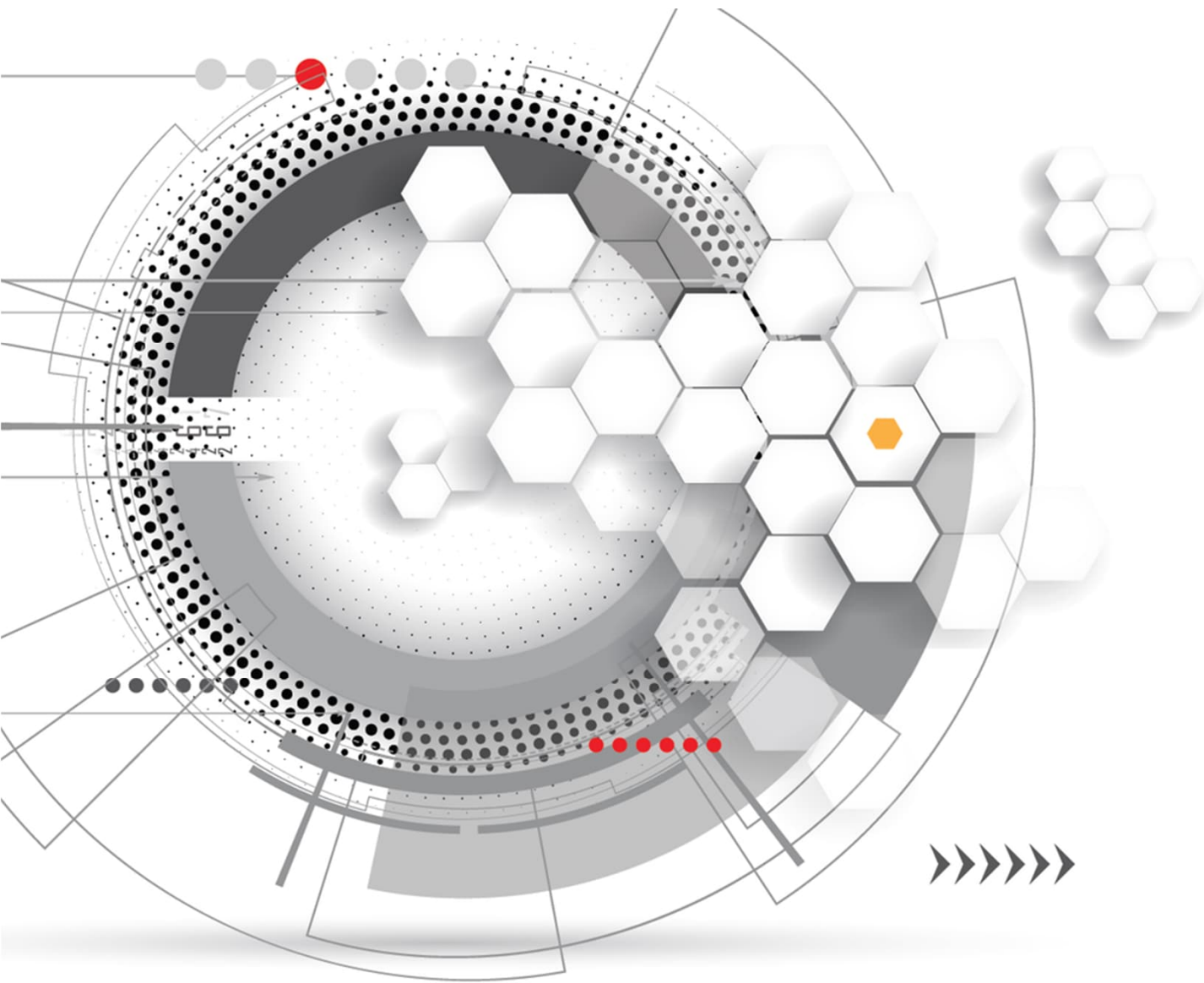
Comment



ULSLO - Futuro



Fluid biomarkers in multiple sclerosis: from current to future applications. Lancet Reg Health Eur. 2024 Aug 22;44:101009. doi: 10.1016/j.lanepe.2024.101009. PMID: 39444698; PMCID: PMC11496979.



Obrigada
pela vossa atenção!