



A importância da Enterografia Por Ressonância Magnética (Entero-RM) no diagnóstico da Doença De Crohn ¹

The importance of Magnetic Resonance Enterography (Entero-RM) in the diagnosis of Crohn's Disease

Antônia Josilene Pinheiro Rocha

ORCID: <https://orcid.org/0000.0002-0096-9685>

Licenciada em Biologia Pela Universidade Vale do Acaraú -UVA e Mestre em Climatologia e Aplicação em Países CPLP e África pela Universidade Estadual do Ceará -UECE

E-mail: ajpoclone@gmail.com.

Zilma Nunes de Melo

ORCID: <https://orcid.org/0000.0002-5776-6272>

Licenciada em Biologia Pela Universidade Vale do Acaraú -UVA e Mestre em Climatologia e Aplicação em Países CPLP e África pela Universidade Estadual do Ceará -UECE

E-mail: znzilma@yahoo.com.br

Resumo

A Doença de Crohn (DC) é um distúrbio inflamatório intestinal de origem não conhecida, caracterizada pelo acometimento focal, assimétrico e transmural de qualquer porção do tubo digestivo, desde boca até o ânus. Apresenta-se sob processo inflamatório, fistuloso e fibroestenossante, sendo mais acometidos o íleo, o cólon e a região perianal. Também pode ter manifestações extraintestinais, tais como oftalmológicas, dermatológicas ou reumatológicas. O objetivo foi abordar a importância do diagnóstico por imagem na DC, realizado através do exame de Enterorressonância Magnética (Entero-RM). A metodologia foi de base qualitativa e bibliográfica, mediante consulta na base Medline-Pubmed, sem restrição de data de publicação. Concluiu-se que existem diversos métodos de imagem que podem ser utilizados para avaliação

¹ Este trabalho foi financiado pelas autoras.



da DC, sendo a principal vantagem da Entero-RM a não utilização de radiação ionizante. Contudo, essa técnica possui limitações de uso por seu alto custo e à existência de poucos aparelhos de disponíveis nos serviços de saúde.

Palavras-chaves: Doença de Crohn; Diagnóstico; Sintomas; Tratamento.

Abstract

Crohn's disease (CD) is an inflammatory bowel disorder of unknown origin, characterized by focal, asymmetric and transmural involvement of any portion of the digestive tract, from the mouth to the anus. It presents under an inflammatory, fistulous and fibrostenosing process, with the ileum, colon and perianal region being more affected. It can also have extraintestinal manifestations, such as ophthalmologic, dermatologic or rheumatologic. The objective was to address the importance of imaging diagnosis in CD, performed through the Magnetic Enteroresonance (Entero-MRI) exam. The methodology was qualitative and bibliographical, through consultation on the Medline-Pubmed database, without restriction of publication date. It was concluded that there are several imaging methods that can be used to assess CD, the main advantage of Entero-MRI being the non-use of ionizing radiation. However, this technique has limitations in its use due to its high cost and the existence of few devices available in health services.

Keywords: Crohn's disease; Diagnosis; Symptoms; Treatment.

1 Introdução

A doença de Crohn (DC) é uma patologia de natureza inflamatória intestinal crônica, sendo mais comum em indivíduos com idade entre 15 e 40 anos de idade. Essa enfermidade acomete qualquer seguimento do sistema gastrointestinal, tendo como sintomas clássicos diarreia, vômito, perda de peso, dores abdominais, febre e desnutrição (JUNIOR; ERRANTE, 2016).

De acordo com o Ministério da Saúde (2014), a DC é caracterizada como de difícil diagnóstico, sendo fundamental importância a sua realização em fase inicial, de forma que a atenção básica possa proporcionar um melhor resultado terapêutico e um prognóstico mais eficiente dos casos (BRASIL, 2014).

De acordo com o Ministério da Saúde, o câncer do intestino delgado é muito raro e se manifesta em portadores de DC que têm essa região comprometida. Já o câncer de cólon pode ocorrer nos doentes com colite de Crohn em índices maiores do que na população em geral, porém, em níveis menores do que os observados na colite ulcerativa, sendo o risco maior quando a doença inflamatória ocorre por longos períodos. Contudo, a doença pode aparecer tanto em áreas comprometidas pela DC quanto naquelas



macroscopicamente sãs (BRASIL, 2003).

Várias hipóteses são formuladas no que se refere ao modo de ação da DC. Dentre elas, destacam-se: retiradas de antígenos dos alimentos, correção de permeabilidade intestinal, diminuição de mediadores inflamatórios pela redução de lipídios da dieta e entrega de micronutrientes ao intestino (POUSINHA, 2015). Para Odierno et al (2015), a inflamação pode estar relacionada à má nutrição e alterar a evolução nutricional do paciente, resultando em uma maior reação inflamatória.

Pacientes com suspeita de DC submetem-se exames radiológicos, endoscópicos e laboratoriais, podendo, em alguns casos, necessitar de um diagnóstico diferencial pela heterogeneidade dos sintomas e pela semelhança com outras doenças inflamatórias intestinais (JUNIOR; ERRANTE, 2016).

Os exames contrastados Enterorressonância Magnética (Entero-RM) e Esteretomografia Computadorizada (Entero-TC) são procedimentos radiológicos importantes na investigação da DC. Cabe destacar a importância dos profissionais da saúde especializados em radiologia na realização dos exames de imagens, uma vez que atuam auxiliando os médicos no diagnóstico e no tratamento terapêutico dos pacientes acometidos pela DC.

A partir dessas discussões, esta pesquisa tem como objetivo abordar a importância do diagnóstico por imagem na DC, quando realizado através do exame de Entero-RM.

2 Metodologia

Para elaboração deste artigo, inicialmente foi realizada uma pesquisa bibliográfica a partir da consulta às bases de dados Medline-Pubmed e Google acadêmico entre os dias 27 de abril e 12 de maio de 2020, tendo sido analisados aqueles que abordassem DC e exames diagnóstico, dando ênfase àqueles do tipo radiológico, a exemplo do Entero-TC e do Entero-RM. A busca foi concretizada sem restrição quanto à data de publicação dos artigos, das dissertações de mestrado e dos livros, tendo sido selecionados apenas aqueles escritos em língua portuguesa.

Para fomentar esta pesquisa, foram selecionados para leituras 15 artigos; posteriormente, foram escolhidos 10 trabalhos que se adequassem ao assunto em questão.



Durante a seleção, foram excluídos os estudos em animais e em outras línguas, como inglês, espanhol e francês, tendo permanecido, para a conclusão do projeto, o acervo composto por artigos, livros e dissertações de mestrado escritos em língua portuguesa e que abordassem a temática em questão.

3 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Doença de Crohn (DC)

A primeira descrição da doença ocorreu em 1913, realizada pelo escocês Dazliel. No entanto, ela só foi largamente reconhecida quando Burrill Crohn e dois de seus colegas descreveram vários casos da doença no ano de 1932. Naquela época, Crohn já tinha descoberto, através das suas pesquisas, que essa patologia era um processo inflamatório crônico, com úlceras, fistulas e estenoses, que afetavam principalmente os jovens na região do íleo-terminal (CROHN et al, 1932).

Burlin et al (2017), por sua vez, reconhecem que a DC tem origem desconhecida, de causa ainda pouco clara, que pode acometer qualquer segmento do tubo digestivo, desde a cavidade oral até o ânus, sendo o ílio terminal a área mais acometida, como mostra na Figura 1.

Figura 1. Regiões intestinais de acometimento da doença de Crohn.



Fonte: AMPDII, (2016)

Segundo Ferraz (2016), o acometimento transmural do trato gastrointestinal é a característica mais marcante da DC. As fístulas que se apresentam indicam que o processo inflamatório adentrou nos órgãos ou nos tecidos adjacentes e, com a ativação do sistema imune, as proteases e metaloproteinases contribuem para a destruição dos tecidos.



O Quadro 1 apresenta os subtipos de DC e os principais sintomas; portanto, as manifestações clínicas podem mudar conforme o comportamento e a localização da área afetada pela doença.

Tabela 1. Número/localização das alterações no trato gastrointestinal versus sintomas da Doença de Crohn.

SUBTIPOS DE DOENÇA DE CROHN	PRINCIPAIS SINTOMAS
Inflamações restrita ao íleo	Dor abdominal pós-prandial localizada na área periumbilical, especialmente em crianças, além de cólica abdominal crônica e diarreia.
Inflamações Gastroduodenais	Ansiedade precoce, náuseas, vômitos, dor epigástrica ou disfagia, devido ardor pós-prandial e retardo no esvaziamento gástrico.
Pequena extensão do intestino	Dor abdominal difusa, anorexia, diarreia e perda de peso.
Colônica	Pode imitar a retocolite ulcerativa, apresentando diarreia com sangue e muco e dor abdominal inferior.
Perianal	Verrugas anais, fissuras anais e fistulas, cólicas e distensão abdominal e vômitos; pode evoluir para estenose.

Fonte: Silva et al (2019) (adaptado).

De acordo com Machado (2017), os sinais e sintomas apresentados pela DC são dor abdominal, diarreia, perda de peso, febre e sangramento retal. A diarreia crônica e a mudança na consistência das fezes são os sintomas mais comuns.

Para Stange et al (2006), no momento do diagnóstico, o indício mais comum é diarreia, seguida por sangramento intenso (40% a 50%), perda de peso (60%) e dor abdominal (70%). Em seguida, também são observados febre, palidez, massas abdominais, fistulas e fissuras perianais. A diarreia com duração de mais de seis semanas é sugerida como critério para diferenciar essa enfermidade de uma diarreia aguda infecciosa.



Segundo Sousa, Valesco, Aguiar e Nascimento (2008), a DC atinge principalmente a população feminina, com prevalência entre a segunda e a terceira décadas de vida. Já o segundo pico da doença começa a partir dos 55 anos de idade. Ainda de acordo com os pesquisadores no assunto, percebeu-se que a DC é de trato gastrointestinal, que afeta todos os seguimentos do intestino, tanto o alto como o baixo.

Indo além, por ser uma enfermidade que traz grandes e negativos impactos, e diante da importância de um diagnóstico preciso, faz-se importante ressaltar a importância dos profissionais da saúde especializados em radiologia na realização da Entero-RM para auxiliar no diagnóstico da DC.

3.1 Exames Diagnósticos

O diagnóstico pode ser difícil devido à heterogeneidade das manifestações e as suas sobreposições com as retocolites ulcerativa, bem como a ausência ocasional de sintomas gastrointestinais relevantes.

Vale destacar que os profissionais da saúde especializados em radiologia devem conhecer todos os protocolos dos exames de Tomografia Computadorizada (TC) e de Ressonância Magnética (RM), pois os achados mais característicos são o acometimento do intestino delgado em presença de fístulas. Dessa forma, esses profissionais auxiliam os médicos radiologistas no diagnóstico e no tratamento terapêutico dos pacientes com DC. A Figura 2 apresenta os principais exames para diagnosticar a patologia em questão.

Figura 2. Somatória de exames para diagnosticar a doença de Crohn.



Fonte: Elaborado pelo autor.



A avaliação clínica deve ser iniciada pela anamnese, que inclui toda a sintomatologia, a gravidade e a duração da doença. Para o diagnóstico da DC, é importante excluir uma série de situações que podem ser confundidas com sintomatologias semelhantes.

A endoscopia digestiva baixa (colonoscopia) com duas biópsias de cinco sítios distintos, incluindo o ílio, é o método preferencial para o diagnóstico da DC, e revela tipicamente lesões ulceradas, entremeadas de áreas com mucosa normal, acometimento focal, assimétrico e descontínuo (ANNESE, 2013).

Já o exame histopatológico pode indicar acometimento transmural quando da análise de ressecções cirúrgicas, de padrão segmentar e de presença de granulomas não caseosos. Em casos difíceis, a endoscopia digestiva alta com biópsia gástrica pode ser útil para firmar um diagnóstico na presença de granulomas ou de gastrite focal (DISEASE, 2016).

Para Gomollón et al (2017), a avaliação da extensão da doença e do comprometimento do intestino delgado proximal é importante, pois influenciará na conduta terapêutica e nos segmentos do paciente. Ainda, radiografia de trânsito de delgado, tomografia computadorizada enteral (TC enteral) ou ressonância magnética enteral (RM enteral) podem ser indicadas, se disponíveis.

Dentre os exames laboratoriais que devem ser solicitados, incluem-se hemograma, elevação de proteínas C-reativa e velocidade de hemossedimentação, albumina sérica, exame de fezes, coprocultura, anticorpos anti-Saccharomyces cerevisiae (ASCA) e anticorpos anti-neutrófilos (ANCA) (HEAD; JJURENKA 2004). Vale destacar que todos esses exames também auxiliam na definição diagnóstica da DC, o que contribui para a acurácia dos indivíduos portadores de tal patologia.

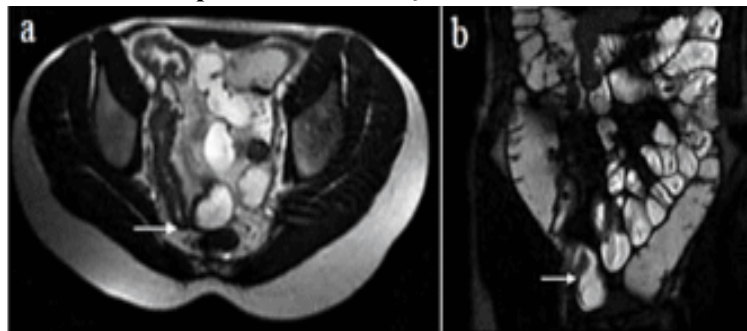
3.2 Enterografia Por Ressonância Magnética (Entero-RM)

Segundo a Zapparoli (2018), o intestino delgado é o segmento do trato gastrointestinal menos acessível por estudos em endoscópicos, o que torna a avaliação por métodos de imagem especialmente importantes. Por isso, as características típicas da DC, seguidas de recorrências e complicações, tornam os radiologistas essenciais no

diagnóstico inicial da doença e na identificação de sua distribuição anatômica. Kidd et al (2017) corroboram esse entendimento, enfatizando a importância na investigação da doença a longo prazo, com exames periódicos durante o tratamento.

Conforme Rodrigo (2013), a Enterografia representa um dos principais exames de imagem para detecção da DC, pois tem como objetivo diagnosticar as áreas comprometidas do intestino delgado, além de identificar e caracterizar o predomínio das fases inflamatórias, dentre outros. O exame auxilia desde a suspeita clínica até o estadiamento e a avaliação de resposta ao tratamento, como mostra na Figura 3.

Figura 3. Imagens resultantes do exame de Enterografia por Ressonância Magnética de paciente de Doença de Crohn.



Fonte: Matos et al (2012)

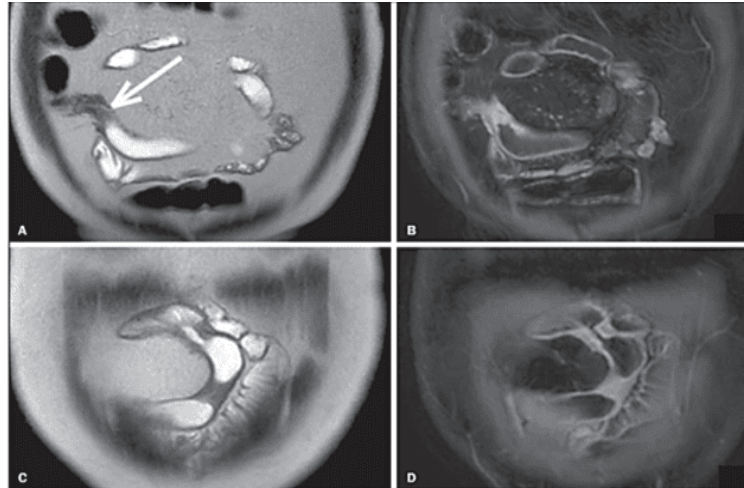
A imagem (A) apresenta o plano axial. Já a imagem (B) é um corte coronal, evidenciado o espaçamento parietal com a presença da distensão das alças, representadas pelas setas brancas.

De acordo com Cantarelli et al (2020), os contrastes usados na Entero-RM são classificados conforme as propriedades de sinal nas sequências ponderadas em T1 e T2. Os negativos (agentes superparamagnéticos) têm baixo sinal das duas ponderações, ao passo que os positivos (por exemplo, óleo vegetal) têm alto sinal harmonizados nas duas ponderações; os bifásicos, por sua vez, variam de acordo com a ponderação.

Os contrastes mais utilizados são os bifásicos que produzem baixo sinal em T1, otimizando a avaliação do realce da mucosa intestinal após a injeção intravenosa do meio de contraste, e alto sinal em T2, permitindo melhor avaliação anatômica e da progressão do contraste entérico. Entre eles, estão os açúcares (sorbitol, monitol), água e polietilenoglicol, este último sendo o mais e frequentemente utilizado como demonstrado

na Figura 4 (CANTARELLI et al, 2020).

Figura 4. Imagens de Entero-RM coronais



Nota: As Imagens acima mostram os cortes coronais de Entero-RM ponderada em T2 (A,B) e T1 após a administração de contraste paramagnético com saturação de gordura (C,D) mostrando sinais de fibrose e subestenose no íleo distal (seta) (A,C) e atividade inflamatória no íleo médio (B,D). Observar também a utilização do contraste oral bifásico (polietilenoglicol) distendido o lúmen intestinal, com alto sinal em T2 e baixo sinal em T1.

Fonte: Cantarelli et al (2020).

As enterografias realizadas por ressonância magnética (Entero-RM) e por tomografia computadorizada (Entero-TC) representaram um importante avanço na medicina, principalmente na avaliação morfológica dessas doenças, em qualquer localização, especialmente aquela relacionada no intestino delgado, com resultados superiores quando comparadas com a radiologia convencional do trânsito intestinal (MISZPUTEN, 2013).

Para auxiliar no diagnóstico, diversas técnicas radiográficas podem ser utilizadas no diagnóstico da DC. Dentre os exames de imagens, pode-se destacar a Enterografia, classificada por tomografia computadorizada (Entero-TC) ou por ressonância (Entero-RM). Tais exames são importantes por auxiliarem na obtenção de amostras histopatológicas, confirmarem a suspeita diagnóstico e avaliarem a extensão da doença (ROMANA; JÚNIOR; ERRANTE, 2016).

Segundo a Associação Brasileira de Colite Ulcerativa e Doença de Crohn, a geração de imagens de alta definição dos órgãos é possível em razão do equipamento de



ressonância magnética produzir um campo magnético no qual é transportado o hidrogênio pelo corpo. Sendo assim, é possível avaliar as vísceras abdominais, o espessamento das alças intestinais e a existência de possíveis fístulas (ABCD, 2013).

Quanto à resolução espacial e a rapidez na aquisição de imagens, a Entero-RM vem proporcionar uma nova forma de avaliar os pacientes, ainda que estejam em idade pediátrica. Para Matos et al (2012), este exame apresenta uma aquisição multiplanar, sem a utilização de radiação ionizante, e uma melhor contraste tecidual.

Vantagens da Enterografia por Ressonância Magnética (Entero-RM)

- Não utiliza radiação ionizante, podendo ser repetida muitas vezes sem prejuízo ao paciente;
- Apresenta melhor contraste tecidual;
- Gera imagens em múltiplos planos;
- Fornece informações sobre o grau de inflamação e de cicatrização dos tecidos;
- Possui baixa toxicidade do contraste.

Desvantagens da Enterografia por Ressonância Magnética (Entero-RM)

- Exame de alto custo, quando comparado com a Entero-TC;
- É um exame complexo, com duração aproximada de 30 a 40 minutos;
- Possui maior variabilidade na quantidade dos exames;
- Tem sua principal utilização na fase aguda.

4 Resultados e Discussão

Os resultados obtidos nesta pesquisa apontam que a prevalência da doença nos EUA é de sete casos por 100.000 indivíduos. Já na Europa, na África do Sul e na Austrália, a prevalência encontra-se em torno de 0,9-3,1 casos por 100.000 indivíduos; na América do Sul e na Ásia, por outro lado, a prevalência encontra-se em torno de 0,5-0,8 casos por 100.000 indivíduos (MATOS, 2016).

Já o protocolo clínico e as diretrizes terapêutica de DC destacam-se em países desenvolvidos, em que a prevalência se situa em torno de 50:100.000 e 5:100.000, respectivamente. Como exemplo, uma estimativa da prevalência da cidade de São Paulo



encontrou 14,8 casos por 100.000 habitantes. A DC tem início mais frequentemente na segunda e terceira décadas de vida, mas pode afetar indivíduos de qualquer faixa etária (BRASIL, 2017).

Moraes (2016) apresentou um estudo realizado com 49 pacientes com DC submetidos à Entero-RM entre os anos de 2011 e 2012, demonstrando que, em dezenove pacientes, a indicação do procedimento foi o diagnóstico e a avaliação da extensão da doença. Ainda, houve concordância com a colonoscopia em 76% dos casos. O fato é que a Entero-RM com enterografia mostrou informações complementares da porção superior do intestino delgado em nove exames, em um percentual de 47%. Em 34 pacientes, a indicação foi avaliar a atividade de doenças e afastar as complicações.

Ao concluir a pesquisa, Moraes (2016) observou que, no grupo dos pacientes que realizaram a Entero-RM, conduziu-se à mudança da abordagem terapêutica em dezoito pacientes, em um percentual de 53%. Sendo assim, o trabalho concluiu que a Entero-RM contribuiu com dados adicionais sobre a doença em mais de 50% dos pacientes. Além disso, esse modelo permitiu um melhor embasamento da escolha terapêutica em mais de 50% dos casos.

Em um outro estudo, Souza, Belasco e Nascimento (2008) mostraram em sua pesquisa que, dos pacientes que fizeram parte da amostra dos doentes com DC, 24 (58,5%) tinham localização ileal/ileocecal; quatro (9,8%), do tipo colônica; sete (17,1%), ileocolônica; um (2,44%) no sistema digestório superior; e cinco (12,2%) na região anorretoperineal. Ademais, o comportamento da DC em 17 (41,5%) pacientes foi não penetrante/não estenosante, enquanto cinco deles (12,2%) foram enquadrados como esteosante, e 19 (46,3%) como penetrante (FLORINO, 2011).

Apesar de algumas limitações aludidas pelos pesquisadores, referentes à Entero-RM no diagnóstico da DC, convém lembrar que os exames de imagem apresentam complexidades ou limitações como os demais exames diagnósticos. Por isso, existem vários métodos de exames para diagnosticar as patologias do sistema gastrointestinal – dentre elas, a DC.

Para Cantarelli et al (2020), a Entero-RM para avaliação do intestino delgado tem sido, até recentemente, relegada a um papel secundário, principalmente pelos longos tempos de aquisição de imagens e pelos frequentes artefatos de movimento, tanto respiratórios quanto peristálticos. Apesar disso, os avanços da ciência tornaram o seu



uso mais robusto, principalmente após o desenvolvimento de bobinas mais eficientes e de sequências de pulso com curtos tempos de aquisição e elevada resolução espacial e temporal.

McDonald et al (2015) chamam atenção aclamando que a preocupação deve existir, por outro lado, em relação à exposição contínua e cumulativa desses pacientes que submetem à Entero-RM ao meio de um contraste paramagnético, especialmente em pacientes pediátricos que realizarão múltiplos exames desse tipo no seguimento da DC - embora as consequências da retenção e do acúmulo do gadolínio em diferentes tecidos do corpo não estejam bem estabelecidas.

Para Lanier et al, (2018) protocolos sem o uso de meio de contraste paramagnético são cada vez mais frequentes. Os mesmos autores mencionam que um estudo publicado recentemente avaliou o impacto do meio de contraste paramagnético na avaliação da DC em pacientes pediátricos pela Entero-RM, mostrando que ele não é necessário para avaliação da atividade inflamatória do intestino delgado, embora seja importante na avaliação da doença penetrante perianal.

Estudos também demonstraram boa acurácia da Entero-TC e da Entero-RM na avaliação das complicações da DC, como estenoses, fistulas e abscessos. A sensibilidade e a especificidade dessas especialidades de exames na avaliação da atividade inflamatória da DC, em um estudo com 44 casos, foram semelhantes – 85% e 92%, e 100% e 90%, respectivamente (CANTARELLI et al, 2020). Dessa forma, acredita-se que os exames de imagens são, de fato, um grande aliado para auxiliar no diagnóstico da DC.

5 Considerações Finais

A partir do exposto no artigo, conclui-se que a DC é uma doença inflamatória intestinal, sendo considerada como uma patologia crônica e que pode afetar qualquer parte do trato gastrointestinal e de difícil diagnóstico. Assim, percebe-se que os exames de imagens têm um grande aliado no diagnóstico da DC, principalmente os contrastados e com utilização da Enterografia por Tomografia Computadorizada e Enterografia por Ressonância Magnética. Cada exame tem a sua especificidade, e desempenham ação essencial no diagnóstico inicial e na fase aguda, no acompanhamento e na evolução da



DC.

Foi possível perceber, a partir da leitura minuciosa dos artigos científicos, que existe uma discussão dos profissionais da saúde acerca dos exames radiológicos, pois os médicos consideram os raios-X contrastados como uma técnica complementar, que oferece uma visão morfológica no intestino. Já a Entero-TC e a Entero-RM são dois exames de suma importância no diagnóstico da DC; porém, o primeiro é de fácil acesso, o que faz com que o procedimento se torne mais rápido. Apesar disso, traz a desvantagem, principalmente para as crianças e adolescentes, da presença de radiação ionizante.

Já a Entero-RM, por sua vez, pode fornecer imagem detalhada do intestino delgado e grosso, semelhante à Entero-TC. Uma das vantagens da Ressonância Magnética é que não envolve exposição à radiação ionizante; no entanto, geralmente é mais cara e leva mais tempo para ser executada, e os aparelhos de ressonância magnética são mais restritos nos serviços de saúde. Vale salientar que pacientes claustrofóbicos podem ter mais dificuldade para realizar a Entero-RM.

Cabe destacar a importância da equipe envolvida no tratamento dos indivíduos portadores da DC, principalmente os profissionais da imagem, como os profissionais da saúde especializados em radiologia, pois eles realizam exames de imagens e auxiliam os médicos radiologistas no diagnóstico e no acompanhamento da doença.

Referências

AMPDII. Associação Mineira dos Portadores de Doenças Inflamatórias Intestinais.

Doença de Crohn. 2010. Disponível em: <http://www.amdii.org.br/site/index.php/d-i-i/doenca-de-crohn>. Acesso em: 10 mai.2020.

ANNESE, V.; et al. European evidence based consensus for endoscopy in inflammatory bowel disease. **J Crohns Colitis**, v. 7, n. 12, p. 982-1018, dez. 2013;.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretária de Assistência à Saúde. Instituto Nacional de Câncer. **Falando sobre o Câncer do Intestino.** Orientação Úteis ao Usuário Fatores de Risco e Proteção. Programa Nacional de Prevenção do Câncer. Rio de Janeiro: INCA, 2003.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretária de Atenção à Saúde. **Portaria nº 996, de 02 de outubro de 2014.** Aprova o Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas da Doença de Crohn. Diário Oficial da União nº 244, de 22 dez. 2010, seção 1, pg. 104-107.



Disponível em: <https://portalarquivos.saude.gov.br/images/pdf/2014/outubro/06/Publica---o-out2014-Doen—a-Crohn-portaria-n-966-de-02-out-2014.pdf>. Acesso em: 08 mai. 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. **Portaria Conjunta nº 14, de 28 de novembro de 2017**. Aprova o Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas da Doença de Crohn. Diário Oficial da União nº. 235, p. 201, 08 dez. 2017. Disponível em: <https://www.saude.gov.br/images/pdf/2017/dezembro/08/420112-17-61-MINUTA-de-Portaria-Conjunta-PCDT-Doenca-de-Crohn-27-11-2017---COMPLETA.pdf>. Acesso em: 08 mai.2010

BURLIN, S. et al. Avaliação da doença de Crohn por meio da enterografia por tomografia computadorizada: qual o impacto da experiência dos examinadores na reprodutibilidade do método? **Radiologia Brasileira**, São Paulo, p.13-18, 2017. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/rb/v50n1/pt_0100-3984-rb-50-01-0013.pdf. Acesso em: 10 abr. 2020.

CANTARELL et al. Avaliação da atividade inflamatória da doença de Crohn por métodos seccionais de imagem. **Radiol Bras.** Jan-Fev 2020; v. 53, n. 1, p. 38-46. Disponível em: https://www.scielo.br/pdf/rb/2019nahead/pt_0100-3984-rb-20180096.pdf. Acesso em: 10 mai. 2020.

CROHN, B. B; GINZBURG, L; OPPENHEIMER, G. D. Regional ileitis: a pathologic and clinical entity. **JAMA**, Estados Unidos, p. 1323-1329, 15 out. 1932. Disponível em: <https://jamanetwork.com/journals/jama/article-abstract/286298>. Acesso em 10 abr.2020.

FERRAZ, FB. Panorama Geral Sobre Doenças Inflamatórias Intestinais: Imunidade e Suscetibilidade da Doença de Crohn e Colite Ulcerativa. **Journal of Health Sciences**, Kroton, [S. /], p. 139-143, 21 jun. 2016. Disponível em: <http://revista.pgsskroton.com.br/index.php/JHealthSci/article/view/3731>. Acesso em: 12 abr. 2020.

FIORINO, G. B. C. PEYRIN-BIROULET, L. et al. Prospective comparison of computed tomography enterography and magnetic resonance enterography for assessment of disease activity and complications in ileocolonic Crohn's disease. **Inflamm Bowe Dis.**, 2011.

GOMOLLÓN, F; et al. 3rd European Evidence-based Consensus on the Diagnosis and Management of Crohn's Disease 2016: Part 1: Diagnosis and Medical Management. **J CrohnsColitis.**, v. 11, n. 1, p. 3-25, jan. 2017.

HEAD, K. N. D; JURENKA, J. M. T. Inflammatory bowel disease part II: Crohn's Disease – Pathophysiology and conventional and alternative treatment options. **Alternative Medicine Review**, v. 9, n. 4, p. 360-401, 2004.



JUNIOR, S. C. R.; ERRANTE, P. R. Doença de Crohn, Diagnóstico e Tratamento. **Atas de Ciência da Saúde**, São Paulo, v. 4, n. 4, p. 31-50, out-dez, 2016. Disponível em: [file:///C:/Users/Use/Downloads/1179-4660-1-PB%20\(5\).pdf](file:///C:/Users/Use/Downloads/1179-4660-1-PB%20(5).pdf). Acesso em: 10 mai. 2020.

KIDD, R. et al. Recomendações de avaliação por exames de imagem para pacientes com doença de crohn. **Colégio Brasileiro de Radiologia**, São Paulo, p. 309-320, 3 jun. 2017. Disponível em: https://cbr.org.br/wp-content/uploads/2017/06/03_13.pdf. Acesso em: 12 abr. 2020.

LANIER, M. H. SHETTY, A.S. SALTER. A. et al. Evaluation of noncontrast MR enterography for pediatric inflammatory bowel disease assessment. **J Magn Reson Imaging**, n. 48, p. 341-348, 2018.

MATOS, H. et al. Enterografia por RM em idade Pediátrica – Avaliação na Doença de Crohn. **Acta Radiológica Portuguesa**, Portugal, p. 47-51, 5 abr. 2012. Disponível em: <https://www.sprmn.pt/arp/pdfs/ARP95/T6.pdf>. Acesso em: 12 abr. 2020.

MCDONALD, R. J. MCDONALD, J. S. KALLMES, D. F. et al. Intracranial gadolinium deposition after contrast-enhanced MR imaging. **Radiology.**, n. 275, p. 772-82; 2015.

MORAES, A. C. S. **O papel da ultrassonografia abdominal com doppler colorido no acompanhamento da atividade inflamatória das enterites por doença de Crohn**. 2016. Dissertação (Mestrado em Medicina) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2016.

ODIERNO K. F; COELHO B. E. H. B.; MATOS C. H. Perfil nutricional e consumo de alimentos inflamatórios e anti-inflamatórios de pacientes atendidos no ambulatório de psoríase de uma unidade de saúde-escola de Itajaí, SC, **Demetra**, Rio de Janeiro, v. 10, n. 4, p. 1017-1030, 2015.

POUSINHA, A. C. P. **Doença de Crohn pediátrica: influência da nutrição entérica na microbiota**. 2015. F. 40 Dissertação (Mestrado) – Universidade de Lisboa Faculdade de medicina clínica universitária de pediatria, 2015.

PARADA, A. A.; RACY, M. Quais são e como são feitos os principais métodos de diagnósticos das Doenças Inflamatórias Intestinais. **ABCD em foco**, São Paulo, p. 11-12, 2013. Disponível em: https://abcd.org.br/wp-content/uploads/2017/11/ED_54.pdf. Acesso em: 04 mai. 2020.

SILVIA et al. Papel da Enterografia no Diagnóstico da Doença de Crohn. **Arquivo do MUDI**, v. 23, n. 3, p. 104-119, 2019. Disponível em: [www.periodicos.uem.br/ArgMudi>article>download](http://www.periodicos.uem.br/ArgMudi/article/download). Acesso em: 10 mai. 2020.

SOUZA, M. M. BELASCO, A. G. NASCIMENTO, J. E. A. Perfil epidemiológico dos pacientes portadores de doença inflamatória intestinal do Mato Grosso. **Ver. Bras. Colo-proctol.**, Rio de Janeiro, v. 28, n. 3, Jul-Set.2008. Disponível em:



https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-98802008000300009. Acesso em: 11 mai. 2020.

STANGE, E. F. TRAVIS, S. P.L. VERMEIRE S. BEGLINGER, C. KUPCINKAS, L. GEBOES, K. et al. European evidence based consensus on the diagnosis and management of Crohn's disease: definitions and diagnosis. **Gut.**, v. 55 Suppl 1, p. 1-15, março de 2006.

ZAPPAROLI, M. **Avaliação Intestinal por TC e RM.** Disciplina de Radiologia – UFPR. 2018. Disponível em: <https://dapi.com.br/wp-content/uploads/2018/11/texto-aula-teorica-2-avaliacao-intestinal-por-tc-e-rm.pdf>. Acesso em: 12 mai. 2020.