

CITOMEGALOVÍRUS (CMV) E O SISTEMA NERVOSO CENTRAL



O citomegalovírus (CMV) é um vírus ubíquo que geralmente resulta em infecção assintomática ou clinicamente benigna.

No entanto, existem dois grupos de pacientes cuja resposta à infecção pelo CMV é muito mais grave: os infectados durante o desenvolvimento fetal e os imunocomprometidos.

O CMV é um membro da família do vírus herpes. Semelhante a outros vírus desta família, o CMV pode se tornar latente nas células, com potencial reativação posterior. O CMV é neurotrópico e se replica no epêndima, matriz germinativa e endotélio capilar. É transmitido através de fluidos corporais infectados, como sangue, urina, sêmen, fluido cervical e leite materno.

A imagem desempenha um papel fundamental no diagnóstico da infecção congênita e adquirida por CMV.

O reconhecimento precoce e o tratamento da infecção pelo CMV no sistema nervoso central são vitais para um tratamento eficaz, e a familiaridade com os achados de imagem dessa infecção comum é importante para o diagnóstico preciso.

É uma das infecções virais congênitas mais comuns no mundo.



CITOMEGALOVIRUS (CMV) E O SISTEMA NERVOSO CENTRAL

Infecção congênita pelo CMV

- A infecção fetal resulta da transmissão do vírus através da placenta e é particularmente comum em mulheres que apresentam infecção primária durante a gravidez.
- O CMV é mais prejudicial ao feto quando a mãe apresenta uma infecção primária, e a infecção congênita por CMV ocorre em 32%–40% desses casos.
- Aproximadamente 7% a 10% dos neonatos apresentam microcefalia, hepatoesplenomegalia, púrpura trombocitopênica, perda auditiva e calcificações intracranianas.
- A perda auditiva neurosensorial é comum e está presente em 10% a 15% dos bebês infectados que eram sintomáticos ao nascimento.
- Comprometimento cognitivo e neurológico estão presentes em aproximadamente 6,5% dos bebês com infecção congênita por CMV que eram assintomáticos ao nascimento.
- O diagnóstico retrospectivo de infecção congênita por CMV pode ser difícil.
- A infecção congênita pelo CMV pode ser diagnosticada retrospectivamente com base na análise de PCR de amostras de sangue.

A neuroimagem é importante para o diagnóstico de infecção congênita pelo CMV, especialmente em lactentes e crianças assintomáticas ao nascimento.

Em pacientes mais velhos com déficits neurológicos ou atrasos no desenvolvimento e que não receberam o diagnóstico de infecção congênita por CMV ao nascimento, os achados de imagem podem apoiar o diagnóstico.

Achados de imagem também podem ser usados para ajudar a prever o status neurológico em pacientes com infecção congênita sintomática pelo CMV e, em alguns casos, podem indicar um diagnóstico alternativo.

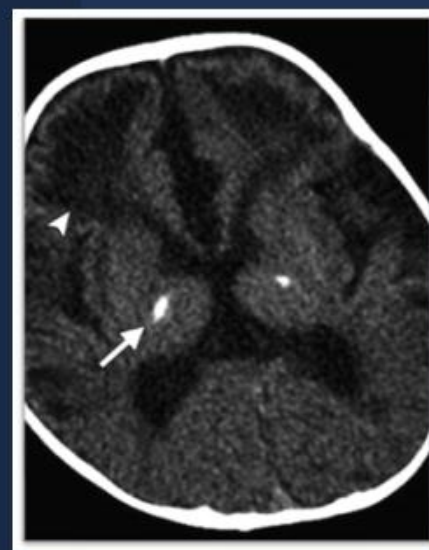
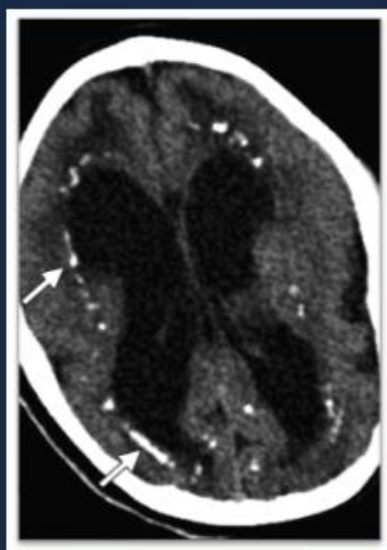
TC de crânio sem contraste pode ser normal em até 68% dos bebês com infecção congênita sintomática por CMV que foi confirmada ao nascimento.



CITOMEGALOVIRUS (CMV) E O SISTEMA NERVOSO CENTRAL

Neuroimagem

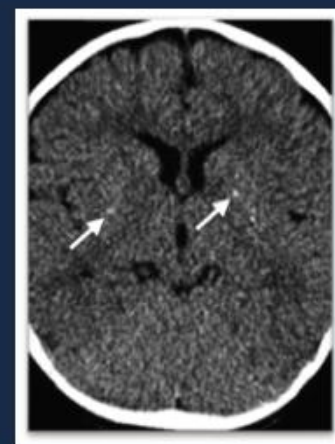
CALCIFICAÇÃO INTRACRANIANA



A calcificação intracraniana é o achado de imagem mais frequentemente relatado de infecção congênita por CMV.

A ausência de calcificação não deve excluir o diagnóstico de infecção congênita por CMV.

Calcificação intracraniana em pacientes com infecção congênita por CMV está associada a atrasos no desenvolvimento e está mais fortemente associada a retardo mental do que outros achados de imagem anormais.



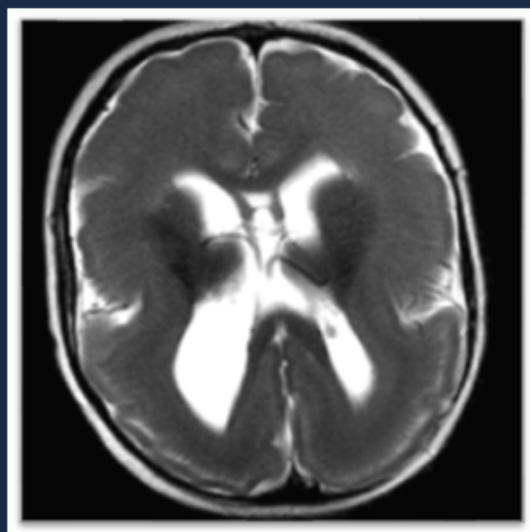
CITOMEGALOVIRUS (CMV) E O SISTEMA NERVOSO CENTRAL

Neuroimagem

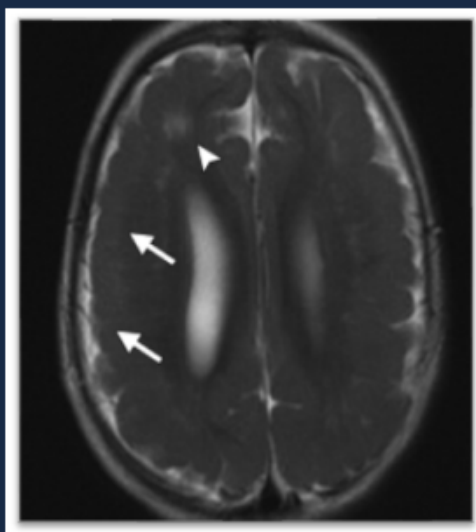
ANORMALIDADES MIGRATÓRIAS

Uma variedade de anormalidades migratórias foi relatada em pacientes com infecção congênita por CMV, e tais anormalidades podem estar presentes em até 10% dos pacientes.

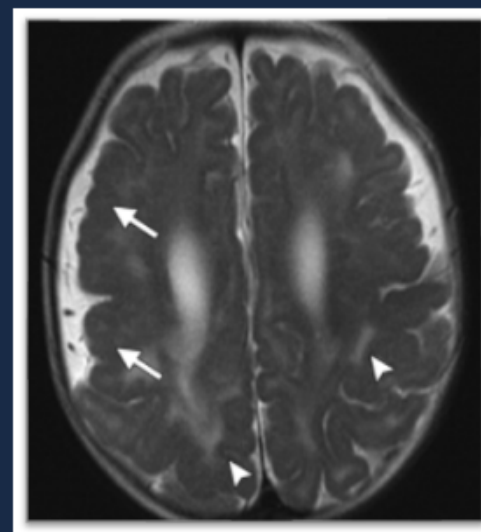
Lisencefalia, paquigiria e polimicrogria difusa ou focal são as anormalidades migratórias mais comuns.



LISENCEFALIA



PAQUIGIRIA



POLIMICROGIRIA

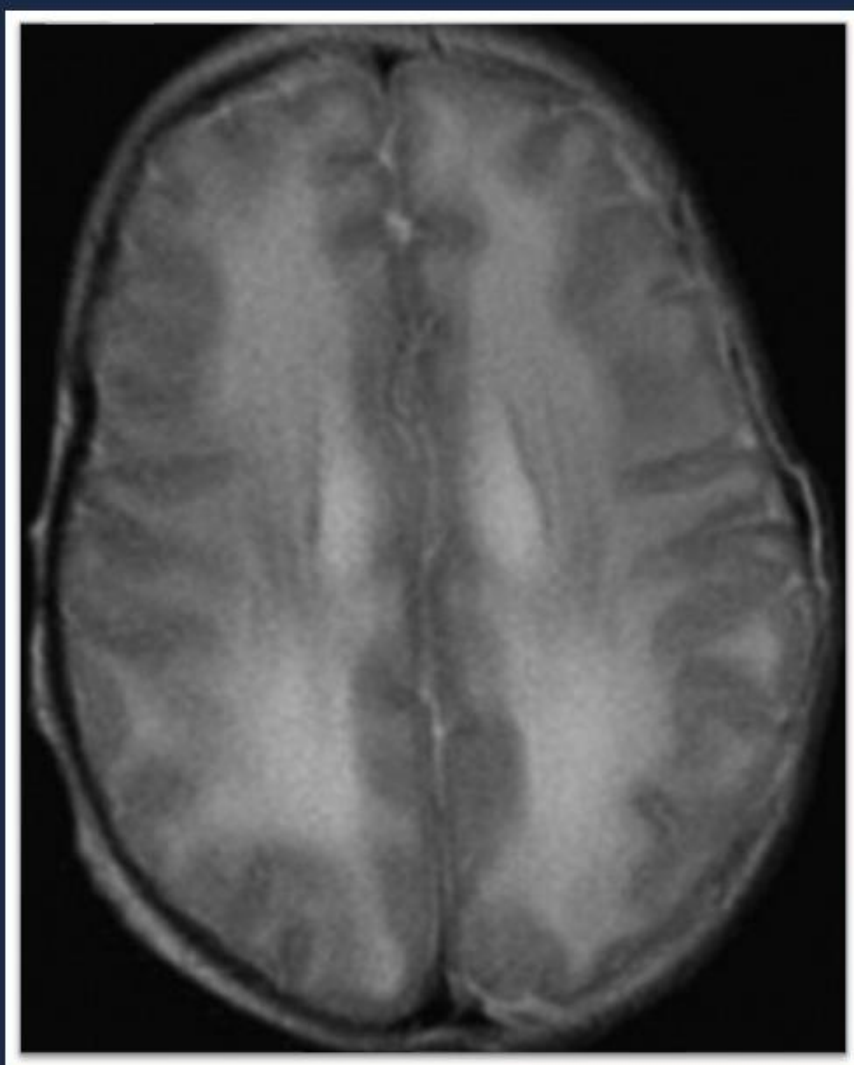
Em pacientes com infecção congênita por CMV, a presença de lisencefalia e paquigiria estão associadas a evolução neurológica pior do que quando associada à polimicrogria, e sua presença é indicativa de infecção fetal precoce.



CITOMEGALOVIRUS (CMV) E O SISTEMA NERVOSO CENTRAL

Neuroimagem

DOENÇA DA SUBSTÂNCIA BRANCA



Anormalidades da substância branca são comuns naqueles com infecção congênita por CMV, ocorrendo em até 22% dos pacientes.

Na TC, a doença da substância branca pode aparecer como áreas de baixa atenuação; no entanto, a RM é mais sensível do que a TC para avaliar a extensão da doença.

A mielinização tardia é uma manifestação da doença da substância branca em pacientes com infecção congênita por CMV.

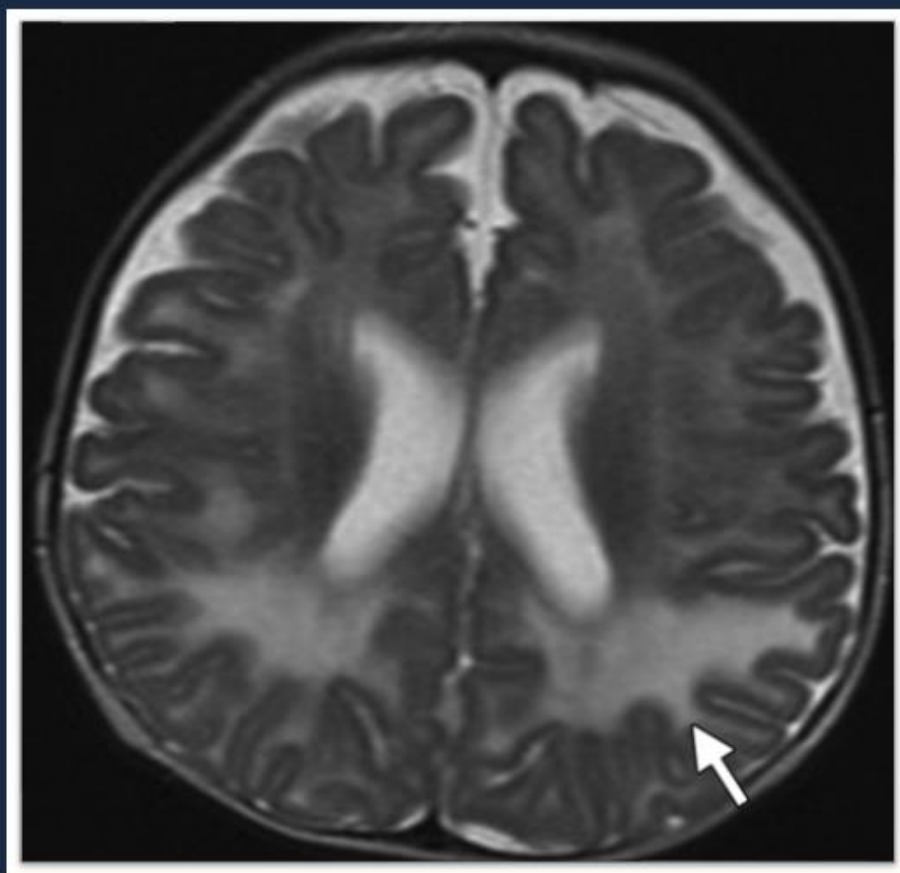
As anormalidades da substância branca descritas em pacientes com infecção congênita por CMV podem demonstrar uma variedade de padrões, todos os quais se manifestam como áreas de hiperintensidade nas imagens FLAIR ponderadas em T2. Tais anormalidades podem ser focais, irregulares ou confluentes.



CITOMEGALOVIRUS (CMV) E O SISTEMA NERVOSO CENTRAL

Neuroimagem

DOENÇA DA SUBSTÂNCIA BRANCA

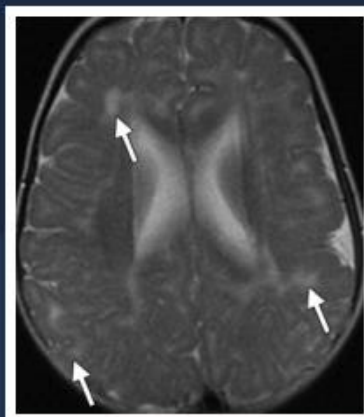
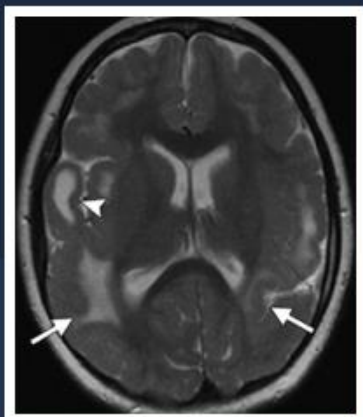


A encefalopatia relacionada ao CMV é estática e não progride com o tempo.

Em pacientes assintomáticos com infecção congênita por CMV, foi descrito um padrão focal distinto caracterizado pelo envolvimento da substância branca periventricular predominantemente parietal com uma borda de substância branca imediatamente periventricular poupada.

OUTROS PADRÕES

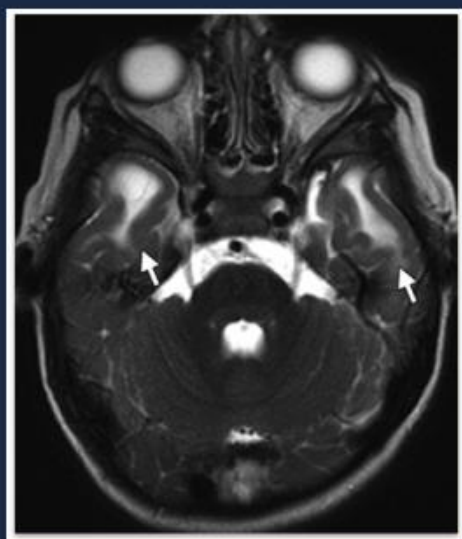
Reparem no cisto temporal anterior à direita na ponta da seta.



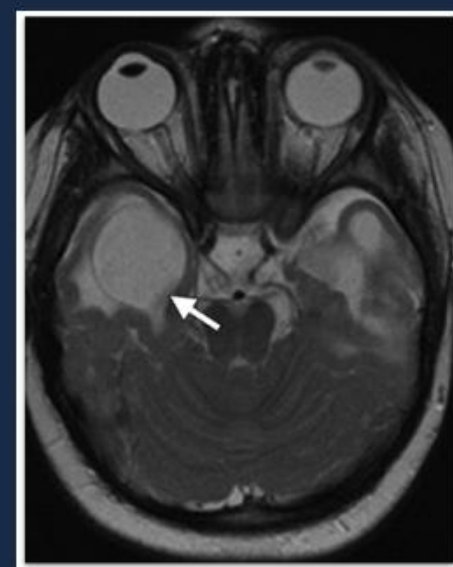
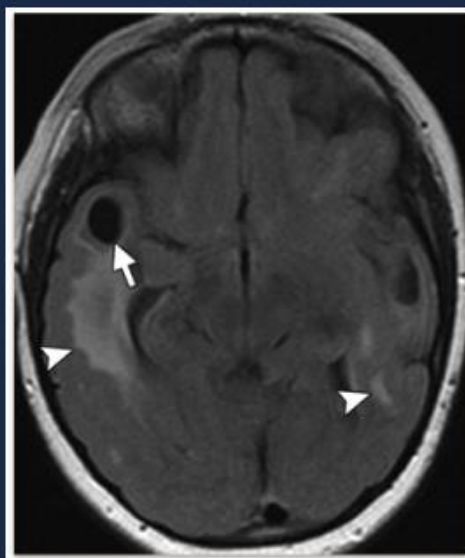
CITOMEGALOVIRUS (CMV) E O SISTEMA NERVOSO CENTRAL

Neuroimagem

CISTOS PERIVENTRICULARES



Vauolização temporal anterior – pode ser vista antes da formação dos cistos



As cistos periventriculares foram relatados em pacientes com infecção congênita pelo CMV e podem aparecer como áreas císticas adjacentes aos ventrículos na TC, RM e US.

Pode ter localização variável, mas são particularmente comuns adjacentes aos lobos temporais anteriores, onde frequentemente estão associados a anormalidades da substância branca.

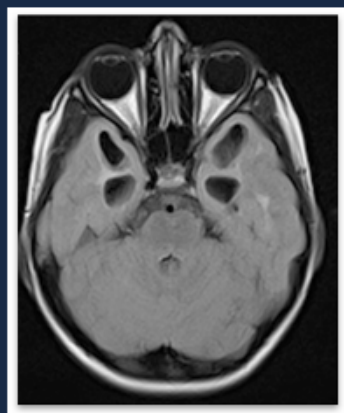


CITOMEGALOVIRUS (CMV) E O SISTEMA NERVOSO CENTRAL

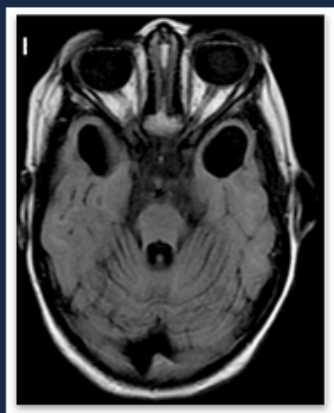
Neuroimagem

Falando nisso....

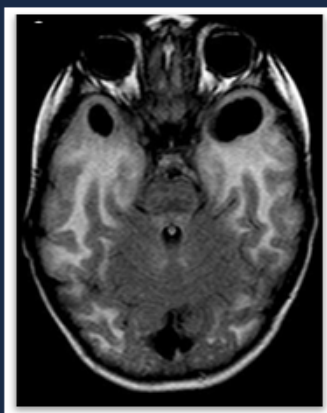
O diagnóstico diferencial de leucoencefalopatia com cistos temporais anteriores é muito estreito.



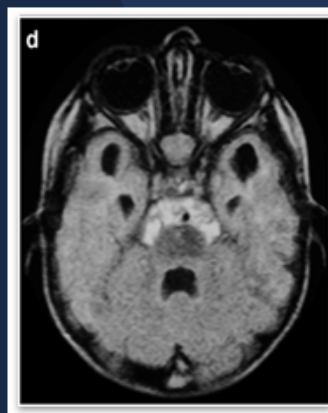
CMV



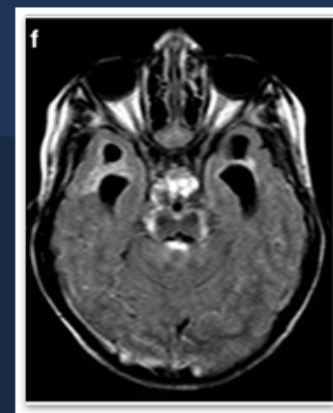
Aicardi-Goutieres



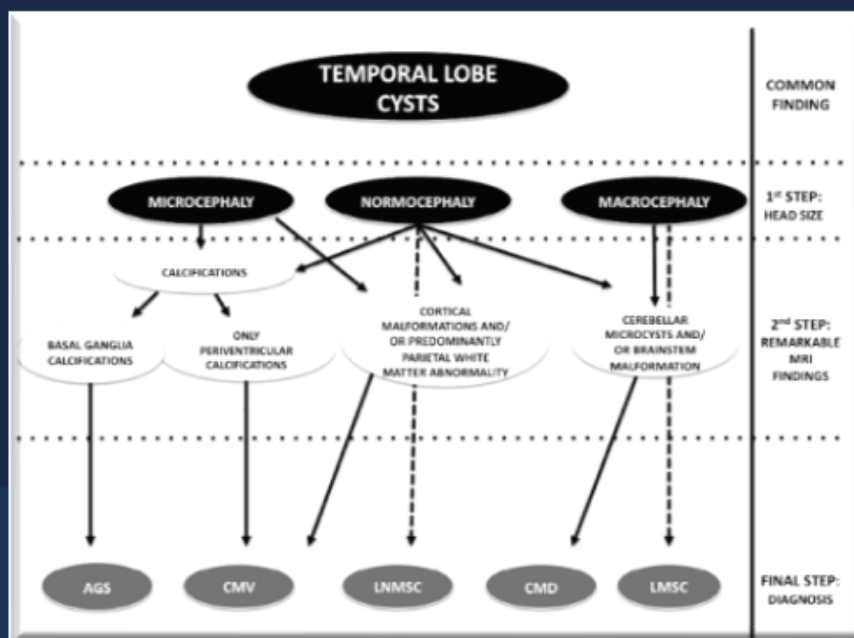
MLSC



NMLSC



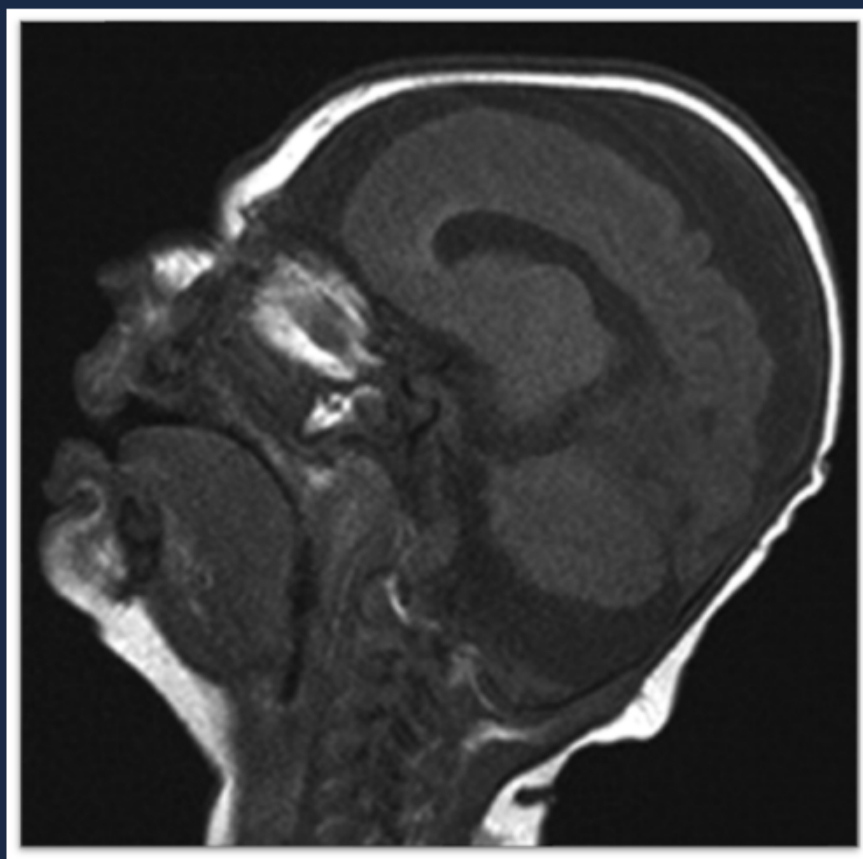
DISTROFIA
MUSCULAR
CONGÊNITA



CITOMEGALOVIRUS (CMV) E O SISTEMA NERVOSO CENTRAL

Neuroimagem

ATROFIA CEREBRAL



A atrofia cerebral é outro achado comum NA infecção congênita por CMV.

A atrofia pode se manifestar como microcefalia, ventriculomegalia ou perda generalizada do volume parenquimatoso. O padrão de atrofia depende, em parte, de quando ocorreu a infecção fetal.

A infecção precoce pode levar a perda de volume neuronal e glial e atrofia cerebral substancial.

A microcefalia ocorre em até 27% dos pacientes com infecção congênita pelo CMV.

Embora não seja um indicador de quando ocorreu a infecção fetal, está associada a um mau resultado neurológico em pacientes sintomáticos.

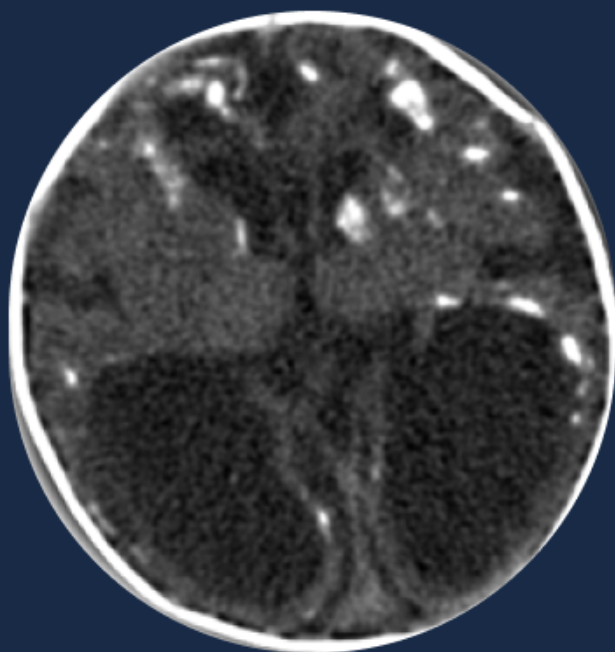
A perda do volume cerebelar também é uma característica comum da infecção congênita pelo CMV.



CITOMEGALOVIRUS (CMV) E O SISTEMA NERVOSO CENTRAL

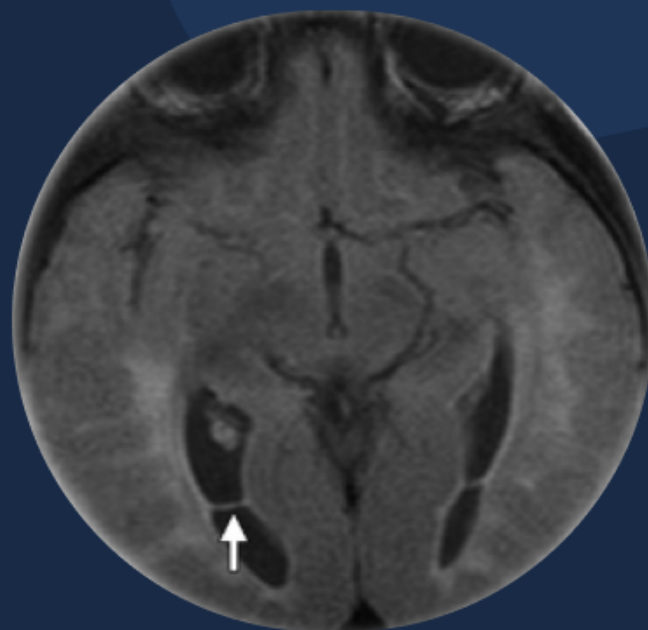
Neuroimagem

VENTRICULOMEGALIA



É o segundo achado mais comum da infecção congênita pelo CMV e frequentemente está associada à perda de volume cerebral.

ADERÊNCIAS VENTRICULARES



VASCULOPATIA LENTICULOESTRIADA

A vasculopatia lenticuloestriada provavelmente representa uma vasculopatia mineralizante dos vasos lenticuloestriados.