

TRAT-C 2019: ESQUEMAS DE TRATAMENTO DA HEPATITE C NA PALMA DA MÃO

TRAT-C 2019: TREATING HEPATITIS C USING A MOBILE APP

TRAT-C 2019: ESQUEMAS DE TRATAMIENTO DE LA HEPATITIS C EN LA PALMA DE LA MANO

ARTIGO
ORIGINAL
SAÚDE PÚBLICA

RESUMO

Objetivo: Testar a efetividade e usabilidade do aplicativo TRAT-C 2019 na orientação do melhor esquema terapêutico para portador de hepatite C. **Métodos:** Os testes foram realizados com médicos residentes no ambulatório de hepatites virais do Hospital Geral de Fortaleza. A amostra foi composta por 81 portadores crônicos de hepatite C. **Resultados:** Houve prevalência do genótipo 1 (79%) e presença de fibrose significativa ou avançada em 77,7% dos casos. Obteve-se resposta virológica sustentada (RVS) em 98,1% dos pacientes tratados. A redução do tempo para determinação do esquema terapêutico adequada obtida com o app foi de 60,6% quando comparada à consulta ao material tradicional. A avaliação de usabilidade pela System Usability Scale obteve um escore médio de 89,92. **Conclusão:** O TRAT-C 2019 é de fácil utilização e efetivo na definição do esquema terapêutico para hepatite C, como foi comprovado pela taxa de RVS obtida seguindo-se o tratamento indicado pelo aplicativo.

Palavras-Chave: Estudo de Validação; Validação de Programas de Computador; Hepatite C Crônica; Fidelidade a Diretrizes; Guia de Prática Clínica.

ABSTRACT

Objective: To test the effectiveness and usability of the TRAT-C 2019 application in guiding the best therapeutic scheme for patients with hepatitis C. **Methods:** The tests were carried out with doctors residing in the outpatient clinic for viral hepatitis at the Hospital Geral de Fortaleza. The sample consisted of 81 chronic hepatitis C patients. **Results:** There was a prevalence of genotype 1 (79%) and the presence of significant or advanced fibrosis in 77.7% of cases. Sustained virological response (SVR) was present in 98.1% of treated patients. The time reduction for determining the appropriate therapeutic regimen obtained with the app was 60.6% when compared to the consultation with traditional material. The usability evaluation by the System Usability Scale obtained an average score of 89.92. **Conclusion:** TRAT-C 2019 is easy to use and effective in defining the therapeutic scheme for hepatitis C, as evidenced by the SVR rate obtained following the treatment indicated by the application.

Keywords: Validation Study; Software Validation; Chronic Hepatitis C; Guideline Adherence; Practice Guideline.

RESUMEN

Objetivo: Probar la efectividad y usabilidad de la aplicación TRAT-C 2019 para orientar el mejor esquema terapéutico para pacientes con hepatitis C. **Métodos:** Las pruebas se realizaron con médicos residentes en la consulta externa de hepatitis viral del Hospital Geral de Fortaleza. La muestra estuvo constituida por 81 pacientes con hepatitis crónica C. **Resultados:** Hubo una prevalencia del genotipo 1 (79%) y la presencia de fibrosis significativa o avanzada en el 77,7% de los casos. Se obtuvo una respuesta virológica sostenida (RVS) en el 98,1% de los pacientes tratados. La reducción de tiempo para determinar la pauta terapéutica adecuada obtenida con la aplicación fue del 60,6% respecto a la consulta con material tradicional. La evaluación de usabilidad por la Escala de usabilidad del sistema obtuvo una puntuación media de 89,92. **Conclusión:** TRAT-C 2019 es fácil de usar y eficaz en la definición del esquema terapéutico para la hepatitis C, como lo demuestra la tasa de RVS obtenida tras el tratamiento indicado por la aplicación.

Palabras Clave: Estudio de Validación; Validación de Programas Informáticos; Hepatitis C Crónica; Fidelidad a las Pautas; Guía de Práctica Clínica.

AUTORES



Francisco Sérgio Rangel de Paula Pessoa
Hospital Geral de Fortaleza.
Fortaleza, Ceará, Brasil.



Andrea Benevides Leite
Universidade de Fortaleza.
Fortaleza, Ceará, Brasil.



Manoel Miqueias Maia
Universidade Estadual do Ceará.
Fortaleza, Ceará, Brasil.



José Ferreira Nunes
Universidade Estadual do Ceará.
Fortaleza, Ceará, Brasil.

AUTOR

CORRESPONDENTE
FRANCISCO SÉRGIO RANGEL DE
PAULA PESSOA
sergio_pessoa@uol.com.br

**INFORMAÇÕES DE
PUBLICAÇÃO**
SUBMETIDO DIA
22/04/21
ACEITO DIA
29/04/21
PUBLICADO DIA
27/07/21



INTRODUÇÃO

Com os atuais esquemas disponíveis para o tratamento da hepatite C, é possível obter a eliminação desse agravo como estratégia de saúde pública. No entanto, existem alguns obstáculos à expansão do tratamento, a nível mundial. Um deles sendo o tratamento restrito a poucos especialistas^{1,2}, seguido pela multiplicidade de esquemas ofertados pelo SUS, cada qual com suas singularidades, tornando embaraçado o manejo na prática clínica no contexto de vida real.

A utilização de aplicativos móveis (apps), onde os esquemas de tratamento da hepatite C estão disponíveis sob forma de algoritmos clínicos, é uma solução vislumbrada pelos autores para contornar esses problemas.

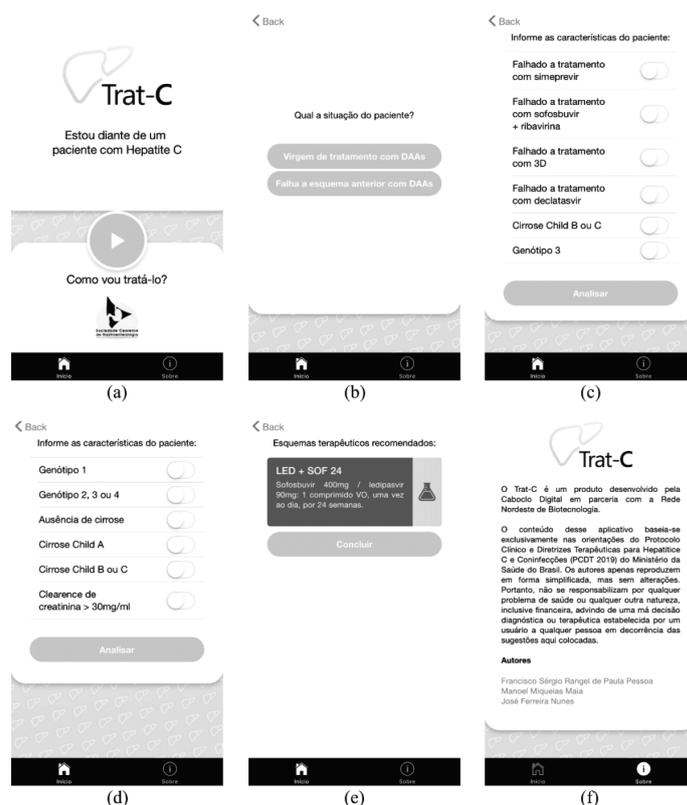
OBJETIVO

Testar a efetividade e usabilidade do app TRAT-C 2019, desenvolvido para este estudo, direcionado a médicos, na orientação do melhor esquema terapêutico para um portador de hepatite C, embasada pelo PCDT de 2019 do Ministério da Saúde do Brasil³.

MÉTODOS

O app utilizado neste estudo – TRAT-C 2019 – foi idealizado pelo autor principal e o desenvolvimento do software, com interface amigável e navegação intuitiva, foi realizado inicialmente por técnicos da WDA Informática, em Fortaleza, e concluído pela Caboclo Digital. Empresas especializadas em desenvolvimentos de sistemas e soluções para a área da saúde, em parceria com a Rede Nordeste de Biotecnologia (RENORBIO). O app pode ser encontrado nas plataformas iOS e Android, funciona em áreas sem cobertura de internet e pode ser constantemente atualizado. Está registrado no Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI), processo de número BR512019001504-5, que data de 23/07/2019. O design do app conta com telas de apresentação sequencial, em que o usuário deve escolher e teclar os botões exibidos para que o software prossiga sua operação e chegue ao desfecho pesquisado. A figura 1 apresenta o design da interface do app.

Figura 1. Design da interface do app. (a) Tela inicial. (b) Definição da situação inicial do paciente, se virgem de tratamento ou falhado a esquema anterior. (c) Identificação de características do esquema falhado. (d) Identificação de características do paciente virgem de tratamento. (e) Apresentação de um dos desfechos indicados pelo aplicativo. (f) Tela de créditos.



Fonte: Autoria própria

A avaliação prospectiva do software foi realizada utilizando informações clínicas obtidas durante o atendimento realizado por médicos residentes a pacientes adultos (> 18 anos) com hepatite C, no ambulatório de hepatites virais do Hospital Geral de Fortaleza, no período de 01/06/2018 a 30/06/2020.

Imediatamente antes da utilização do TRAT-C 2019, o médico usuário confirmava a presença do vírus C pela quantificação do HCV-RNA, através do método de PCR, e determinação do genótipo viral. Em seguida, era calculado o clearance de creatinina do paciente a partir do valor da creatinina sérica e checado o grau de fibrose hepática determinado por elastografia hepática previamente efetuada, bem como a classificação de Child-Pugh nos portadores de cirrose hepática.

Ao fim da coleta de dados, as informações obtidas foram registradas por meio de tabelas e analisadas posteriormente.

Foram analisados, também, os dados quanto à resposta virológica sustentada (RVS) obtida ao final do tratamento dos

pacientes que tiveram seu esquema terapêutico definido pelo app. A RVS obtida foi considerada um parâmetro fiel para a efetividade do app.

Os médicos residentes, ao fim dos seus atendimentos, foram submetidos a um teste de tempo (velocidade) de utilização do TRAT-C 2019 e das tabelas em PDF do PCDT impressas, quando se comparou o tempo gasto para definição do esquema terapêutico utilizando-se ambos os recursos.

A usabilidade do software foi avaliada pela System Usability Scale, um dos mais conhecidos e mais simples métodos de averiguação do nível de usabilidade de um sistema. Avalia rapidamente efetividade, eficiência e satisfação do usuário. A escala consiste em um modelo matemático obtido a partir de um questionário com 10 perguntas⁴, em que cada uma delas é respondida com uma pontuação de 1 a 5, sendo que 1 significa “discordo completamente” e 5 significa “concordo completamente”. A ferramenta escolhida para coleta dos dados dessa fase foi o app “SUS”, desenvolvido na Rice University por Jeffrey Xiong, em 2018, baixado da App Store. O qual consta com os quesitos, abaixo, a serem respondidos:

1. Eu acho que gostaria de usar esse sistema com frequência.
2. Eu acho o sistema desnecessariamente complexo.
3. Eu achei o sistema fácil de usar.
4. Eu acho que precisaria de ajuda de uma pessoa com conhecimentos técnicos para usar o sistema.
5. Eu acho que as várias funções do sistema estão muito bem integradas.
6. Eu acho que o sistema apresenta muita inconsistência.
7. Eu imagino que as pessoas aprenderão como usar esse sistema rapidamente.
8. Eu achei o sistema atrapalhado de usar.
9. Eu me senti confiante ao usar o sistema.
10. Eu precisei aprender várias coisas novas antes de conseguir usar o sistema.

A pontuação final pode ir de zero a 100. Avalia-se que o sistema é adequado e de fácil utilização se obtiver escore maior que 68.

Esta pesquisa foi devidamente autorizada pelo Comitê de Ética e Pesquisa do Hospital Geral de Fortaleza pelo proces-

so de número 91160718100005040, atendendo à Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde.

RESULTADOS

O presente estudo teve a inclusão de 81 pacientes (sem reposição). A amostra foi igualmente balanceada quanto ao sexo, sendo o genótipo viral 1a o mais presente e os graus de fibrose F2 e F3 os mais prevalentes. Da amostra, 67,9% dos indivíduos iniciaram e completaram o tratamento. A tabela 1 dispõe todas as características epidemiológicas.

Tabela 1. Características epidemiológicas da amostra de 81 pacientes portadores de hepatite C crônica do Hospital Geral de Fortaleza, no período de 01/06/2018 a 30/06/2020.

Sexo (n = 81)	n	%
Masculino	41	50,6
Feminino	40	49,4
Genótipo viral (n = 81)	n	%
1a	35	43,2
1b	29	35,8
2	07	8,6
3	09	11,1
Indeterminado	01	1,2
Grau de fibrose (n = 81)	n	%
F0	11	13,6
F1	6	7,4
F2	15	18,5
F3	15	18,5
F4	33	40,7
Não avaliada	01	1,2
Tratamentos (n = 81)	n	%
Iniciados e completados	55	67,9
Iniciados e não completados	26	32,1

Fonte: Autoria própria

Os 55 pacientes com tratamento iniciado e completado, em acompanhamento no ambulatório de hepatites virais, obtiveram altas taxas de RVS com os esquemas terapêuticos indicados pelo TRAT-C 2019. O índice geral foi de 98,1% (54 pacientes), sendo que apenas 1 indivíduo (1,9%) apresentou ausência de RVS.

O tempo médio para a determinação dos esquemas que chegaram às taxas elevadas de RVS deu-se pela avaliação

comparativa (velocidade) de utilização, tendo sido realizada por 18 médicos residentes. O tempo médio gasto na definição do tratamento utilizando o TRAT-C 2019 foi de 17,8 segundos, enquanto a mesma ação, a partir de consulta às tabelas do PCDT impressas, resultou em tempo médio de 45,19 segundos. A tabela 2 expõe os tempos mínimo, máximo e a média de cada um dos modelos de definição de esquema.

Tabela 2. Comparação do tempo em segundos (s) gasto na definição do tratamento utilizando o TRAT-C 2019 e as tabelas do PCDT impressas.

Tempo utilizado	TRAT- C 2019 (s)	PCDT impresso (s)
Mínimo	8,0	20,0
Máximo	29,0	103
Média	17,8	45,19

Fonte: Autoria própria

A avaliação da usabilidade do TRAT-C 2019, por sua vez, foi feita por 32 médicos residentes. O escore médio da System Usability Scale foi 89,92, acima do padrão mínimo conceituado como “bom/adequado”. A avaliação mínima e máxima obtida foi 75 e 100, respectivamente.

DISCUSSÃO

Observa-se que a amostra foi homogênea em relação ao sexo, o que era esperado, dado que a razão de sexos homem/mulher é de 1,3 – conforme dados do Ministério da Saúde do Brasil⁵.

A maior parte dos pacientes eram portadores do genótipo 1 em seus subtipos 1a e 1b, o que é condizente com dados nacionais⁶ e internacionais⁷.

Destaca-se uma maior porcentagem (59,2%) de pacientes com fibrose hepática avançada (F3 e F4), também evidenciada em grande estudo multicêntrico nacional⁶. A porcentagem de pacientes com fibrose significativa ou avançada (77,7%) evidencia a necessidade de estratégias mais abrangentes e eficientes para o tratamento da hepatite C.

Dos 81 pacientes avaliados com o app, apenas 55 (67,9%) foram efetivamente tratados, o que está de acordo com um estudo realizado no Ceará em 2016, em que 66,8% dos pacientes com hepatite C naquele ano foram tratados⁸. Vale salientar que essa taxa de tratamento está bem acima da média

brasileira, como pode ser confirmado pelo Ministério da Saúde, que informa que apenas cerca de 76.500 portadores de hepatite C, de um universo de 331.800 casos notificados desde a década de 90, ou seja, 23% dos casos, foram tratados no Brasil⁹.

A efetividade do TRAT-C 2019 pôde ser avaliada a partir da RVS nos pacientes tratados segundo a orientação emitida pelo app. Obteve-se RVS em 98,1% dos pacientes tratados (54 pacientes). Apenas um paciente, portador de fibrose avançada, não apresentou resposta satisfatória. Esse resultado é compatível com a literatura, que demonstra RVS em mais de 95% dos pacientes tratados no Brasil com as DAAs⁶, sendo os mais refratários ao sucesso terapêutico aqueles portadores de fibrose avançada¹⁰.

O teste de velocidade de utilização do TRAT-C 2019 revelou um ganho de 60,6% de tempo quando comparado à definição do tratamento a partir de consulta ao material tradicional impresso. Isso, claramente, torna sua utilização mais prática, ecológica e econômica, considerando que 70% dos médicos já utilizam apps na sua rotina diária¹¹.

A usabilidade do app, avaliada pela System Usability Scale, foi amplamente aprovada pela totalidade dos usuários, considerando os resultados e a média dos escores atingida, muito superior à necessária.

CONCLUSÃO

O TRAT-C 2019 é um app de utilização fácil, agradável, prático e efetivo na definição do melhor esquema terapêutico para hepatite C, como foi demonstrado através da obtenção de alta taxa de RVS.

REFERÊNCIAS

1. Mathur P, Comstock E, Mcsweegan E, Mercer N, Kumar NS, Kottlil S. A pilot study to expand treatment of chronic hepatitis C in resource-limited settings. *Antiviral Research*. 2017;146:184-190.
2. Ridruejo E, Soza A. Which strategies should be implemented in Latin America to eradicate hepatitis C virus by 2030? *Clinical Liver Disease*. 2019; 13(2):43-45.
3. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância, Prevenção e Controle das Infecções Sexualmente Transmissíveis, do HIV/Aids e das Hepatites Virais. Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas para Hepatite C e Coinfecções. Brasília: Ministério da Saúde; 2019.
4. Lewis, J. Measuring perceived usability: SUS, UMUX and CSUQ ratings for four everyday products. *Intern Journal of Human-Computer Interac*. 2019; 35(15):1404-1419.
5. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Boletim Epidemiológico – Hepatites Virais. 2018; 49(31):1-76.
6. Lobato CMO, Codes L, Silva GF, Souza AFM, Coelho HSM, Pedrosa MLA, et al. Direct antiviral therapy for treatment of hepatitis C: A real-world study from Brazil. *Ann Hepatol*. 2019; 18:849-854.
7. Guss D, Jogganath S, Rossen P, Mohanty SR. Diagnosis and Management of Hepatitis C Infection in Primary Care Settings. *J Gen Intern Med*. 2018; 33(4):551-557.
8. Silva NMPD, Pereira LA. Estudo Situacional das Hepatites Virais B e C no Estado do Ceará. *Cadernos ESP*. 2017; 11(2): 41-49.
9. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Saúde lança plano para eliminar hepatite C. [citado em 2018 Jul. 05]. Disponível em: <https://www.saude.gov.br/noticias/agencia-saude/43763-ministerio-da-saude-lanca-plano-para-eliminar-hepatite-c-ate-2030>.
10. De Pace V, Morelli MC, Ravaioli M, Maggi F, Galli S, Vero V, Re MC, Cescon M, Pistello M. Efficacy, safety, and predictors of direct acting antiviral in hepatitis C virus patients with heterogeneous liver diseases. *New Microbiol*. 2019; 42(4): 189-196.
11. Ventola CL. Mobile Devices and Apps for Health Care Professionals: Uses and Benefits. *P&T*. 2014; 39(5):356-364.