

## O Papel do Dímero-D na Infecção por COVID-19.

### INTRODUÇÃO

Quando há uma lesão ao corpo, ou vaso sanguíneo, um coágulo se forma no organismo, ocorre produção e deposição de fibrina para que ele seja formado. A fibrina forma uma malha para que as plaquetas se amontoem e deem início ao processo de coagulação. Quando a lesão ao tecido é curada, o coágulo é degradado. Esta quebra dá origem a fragmentos denominados produtos da degradação da fibrina, e o Dímero-D é um destes produtos.

A presença de dímeros D no sangue é normal, mas, na presença de variações, especialmente quando houver aumento dessa taxa, pode-se identificar casos de trombose venosa profunda (TVP) e o tromboembolismo pulmonar (TEP). Outras situações também podem ocasionar o aumento do Dímero-D, como a coagulação intravascular disseminada, gestação, alguns casos de câncer, idade avançada, estados inflamatórios, grandes traumas, pós-operatórios, entre outras.

O novo coronavírus desenvolve, no decorrer da infecção anormalidades na coagulação, especialmente em pacientes com quadros de pneumonia grave, sugerindo desta forma um papel do marcador na estratificação de risco dos pacientes com esta infecção.

Em virtude da **pandemia de coronavírus**, diversos aspectos clínicos vêm sendo estudados na tentativa de conhecer melhor a doença e, dessa forma, reduzir o número e a gravidade dos indivíduos infectados.

Para isso, o laboratório de análises clínicas tem um papel fundamental, pois ele é o responsável pelo diagnóstico e monitoramento das alterações clínicas ocorridas em cada paciente, auxiliando em 95% as condutas médicas adotadas em cada caso.

Diante dos quadros observados de coagulopatia sistêmica, o valor do teste de **Dímero-D** vem sendo utilizado para estratificar a gravidade da doença.

Os estudos realizados em pacientes hospitalizados, mostraram que os níveis de

produtos de degradação de fibrina (FDP) e do Dímero-D (DD) vão aumentando ao longo da permanência no hospital e agravamento da doença. Nos pacientes que vieram a óbito os níveis de Dímero-D foram maiores comparados com os pacientes sobreviventes.

Analisando os resultados dos testes de coagulação dos pacientes que foram a óbito com os sobreviventes, observou-se maior incidência de coagulação intravascular disseminada (CIVD): maiores níveis de D-dímero, maior prolongamento do tempo de protrombina e menores valores de fibrinogênio e de plaquetas. Nos pacientes que evoluíram mal, o intervalo mediano entre a admissão hospitalar e o desenvolvimento da coagulopatia foi de quatro dias.



Fonte: Disseminated intravascular coagulation (2018)

### Porque o Dímero-D se eleva em pacientes com Covid-19

A Covid-19 provoca um processo inflamatório no organismo do paciente. Na tentativa de combater o ataque do vírus, ocorre uma liberação intensa de citocinas inflamatórias culminando em lesão endotelial e exposição do fator tecidual, iniciando a ativação da coagulação, formando altas quantidades de fibrina e chegando ao quadro de coagulação intravascular disseminada. Na CIVD tem-se ativação da coagulação sanguínea, com consumo dos fatores de coagulação, consequentemente trombose de pequenos e médios vasos tendendo à hemorragia – por depleção dos fatores de coagulação.

Com a formação dessa grande quantidade de fibrina, o sistema fibrinolítico é ativado na tentativa de degradá-la, e assim surgem os produtos de degradação da fibrina, os Dímeros D.

Siga a In Vitro:



invitro\_



In Vitro Diagnóstica

Como resultado da cadeia de degradação do trombo plaquetário e dos fenômenos da hemostasia, há aumento do D-dímero. Quando seu nível está muito elevado, pode ser que haja processos patológicos em andamento, como trombose venosa profunda e tromboembolismo pulmonar.

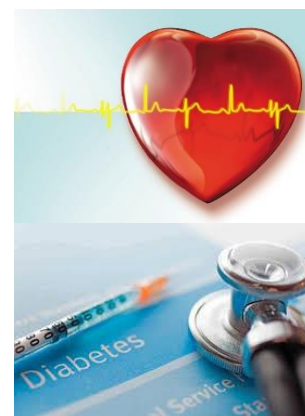
Alguns estudos indicam que o aumento das citocinas inflamatórias no organismo, atuando no combate ao vírus SARS-CoV-2, fazem com que as células se matem na tentativa de interromper a infecção, esse ataque imunológico pode causar mais danos ao corpo do que o próprio vírus, podendo levar o paciente ao óbito.

### Consequências ao organismo devido a formação de coágulos

Com o aumento do processo inflamatório ocorre a formação de microcoágulos nos vasos sanguíneos, dessa forma o pulmão deixa de receber sangue e oxigênio corretamente, o que seria a grande causa da sensação de falta de ar em pacientes infectados com o novo coronavírus. A maioria dos pacientes que evoluem para o estado mais crítico da doença necessitam de hospitalização e geralmente a infecção evolui com quadros de pneumonia grave.

Além dos problemas respiratórios decorrentes da covid-19, a infecção viral leva a uma série de reações responsáveis por desequilibrar doenças cardiovasculares que antes estavam compensadas. O paciente com alguma alteração cardíaca prévia têm, por vezes, alterações em seu sistema imunológico além de um estado inflamatório crônico latente, o que pode agravar a evolução da doença, decorrente da diminuição do fluxo sanguíneo e do aumento da formação de microcoágulos, levando os pacientes a desenvolverem ataques cardíacos e derrames, que muitas vezes levam o paciente a óbito.

Devido a todas essas complicações ocasionadas pela Covid-19 é de extrema importância que os pacientes portadores de doenças crônicas como diabetes, hipertensão, asma e indivíduos acima de 60 anos se mantenham em isolamento social, tomando os devidos cuidados para que não ocorram infecções decorrentes da Covid-19.



Fonte: HCor (2019)

### Considerações finais

Com todas essas informações sobre o excesso de formação de microcoágulos no organismo dos pacientes acometidos pelo novo coronavírus, a dosagem do teste de Dímero-D como também os testes de Tempo de Protrombina, Fibrinogênio e contagem de Plaquetas são essenciais para a determinação do prognóstico e acompanhamento dos pacientes com COVID-19 que estejam em internação.

### Fontes

Tang N et al, Abnormal coagulation parameters are associated with poor prognosis in patients with novel coronavirus pneumonia. J Thromb Haemost. 2020;00:1-4.

Fei Zhou et al, Clinical course and risk factors for mortality of adult inpatients with COVID-19 in Wuhan, China: a retrospective cohort study. The Lancet, March:1-9,2020.

Thachil,J et al, ISTH interim guidance on recognition and management of coagulopathy in COVID-19. doi:10.1111/JTH.14810

Clive Kearon, M.B., Ph.D., Kerstin de Wit, M.B. et al. Diagnosis of Pulmonary Embolism with d-Dimer Adjusted to Clinical Probability n engl j med 381;22, 2019.

Abnormal coagulation parameters are associated with poor prognosis in patients with novel coronavirus pneumonia.J Thromb Haemost.2020 epublished.

Ruan Q, Yang K, Wang W, Jiang L, Song J. Clinical predictors of mortality due to COVID-19 based on an analysis of data of 150 patients from Wuhan, China. Intensive Care Medicine, March,2020.

Ministério da Saúde: <https://coronavirus.saude.gov.br/>

Anvisa: <http://portal.anvisa.gov.br/coronavirus>

Elaborado por: Daniele Dutra.