

# ANÁLISE DE ATROFIA CEREBRAL ATRAVÉS DA RESSONÂNCIA MAGNÉTICA NO LÚPUS ERITEMATOSO SISTÊMICO JUVENIL



Wesley Geraldo Ferreira, Aline Tamires Lapa, Roberto Marini, Fernando Cendes, Simone Appenzeller

Faculdade de Ciências Médicas,  
Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP, CEP 13083-887, Campinas, SP, Brasil.

## INTRODUÇÃO

Pacientes com Lúpus Eritematoso Sistêmico juvenil (LESj), uma doença autoimune crônica, caracterizada por manifestações clínicas variadas, apresentam alterações cerebrais estruturais. Foi constatado que muitos desses pacientes possuem distúrbios cognitivos que podem se intensificar de acordo com a duração da doença. A Ressonância Magnética (RM) é o melhor exame para se detectar as alterações cerebrais anatômicas e compará-las com o tempo e intensidade da doença.

## OBJETIVOS

Analisar o volume cerebral e do corpo caloso no cérebro dos pacientes com LESj e relacionar determinadas alterações cerebrais com a presença e intensidade da doença.

## METODOLOGIA

Foram incluídos pacientes consecutivos com LESj do Ambulatório de Reumatologia Pediátrica da UNICAMP. O grupo controle foi constituído por indivíduos saudáveis com distribuição de idade e sexo similar aos pacientes. As manifestações neurológicas foram analisadas de acordo com os critérios de classificação do ACR. Avaliação cognitiva foi realizada em todos os participantes, utilizando Escala Wechsler de Inteligência para Crianças (WISC-III) e Escala de Inteligência de Wechsler para adultos (WAIS), de acordo com idade e validado em Português. Transtornos de humor foram determinados através de Becks Depressão e Inventário de Ansiedade Becks em todos os participantes. A análise de atividade da doença foi feita através do SLEDAI (*Systemic Lupus Erythematosus Disease Activity Index*) e a análise dos danos através do [Systemic Lupus International Collaborating Clinics/American College of Rheumatology Damage Index (SDI)]. A dose total de corticosteróides e outros medicamentos imunossupressores usados desde o início da doença foram calculados através de dados obtidos por revisão de prontuários médicos. Os pacientes com LESj e controles realizaram RM utilizando-se um aparelho de 3 Tesla, com aquisições em plano sagital, ponderadas em T1. O volume cerebral, corpo caloso e ventrículo foram determinados pelo programa semiautomático Neuroline desenvolvido no laboratório de neuroimagem da UNICAMP. O volume do corpo caloso e ventrículo foram corrigidos pelo volume cerebral. A atrofia cerebral e do corpo caloso foi considerada quando o Z-score foi menor ou igual a -2, o aumento do ventrículo foi considerado quando o Z-score foi maior ou igual a 2. As dosagens da proteína S100B, neurofilamento H e o anticorpo anti-ribossomal P foram realizados por ELISA através de kits comerciais. Testes não-paramétricos e correlação foram usados para análise estatística.

## RESULTADOS

Os 51 pacientes (48 mulheres) apresentaram média de idade de 17,07 anos (DP± 3,91) e os 50 controles (36 mulheres) com média de idade de 18,44 anos (DP ± 5,76). O volume do cérebro e do corpo caloso em pacientes com LESj foram (média 1077112,86 mm<sup>3</sup>; DP± 94591,37) e (média 10587,6 mm<sup>3</sup>; DP± 1752,05) respectivamente. Enquanto que o volume cerebral e do corpo caloso dos controles foram (média 1191691,22 mm<sup>3</sup>; DP± 122118,67) e (média 10820,14 mm<sup>3</sup>; DP± 1608,90) respectivamente. (Gráfico 1 e 2).

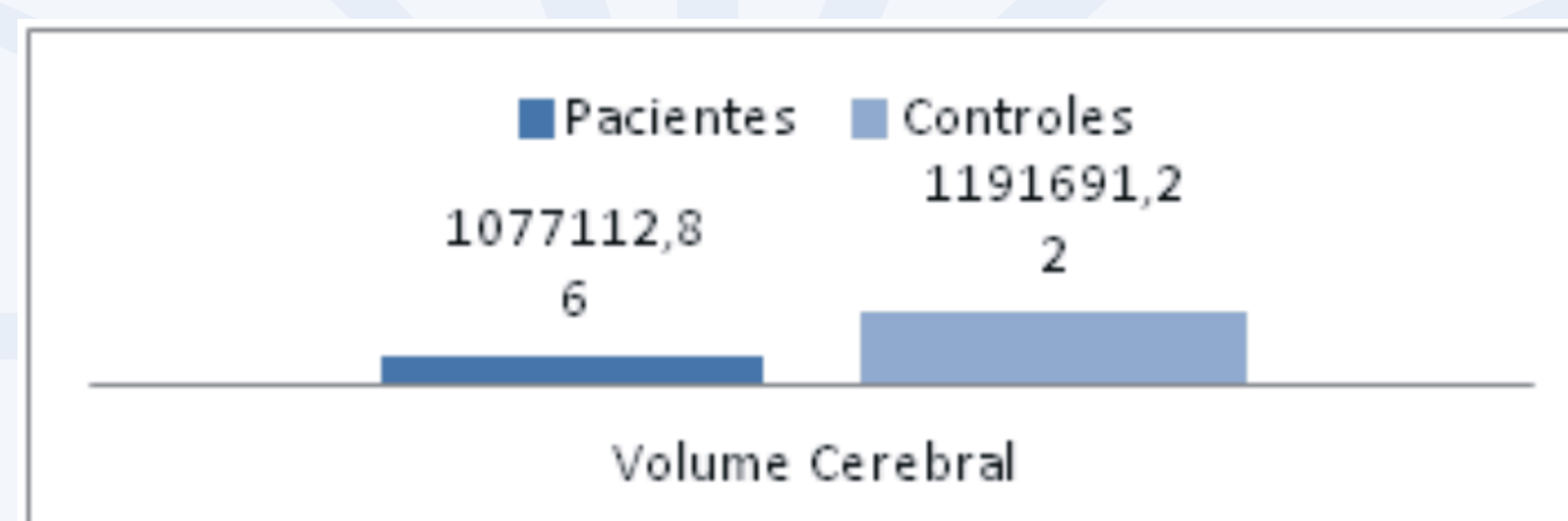


Gráfico 1 Volume Cerebral de pacientes e controles em mm<sup>3</sup>.

Mesmo que pacientes com LESj possuíssem volumes cerebrais semelhantes aos de controle, notou-se que o corpo caloso apresentava-se com valores inferiores, demonstrando que havia alteração nessas estruturas. (fig. 1 e 2) Já volume do ventrículo foi significativamente maior em pacientes (19689,9 mm<sup>3</sup> DP± 9925,58) quando comparado aos controles (15513,97 mm<sup>3</sup>; DP± 6661,71) mostrando que os pacientes possuem atrofia cerebral. (fig. 3 e gráfico 2).

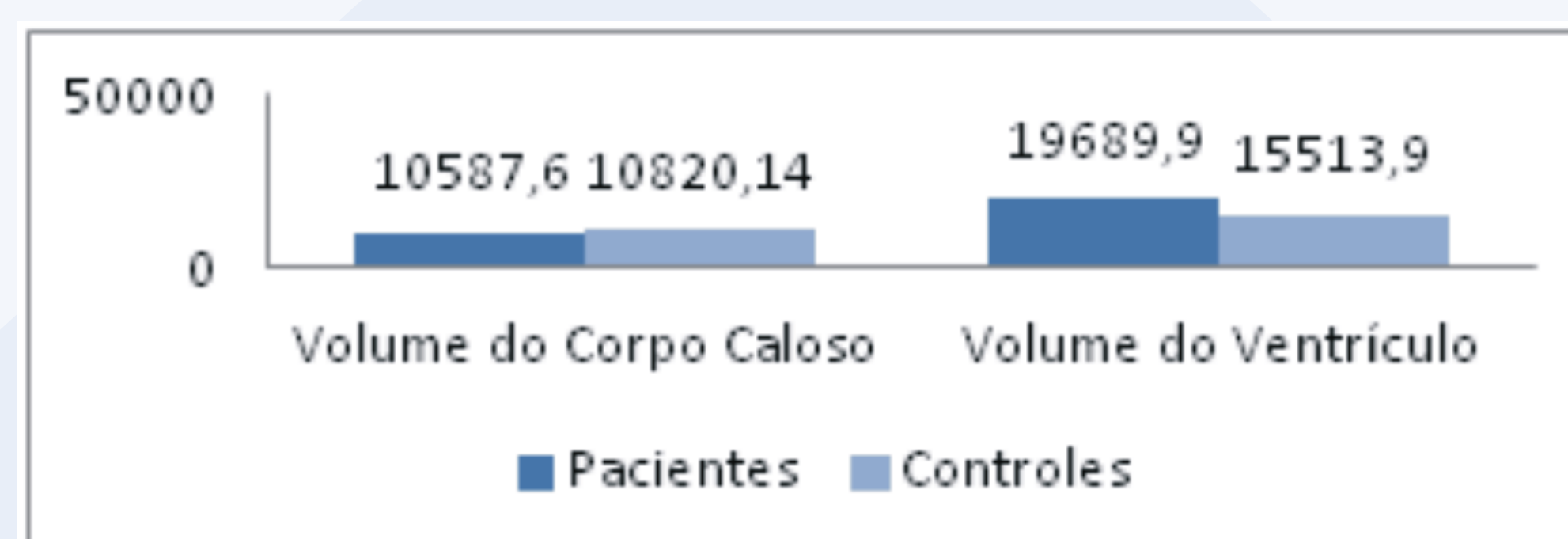


Gráfico 2 Volume do Corpo Caloso e do Ventrículo de pacientes e controles em mm<sup>3</sup>.

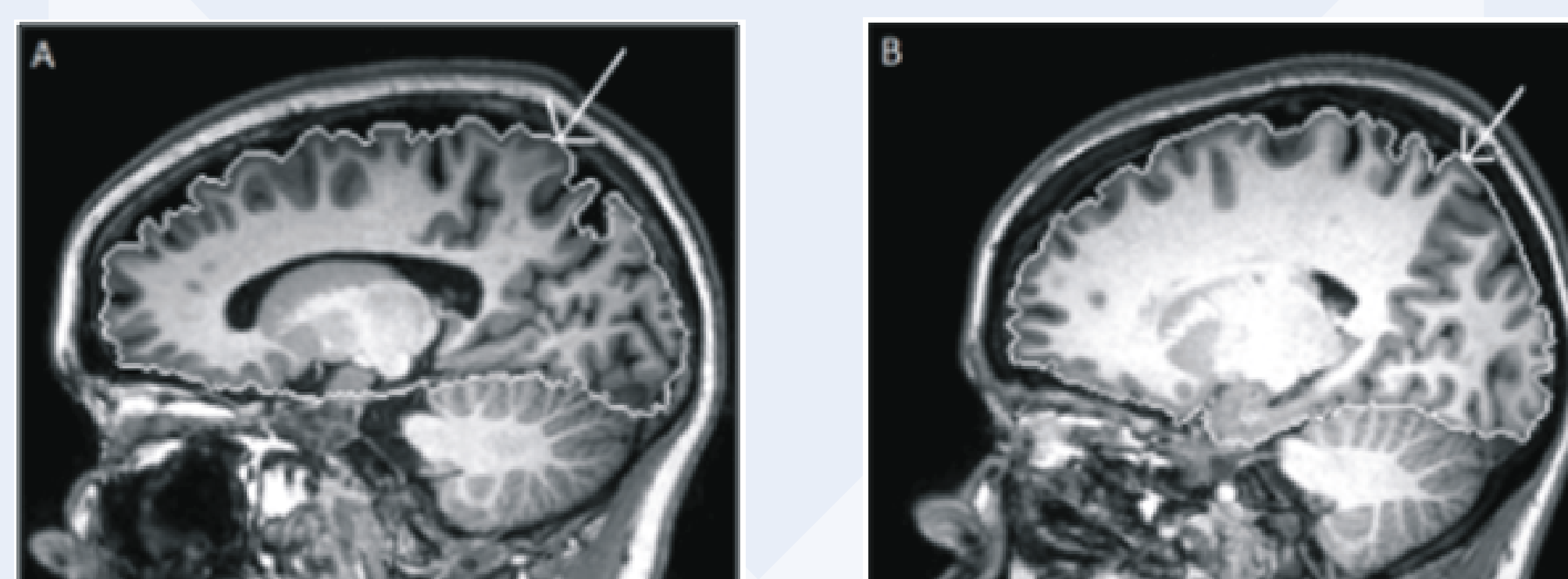


Figura 1 - Exemplo de segmentação do volume cerebral usando o programa Neuroline. A e B, volume cerebral de paciente e controle, respectivamente.

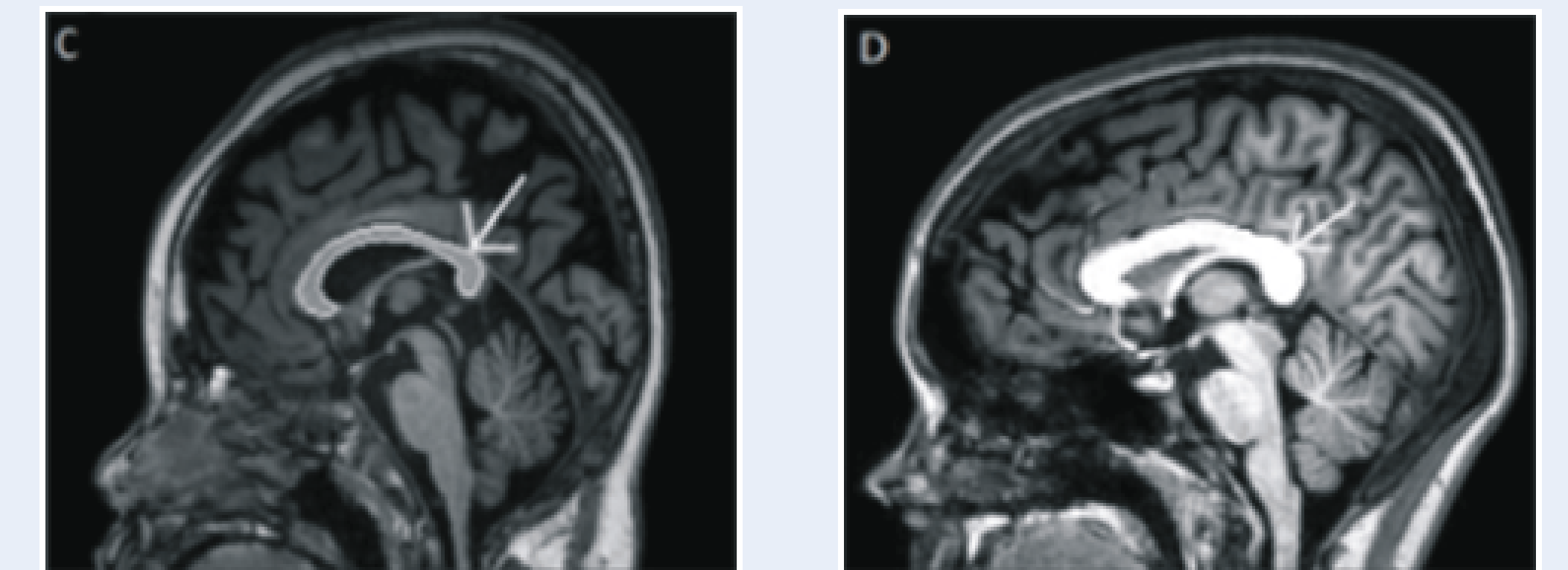


Figura 2 Exemplo de segmentação do corpo caloso usando o programa Neuroline. C e D, volume do corpo caloso de paciente e controle, respectivamente.

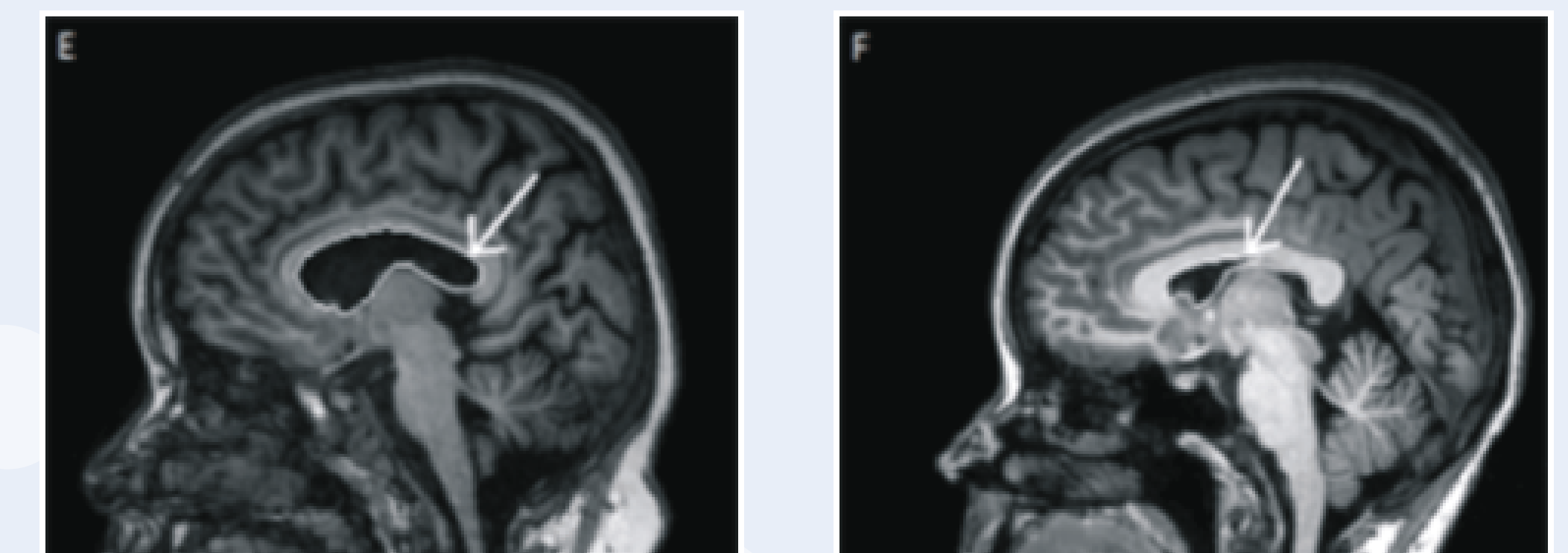


Figura 3 Exemplo de segmentação do ventrículo usando o programa Neuroline. E e F, ventrículo de paciente e controle, respectivamente.

A atrofia do corpo caloso foi identificada em seis (11,76%) (p=0,005) e a atrofia no volume cerebral foi identificada em sete (13,72%) pacientes e em nenhum controle. Dez (19,61 %) pacientes tiveram um aumento de volume ventricular. (Gráfico 3) Observou-se uma correlação indireta entre a idade e a atrofia do corpo caloso (r=-0,88; p<0,001). Observamos uma associação entre a atrofia do corpo caloso e AADNA (p=0,05), presença de Anticorpos anti-proteína p ribossômica (p=0,03), depressão (p=0,007), leucopenia (p=0,043) e com manifestações clínicas como vasculite (p<0,001), miosite (p<0,001) e pleurite (p<0,001).

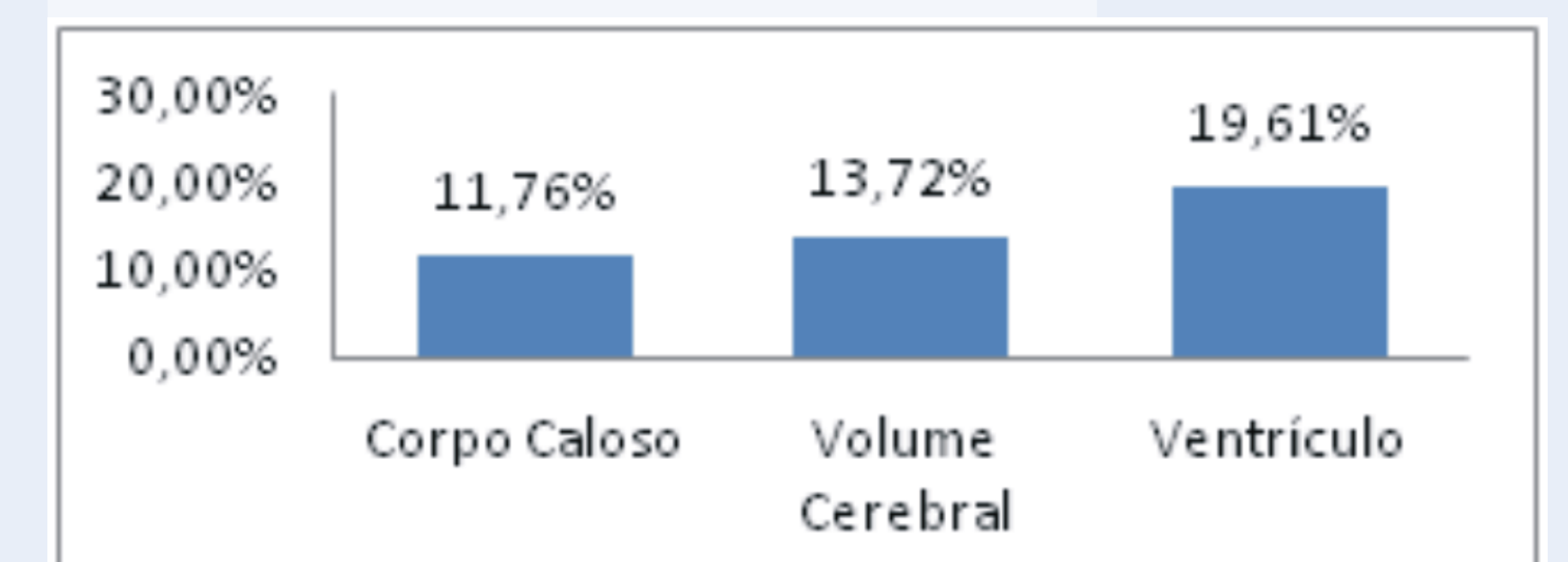


Gráfico 3 Porcentagem de Pacientes que apresentaram atrofia do corpo caloso, volume cerebral ou ventrículo.

## CONCLUSÃO

Como foi demonstrado que o corpo caloso e volume cerebral de pacientes com LESj são menores que o corpo caloso e volume cerebral dos controles, o método de se determinar e comparar volumetricamente a estrutura cerebral de pacientes que possuem doenças que afetam o Sistema Nervoso Central através de exames rotineiros e de softwares que realizam segmentação como o Neuroline deve ser sempre considerado.

