

COVID-19

BOLETIM MATINAL

FACULDADE DE MEDICINA
UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS



**FACULDADE
DE MEDICINA**
• UFMG •

U F *m* G

Nº 559
3 de Novembro



Agora estamos nas redes sociais!

Siga-nos para atualizações diárias em qualquer lugar

Não esqueça de deixar seu feedback e compartilhar com os amigos!



Twitter

@ufmgboletimcov2



Instagram

@ufmgboletimcovid



Telegram

t.me/ufmgboletimcovid

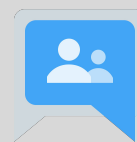


Toque nos ícones



Facebook

Página ufmgbolletimcovid



Google Groups

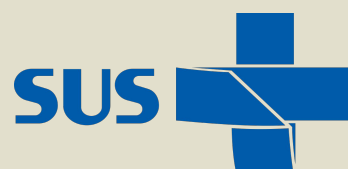
<https://bit.ly/UFMGBoletimCovid>

Disclaimer: este conteúdo é produzido por alunos da Universidade Federal de Minas Gerais sob orientação de professores da instituição. Não deve ser utilizado como recomendação. Esta publicação é de domínio público. É proibido o seu uso comercial.



FACULDADE
DE MEDICINA
• UFMG •

U F *m* G



DESTAQUES DA EDIÇÃO

Nº de casos confirmados: 21.821.124 (02/11)

Notícias:

- Transmissão do coronavírus recua, mas continua na zona de alerta em BH
- Quase 55% dos brasileiros estão com esquema vacinal completo contra COVID-19
- Governo proíbe demissão de empregados que não se vacinaram contra COVID
- Brasil registra 98 mortes por Covid nesta segunda, menor índice desde abril de 2020
- Editorial: The COVID pandemic must lead to tuberculosis vaccines (Nature, outubro 2021)

Destques da PBH:

- Nº de casos confirmados: 288.688 | 188 novos (72h) (01/11)¹
- Nº de óbitos confirmados: 6.892 | 2 novos (72h) (01/11)¹
- Nº de recuperados: 280.565 (01/11)¹
- Nº de casos em acompanhamento: 1.231 (01/11)¹
- NÍVEL DE ALERTA GERAL: **AMARELO**

Link¹: <https://bit.ly/2ZMgPaC>

ACOMPANHAMENTO DOS LEITOS

QUADRO 5 Leitos de UTI.

LEITOS DE UTI - Dia 31/10				
Rede		UTI Total	UTI COVID	UTI não COVID
SUS	Nº de leitos	973	177	796
	Taxa de ocupação	80,9%	43,5%	89,2%
Suplementar	Nº de leitos	713	98	615
	Taxa de ocupação	64,8%	52,0%	66,8%
SUS + Suplementar	Nº de leitos	1.686	275	1.411
	Taxa de ocupação	74,1%	46,5%	79,4%

Notas: 1) Valores informados contemplam 100% dos 23 hospitais da Rede SUS-BH e 100% dos 22 hospitais da Rede Suplementar de Saúde de BH.

Fonte: Censo de Internações Hospitalares - GIS/SMSA-BH - 1º/11/2021.

QUADRO 6 Leitos de enfermarias.

LEITOS DE ENFERMARIAS - Dia 31/10				
Rede		Enfermaria Total	Enfermaria COVID	Enfermaria não COVID
SUS	Nº de leitos	4.534	350	4.184
	Taxa de ocupação	80,7%	47,4%	83,4%
Suplementar	Nº de leitos	2.847	256	2.591
	Taxa de ocupação	63,6%	34,4%	66,5%
SUS + Suplementar	Nº de leitos	7.381	606	6.775
	Taxa de ocupação	74,1%	41,9%	76,9%

Notas: 1) Valores informados contemplam 100% dos 23 hospitais da Rede SUS-BH e 100% dos 22 hospitais da Rede Suplementar de Saúde de BH.

Fonte: Censo de Internações Hospitalares - GIS/SMSA-BH - 1º/11/2021.

INDICADORES DE IMUNIZAÇÃO - COVID-19 - 1º/11

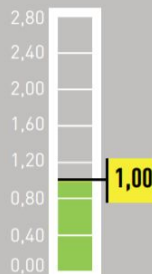


DOSES DESTINADAS A BH ⁽¹⁾	DOSES DISTRIBUÍDAS ⁽²⁾	APLICAÇÕES DE 1ª DOSE	APLICAÇÕES DE 2ª DOSE	APLICAÇÕES DE DOSE ÚNICA	APLICAÇÕES DE DOSE REFORÇO OU ADICIONAL
4.370.767	4.302.884 ⁽³⁾	2.103.469	1.523.394	60.514	199.177

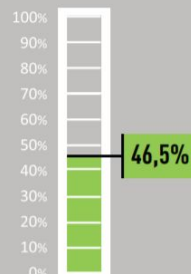
INDICADORES GERAIS

POPULAÇÃO TOTAL RESIDENTE EM BH	POPULAÇÃO RESIDENTE EM BH DE 12 ANOS OU MAIS	POPULAÇÃO RESIDENTE EM OUTROS MUNICÍPIOS VACINADA EM BH ⁽⁴⁾
2.521.564	2.199.135	419.941
% DE VACINADOS COM A 1ª DOSE E DOSE ÚNICA ⁽⁵⁾	% DE VACINADOS COM A 2ª DOSE E DOSE ÚNICA ⁽⁶⁾	% DE VACINADOS EM BH RESIDENTES EM OUTROS MUNICÍPIOS ⁽⁷⁾
82,6%	60,5%	19,4%

NÚMERO MÉDIO DE TRANSMISSÃO POR INFECTADO (RT)



OCUPAÇÃO LEITOS DE UTI COVID-19



OCUPAÇÃO LEITOS DE ENFERMARIA COVID-19



Destques da SES-MG

- Nº de casos confirmados: 2.185.953 (02/11)²
- Nº de casos novos (24h): 417 (02/11)²
- Nº de casos em acompanhamento: 21.119 (02/11)²
- Nº de recuperados: 2.109.242 (02/11)²
- Nº de óbitos confirmados: 55.592 (02/11)²
- Nº de óbitos (24h): 4 (02/11)²

Link²: <https://bit.ly/3BGjwYj>

Destques do Ministério da Saúde

- Nº de casos confirmados: 21.821.124 (02/11)³
- Nº de casos novos (24h): 6.431 (02/11)³
- Nº de óbitos confirmados: 608.071 (02/11)³
- Nº de óbitos (24h): 149 (02/11)³

Link³: <https://bit.ly/3CYCE5t>

Destques do Mundo

- Nº de casos confirmados: 247.447.923 (02/11)⁴
- Nº de casos novos (24h): 378.989 (02/11)⁴
- Nº de óbitos confirmados: 5.011.786 (02/11)⁴
- Nº de óbitos (24h): 7.339 (02/11)⁴

Link⁴: <https://bit.ly/3izKkt0>

EDITORIAL: The COVID pandemic must lead to tuberculosis vaccines

A pandemia de COVID levar a mais vacinas de tuberculose

A crise do coronavírus parou décadas de progresso sobre tuberculose. Mas a velocidade das vacinas de COVID mostra que ainda pode haver esperança de avanços contra doenças negligenciadas.

Investigadores e clínicos estão desapontados e frustrados que décadas de trabalho no diagnóstico, tratamento e investigação da tuberculose (TB) tenham estagnado. A desaceleração significa que o mundo está a perder terreno contra uma doença que mata 1,5 milhões de pessoas todos os anos.

Enquanto a União Internacional contra a Tuberculose e as Doenças Pulmonares realizou a sua conferência anual online na semana passada, Guy Marks, o presidente do sindicato, falou por muitos quando, comparado a esforços contra a COVID-19, disse ele: "Muitos de nós que trabalhamos no campo [da tuberculose] nos sentimos roubados de que esforços equivalentes para desenvolver uma vacina contra a tuberculose nunca foram tão bem empenhados ou financiados".

Marks acrescentou: "A não entrega de vacinas COVID-19 a países de baixa e média renda e o fim da tuberculose são duas faces da mesma moeda - uma desvalorização da vida humana nos países pobres". Ele tem razão. Mas não precisa ser desta forma.

Os investigadores estão novamente a insistir com os responsáveis pela tomada de decisões para reavivar o diagnóstico, tratamento e programas de investigação para a tuberculose e outras doenças infecciosas, tais como a malária. E dizem que muito se pode aprender com a forma como a criação das vacinas COVID-19 foi acelerada.

Os investigadores têm alertado que ainda mais pessoas morrerão de tuberculose e outras doenças infecciosas, como a malária e o VIH, se os sistemas de saúde continuarem a negligenciar estas infecções devido ao foco contínuo no coronavírus. E pedem aos financiadores e aos governos que não abandonem o trabalho sobre a tuberculose.

Mas os seus avisos não estão a ser atendidos. Não só mais pessoas estão a morrer da doença, como o objetivo de reduzir as mortes em 90% em relação aos níveis de 2015 até 2030 - parte dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável das Nações Unidas - está agora em perigo. De acordo com a investigação publicada este mês, este fracasso conduzirá também a perdas econômicas e sanitárias importantes.

Um problema crucial é que há poucos profissionais médicos disponíveis para diagnosticar e tratar a tuberculose. Como resultado, o número de pessoas diagnosticadas com a doença caiu de 7,1 milhões em 2019 para 5,8 milhões em 2020. A Índia, a Indonésia e as Filipinas são os países mais afetados, segundo o último relatório da Organização Mundial de Saúde (OMS) sobre a tuberculose, publicado este mês.

Ao mesmo tempo, o financiamento também tem diminuído. As despesas globais com serviços de diagnóstico, tratamento e prevenção da tuberculose baixaram de 5,8 bilhões de dólares para 5,3 bilhões de dólares em 2020. Além disso, esta despesa global representa menos da metade da meta global da OMS de 13 bilhões de dólares anuais até 2022. O financiamento da pesquisa sobre a tuberculose é também metade do que precisa de ser. A OMS estabeleceu uma meta separada para este objetivo de 2 bilhões de dólares anuais para 2018-22. Em 2019, o financiamento da investigação sobre a tuberculose totalizou apenas 901 milhões de dólares. Em contraste, só os Institutos

Nacionais de Saúde dos EUA reservaram 4,9 bilhões de dólares para a investigação sobre a COVID-19. A investigação publicada sobre a tuberculose parece estar parada agora, de acordo com uma análise publicada esta semana no Índice da Nature.

Alguns delegados da conferência falaram em baixar os objetivos de diagnóstico e tratamento da tuberculose (e de outras doenças infecciosas) para dar conta destas e de outras realidades básicas. Mas isso seria desaconselhável. Embora a pandemia COVID-19 seja a maior prioridade para os líderes políticos, nações mais ricas e doadores filantrópicos, a pandemia também mostrou como é possível impulsionar tanto a investigação de uma doença infecciosa como o tratamento - e fazê-lo com rapidez, o que levou a vacinas contra a COVID-19 em tempo recorde.

As lições da COVID-19 devem ser aplicadas na luta contra a tuberculose e outras doenças infecciosas - desde a mobilização extraordinária de recursos à utilização de tecnologias emergentes, tais como o RNA mensageiro e outras plataformas para criar vacinas. Avanços em diagnósticos rápidos e confiáveis, computação avançada, sequenciamento e capacidade de ensaio clínico para novas vacinas e tratamentos podem ser todos aproveitados para a tuberculose e outras doenças infecciosas. A vacina contra a tuberculose em uso é essencialmente a mesma que a vacina Bacillus Calmette-Guérin (BCG) introduzida em Julho de 1921. A pandemia de COVID-19 mostrou que é possível produzir novas vacinas num ano, e não 100 - desde que haja financiamento e vontade política.

LINK: <https://go.nature.com/3nKVXZa>

Orientação: Professores Priscila Menezes Ferri Liu e Shinfay Maximilian Liu.

Integrantes: Bruno Kazuki Ogawa, Fernando Lucas Santos e José Afonso da Silva Júnior.

Destaques do Brasil

Transmissão do coronavírus recua, mas continua na zona de alerta em BH (EM, 01/11/2021)

RT não apresentava queda desde 22 de outubro. Ocupações dos leitos de enfermaria e de UTI permanecem em controle.

LINK: <https://bit.ly/3CHrJNg>

Quase 55% dos brasileiros estão com esquema vacinal completo contra COVID-19 (EM, 01/11/2021)

O Brasil está com 54,98% da população com o esquema vacinal completo contra a COVID-19.

LINK: <https://bit.ly/3nNnDwQ>

Governo proíbe demissão de empregados que não se vacinaram contra COVID (EM, 01/11/2021)

Portaria proíbe empregadores de exigirem o certificado de vacinação de seus funcionários ou de impor o documento como obrigatório nos processos de seleção.

LINK: <https://bit.ly/3wgpUV6>

Brasil registra 98 mortes por Covid nesta segunda, menor índice desde abril de 2020 (CNN Brasil, 01/11/2021)

O número diário de óbitos por Covid-19 é o mais baixo desde o dia 11 de abril de 2020, quando foram reportadas 68 vítimas da doença no país.

LINK: <https://bit.ly/3jZ3MJE>

Destaques do Mundo

EUA preveem programa de vacinação contra a COVID-19 para crianças para o dia 8 (CNN Brasil, 01/11/2021)

Os Estados Unidos se preparam para vacinar crianças de 5 a 11 anos de idade contra a Covid-19 com dosagem específica da Pfizer.

LINK: <https://bit.ly/3mxKnBn>

Mortos por COVID no mundo superam 5 milhões (EM, 02/11/2021)

A OMS calcula que o número de mortos pode ser duas ou três vezes maior do que indicam os registros oficiais, devido à alta mortalidade ligada indiretamente à doença.

LINK: <https://bit.ly/3q0nuJc>

Vacina: lucros da Pfizer com 'tratamento para miocardite' não aumentaram (EM, 01/11/2021)

Em documento publicado no site da Pfizer, a farmacêutica informou que sua receita no segundo trimestre de 2021 atingiu 19 bilhões de dólares.

LINK: <https://bit.ly/3nQE8bh>

Ilha principal de Tonga entra em lockdown após país registrar 1º caso de Covid da pandemia (Portal G1, 02/11/2021)

Infectado chegou em voo da Nova Zelândia na quarta-feira (27). Notícia fez com que centenas de tonganeses fizessem fila em locais de vacinação para se imunizar contra Covid.

LINK: <https://glo.bo/3q51uNj>

Indicações de artigos

Effectiveness of a third dose of the BNT162b2 mRNA COVID-19 vaccine for preventing severe outcomes in Israel: an observational study

Estudo observacional: Efetividade da terceira dose da vacina BNT162b2 de RNAm contra COVID-19 na prevenção de consequências graves em Israel

Apesar dos bons resultados oriundos de campanhas de vacinação, muitos países têm enfrentando o aumento do número de casos de COVID-19 em decorrência da variante delta (B.1.617.2) do SARS-CoV-2. Israel, depois de longo período de tranquilidade, está passando pela 4ª onda da pandemia, apesar de mais de 55% de sua população já ter recebido a segunda dose da vacina (BNT162b2), as quais foram administradas com 21 dias de diferença. O aumento do número de infecção e hospitalização de indivíduos já vacinados provavelmente decorre da combinação entre a diminuição da imunidade ao longo do tempo – muitos receberam a vacina entre 5 e 7 meses atrás -, e potencial menor efetividade da vacina contra a variante em questão.

Nesse contexto de redução da imunidade, também conhecida como falha secundária da vacina, a abordagem normalmente utilizada é a administração da chamada dose de reforço. Em Israel, a campanha de administração da dose de reforço iniciou-se em 13 de Julho de 2021 e focou a população imunocomprometida. Em seguida, expandiu-se gradualmente entre pessoas com 60, 40 e 30 anos até atingir toda população acima dos 12 anos no dia 30 de Agosto de 2021. Além disso, a 3ª dose só foi administrada em pessoas vacinadas com a 2ª dose há pelo menos 5 meses.

No período de julho de 2020 e setembro de 2021 mais de 1 milhão de pessoas elegíveis a receber a dose de reforço foram pareadas e divididas em grupos controle e experimental, sendo 52 anos a idade média dos participantes (IQR 37-68) e 51% era do sexo feminino.

As informações foram coletadas a partir do *Clait Health Services* – organização que fornece seguro de saúde obrigatório para mais da metade da população de Israel -, mostram que a efetividade da terceira dose em relação à segunda dose no que diz respeito à admissão hospitalar pode ser estimada em 93% (IC 95%, 88-97); em 92% (82-97) para casos graves e em 81% (59-97) para mortes relacionadas à COVID-19. Apesar disso, em pessoas com idade entre 16 e 39 anos o número de casos graves mostrou-se muito pequeno, o que implicou estimativa pouco representativa sobre a efetividade da terceira dose nesta população.

Cabe ressaltar que o estudo mostrou-se ciente de suas limitações, dentre as quais estão a diferente frequência de testagem entre os grupos participantes (menos frequente nos que receberam a 3ª dose); a escassez de eventos em pessoas com menos de 40 anos e, conseqüentemente, maior dificuldade em avaliar os efeitos da 3ª dose nesta população; e a exclusão de grupos como profissionais da saúde e residentes de instituições de cuidado a longo prazo.

O melhor intervalo de tempo para alcançar máxima proteção contra a COVID-19 após a 3ª dose permanece indefinido, mas o estudo estimou o início de sua efetividade 7 dias após a dose de reforço – período similar ao utilizado na segunda dose. Em suma, os achados mostram que a terceira dose é efetiva na redução de casos graves de COVID-19 para pacientes que receberam a segunda dose há pelo menos 5 meses.

LINK: <https://bit.ly/3myM6Gu>

A prenylated dsRNA sensor protects against severe COVID-19

Um sensor de dsRNA prenilado protege contra a COVID-19 grave

A heterogeneidade da COVID-19 torna difícil prever o curso da infecção em um indivíduo. Após a infecção do vírus, os interferons (IFNs) geram os sinais iniciais para as defesas celulares. Sabe-se que os defeitos na sinalização de IFN estão associados à COVID-19 mais grave. Assim, os autores deste estudo acreditam que os efetores antivirais estimulados por IFN podem inibir o SARS-CoV-2, e que a variação nos *loci* que codificam essas defesas é a base de porque algumas pessoas são mais suscetíveis a COVID-19 grave.

Nesse sentido, os autores usaram a triagem de expressão gênica estimulada por IFN em células de pulmão humano a partir das quais identificaram um gene para a 2'-5'-oligoadenilato sintetase 1 (OAS1) o qual reconhece trechos curtos de RNA fita dupla (dsRNA), ativando a RNase L, e conseqüentemente inibindo o vírus com um grau surpreendente de especificidade em diferentes contextos.

O mapeamento da OAS1 identificou que a sua ligação é notavelmente específica, com duas alças de haste conservadas na região 5' não traduzida (UTR) do SARS-CoV-2 constituindo o principal alvo viral. Na maioria dos mamíferos, o OAS1 está ligado às membranas por um grupo prenil. No entanto, bilhões de humanos não têm o haplótipo OAS1 prenilado, incluindo muitos com a COVID-19 grave.

A expressão de OAS1 foi prontamente detectável nos locais de infecção em indivíduos que morreram de COVID-19, e alelos OAS1 específicos são conhecidos por estarem associados a susceptibilidade alterada à infecção e doença grave. Usando uma série de mutantes, os autores descobriram que a prenilação C-terminal foi necessária para OAS1 iniciar um bloqueio para SARS-CoV-2. Além disso, a microscopia confocal revelou que a prenilação direcionou OAS1 para estruturas perinucleares ricas em dsRNA viral.

A compreensão de que a prenilação é essencial para a detecção mediada por OAS1 de SARS-CoV-2 permitiu a avaliação do transcriptoma de pacientes infectados e investigar se havia uma ligação entre a expressão de OAS1 prenilada e a progressão da doença SARS-CoV-2. A análise das transcrições de OAS1 de 499 pacientes com COVID-19 hospitalizados revelou que a expressão de OAS1 prenilada estava associada à proteção contra COVID-19 grave.

Portanto, a prenilação do terminal C tem como alvo a OAS1 para locais intracelulares ricos em dsRNA viral, que são provavelmente as organelas replicativas do SARS-CoV-2. Uma vez no lugar certo, a OAS1 se liga a estruturas de dsRNA no SARS-CoV-2, e inicia um bloqueio potente para a replicação do SARS-CoV-2. Assim, o direcionamento correto da OAS1 e a inibição subsequente de SARS-CoV-2 provavelmente sustentam a associação genética de alelos contendo mutações com suscetibilidade reduzida à infecção e doença grave na COVID-19

LINK: <https://bit.ly/3w5GwP1>

Effect of anti-interleukin drugs in patients with COVID-19 and signs of cytokine release syndrome (CRS): a factorial, randomised, controlled trial
Efeito dos medicamentos anti-interleucina em pacientes com COVID-19 e sinais de síndrome de liberação de citocinas (SLC): um estudo fatorial, randomizado e controlado

As infecções com SARS-CoV-2 continuam a causar morbimortalidade significativa. Os bloqueios de interleucina-1 (IL-1) e IL-6 foram propostos como estratégias terapêuticas na COVID-19, mas os resultados foram conflitantes. Dessa forma, os autores buscaram estudar se o bloqueio da via da IL-6 ou IL-1 encurtou o tempo para melhora clínica em pacientes com COVID-19, com hipóxia, e com sinais da síndrome de liberação de citocinas.

Para isso, foi realizado um estudo prospectivo, multicêntrico, aberto, randomizado e controlado em 342 pacientes hospitalizados com COVID-19 em 16 hospitais na Bélgica. Numa primeira randomização, os pacientes foram designados para receber anakinra uma vez ao dia (100 mg) por 28 dias ou até a alta, ou para não receber o bloqueio de IL-1. Numa segunda etapa de randomização, os pacientes foram alocados para receber uma dose única de siltuximabe (11 mg/kg) por via intravenosa, ou uma dose única de tocilizumabe (8 mg/kg) por via intravenosa, ou para receber nenhum bloqueio de IL-6.

O tempo médio estimado para melhora clínica foi de 12 dias (IC 95% 10–16) no grupo com bloqueio de IL-1 versus 12 dias (10-15) no grupo sem bloqueio de IL-1 (razão de risco [RR] 0.94 [IC 95% 0.73-1.21]). Para o grupo de bloqueio de IL-6, o tempo médio estimado para melhora clínica foi de 11 dias (IC 95% 10–16) versus 12 dias (11–16) no grupo sem bloqueio de IL-6 (RR 1,00 [0.78–1.29]). 55 pacientes morreram durante o estudo, mas nenhuma evidência de diferenças na mortalidade entre os grupos de tratamento foi encontrada. A incidência de eventos adversos graves e infecções graves foi semelhante

COVID-19

BOLETIM MATINAL

entre os grupos de estudo.

Portanto, os dados desse estudo indicam que os medicamentos que visam o bloqueio de IL-1 ou IL-6 não reduziram o tempo para melhora clínica nesta amostra de pacientes com COVID-19.

LINK: <https://bit.ly/31bNZkg>

Tenha um ótimo dia!

Bruno Kazuki Ogawa
Fernando Lucas Santos
José Afonso da Silva Júnior

"Saber encontrar a alegria na
alegria dos outros, é o segredo da
felicidade." Georges Bernanos

13

3 de Novembro

Disclaimer: Esta publicação é de domínio público. É proibido o seu uso comercial.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS - FACULDADE DE MEDICINA

Produção

Bianca Curi Kobal
Bruno Kazuki Ogawa
Caio Miguel dos Santos Lima
Caio Tavares Aoki
Daniel Belo Pimenta
Douglas Henrique Pereira Damasceno
Fernanda Julia Silva Wiik Amaral
Fernando Carvalho Pimenta Figueiredo
Fernando Lucas Santos
Gabriel Mendes Diniz do Couto
Gabriel Neves Azevedo
Germano Luis Marinho
Henrique Moreira de Freitas
Iara Paiva Oliveira
Igor Carley
Jean Felipe Cortizas Boldori
José Afonso da Silva Júnior
Larissa Bastos Milhorato
Lauanda Carvalho de Oliveira
Letícia Costa da Silva
Mariana Luchesi Faria de Melo Campos
Maykon José da Costa Souza
Murilo de Godoy Augusto Lui
Paul Rodrigo Santi Chambi
Rafaela Teixeira Marques
Rodrigo de Almeida Freimann
Rachel Myrrha Ferreira
Violeta Pereira Braga
Wesley Araújo Duarte

Divulgação

Bruna Ambrozim Venterim
João Gabriel Malheiros Andrade de Carvalho
Matheus Gomes Salgado
Rafael Valério Gonçalves

Coordenação Acadêmica

Bruno Campos Santos – Médico
Vitória Andrade Palmeira – DAAB
Gabriel Rocha – DAAB
Profa. Maria do Carmo Barros de Melo - Pediatra

Editor

Prof. Unaí Tupinambás - Infectologista

Coordenadores de Conteúdo

Profa. Maria do Carmo Barros de Melo - Pediatra
Prof. Unaí Tupinambás - Infectologista
Prof. Mateus Rodrigues Westin – Infectologista
Profa. Lilian Martins Oliveira Diniz - Pediatra
Profa. Priscila Menezes Ferri Liu – Pediatra
Dr. Shinfay Maximilian Liu – Patologista Clínico

Contato: boletimcovid@medicina.ufmg.br



**FACULDADE
DE MEDICINA**
• UFMG •

U F *m* G

