



Radiodiagnóstico e Procedimentos Radiológicos

Fabrício Loreni da Silva Cerutti
(Organizador)


Ano 2019

Fabício Loreni da Silva Cerutti

(Organizador)

Radiodiagnóstico e Procedimentos Radiológicos

Atena Editora
2019

2019 by Atena Editora
Copyright © Atena Editora
Copyright do Texto © 2019 Os Autores
Copyright da Edição © 2019 Atena Editora
Editora Executiva: Prof^a Dr^a Antonella Carvalho de Oliveira
Diagramação: Karine de Lima
Edição de Arte: Lorena Prestes
Revisão: Os Autores

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores. Permitido o download da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

Conselho Editorial

Ciências Humanas e Sociais Aplicadas

Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof^a Dr^a Cristina Gaio – Universidade de Lisboa
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Prof^a Dr^a Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Prof^a Dr^a Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Prof^a Dr^a Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof^a Dr^a Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof^a Dr^a Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

Ciências Agrárias e Multidisciplinar

Prof. Dr. Alan Mario Zuffo – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano
Prof^a Dr^a Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Darllan Collins da Cunha e Silva – Universidade Estadual Paulista
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Prof^a Dr^a Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Jorge González Aguilera – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas

Ciências Biológicas e da Saúde

Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás
Prof.^a Dr.^a Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará

Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

Ciências Exatas e da Terra e Engenharias

Prof. Dr. Adélio Alcino Sampaio Castro Machado – Universidade do Porto
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

Conselho Técnico Científico

Prof. Msc. Abrãao Carvalho Nogueira – Universidade Federal do Espírito Santo
Prof. Dr. Adaylson Wagner Sousa de Vasconcelos – Ordem dos Advogados do Brasil/Seccional Paraíba
Prof. Msc. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão
Prof.ª Drª Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico
Prof. Msc. Carlos Antônio dos Santos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Msc. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará
Prof. Msc. Eliel Constantino da Silva – Universidade Estadual Paulista
Prof.ª Msc. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia
Prof. Msc. Leonardo Tullio – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof.ª Msc. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal
Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista

| Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG) | |
|---|--|
| R129 | Radiodiagnóstico e procedimentos radiológicos [recurso eletrônico] / Organizador Fabrício Loreni da Silva Cerutti. – Ponta Grossa, PR: Atena Editora, 2019. Formato: PDF Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader Modo de acesso: World Wide Web Inclui bibliografia. ISBN 978-85-7247-506-8 DOI 10.22533/at.ed.068193007 1. Diagnóstico radioscópico. I. Cerutti, Fabrício Loreni da Silva. CDD 616.07 |
| Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422 | |

Atena Editora
Ponta Grossa – Paraná - Brasil
www.atenaeditora.com.br
contato@atenaeditora.com.br

APRESENTAÇÃO

A Coletânea Nacional “Radiodiagnóstico e procedimentos radiológicos” é um *e-book* composto por 24 artigos científicos que abordam assuntos atuais, como detecção de câncer de mama em mulheres e homens, estudos de casos de diferentes patologias correlacionando-as com imagens obtidas em ultrassonografia, raios X, tomografia computadorizada e ressonância magnética.

Mediante a importância, necessidade de atualização e de acesso a informações de qualidade, os artigos elencados neste *e-book* contribuirão efetivamente para disseminação do conhecimento a respeito das diversas áreas do radiodiagnóstico, proporcionando uma visão ampla sobre esta área de conhecimento.

Desejo a todos uma excelente leitura!

Prof. MSc. Fabrício Loreni da Silva Cerutti

SUMÁRIO

| | |
|---|-----------|
| CAPÍTULO 1 | 1 |
| ASPECTOS CLÍNICOS E RADIOLÓGICOS DO MIELOMA MÚLTIPLO: UM GUIA PARA RADIOLOGISTAS | |
| Sabrina de Mello Ando Almir Antônio Lara Urbanetz Juliana de Oliveira Martins Dalton Libânio Ferreira | |
| DOI 10.22533/at.ed.0681930071 | |
| CAPÍTULO 2 | 13 |
| SÍNDROME DE HAMMAN ASSOCIADA AO USO DE COCAÍNA: RELATO DE CASO | |
| Clarissa Gadelha Maia Vieira Larissa Vasconcelos Barros Brenda Machado Pereira Diego Ximenes Soares Francisco Eduardo Siqueira da Rocha Camylla Santos de Souza Caio Teixeira dos Santos Eduarda Siqueira da Rocha | |
| DOI 10.22533/at.ed.0681930072 | |
| CAPÍTULO 3 | 20 |
| ABORDAGEM NA DETECÇÃO PRECOCE DO CÂNCER DE MAMA REALIZADA POR UMA LIGA ACADÊMICA DE RADIOLOGIA | |
| Ritamaris de Arruda Regis Thiago Ushida Anna Beatriz Meira Pinheiro John Nascimento da Conceição | |
| DOI 10.22533/at.ed.0681930073 | |
| CAPÍTULO 4 | 23 |
| MAMOGRAFIA PARA DIAGNÓSTICO DO CÂNCER DE MAMA EM HOMENS | |
| Anderson Gonçalves Passos Élida Sabrina Batista do Nascimento Rodrigues Juliana de Sousa Bezerra | |
| DOI 10.22533/at.ed.0681930074 | |
| CAPÍTULO 5 | 35 |
| ARTERIOPATIA CEREBRAL AUTOSSÔMICA DOMINANTE COM INFARTOS SUBCORTICAIS E LEUCOENCEFALOPATIA (CADASIL) | |
| Joana Cruz Marangon Machado Márcia Cristina Modolo Picka Paulo Eduardo Hernandez Antunes Caio Ferraz Basso Lee Van Diniz | |
| DOI 10.22533/at.ed.0681930075 | |

CAPÍTULO 6 42

ENSAIO PICTÓRICO DAS PATOLOGIAS MAIS COMUNS DO APÊNDICE

Cíntia Guedes Chaves
Ana Livia Proença Costa

DOI 10.22533/at.ed.0681930076

CAPÍTULO 7 49

MALFORMAÇÃO DA ABERNETHY - DERIVAÇÃO PORTOSSISTÊMICA EXTRA-HEPÁTICA CONGÊNITA: RELATO DE CASO

Guilherme José de Paula Oliveira
Samuel Ferreira
André Barbosa

DOI 10.22533/at.ed.0681930077

CAPÍTULO 8 57

SINAIS PREVALENTES EM NEUROIMAGEM EM CASOS DE SÍNDROME CONGÊNITA DO VÍRUS ZIKA EM CASOS SUSPEITOS OU CONFIRMADOS EM UM AMBULATÓRIO DE REFERÊNCIA PARA MICROCEFALIA DO ESTADO DO MATO GROSSO NO PERÍODO DE NOVEMBRO DE 2015 A MAIO DE 2017

John Nascimento Da Conceição
Maria De Lourdes Francescon Barroso
Thiago Ushida
Anna Beatriz Meira Pinheiro
Gentil Ferreira Gonçalves Neto
Ritamaris De Arruda Regis
Anna Karollyna Rosa Machado
Cintia Pereira Morais
Thalita Mara Oliveira

DOI 10.22533/at.ed.0681930078

CAPÍTULO 9 66

SÍNDROME DE KARTAGENER: ANÁLISE DOS ACHADOS TOMOGRÁFICOS EM UM RELATO DE CASO

Diego Jordão Lino Dias
Jorge Henrique Safady
Lucas Figueiredo Maia Roque

DOI 10.22533/at.ed.0681930079

CAPÍTULO 10 72

A PERIORQUITE MECONIAL, UMA ENTIDADE RARA. O QUE O RADIOLOGISTA PRECISA SABER?

John Nascimento Da Conceição.
Maria De Lourdes Barroso Francescon
Thiago Ushida
Gentil Ferreira Gonçalves Neto
Ritamaris Regis Arruda

DOI 10.22533/at.ed.06819300710

CAPÍTULO 11 78

ANÁLISE DAS CARACTERÍSTICAS ECOGRÁFICAS DOS NÓDULOS DE TIREOIDE:
ESTRATIFICAÇÃO PARA RISCO DE CÂNCER

Larissa Vasconcelos Barros
Antônio Gilson Monte Aragão Junior
Germana Bastos Pontes
Carolina Gomes Maciel
Caetano José Sousa Frota
Daniel Gurgel Fernandes Távora
Roberto Guido Santos Paiva
Rafael Vasconcelos Barros
Leandro de Carvalho Alcântara

DOI 10.22533/at.ed.06819300711

CAPÍTULO 12 90

AVALIAÇÃO ULTRA-SONOGRÁFICA DE TENDÕES DE EQUINOS ACOLHIDOS NA FAZENDA
LABORATÓRIO DO UNIFOR-MG

Priscila Mara Rodarte Lima e Pieroni
Natália Gontijo Santos
Adriano Alves da Silva
Sílvia Medeiros Costa
Wallace Cássio Pinto Barra
Letícia Melo de Faria

DOI 10.22533/at.ed.06819300712

CAPÍTULO 13 103

TREINAMENTO PRÁTICO EM ULTRASSONOGRAFIA MAMÁRIA DESENVOLVIDO POR UMA LIGA
ACADÊMICA DE RADIOLOGIA – UM RELATO DE EXPERIÊNCIA

Ritamaris de Arruda Regis
Thiago Ushida
Anna Beatriz Meira Pinheiro
John Nascimento da Conceição

DOI 10.22533/at.ed.06819300713

CAPÍTULO 14 105

COMPARAÇÃO DO POWER DOPPLER E TERMOGRAFIA PARA A SELEÇÃO DE NÓDULOS
TIREOIDIANOS NOS QUAIS A BIÓPSIA POR ASPIRAÇÃO COM AGULHA FINA É INDICADA

Maria Lucia D'Arbo Alves
Manoel Henrique Cintra Gabarra

DOI 10.22533/at.ed.06819300714

CAPÍTULO 15 112

PAPEL DA TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA E RADIOGRAFIA DE TÓRAX NO DIAGNÓSTICO
DO CÂNCER DE PULMÃO - RELATO DE CASO

Franciele Aparecida Bryk
Cristiane Rickli Barbosa
Fabrício Loreni da Silva Cerutti

DOI 10.22533/at.ed.06819300715

| | |
|--|------------|
| CAPÍTULO 16 | 130 |
| COMPORTAMENTO PEDIÁTRICO EM RADIOGRAFIAS CONVENCIONAIS - REVISÃO DE LITERATURA | |
| Juliano Spadoni | |
| Cristiane Rickli Barbosa | |
| Fabrício Loreni da Silva Cerutti | |
| DOI 10.22533/at.ed.06819300716 | |
| CAPÍTULO 17 | 146 |
| AVALIAÇÃO DO CONHECIMENTO DE ACADÊMICOS SOBRE A RADIAÇÃO IONIZANTE | |
| Kauane Evelyn Jatobá | |
| Cristiane Rickli Barbosa | |
| Fabrício Loreni da Silva Cerutti | |
| DOI 10.22533/at.ed.06819300717 | |
| CAPÍTULO 18 | 162 |
| O EFEITO ANÓDICO NA QUALIDADE DAS IMAGENS RADIOGRAFICAS PRODUZIDAS EM MACAPÁ, AMAPÁ, BRASIL | |
| Luiz Carlos Nascimento da Silva | |
| Anderson Giacomo Ferraro Coutinho | |
| Juliene Guilhermino da Silva | |
| Rubens Alex de Oliveira Menezes | |
| Manuela Siraiama Marques Duarte | |
| Yolanda Cristina Oliveira Menezes | |
| DOI 10.22533/at.ed.06819300718 | |
| CAPÍTULO 19 | 163 |
| O USO DA INTERNET COMO FERRAMENTA DE ESTUDO EM RADIOLOGIA CONVENCIONAL: AVALIAÇÃO DE SITES E BLOGS | |
| Lilane Maria Alves Silva | |
| Neliane Cristina Moreira | |
| DOI 10.22533/at.ed.06819300719 | |
| SOBRE O ORGANIZADOR | 172 |
| ÍNDICE REMISSIVO | 173 |

ARTERIOPATIA CEREBRAL AUTOSSÔMICA DOMINANTE COM INFARTOS SUBCORTICAIS E LEUCOENCEFALOPATIA (CADASIL)

Joana Cruz Marangon Machado

Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Botucatu, Universidade Estadual Paulista, UNESP, Botucatu - São Paulo

Mariele Cristina Modolo Picka

Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Botucatu, Universidade Estadual Paulista, UNESP, Botucatu - São Paulo

Paulo Eduardo Hernandez Antunes

Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Botucatu, Universidade Estadual Paulista, UNESP, Botucatu - São Paulo

Caio Ferraz Basso

Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Botucatu, Universidade Estadual Paulista, UNESP, Botucatu - São Paulo

Lee Van Diniz

Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Botucatu, Universidade Estadual Paulista, UNESP, Botucatu - São Paulo

RESUMO: CADASIL, Arteriopatia Dominante Autossômica Cerebral com Infartos Subcorticais e Leucoencefalopatia, é uma doença causada pela mutação do gene NOTCH3 localizado no cromossomo 19q12. O espectro da apresentação clínica envolve enxaqueca, muitas vezes com aura, AVC isquêmico progressivo, principalmente em regiões subcorticais, levando à deterioração cognitiva, perda funcional grave e pode evoluir para demência.

O padrão ouro para o diagnóstico desta patologia é a análise genética, porém a história clínica e familiar associadas ao padrão de imagem são essenciais para suspeita clínica de CADASIL. A ressonância magnética demonstra hiperintensidades confluentes da substância branca. Lesões hiperintensas mais circunscritas também são vistas nos gânglios da base, tálamo e ponte. Embora a substância branca subcortical possa estar difusamente envolvida, no curso inicial do acometimento da doença, o lobo temporal anterior e a cápsula externa são os locais clássicos. Apesar de sua importância, essa patologia é pouco reconhecida, por conta da dificuldade do diagnóstico clínico. O diagnóstico radiológico correto é essencial para o tratamento sintomático da doença. Nosso objetivo é descrever os achados radiológicos de um caso raro de CADASIL.

PALAVRAS-CHAVE: CADASIL, Ressonância Magnética, migrânea, infartos subcorticais.

CEREBRAL AUTOSOMAL DOMINANT ARTERIOPATHY WITH SUBCORTICAL INFARCTS AND LEUCOENCEPHALOPATHY

ABSTRACT: CADASIL, Cerebral Autosomal Dominant Arteriopathy with Subcortical Infarcts and Leukoencephalopathy, is a disease caused by mutation of NOTCH3 gene located on chromosome 19q12. The spectrum of clinical

presentation involves migraine, often with aura, progressive ischemic strokes, mainly in subcortical regions, leading to cognitive deterioration, severe functional loss and may evolve into dementia. The gold standard is the genetic analysis, however clinical and familiar history associated with image pattern are essential to recognize CADASIL as a differential diagnosis. MRI demonstrates widespread confluent white matter hyperintensities. More circumscribed hyperintense lesions are also seen in the basal ganglia, thalamus and pons. Although the subcortical white matter can be diffusely involved, in the initial course of the disease involvement of the anterior temporal lobe and external capsule are classical. Despite its importance, this pathology is infrequently recognized due to the difficulty of the clinical diagnosis. Correct radiological diagnosis is essential for symptomatic treatment of the disease. Our objective is to describe the radiological findings of a rare case of CADASIL.

KEYWORDS: CADASIL, magnetic resonance, migraine, subcortical infarcts.

1 | INTRODUÇÃO

A arteriopatía cerebral autossômica dominante com infartos subcorticais e leucoencefalopatia (CADASIL) é uma patologia hereditária, causada por uma mutação no gene NOTCH3, receptor localizado no cromossomo 19q12 (ANDRÉ, 2010). Este gene codifica um receptor transmembrana cuja principal função está relacionada com a manutenção e estabilidade estrutural e funcional vascular (SILVA; GASPARETTO; ANDRÉ, 2011).

CADASIL é uma doença relativamente rara porém é a causa monogénica mais frequente de infartos subcorticais progressivos e modelo importante para estudo de demências vasculares.

Esta doença foi descrita na maioria dos países de todos os continentes. Sua frequência provavelmente é subestimada podendo ser uma das mais comuns condições neurológicas herdadas. Estima-se que aproximadamente 4 em 100.000 adultos possuem a mutação no gene NOTCH3 (ANDRÉ, 2010).

A doença surge na fase adulta. As manifestações são praticamente restritas ao sistema nervoso central, especialmente o cérebro e são causadas por um progressivo desenvolvimento e disseminação de lesões em substância branca em associação com pequenos infartos, lacunas isquêmicas, em regiões subcorticais.

CADASIL é responsável por causar acidentes isquêmicos no sistema nervoso central, principalmente na região subcortical (JOUTEL et al, 1996). Os achados clínicos dominantes variam de acordo com o estadió da doença. As principais manifestações clínicas são migrânea com aura, síndromes neuropsiquiátricas, déficit cognitivo, epilepsia, demência vascular e até mesmo morte prematura (TAN, MARKUS, 2016; LORENZI et al., 2016). Migrânea com aura e déficits neurológicos focais causados por estes infartos lacunares são as formas características de apresentação em jovens e pacientes de meia idade. Com o passar dos anos distúrbios de humor, psiquiátricos,

déficit neurológicos diversos e distúrbios cognitivos aumentam (WANG et al., 2017). Na medida que o volume total das lesões aumenta e a atrofia cerebral desenvolve, a frequência e severidade dos distúrbios motores e disfunções cognitivas igualmente aumentam.

Nannucci et al (2018), realizaram um estudo com 125 pacientes com CADASIL e observaram que 67% apresentavam migrânea, 48% migrânea com aura, 39% infarto isquêmico e 7% desenvolveram demência.

O diagnóstico de CADASIL requer correlação clínica radiológica. Apesar da severidade e cronologia dos sintomas iniciais serem variáveis, CADASIL é uma doença que apresenta manifestações clínicas e radiológicas predominantemente em pacientes depois da meia idade. Migrânea com aura é o achado inicial mais prevalente (20 – 50%) e com a idade média inicial de aproximadamente 30 anos.

A prevalência de acidentes isquêmicos transitórios (AIT) e acidentes vasculares cerebrais (AVC)/infartos é de aproximadamente 60 a 85% com início, na maioria dos pacientes, na quinta e sexta década de vida. AIT e AVC apresentam-se sobretudo como infartos lacunares refletindo a predominância de doença isquêmica subcortical (ZHU, NAHAS, 2016)

O início das alterações nos exames de imagem estão intimamente relacionadas ao início dos sintomas de migrânea, a partir de 30 anos. Aos 35 anos de idade praticamente todos os pacientes com CADASIL têm achados anormais nos exames de ressonância magnética (RM) mesmo que ocasionalmente não haja correlação clara com a clínica. No início da doença está presente um padrão de lesão de substância branca subcortical não específico com progressão ao longo dos anos, assumindo aspecto confluyente em substância branca e preferencialmente com comprometimento das regiões anteriores temporais e cápsulas externas. Infartos subcorticais são os achados determinantes embora as doenças de grandes vasos com estenoses intracranianas também possam estar presentes. A deterioração cognitiva é comum e relativamente uma apresentação precoce na CADASIL que tende a se manifestar primeiramente com AIT e infartos subcorticais. Nos estágios finais as manifestações típicas incluem distúrbios psiquiátricos, apatia e distúrbio de marcha (ADIB-SAMII et al., 2010). A epilepsia também pode se manifestar em paciente com CADASIL (5 a 10%) (ANDRÉ, 2010).

O diagnóstico definitivo pode ser confirmado por teste molecular genético pois mais de 90% dos pacientes com CADASIL apresentam mutações no gene NOTCH3 (ITO et al., 2002; MIZUTA et al., 2017). A biópsia de pele também pode ser realizada porém apresenta baixa sensibilidade (RAZVI et al, 2003).

Nos estágios iniciais da CADASIL, a tomografia computadorizada (TC) pode identificar hipodensidades da substância branca subcortical, inespecíficas. As características das lesões de substância branca afetando regiões anteriores temporais não são evidentes nessa fase inicial nas imagens tomográficas. Na presença de clínica favorável à hipótese é conveniente prosseguir a investigação com exame de

RM, modalidade de exame de imagem mais relevante na CADASIL. Nos estágios iniciais pode ser identificado hiperssinal na substância branca periventricular e subcortical nas sequência FLAIR, porém inespecífico e indistinguível de alterações relacionadas a doenças de pequenos vasos associadas a hipertensão e outros fatores de risco. Entretanto a típica evolução do CADASIL para marcada deterioração clínica e progressão das lesões confluentes da substância branca na sequência FLAIR ocorre em alguns anos, particularmente em regiões temporais anteriores e em cápsulas externas (ZHU; NAHAS, 2016; ANDRÉ, 2010; CHABRIAT, H. et al., 1998).

Em alguns estudos, focos hemorrágicos estão presentes em pacientes sintomáticos frequentemente envolvendo tálamo, núcleos da base e tronco cerebral (ZHU; NAHAS, 2016; LEE, et al, 2017).

A RM funcional também pode ser utilizada para o estudo de CADASIL e é um técnica que utiliza o efeito BOLD (*blood oxygen level dependente*) e se baseia no nível de oxigênio no sangue, sabendo-se que com o aumento de ATP, aumenta-se a demanda de glicose e oxigênio (COVOLAN et al., 2004; SHEIKH; MOHAMED, 2017). Cheema *et al.* (2017) utilizando o efeito BOLD em pacientes com CADASIL e angiopatia amiloide cerebral relataram, em ambos, aumento de O₂, no entanto, nos pacientes com CADASIL as lesões eram primariamente subcorticais

O tratamento da CADASIL é empírico e sintomático, fazendo com que o apoio psicológico, cuidados de enfermagem e até mesmo fisioterapia sejam muito importantes (CORREIA, 2011).

2 | RELATO DE CASO

Paciente feminina, 42 anos, apresenta perda de memória, retardo mental, enxaqueca, esquecimento e histórico familiar sugestivo de CADASIL. A TC sem a administração de contraste iodado endovenoso evidenciou áreas hipodensas na substância branca e infartos lacunares periventriculares e centros semi-ovais (Figura 1). A RM sem administração de contraste gadolínio mostrou áreas arredondadas de hipossinal em T1 e hipersinal em T2 e FLAIR em projeção de substancia branca periventricular/centro semi-ovais, microleucoencefalopatia e/ou gliose, infartos lacunares crônicos em núcleos da base, tálamo e periventrículo laterais bilateralmente (Figura 2). Os achados descritos são compatíveis com CADASIL.

Como achados adicionais foram observados na TC imagens ovaladas hiperdensas no forame interventricular (cisto colóide) e granulomas cálcicos em lobos occipito fronto parietais bilateralmente (fase IV neurocisticercose).

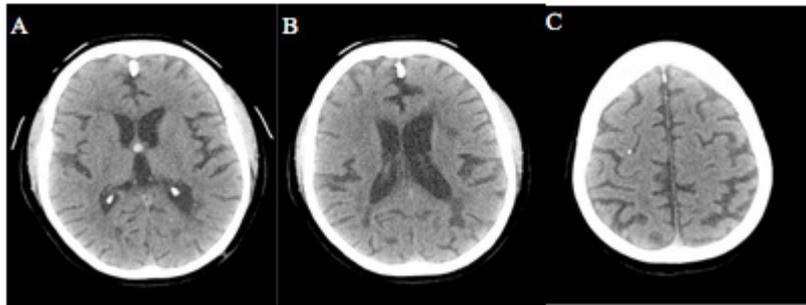


Figura 1. TC de crânio sem contraste iodado demonstrando áreas hipodensas na substância branca e infartos lacunares periventriculares e centros semi-ovais (A e B). Observa-se também, a presença de um cisto colóide no forame interventricular (A) e de granulomas cálcicos em lobos occipito fronto parietais bilateralmente (fase IV neurocisticercose) (C).

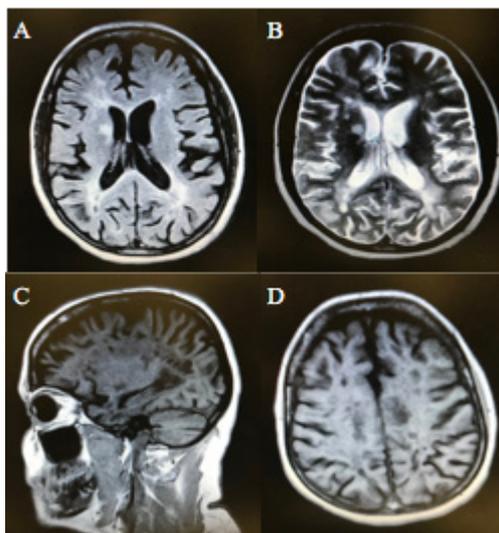


Figura 2: Imagens de RM sem contraste gadolínio mostrando áreas arredondadas de hipersinal em FLAIR e T2 (A e B) e hipossinal em T1 (C e D) em projeção de substância branca periventricular/centro semi-ovais, microleucoencefalopatia e/ou gliose, infartos lacunares crônicos em núcleos da base e periventrículo laterais bilateralmente.

3 | DISCUSSÃO

CADASIL é uma causa rara de doenças comuns como a migrânea e infartos cerebrais. O diagnóstico é essencial para o tratamento sintomático.

A migrânea com aura é frequentemente a manifestação mais precoce. A aura visual é a mais comum. Após a migrânea, com o curso da doença, a maioria dos pacientes na meia idade já apresentam algum AIT ou infarto. A doença inexoravelmente se agrava podendo acarretar distúrbios psiquiátricos, declínio cognitivo e demência, sendo importante um diagnóstico precoce para o controle sintomático da doença.

O teste genético favorece o diagnóstico definitivo, porém apresenta elevado custo e baixa disponibilidade. Os dados clínicos e a história familiar associados as imagens de RM são primordiais para o diagnóstico de CADASIL.

4 | CONCLUSÃO

São necessários minuciosa compreensão da história natural e conhecimento dos achados de imagem no CADASIL para diagnóstico e conduta adequados.

Migrânea e início precoce de AIT e infartos subcorticais são as manifestações iniciais mais frequentes que exige atenção clínica e estudo por imagem desses pacientes. Isquemia subcortical ocorre precocemente na CADASIL em comparação a população normal. Tipicamente é uma doença progressiva e compromete preferencialmente a região temporal anterior, aspectos que ajudam na diferenciação de outras causas de doenças isquêmicas de pequenos vasos.

REFERÊNCIAS

ADIB-SAMII, P. et al. **Clinical spectrum of CADASIL and the effect of cardiovascular risk factors on phenotype.** Stroke. v. 41, n.4, p. 630 – 634, Abril de 2010.

ANDRE, C. **CADASIL: pathogenesis, clinical and radiological findings and treatment.** Arquivos de Neuro-psiquiatria. v.68, n.2, p. 287 – 299, 2010.

CAIXETA, L. **What matters in white matter dementia.** Dementia and Neuropsychologia, v. 1, n. 2, p. 131-139, 2007.

CHABRIAT, H. et al. **Patterns of MRI lesions in CADASIL.** Neurology, v. 51, n. 2, p. 452 – 459, Agosto de 1998.

CHEEMA, I. et al. **Functional Magnetic Resonance imaging responses in CADASIL.** Journal Of The Neurological Sciences, v. 375, p. 248 – 254, 15 de Abril de 2017.

CORREIA, N.M.F. **Síndrome CADASIL: epidemiologia, clínica e genética.** 33f. Dissertação (mestrado integrado em medicina) apresentada a Universidade do Porto. 2011.

COVOLAN, R. et al. **Ressonância Magnética Funcional: As Funções do Cérebro Reveladas por SPINS Nucleares.** Ciência e cultura, v. 56, n. 1, 2004.

ITO, D. et al. **NOTCH3 gene polymorphism and ischemic cerebrovascular disease.** Journal of neurology, neurosurgery and psychiatry, v. 72, p. 382 – 384, 2002

JOUTEL, A. et al. **NOTCH3 mutation in CADASIL, a hereditary adult-onset condition causing stroke and dementia.** Nature, v. 383, p. 707 – 717, 24 de outubro de 1996.

JOUVENT, E. et al. **Brain atrophy is related to lacunar lesions and tissue microstructural changes in CADASIL.** Stroke, v. 38, n. 6, p. 1786 – 1790, junho de 2007.

LEE, J.S. et al. **Cerebral Microbleeds, Hypertension, and Intracerebral Hemorrhage in Cerebral Autosomal-Dominant Arteriopathy with Subcortical Infarcts and Leukoencephalopathy.** Frontiers in neurology, v. 8, p. 203, maio de 2017.

LING, Y. et al. **Clinical Correlates of Longitudinal MRI Changes in CADASIL.** Journal Of Cerebral Blood Flow and Metabolism, v. 1, 5 de Fevereiro de 2018.

LORENZI, T. et al. **Cadasil: ultrastructural insights into the morphology of granular osmiophilic material.** Brain and Behavior. v.7, n.3, fevereiro de 2017.

LIMA, M.S. et al. **Functional magnetic resonance and swallowing: critical literature review.** *Brazilian journal of otorhinolaryngology*, v.81, n.6, p.671 – 680, 2015.

MIZUTA, I. et al. **New diagnostic criteria for cerebral autosomal dominant arteriopathy with subcortical infarcts and leukoencephalopathy in Japan.** *Journal of Neurological Sciences*, v. 381, p. 62 – 67, outubro de 2017.

NANNUCCI, S. et al. **Localization, number and factors associated with cerebral microbleeds in an Italian-British cohort of CADASIL patients.** *PLOS one*, v. 13, n. 1, 25 de janeiro de 2018.

RAZVI, S.S.M. et al. **Diagnostic strategies in CADASIL.** *Neurology*, v. 60, n. 12, p. 2019 – 2020, junho de 2003.

SHEIKH, A.S.F.; MOHAMED, M.A. **Magnetic resonance spectroscopy and magnetic resonance spectroscopic imaging in Cerebral Autosomal-Dominant Arteriopathy with Subcortical Infarcts and Leukoencephalopathy: A literature review.** *Journal of the Pakistan Medical Association*, v. 67, n. 6, p. 912 – 916, junho de 2017.

SILVA, J.C.V.; GASPARETTO, E.L.; ANDRE, C. **Cognitive and neuroimaging profile of a Brazilian Family with CADASIL.** *Associação arquivos de neuro-psiquiatria*, v. 69, n. 3, p. 436 – 440, junho de 2011.

SILVA, C.V.S., et al. **Cadasil – genetic and ultrastructural diagnosis**
Case report. *Dement Neuropsychol* 2015 December;9(4):428-432

TAN, R.Y.Y., Markus, H.S. **CADASIL: migraine, encephalopathy, stroke and their inter-relationships.** *Plos one*, v. 11, n. 6, junho de 2016.

Zhu, S.; Nahas, S.J. **CADASIL: Imaging Characteristics and Clinical Correlation.**
Curr Pain Headache Rep. Oct;20(10):57, 2016.

WANG, J. et al. **Bipolar 2 disorder as the inicial presentation of CADASIL: na underdiagnosed manifestation.** *Dove Press Journal*, v. 13, p. 2175 – 2179, 17 de agosto de 2017.

SOBRE O ORGANIZADOR

Fabício Loreni da Silva Cerutti: Coordenador de Curso do Centro de Ensino Superior dos Campos Gerais (CESCAGE). Professor adjunto do Instituto Latino Americano de Pesquisa e Ensino Odontológico (ILAPEO). Tecnólogo em Radiologia pela Universidade Tecnologia Federal do Paraná (UTFPR). Mestre e doutorando em Engenharia Biomédica pelo programa de Pós Graduação em Engenharia Elétrica e Informática Industrial (CPGEI) da UTFPR. Possui experiência com o desenvolvimento de pesquisas na área de diagnóstico por imagem, física médica, controle de qualidade e simulação computacional.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Albernethy 49, 50, 56

B

Bethesda 78, 79, 81, 82, 88, 89, 107, 109, 111

C

CADASIL 6, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41

Câncer de mama 33, 34

D

Diagnóstico 8, 3, 49, 66, 88, 112, 122

Doppler 8, 54, 80, 88, 89, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111

E

Equinos 91, 101, 102

I

Infartos subcorticais 37

M

Mieloma Múltiplo 1

Migrânea 36, 37, 40

MM 5, 7, 8, 9, 12

P

Patologia 110

Pneumomediastino espontâneo 14

R

Radiografia 8, 1, 5, 7, 14, 15, 112, 117, 118

Radiografia Digital 1

Radiologia 1, 20, 22, 33, 34, 49, 66, 71, 88, 104, 110, 111, 132, 134, 142, 144, 155, 156, 162, 163, 166, 170, 172

Raios X 112

Ressonância Magnética 1, 7, 35, 40

RM 2, 4, 5, 6, 7, 10, 12, 37, 38, 39, 49, 54, 60

S

Síndrome de Hamman 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19

Síndrome de Kartagener 66, 71

Sistema Musculoesquelético 1

Situs inversus totalis 66, 69

T

TC 2, 4, 5, 6, 7, 10, 12, 14, 15, 18, 37, 38, 39, 49, 54, 67, 68, 69, 70, 71, 113, 114, 115, 117, 120, 121, 122

Tendões 91, 102

TI-RADS 79, 80, 82, 86, 88

Tireoide 79, 88, 105

Tomografia Computadorizada 8, 1, 6, 14, 15, 66, 67, 123

U

Ultrassom 79, 89, 91

Ultrassonografia 49, 72, 78, 88, 89, 105

Z

Zika vírus 57

Agência Brasileira do ISBN
ISBN 978-85-7247-506-8

