CREFITO14
CONSELHO REGIONAL DE FISIOTERAPIA E TERAPIA OCUPACIONAL DA 14ª REGIÃO

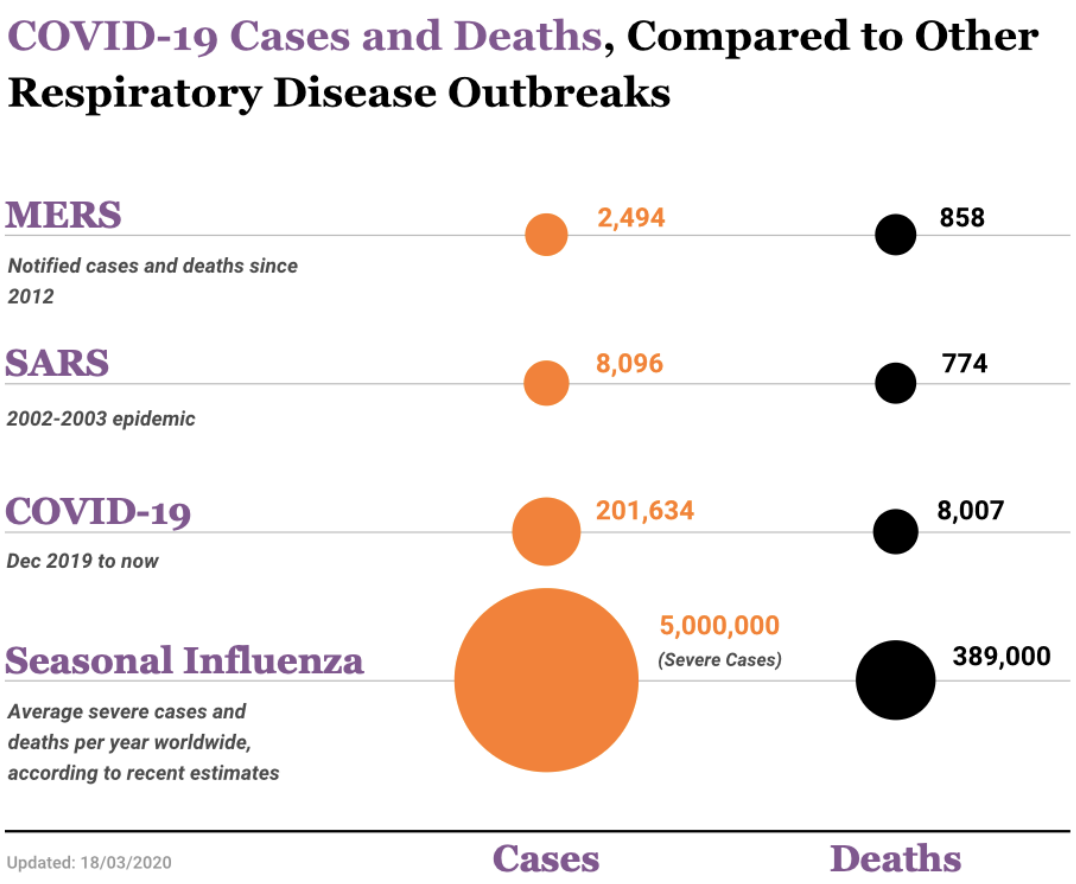
ASSOBRAFIR
Associação Brasileira de Fisioterapia Cardiorrespiratória e Fisioterapia em Terapia Intensiva

SUPORTE VENTILATÓRIO NA SDRA PELO COVID 19

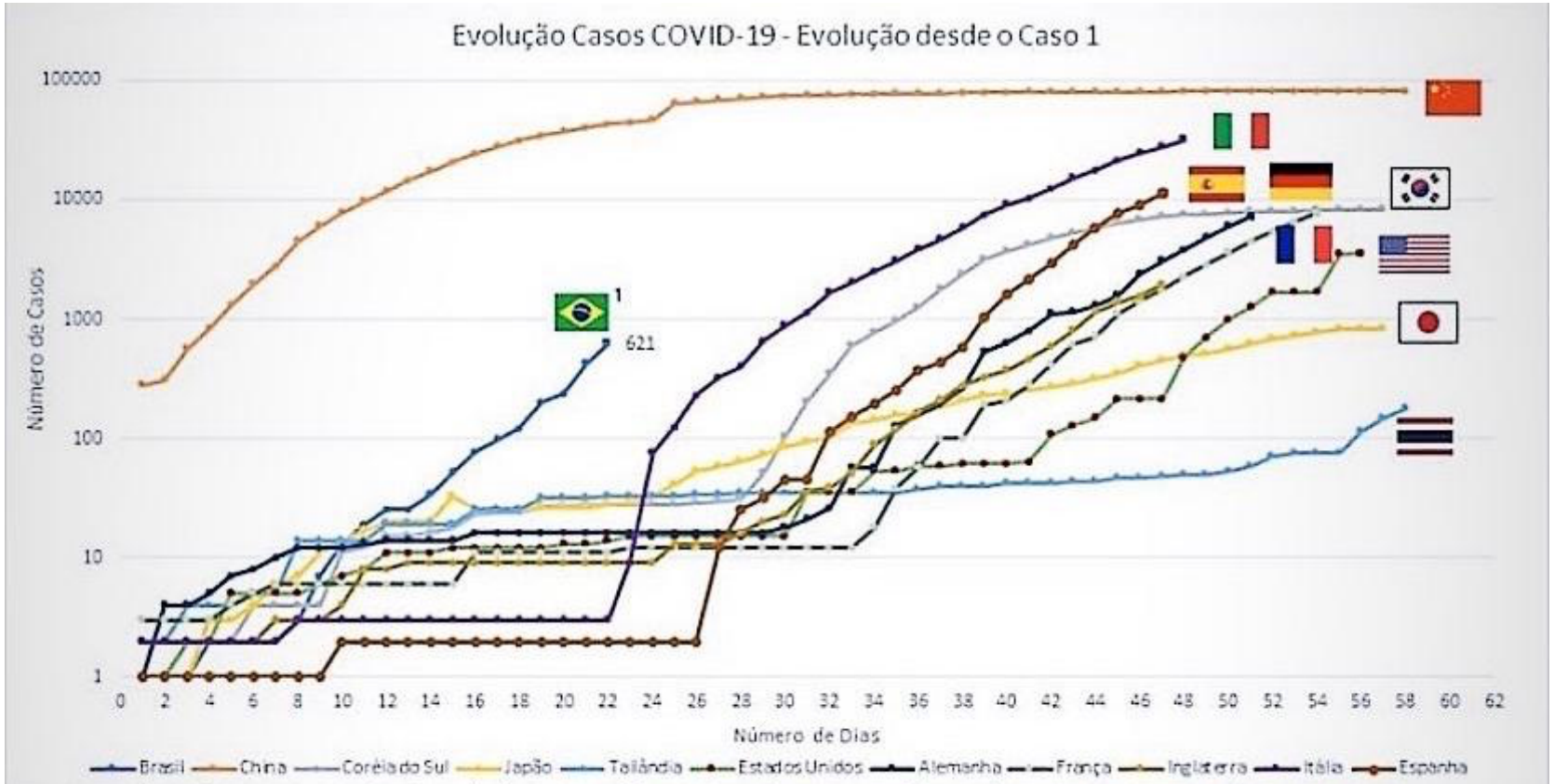
Angelo Eduardo Vasconcelos Guimarães

- Fisioterapeuta intensivista – ASSOBRAFIR/COFFITO
- Residencia em Fisioterapia Intensiva do Adulto – RIMTIA/UESPI
- Aperfeiçoamento prático em cardiologia pela UnB
- Fisioterapeuta intesivista do INDTP/
- Conselheiro suplente CREFITO14

EPIDEMIOLOGIA DO COVID 19



EVOLUÇÃO DE CASOS COVID 19 - MUNDO



Fonte: World Health Organization (Dados 18/03/20) - https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/situation-reports

[1] *Brasil: Dados do Brasil 19/03/20 http://plataforma.saude.gov.br/novocoronavirus/*

ESJ

Regione	AGGIORNAMENTO 21/03/2020 ORE 17:00							
	POSITIVI AL nCoV				DIMESSI/ GUARITI	DECEDUTI	CASI TOTALI	TAMPONI
	Ricoverati con sintomi	Terapia intensiva	Isolamento domiciliare	Totale attualmente positivi				
Lombardia	8258	1093	8019	17370	1850	[illegible]	25.515	66.730
Emilia Romagna	1267	265	3179	5041	323	[illegible]	6.705	24.620
Veneto	942	249	3023	4214	257	[illegible]	4.617	53.642
Piemonte	1976	301	1279	3556	6	[illegible]	3.752	16.701
Marche	742	141	1114	1997	1	[illegible]	2.155	5.790
Toscana	664	202	1039	1905	95	[illegible]	2.012	11.909
Liguria	598	129	432	1159	125	[illegible]	1.436	4.304
Lazio	591	70	425	1086	54	[illegible]	1.190	13.889
Campania	213	87	473	773	29	[illegible]	844	4.448
Friuli V.G.	152	17	477	646	82	[illegible]	790	5.955
Trento	153	39	648	720	34	[illegible]	783	2.656
Bolzano	127	30	443	600	1	[illegible]	671	5.179
Puglia	209	13	400	642	4	[illegible]	675	5.617
Sicilia	206	40	206	452	26	[illegible]	490	4.883
Abruzzo	180	44	265	494	13	[illegible]	529	3.095
Umbria	92	29	526	647	5	[illegible]	463	3.712
Valle d'Aosta	62	15	227	304	3	[illegible]	313	884
Sardegna	65	16	240	321	5	[illegible]	330	2.297
Calabria	73	19	136	225	3	[illegible]	235	1.050
Molise	21	6	20	47	1	[illegible]	51	449
Basilicata	12	7	47	66			66	522
TOTALE	17.708	3.857	22.116	43.681	3.972	[illegible]	53.578	235.222

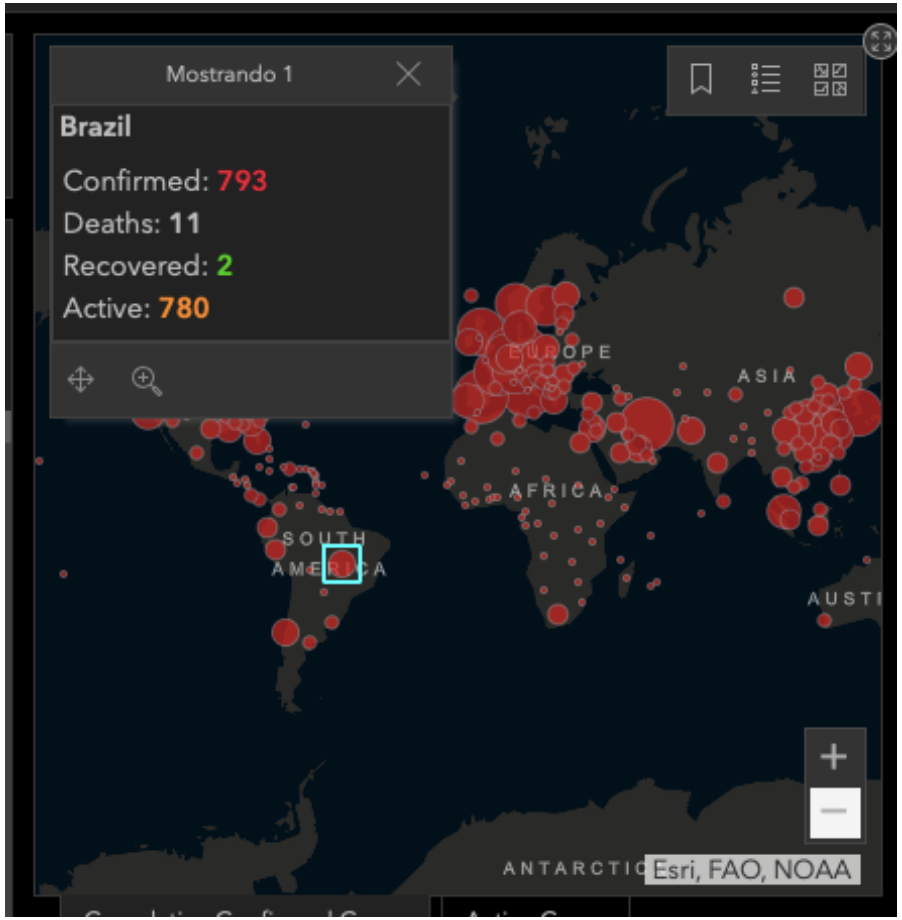
L'EDPIDEMIA

Coronavirus in Italia, 53.578 casi positivi e 4.825 morti (792 nelle ultime 24 ore) Il bollettino del 21 marzo

I dati della Protezione civile aggiornati al 21 marzo

I dati in Lombardia: 546 morti e 3.251 nuovi contagi nelle ultime 24 ore. «Numeri che fanno male» *di Redazione Milano online*

EPIDEMIOLOGIA COVID 19 - BRASIL



EPIDEMIOLOGIA NO BRASIL

Classificação dos casos por UF de notificação - 20/03/2020 até 16:00

ID	UF	CONFIRMADOS N	ÓBITOS N	ÓBITOS %
NORTE - Total: 15 (1,6%)				
1	AC	7	0	0 %
2	AM	3	0	0 %
3	AP	1	0	0 %
4	PA	2	0	0 %
5	RO	1	0	0 %
6	RR	0	0	0 %
7	TO	1	0	0%
NORDESTE - Total: 134 (15,0%)				
8	AL	5	0	0%
9	BA	33	0	0%
10	CE	55	0	0%
11	MA	0	0	0%
12	PB	1	0	0%
13	PE	30	0	0%
14	PI	3	0	0%
15	RN	1	0	0%
16	SE	6	0	0%

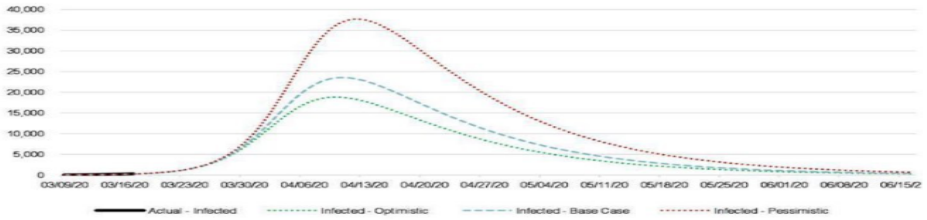
ID	UF	CONFIRMADOS N	ÓBITOS N	ÓBITOS %
SUDESTE - Total: 553 (61,1%)				
17	ES	13	0	0%
18	MG	35	0	0%
19	RJ	109	2	1,8%
20	SP	396	9	2,3%
CENTRO-OESTE - Total: 112 (12,4%)				
21	DF	87	0	0%
22	GO	15	0	0%
23	MS	9	0	0%
24	MT	1	0	0%
SUL - Total: 90 (9,9%)				
25	PR	32	0	0%
26	SC	21	0	0%
27	RS	37	0	0%
BRASIL		904	11	1,2%

DISQUE SAÚDE 136

PREVISÃO DE EVOLUÇÃO DE CASOS - BRASIL

[redacted]

Figure 5: Applying Italy/Europe as a Proxy for cases in Brazil



Source: J.P. Morgan estimates.

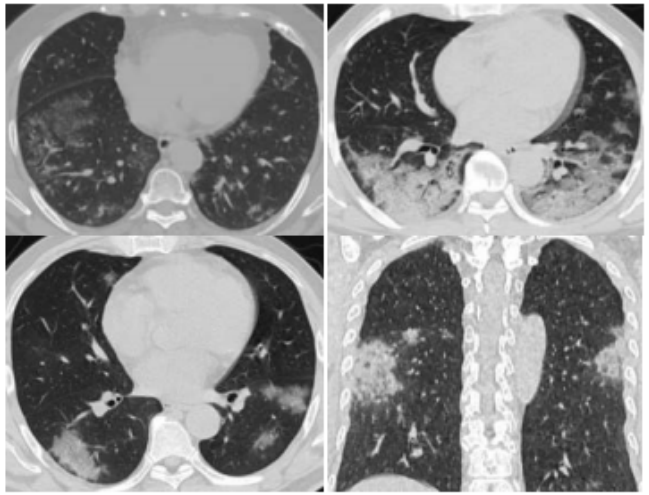
[redacted]

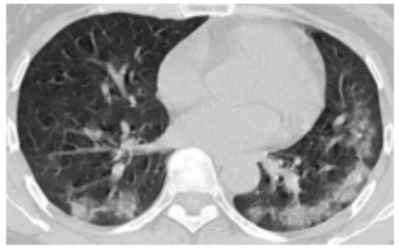
ACHADOS IMAGINOLOGICOS

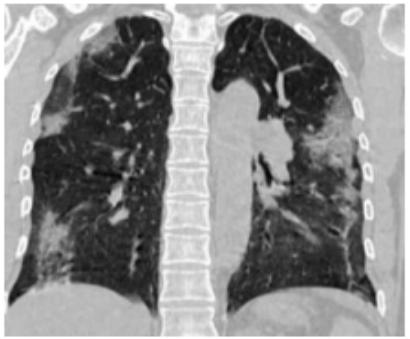
- RADIOGRAFIA DE TÓRAX
  - Feita como exame inicial, porém com papel limitado (baixa sensibilidade e especificidade)
  - Frequentemente normal (cerca de 70% dos casos)
  - Os principais achados são **opacidades alveolares mal definidas esparsas por ambos os pulmões**

ACHADOS IMAGINOLOGICOS

- TOMOGRAFIA DE TÓRAX
  - Os principais achados são:
    - **Opacidades em vidro fosco**
    - **Pavimentação em mosaico** (vidro fosco + espessamento septal inter/intralobular)
    - **Consolidação alveolar**
    - Ectasia brônquica
  - Distribuição: **multifocal bilateral e predominantemente periférica**

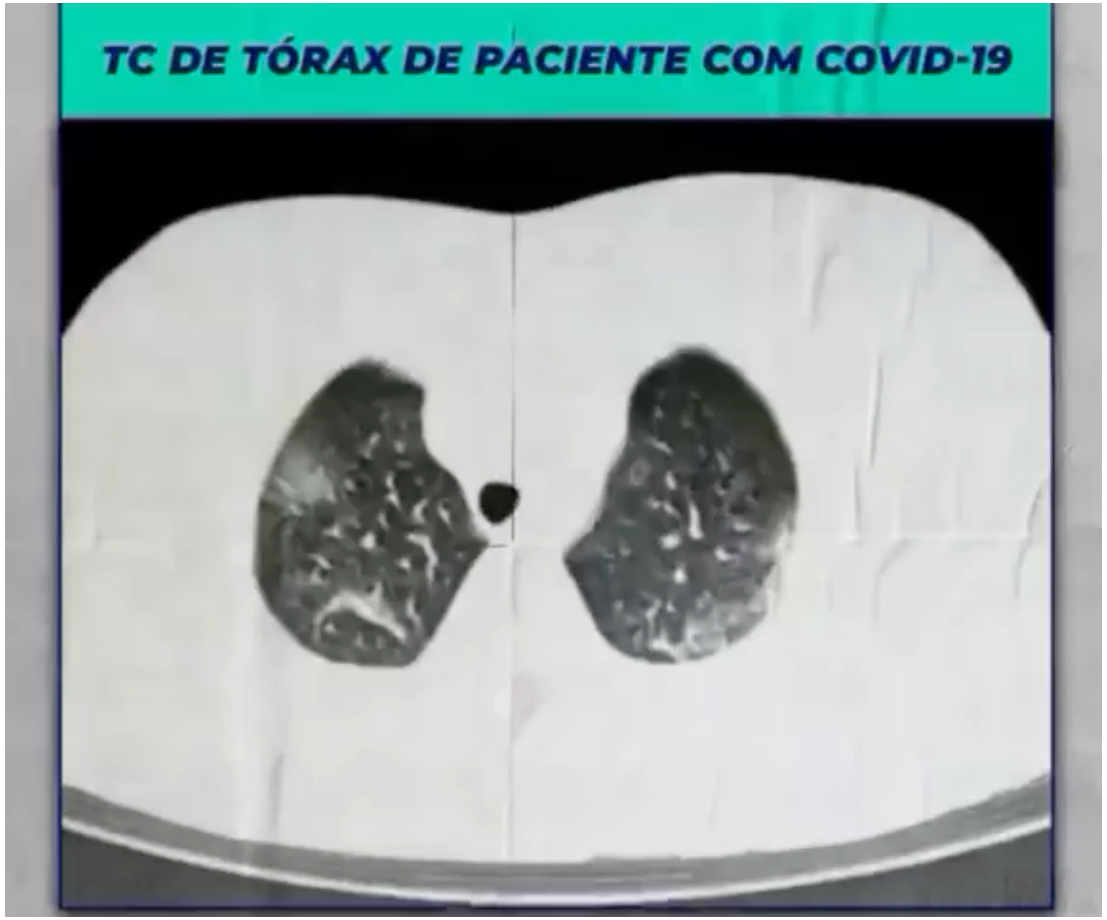




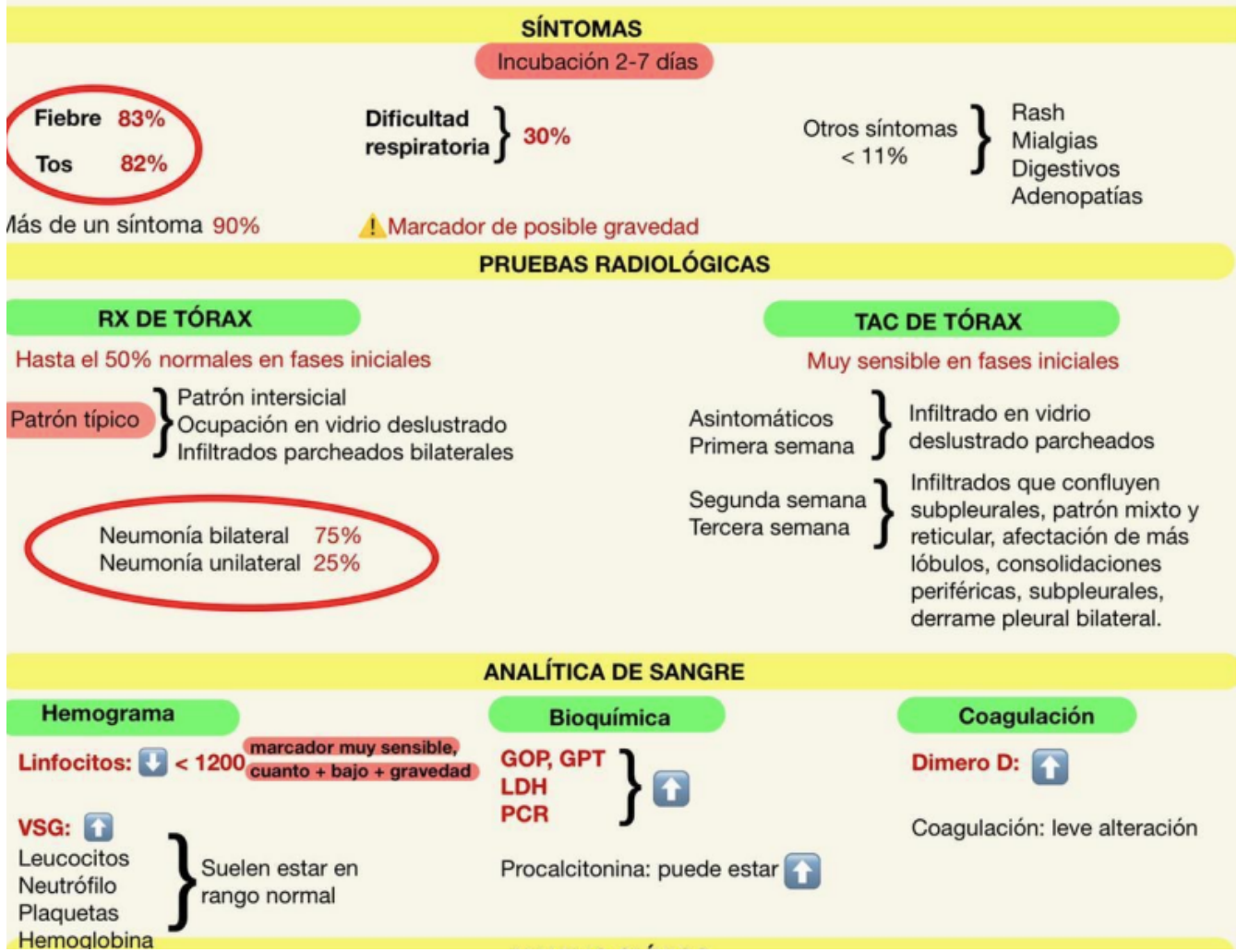


- **Exemplo de laudo**:
  - Opacidades em vidro fosco e focos de consolidação esparsos em ambos os pulmões, predominando nas regiões periféricas, que podem representar processo infeccioso (considerar etiologia viral)
- Achados **incomuns**: derrame pleural, linfonodomegalias, nódulos, escavações (pensar outros diagnósticos)

ACHADOS IMAGINOLOGICOS



CARACTERISTICA DE PACIENTES COVID 19 - ESPANHA



CARACTERISTICA DE PACIENTES COVID 19 – ITALIA (GRUPO GIVITI)

Hematoquímica

- Pró-calcitonina (PCT) = 0 (na ausência de co-infecções).
- CRP alto.
- LDH alto.
- Enzimas hepáticas elevadas (de vírus +/- medicamentos).
- CK alta, especialmente em pacientes mais jovens (que geralmente apresentam febre alta, calafrios etc.).
- Elevação extrema e difícil de controlar os níveis de glicose no sangue geralmente causa cetoacidose.
- Baixa albumina (coletada nos pulmões ??).
- Linfopenia (baixo CD4).
- BNP normal.

Terapia Farmacológica

Características do Paciente

- A idade média dos pacientes é de cerca de 70 anos.
- A comorbilidade mais frequente é a OBESIDADE.
- Uma clara maioria dos pacientes é do sexo masculino.
- Na admissão PaO_2 / FiO_2 <100.
- A radiografia torácica na apresentação geralmente é pneumonite intersticial bilateral (pode ser assimétrica se co-infecções).
- Cuidado com os resultados do swab, pois eles podem ser negativos inicialmente. A impressão clínica é mais confiável. A confirmação geralmente ocorre apenas mais tarde via LBA, pois o envolvimento pulmonar é menor.

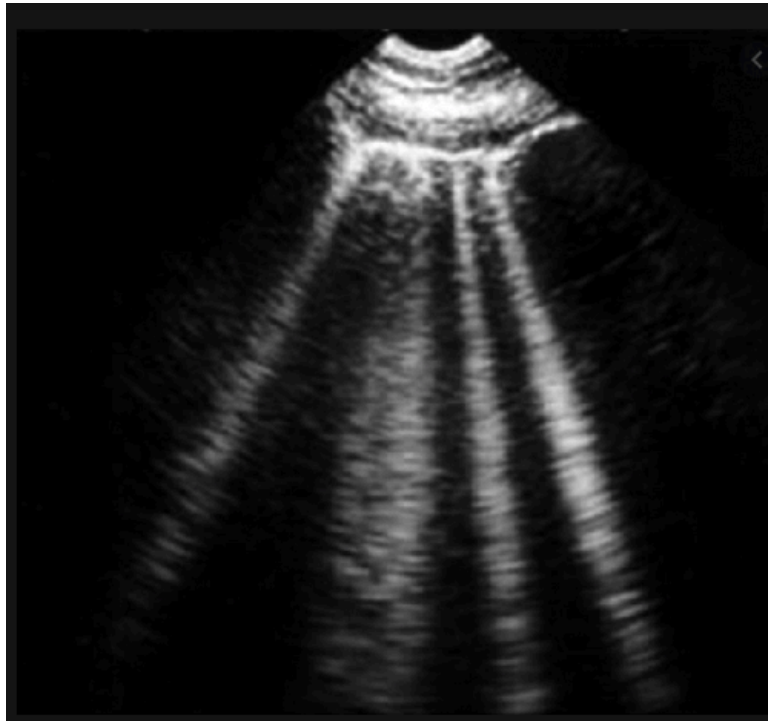
Hematoquímica

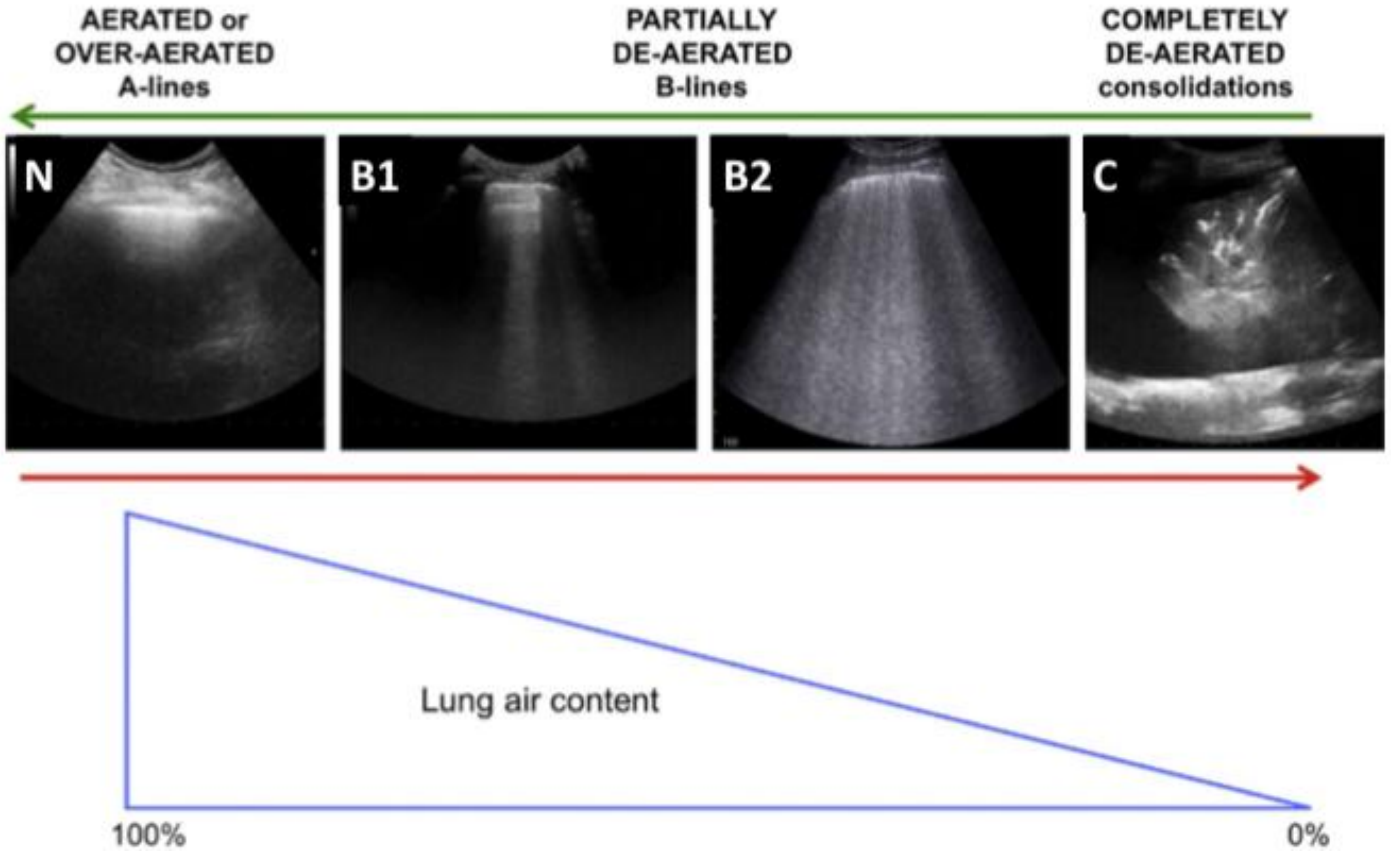
CARACTERISTICA DE PACIENTES COVID 19 – ITALIA (GRUPO GIVITI)

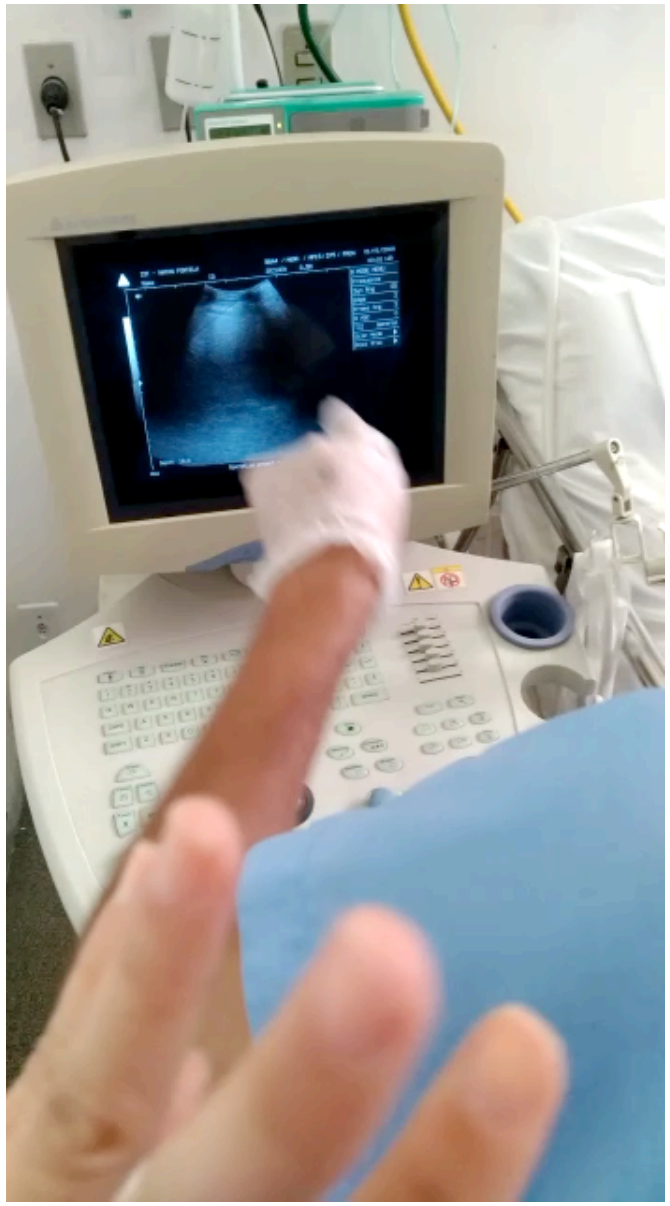
- Sedação profunda.
- Paralisia
- Balanço hídrico líquido NEGATIVO: os pulmões agem como esponjas devido a inflamação.
- Ventilação protetora (requer alta PEEP, até> 15 cm H2O, monitora cuidadosamente para possíveis complicações, como enfisema subcutâneo, PNX - tolera pH de até 7,3 - em contraste com a SDRA clássica, os pacientes geralmente têm boa adesão e podem ser ventilados sem alta pressão de condução).
- POSIÇÃO PRONE (duração de 18 a 24 horas - princípio fundamental do manejo = extremamente eficaz - requer até 7 rotações - não confia na melhora inicial e continua essa terapia pelo menos até sinais claros de progresso com a terapia).
- A traqueostomia geralmente em 7 dias permite tentativas de desmame mais precoces e seguras (alto risco de recaída).
- CRRT? Reserve para pacientes com maior chance de resultado favorável pelas seguintes razões: aumenta a carga de trabalho da equipe de enfermagem, maiores dificuldades com a posição prona, cria problema de descarte de bolsas / resíduos infectados.
- Óxido nítrico: não apresentou efeitos benéficos significativos, mas pode ser útil para ganhar tempo para os pacientes mais críticos (terapia extrema).
- ECMO: raramente necessária, porque os pacientes respondem muito bem à ventilação adequada. Indicado em casos de pacientes que não respondem à terapia e hipóxia extrema.

Monitoramento

- Radiografia torácica para definir apresentação clínica. Pode ser repetido, mas a imagem não se correlaciona estritamente com a condição clínica.
- TC do tórax NÃO indicada devido a grande dificuldade de transporte, grande risco de espalhar contágio
- U / S Peito altamente indicado para avaliação diária da condição pulmonar (PADRÃO 1: linhas B difusas, respondedor de PEEP - PADRÃO 2: zona anterior clara, consolidação da zona posterior, responsivo à posição prona) - útil na avaliação de complicações de PEEP alta e manobras de recrutamento .
- Ecocardiografia: procure discinesia (miocardite?).




AERATED or
OVER-AERATED
A-lines
PARTIALLY
DE-AERATED
B-lines
COMPLETELY
DE-AERATED
consolidations
N
B1
B2
C
Lung air content
100%
0%



INDICAÇÕES DE ADMISSÃO

INTERNAÇÃO HOSPITALAR	ADMISSÃO NA UTI
Necessidade de CN > 3L/min para manter SpO2> 94%	Necessidade de Fio2 > 50% para manter SpO2 > 94%
Frequencia respiratória acima de 24irpm	Instabilidade Hemodinamica (PAM < 65 mmHg)

Table 1: Aerosol generation during airway management

Aerosol generating events
• Coughing/sneezing • NIV or positive pressure ventilation with inadequate seal* • High flow nasal oxygen (HFNO) • Delivery of nebulised/atomised medications via simple face mask • Cardiopulmonary resuscitation (prior to intubation) • Tracheal suction (without a closed system) • Tracheal extubation
Procedures vulnerable to aerosol generation
• Laryngoscopy • Tracheal intubation • Bronchoscopy/Gastroscopy • Front-of-neck airway (FONA) procedures (including tracheostomy, cricothyroidotomy)

***he Medical Journal of Australia* – Preprint on**

Consensus statement: Safe Airway Society principles of airway management and tracheal intubation specific to the COVID-19 adult patient group

David J Brewster[1], Nicholas C Chrimes[1], Thy BT Do[1], Kirstin Fraser[1], Chris J Groombridge[1], Andy Higgs[1], Matthew J Humar[1], Timothy J Leeuwenburg[1], Steven McGloughlin[2], Fiona G Newman[1], Chris P Nickson[1], Adam Rehak[1], David Vokes[1], Jonathan J Gatward[1]

[1]Safe Airway Society (SAS), Australia and New Zealand
[2]Australian New Zealand Intensive Care Society (ANZICS)
Twitter: @SafeAirway
admin@safeairwaysociety.org

Background

CONTRAINDICAÇÃO DE MANUSEIO DE VIAS AEREAS

CONTRAINDICAÇÃO DE MANUSEIO DE VIAS AEREAS

A experiência com o grupo de pacientes COVID-19 em Wuhan mostrou uma taxa de falha semelhante da VNI. Dos 29 pacientes iniciados na VNI na admissão na UTI, 22 (76%) necessitaram de ventilação mecânica invasiva. As taxas de mortalidade para pacientes que receberam VNI e ventilação invasiva foram notavelmente semelhantes (79% e 86%, respectivamente).

Yang X et al, Lancet Respir,2020.

MANUSEIO DE VIAS AEREAS

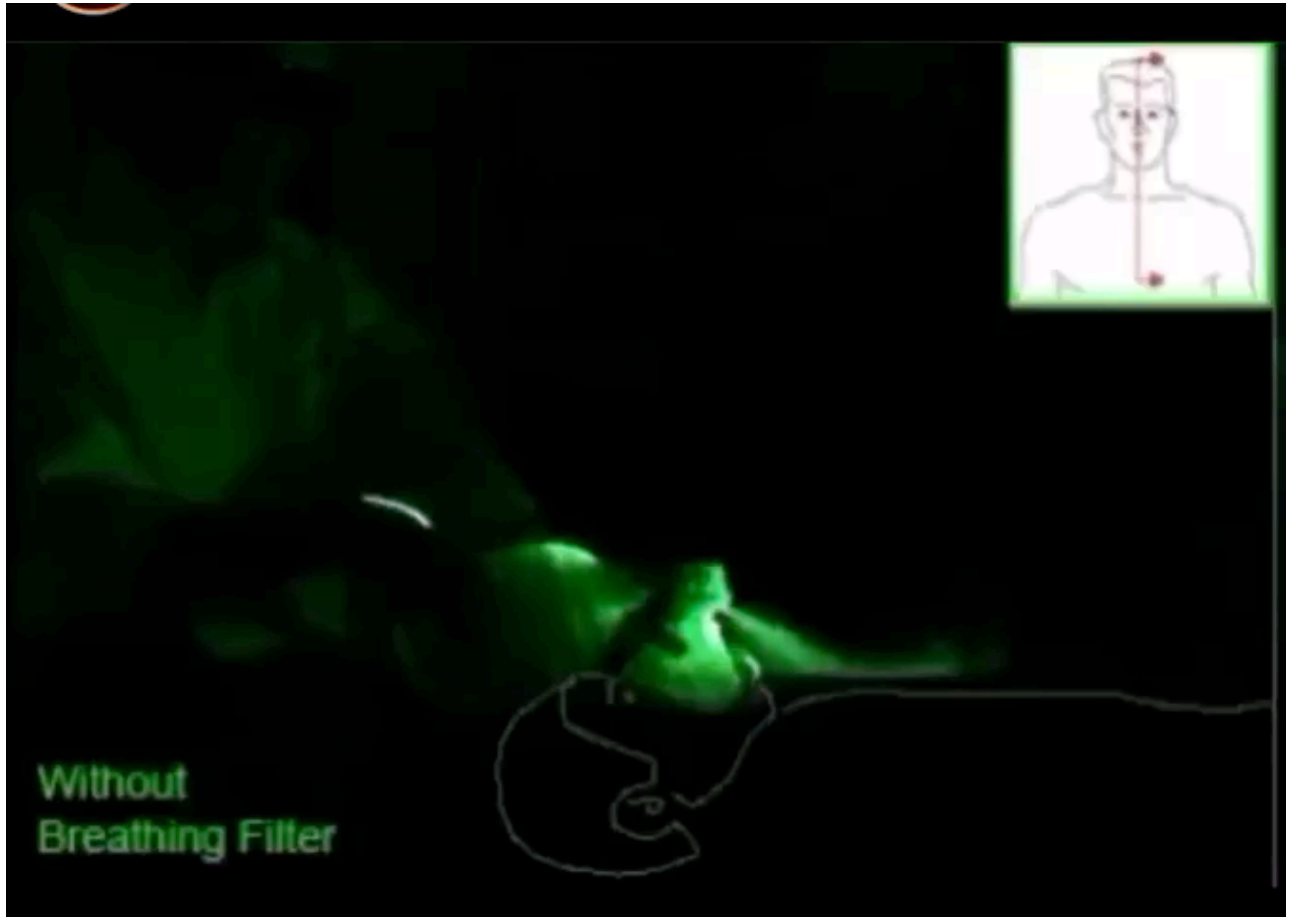
Pré-oxigenação com máscara de reservatório com o menor fluxo de ar

EVITAR USO DE BOLSA- VALVULA-MASCARA

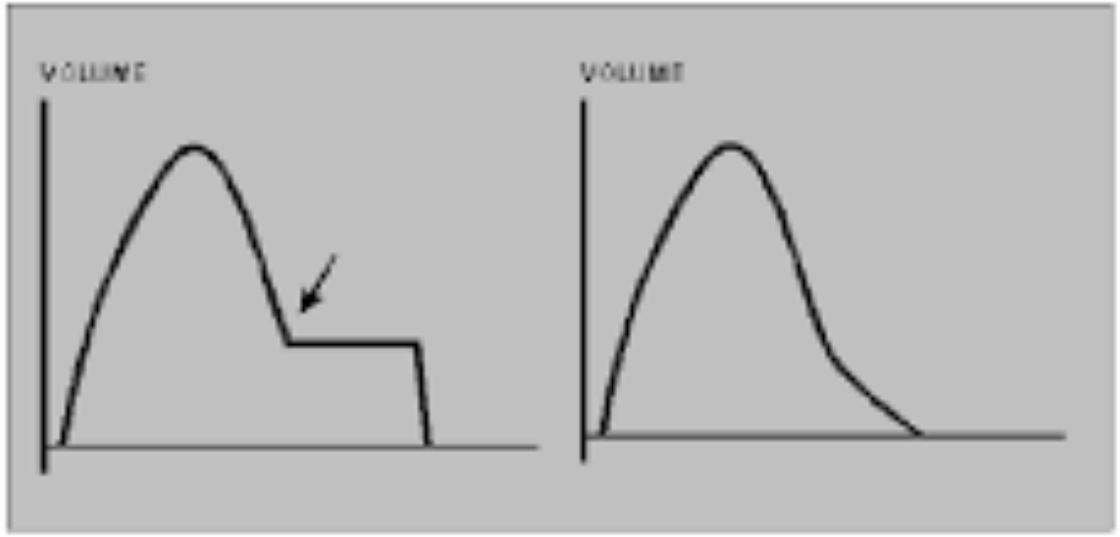
Preconizado uso de BNM (rocuronio 1,2 mg/Kg)

Uso de cetamina 1,5 – 2 mg para indução sedativa

Insuflar o cuff até o retorno total a linha base da curva Volume x tempo


Without
Breathing Filter

Volume x Tempo



CUIDADOS COM VIAS AEREAS

CUIDADOS COM VIAS AEREAS

GERENCIMENTO VENTILATORIO

HonLiang
@HonLiangTan

Em resposta a @19criticalcare

1. From NCID Singapore

No firm guidelines for proning yet. Low PF ratio on PEEP 12-16 and FiO2 >60%. Usually it's from day 1 of intubation because patient become hypoxic rapidly. Prone 16 hours (4-5pm to 8-9am, so work is reduced for night staff)

Tweet

Covid19 - Critical Care Collab... · 12h

Anyone know when the Italians/Chinese/ Germans/South Koreans/Singaporeans etc.. institute proning? When do you prone? At what P/F ratio? What PEEP? Prone early is what we hear. Prone from the start?? Your advice is greatly appreciated! #inthistogether

7 4 8

HonLiang
@HonLiangTan

Em resposta a @19criticalcare

2. Try to wake patient up after 2-3 sessions of proning. Usually no delirium. Patient can write or use phone.

GERENCIAMENTO VENTILATORIO

RECOMENDAÇÃO	EVIDÊNCIA
Em adultos com COVID-19, **sugerimos** iniciar oxigênio suplementar se a SpO_2 for < 92% e **recomendamos** iniciar oxigênio suplementar se SpO_2 for < 90%	Fraca **Forte**
Em adultos com COVID-19 e insuficiência respiratória hipoxêmica aguda com oxigênio, **recomendamos** que a SpO_2 seja mantida não superior a 96%	**Forte**
Para adultos com COVID-19 e insuficiência respiratória hipoxêmica aguda, apesar da oxigenoterapia convencional, **sugerimos** o uso de CNAF	Fraca
Em adultos com COVID-19 e insuficiência respiratória hipoxêmica aguda, **sugerimos** o uso de CNAF ao invés de VNI	Fraca

Alhazzani W et al. Surviving Sepsis Campaign: Guidelines on the Management of Critically Ill Adults with Coronavirus Disease 2019 (COVID-19), 2020.

RECOMENDAÇÃO	EVIDÊNCIA
Em adultos com COVID-19 em uso de VNI ou CNAF, **recomendamos** monitoramento rigoroso para piora do estado respiratório e intubação precoce em um ambiente controlado, se houver piora	Baseado nas melhores práticas
Em adultos ventilados mecanicamente com COVID-19 e **SDRA**, **recomendamos** o uso de baixo volume corrente (VC 4 a 8 mL/kg de peso predito), ao invés de volumes correntes maiores (> 8 mL/kg)	**Forte**
Para adultos ventilados mecanicamente com COVID-19 e **SDRA**, **recomendamos** manter pressão de platô < 30 cmH_2O	**Forte**

Alhazzani W et al. Surviving Sepsis Campaign: Guidelines on the Management of Critically Ill Adults with Coronavirus Disease 2019 (COVID-19), 2020.

GERENCIAMENTO VENTILATORIO

RECOMENDAÇÃO	EVIDÊNCIA
Para adultos ventilados mecanicamente com COVID-19 e **SDRA moderada a grave, sugerimos** o uso de uma estratégia de PEEP mais alta do que uma estratégia de PEEP mais baixa	**Forte**
Para adultos ventilados mecanicamente com COVID-19 e **SDRA, sugerimos** o uso de uma estratégia conservadora de fluidos	Fraca
Para adultos ventilados mecanicamente com COVID-19 e **SDRA moderada a grave, sugerimos** posição prona por **12 a 16 horas**	Fraca
Para adultos ventilados mecanicamente com COVID-19 e **SDRA moderada a grave, sugerimos** o uso, conforme necessário, de bolus intermitentes de BNM, para facilitar a ventilação pulmonar protetora	Fraca

Alhazzani W et al. Surviving Sepsis Campaign: Guidelines on the Management of Critically Ill Adults with Coronavirus Disease 2019 (COVID-19), 2020.

RECOMENDAÇÃO	EVIDÊNCIA
Para adultos ventilados mecanicamente com COVID-19 e hipoxemia, apesar de ventilação otimizada, **sugerimos** o uso de manobras de recrutamento, ao invés do não uso de manobras de recrutamento.	Fraca
Se forem utilizadas manobras de recrutamento, **recomendamos contra** o uso de manobras de recrutamento com PEEP incremental	**Forte**
Em adultos ventilados mecanicamente com COVID-19 e hipoxemia refratária, apesar de ventilação otimizada, uso de terapias de resgate e pronação, **sugerimos** o uso de ECMO veno-venosa, se disponível, ou encaminhamento do paciente a um centro de ECMO	Fraca

Alhazzani W et al. Surviving Sepsis Campaign: Guidelines on the Management of Critically Ill Adults with Coronavirus Disease 2019 (COVID-19), 2020.

GERENCIAMENTO VENTILATORIO

B) Tabela PEEP ALTO x FiO2 [8]

Comentário: Há duas opções (segundo os estudos ALVEOLI[8] e LOVS[9]), com resultados práticos muito semelhantes. A tabela do LOVS tende a deixar o paciente mais tempo sob PEEP elevada.

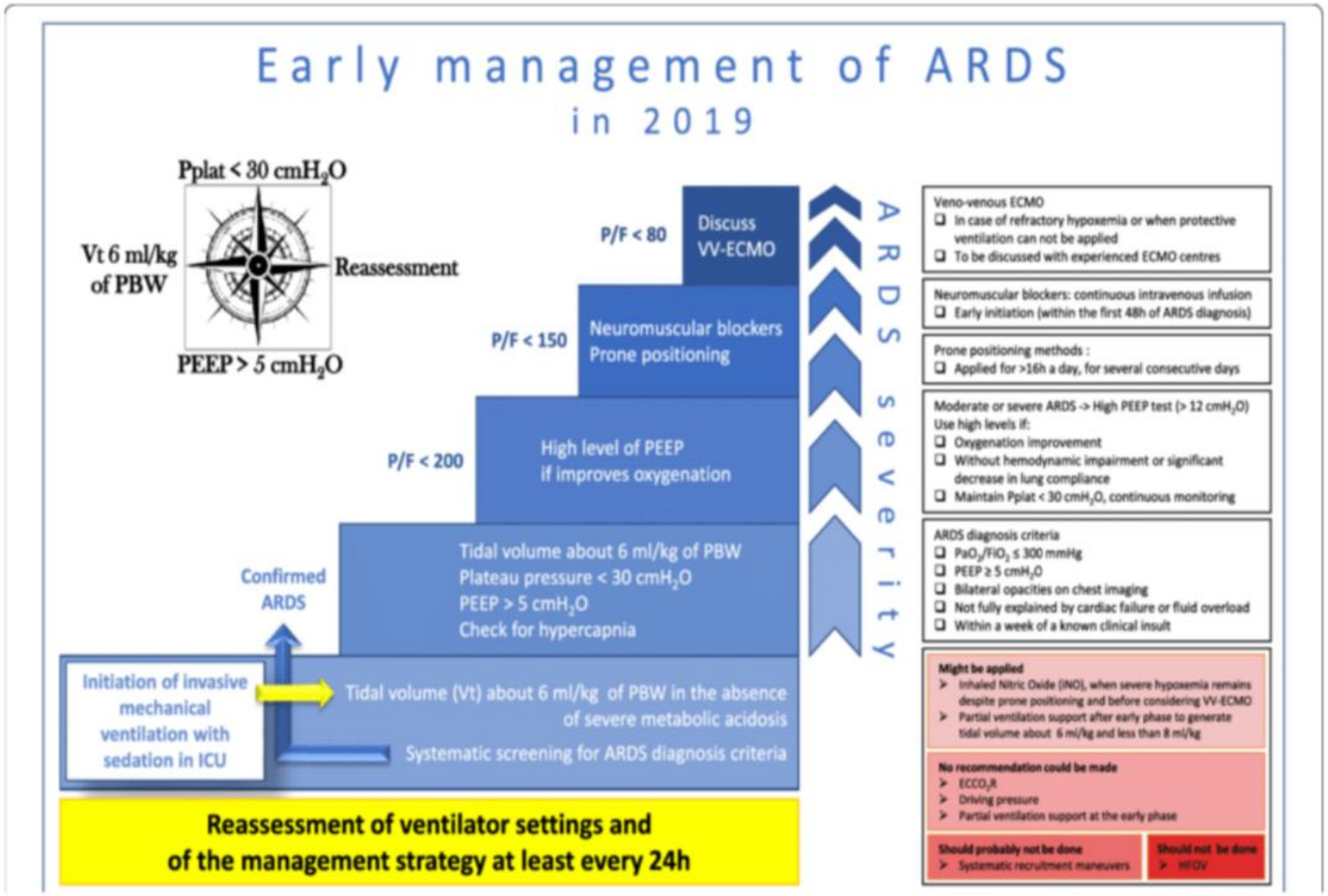
ALVEOLI

FIO_2	0.3	0.3	0.4	0.4	0.5	0.5	0.5 ↔ 0.8	0.8	0.9	1.0
PEEP	12	14	14	16	16	18	20	22	22	22 ↔ 24

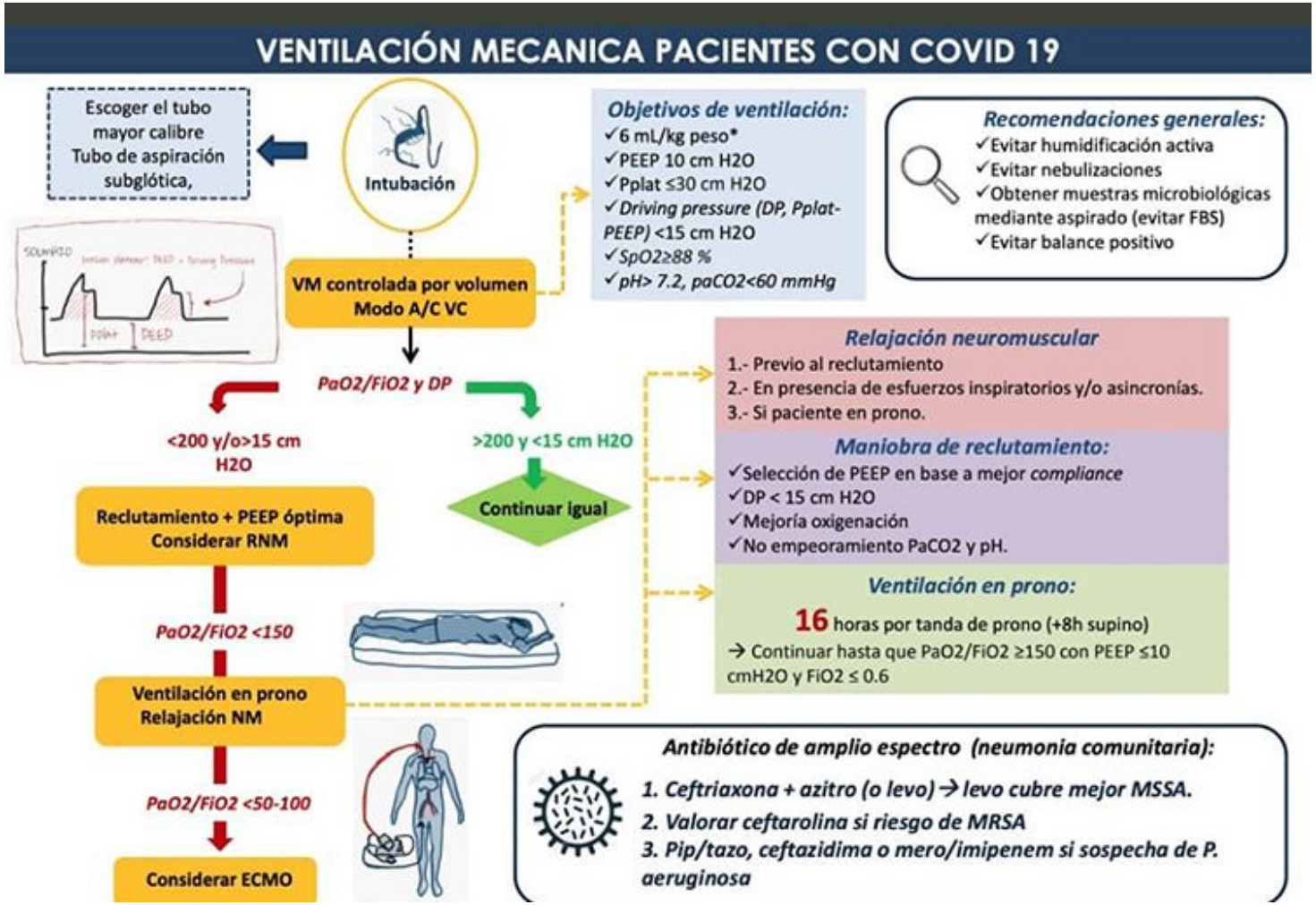
LOVS

FIO_2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0
PEEP	5 ↔ 10	10 ↔ 18	18 ↔ 20	20	20	20 ↔ 22	22	22 ↔ 24

GERENCIAMENTO VENTILATORIO



GERENCIAMENTO VENTILATORIO

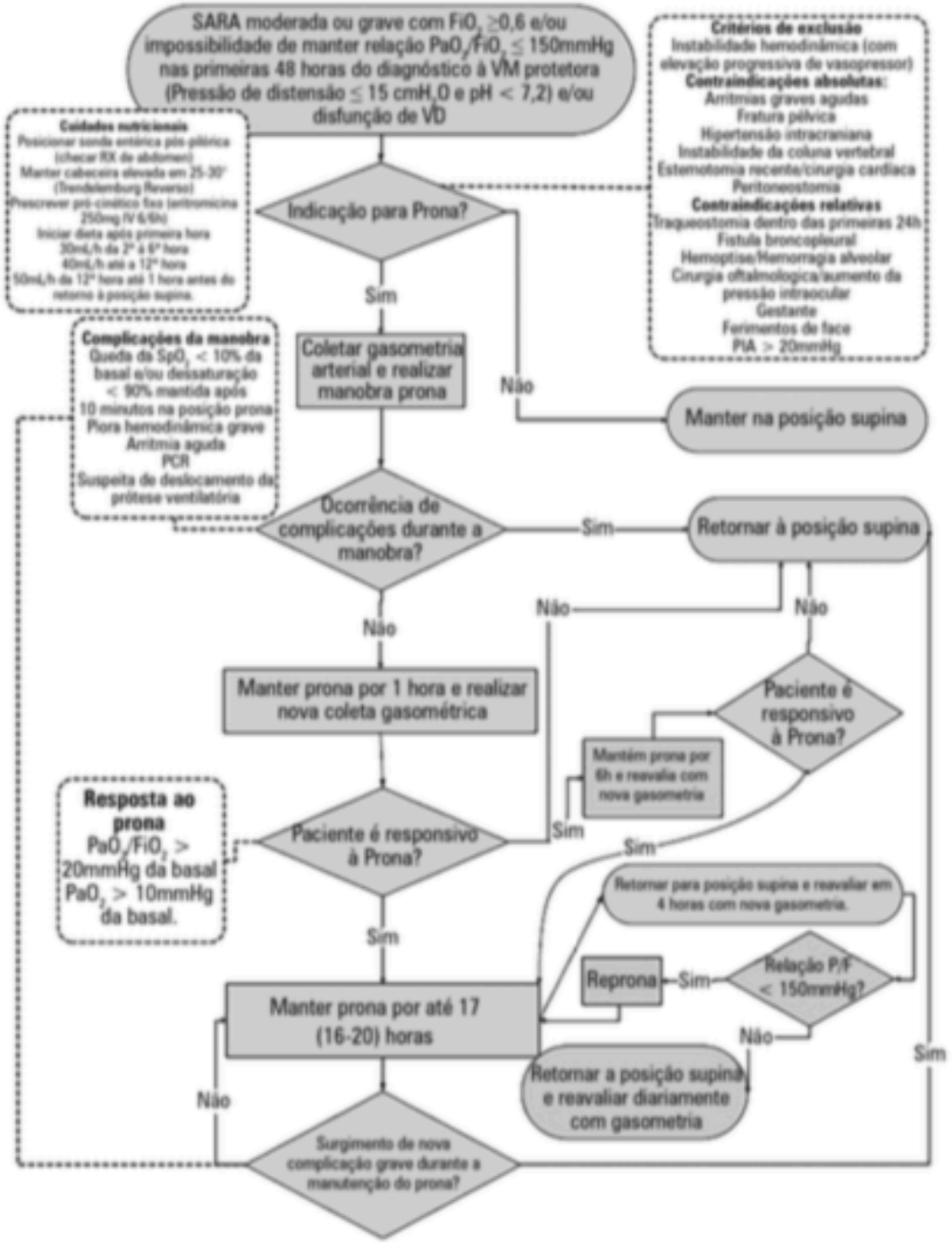


GERENCIAMENTO VENTILATORIO

- Usar volume corrente de 4 a 6 ml/Kg
- Usar PEEP acima de 12 mmHg com a menor pressão de distensão
- Manter a pressão de distensão abaixo de 15 mmHg
- Realizar posição prona precoce (Primeiras 48h)
- Desmame prolongado – Em média de 14 dias

POSIÇÃO PRONA

POSIÇÃO PRONA



ESTUDO PROSEVA – BELGICA, 2011

Paciente recebe alta de hospital em Wuhan, epicentro do surto na China
BBC NEWS BRASIL

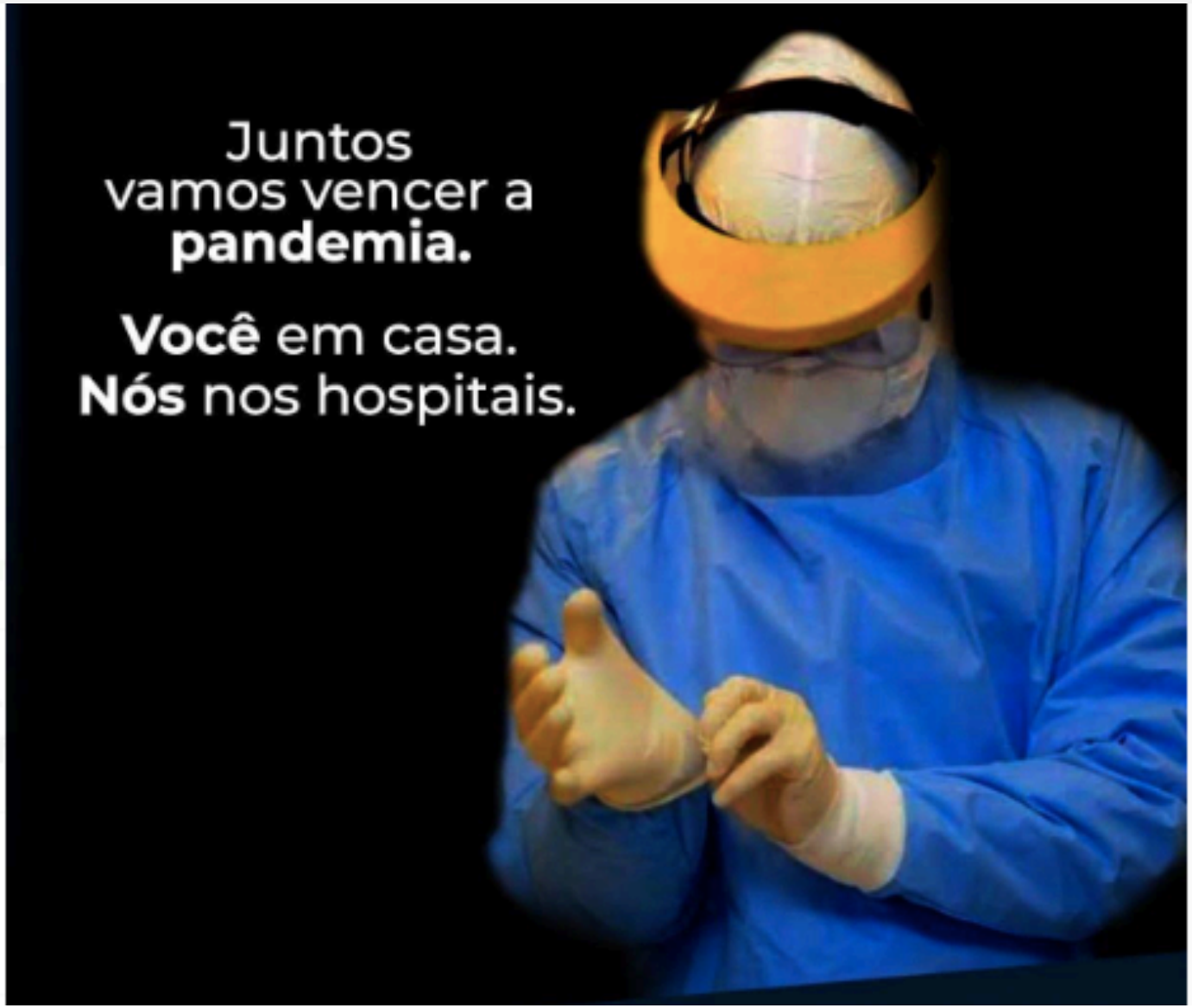
EL PAÍS

Materia

PANDEMIA DE CORONAVÍRUS >

China e EUA começam os testes clínicos das vacinas contra o coronavírus

Especialistas alertam que é necessário pelo menos um ano para uma solução que freie a epidemia



OBRIGADO!

Angelo.fisio91@gmail.com