

# Behandelprotocol COVID-19

---

## Inhoudsopgave

1. Doel .....	2
2. Risicogroepen .....	2
3. Prognostisch ongunstige factoren (bij lichamelijk onderzoek en diagnostiek) .....	3
4. Diagnostiek .....	3
5. Zuurstof suppletie .....	4
8. Infuus .....	6
9. Gastro-intestinale klachten .....	6
10. Antibiotica .....	6
11. Steroïden .....	7
12. Antistolling .....	8
13. Andere behandelingen en medicamenten .....	9
14. Delier behandeling .....	10
15. Diabetes mellitus .....	11
16. Co-morbiditeiten .....	11
17. Zwangerschap .....	12
18. Fysiotherapie .....	12
19. Code beleid .....	13
20. Bronnen .....	15

## 1. Doel

Dit protocol heeft als doel om uniforme behandeladviezen te geven aan behandelaren van COVID-19 patiënten in Suriname. Er zijn (vooralsnog) geen curatieve behandelingen beschikbaar. De meerderheid van de patiënten zal een mild beloop doormaken (80%) met een spontane verbetering van de klachten. Een klein deel van de patiënten (ca 20%) heeft een ziekenhuisopname nodig voor ondersteunende therapie (zuurstof, infuus, etc.) en daarvan zal een klein deel (ca 10%) IC-opname nodig hebben.

Het doel van de opname in een ziekenhuis is het monitoren en behandelen van complicaties van de infectie. Het doel van opname in een isolatie faciliteit is het voorkómen van verspreiding van de infectie door isolatie van geïnfecteerden.

Dit protocol is gericht op de behandeling van patiënten op de verpleegafdeling en is besproken met de internisten betrokken bij de COVID-19 zorg in Suriname.

Voor behandelingsadviezen op de IC: **zie landelijk IC protocol** (te vinden op [www.antibiotica.sr](http://www.antibiotica.sr))

## 2. Risicogroepen

Het is ten alle tijde noodzakelijk om een risico inschatting van de patiënt te maken. De eerste inschatting vindt plaats bij het afnemen van de swab. Na het bekend worden van het swab resultaat zal dan o.b.v. de risico inschatting bepaald worden naar welke faciliteit de patiënt overgebracht zal worden. Bij aankomst op de verpleegafdeling gebeurt de risico inschatting opnieuw.

Risicofactoren voor een ernstiger beloop zijn:

- Hogere leeftijd (met name >70 jaar)
- Comorbiditeiten
  - o Cardiovasculaire aandoeningen
  - o Diabetes mellitus (slecht ingesteld, complicaties)
  - o Chronische longziektes
  - o Maligniteiten (vooral hematologische aandoeningen, longkanker, gemetastaseerde ziektes)
  - o Chronische nieraandoeningen leidend tot dialyse of niertransplantatie
  - o Status na orgaantransplantatie of stamceltransplantatie
  - o Overgewicht (BMI >40)
  - o Roken
  - o Immundeficiëntie (door gebruik immunosuppressiva, HIV met CD4<200, <3 maanden na chemotherapie)
  - o Ernstig leverlijden met Child-Pugh classificatie B of C
- Bevolkingsgroepen: inheemsen

Opname in een ziekenhuis is geïndiceerd bij een ademfrequentie >24/min of een saturatie <95%. Bovengenoemde risicofactoren worden in de overwegingen voor opname locatie meegenomen.

Zwangeren hebben een wat verhoogd risico op een ernstig beloop van COVID-19, met name zwangeren >34 jaar, met obesitas en met onderliggende ziektes zoals hypertensie of diabetes.

### **3. Prognostisch ongunstige factoren (bij lichamelijk onderzoek en diagnostiek)**

Factoren die de kans op een ernstig beloop van COVID verhogen zijn:

- MEWS > 4
- Bilaterale longafwijkingen (X-Thorax/Auscultatie→Wheezing/Crepitaties)
- Unilaterale longafwijkingen bij onset symptomen <8 dagen
- Snel progressief ziektebeeld

### **4. Diagnostiek**

Bij patiënten met een asymptomatisch beloop of milde klachten is het verrichten van extra diagnostiek niet zinvol. De beleidsbeslissing zal er niet door veranderen en het is niet voorspellend voor het beloop van de klachten. Wanneer er een verslechtering van de klinische conditie van de patiënt optreedt, moet deze diagnostiek alsnog volgen.

#### Beeldvorming

Een CT-longen laat typische afwijkingen zien tijdens een COVID-19 infectie. De CT-scan is echter niet in elk ziekenhuis beschikbaar en daarom wordt een conventionele röntgenfoto van de thorax verricht bij elke patiënt die zuurstof suppletie krijgt. Het doel van de röntgenfoto is het bepalen van de uitgebreidheid van de infectie (unilateraal vs. bilateraal) en het beoordelen van alternatieve of bijkomende condities (pleuravocht, atelectase, lymfadenopathie, cardiomegalie, pre-existent longlijden als tuberculose, overvullingsbeeld, etc.). Bij een (onbegrepen) klinische verslechtering moet het herhalen van een röntgenfoto (of indien mogelijk een CT-scan) overwogen worden met hetzelfde doel als hierboven beschreven. Indien de kliniek het toelaat kan er gewacht worden met het verrichten van de röntgenfoto tot de volgende dagdienst.

#### Laboratoriumbepaling

Wanneer een patiënt dermate ziek is dat ziekenhuisopname noodzakelijk is, zal standaard laboratoriumonderzoek verricht worden (zie tabel 1). Het doel hiervan is om de mate van infectie, inflammatie en complicaties te bepalen. Om in te schatten wat het beloop van de infectie is en het mogelijk optreden van complicaties, wordt zo nodig op indicatie het laboratoriumonderzoek herhaald. Voorts wordt aanvullend laboratorium onderzoek verricht o.b.v. de aanwezigheid (bekende maar ook nieuwe) co-morbiditeiten.

Tabel 1: Standaard laboratorium panel

	Opname
Bloedbeeld (Hb, leuko, trombo, MCV)	X
CRP	X
Natrium	X
Kalium	X
Ureum	X
Kreatinine	X
CK	X
ASAT	X
ALAT	X
LDH	X
D-dimeer	X
Bloedgas	Op indicatie
Glucose	X

Herhaling van bloedonderzoek gebeurt enkel op indicatie.

Het is zinnig om een D-dimeer baseline waarde te bepalen. Een verhoogd D-dimeer op baseline is op zichzelf geen indicatie om met therapeutische antistolling te starten. Een forse stijging van het D-dimeer in de loop van de opname met achteruitgang van het klinisch beeld kan wijzen op een longembolie, wat kan ondersteunen bij de beslissing om antistolling te starten. Een duidelijke cutoff waarde is met de huidige beschikbare literatuur niet goed te geven.

Een standaard urine sediment is NIET zinvol, dit geldt ook voor een BSE en een veneuze bloedgas.

## 5. Zuurstof suppletie

COVID-19 is een luchtweginfectie, waarbij er primair sprake is van een verslechtering van de respiratoire conditie van de patiënt. Zuurstof suppletie is hierbij van levensbelang en biedt daarnaast comfort. Zuurstof suppletie verlaagt de workload van een patiënt, waardoor er minder snel sprake zal zijn van uitputting en noodzaak tot IC behandeling.

Opvallend genoeg ervaart het overgrote deel van de patiënten GEEN DYSPNEU, (zogenaamde stille hypoxie) ondanks verstoorde vitale parameters. Controle van de respiratoire parameters van de patiënt zijn daarom essentieel en leidend in het zuurstofbeleid.

De streefwaarden voor zuurstofsuppletie zijn:

- Een saturatie van 90-95%
- Een ademfrequentie <26/min
- Geen verhoogde ademarheid

NB: Bij pre-existent longlijden kan een lagere streefsaturatie afgesproken worden, de ademfrequentie is dan leidend.

Wanneer mensen niet aan deze streefwaarden voldoen kan met zuurstof gestart worden.

Zuurstof toediening vindt op de volgende manier plaats:

- 0-6 L/min: neusbril. Start of verhoog met 2 L/min.
- 5-10/ L/min: zuurstofmasker (niet gebruiken bij toediening < 5 L/min)
- >10 L start Non Rebreathing Mask (NRM) eerst 10 L daarna 15 L. Let op! Zakje moet gevuld zijn

Het effect van de O<sub>2</sub> verhoging moet altijd binnen 15 minuten gecontroleerd en gerapporteerd worden aan de zaalarts.

Wanneer met zuurstof via een Non Rebreather deze streefwaarden niet worden bereikt: overweeg start Optiflow .

### Optiflow

Bij patiënten waarbij de zuurstof saturatie ondanks een Non Rebreather Mask op 15L/minuut niet voldoende verbetert kan gekozen worden voor optiflow, waarbij een hoge flow zuurstof via de neus wordt toegediend. Voor details hieromtrent zie het separate protocol optiflow (op de antibiotica.sr website). Let op: optiflow is een aerosolvormende handeling (N95 masker dragen).

Wanneer met de optiflow de streefwaarden niet worden bereikt is de volgende stap CPAP of NIV. Dit wordt opgestart in overleg met de anesthesioloog of intensivist (let op behandelcode). Overweeg bij patiënten met ernstig overgewicht en respiratoire insufficiëntie direct te starten met NIV.

### Bedrust

Bij patiënten die meer dan 10 liter zuurstof krijgen wordt strikte bedrust geadviseerd. Er dient dan een po-stoel of ondersteek voorzien te worden en de patiënt wordt in bed gebaad.

## **6. Buikligging**

Awake prone positioning (APP) wordt geadviseerd bij elke patiënt die zuurstof behoeftig is. De geadviseerde duur is 8-12u per dag, wat in blokken onderverdeeld kan worden. Praktisch is het volgende schema goed werkbaar:

- Door de dag heen 2 maal 3 uur (9-12 uur en 15-18 uur)
- Gedurende de gehele nacht (23-5 uur)

Omdat mensen deze positie niet gewend zijn kunnen zij ongemak ervaren. Het aanpassen van de ligging, het plaatsen van extra kussens en lakens ter ondersteuning helpt vaak. Eventueel is zijligging een goed alternatief.

Overigens is er weinig bewijs voor het effect van buikligging bij niet geïntubeerde patiënten. Echter in de praktijk worden goede resultaten geboekt.

## 7. Verneveling

Bronchoconstrictieve veranderingen staan niet op de voorgrond bij een patiënt met een COVID-19 infectie. Daarnaast geeft verneveling een groter risico op transmissie doordat het een aerosolvormende handeling is. Om medewerkers niet onnodig bloot te stellen aan risico's is daarom GEEN plaats voor standaard verneveling. Patiënten kunnen hun "puffers" natuurlijk in eigen beheer wel gebruiken. Uiteraard kan er op indicatie besloten worden tot verneveling, bijvoorbeeld bij een klinische exacerbatie van bekende astma of COPD met een duidelijk bronchoconstrictief beeld. Vernevelen is een aerosolvormende handeling (N95 masker dragen).

## 8. Infuus

COVID-19 geeft een inflammatoir beeld met endotheelschade in de longen. Door schade aan het endotheel lekt er vocht vanuit de vaten naar het longparenchym. Er ontstaat hierbij geen klassiek ARDS beeld, maar er is wel een verhoogde kans op pulmonaal oedeem. Om dit te voorkomen is een restrictief infuusbeleid vanaf de beginfase van de ziekte essentieel. Wel moet er infuus gegeven worden aan patiënten die een matige intake hebben, een bekend gevolg van COVID-19. COVID-19 zorgt namelijk frequent voor gastro-intestinale klachten als vieze smaak, anorexie, braken en diarree. Bij patiënten met zuurstof suppletie >10 L/min is het advies om een venflon in te brengen.

## 9. Gastro-intestinale klachten

COVID-19 kan gastro-intestinale klachten geven, ook zonder koorts of respiratoire klachten. Vrijwel alle patiënten hebben last van anorexie, misselijkheid en soms diarree. Er kan hevige buikpijn aanwezig zijn zonder dat er sprake is van een andere verklaring. Het starten van antibiotica is hierbij niet zinvol. Wel is het zinvol om dehydratie te voorkomen door zo nodig infuus te starten bij matige intake. Bij aanhoudende diarree van meer dan 3 dagen wordt een feceskweek afgenomen en zo nodig loperamide gegeven. Alleen bij ernstige klachten zoals beschreven in het antibioticaboekje op [antibiotica.sr](#) is antibiotische behandeling bij positieve kweek zinvol.

## 10. Antibiotica

COVID-19 is een virale infectieziekte, waarbij er een sterke afweerreactie kan ontstaan. Er worden bij presentatie eigenlijk geen bacteriële superinfecties gezien. Er is dus **geen** plaats voor standaard empirisch antibiotica bij opname. Antibioticagebruik heeft namelijk risico's zoals een verstoorde bacteriële flora, intoleranties, Clostridium infectie en selectie en inductie van antibiotica resistentie. Ook routinematig afnemen van bloedkweken, urinekweken en urinesediment bij koorts kent dus geen plek, mits de patiënt geen andere duidelijke aanwijzingen heeft voor een bacteriële superinfectie.

Het advies is om bij evidente (dreigende) sepsis—of bij aanwijzingen voor een bijkomende infectie o.b.v. lichamelijk en aanvullend onderzoek **na** afname van bloed (en urine-) kweken te starten met empirische antibiotica (zie [antibiotica.sr](#)). Desgewenst kan overlegd worden met de microbioloog of infectioloog.

Het beloop van COVID-19 kenmerkt zich door een eerste viremische fase met symptomen van een luchtweginfectie. Hierbij worden symptomen als koorts, tachycardie en een verhoogd CRP (>20 mg/dL of >200mg/L) regelmatig gezien. Verder in het beloop kan een daling van de inflammatoire respons worden gezien. In de tweede fase (rond dag 10) kan er een opvlamming van de inflammatoire respons plaatsvinden. Hierbij stijgen de inflammatoire parameters (temperatuur, polsslag, CRP, ferritine) zonder dat er sprake is van bijkomende bacteriële infectie. Deze inflammatoire respons is op zichzelf geen reden om antibiotica te starten.

In het beloop van een IC-opname (meestal >10 dagen na IC opname) worden er vaker bacteriële infecties optreden bij aanwezigheid van centrale lijnen en een beademingstube (oa Ventilator Associated Pneumonia; VAP).

## 11. Steroïden

In diverse grote studies bleek een reductie van mortaliteit na toediening van dexamethason aan COVID-19 patiënten (Horby P et al. NEJM, 2021; WHO REACT Working Group, JAMA, 2020). Dit effect was alleen waarneembaar bij patiënten die zuurstof suppletie kregen. Het is ondertussen ook gebleken dat het beloop van de ziekte begint met een virale fase en over kan gaan in een inflammatoire fase, waarbij een klein deel van de patiënten een hyperinflammatoire beeld kan ontwikkelen. De rol van steroïden hier lijkt hierbij 'timing' en 'dose' dependent te zijn. Echter zijn er nog geen grote RCT's die de hogere dosis steroïden en fase van de ziekte concreet definiëren.

Behandeling met steroïden wordt derhalve aanbevolen bij patiënten met een matig-ernstig ziektebeeld, waarbij zuurstof suppletie nodig is. Hierbij wordt de volgende dosering geadviseerd: Dexamethason 6mg gedurende minimaal 3 dagen en maximaal 10 dagen. In principe wordt dexamethason oraal toegediend tenzij er een indicatie is voor intraveneuze toediening. Afbouwen van dexamethason is dan niet nodig. Wanneer de zuurstof gestaakt kan worden binnen 10 dagen wordt ook de dexamethason gestaakt. Wanneer er nadien opnieuw zuurstof suppletie nodig is, wordt de dexamethason ook herstart. De totale behandelduur van alle dexamethason tijdens opname is maximaal 10 dagen.

Bij patiënten met **>/=15L zuurstof** wordt dexamethason 20mg gestart gedurende 5 dagen, gevolgd door 10mg gedurende 5 dagen.

In principe wordt dexamethason 100mg of methylprednisolon alleen gegeven voor een refractair **ARDS** beeld vanaf 2-3 weken na start van klachten. Bij patiënten op de intensive care of aan de NIV kan in selecte gevallen een hoge doses steroïden worden overwogen.

Op theoretische gronden zouden steroïden het ziektebeloop ook nadelig kunnen beïnvloeden door vertraging van de klaring van het virus. Hierover is nog onvoldoende bekend. Tevens is de voorraad dexamethason in Suriname beperkt. De hoge dosering dexamethason moet dus gereserveerd worden voor een select groepje patiënten.

## 12. Antistolling

Hoewel tot nu toe geadviseerd werd om met verhoogde dosering trombose profylaxe te behandelen, is inmiddels uit studies (oa REMAP-CAP, INSPIRATION) gebleken dat trombose profylaxe bij COVID-19 NIET hoger gedoseerd hoeft te worden. De standaard dosering anticoagulantia staat genoteerd in tabel 2.

Een verhoogd D-dimeer op baseline is geen indicatie om hogere profylactische doseringen voor te schrijven. Immers, bij vrijwel alle patiënten met COVID-19 is sprake van een (vaak fors) verhoogd D-dimeer, waarschijnlijk op basis van hyperinflammatie.

Symptomen die wijzen op een longembolie zijn (nieuw) ontstane thoracale pijn, tachycardie of onverklaarde plotse respiratoire achteruitgang. De aanwezigheid van een longembolie kan gepaard gaan met temperatuursverhoging / koorts. Een CT-angio om een longembolie vast te stellen is niet in elk ziekenhuis aanwezig. De sensitiviteit en specificiteit van conventionele röntgen zijn zeer laag en dient voor de beoordeling van de aanwezigheid van een longembolie niet gebruikt te worden. Wel kan het verricht worden ter beoordeling van een alternatieve verklaring voor respiratoire verslechtering van een patiënt. In ieder geval moet (indien mogelijk) de volgende diagnostiek verricht worden: D-dimeer, ECG, ter overweging een (bij voorkeur arterieel) bloedgas.

Bij een hoge verdenking op of aangetoonde longembolie wordt antistolling in therapeutische dosering gegeven. Bij hoge verdenking wordt dit reeds gestart in afwachting van de diagnostiek. Tabel 2 toont de aanbevolen doseringen.

Tabel 2: dosering antistolling

	Profylaxe – mild ziek	Therapeutisch
Fraxiparine gewicht pt <90 kg	1dd 0.3 ml s.c.	2dd 0.6 ml s.c.
Fraxiparine gewicht pt >90 kg	1dd 0.6 ml s.c.	2dd 0.9 ml s.c.
Fraxiparine gewicht pt >120 kg	Geen klinische gegevens	
Enoxaparine	1dd 0.4 ml s.c. Klaring <30 1dd 0.2 ml s.c.	2dd 0.01 ml / kg
Acenocoumarol 1 tablet = 1 mg (sintrom)		Startdosering <70 jr: 6-4-2 mg - Startdosering >70jr: 4-2-1 mg INR controle nadien en vervolgdosering obv INR
Fenprocoumon 1 tablet = 3 mg		- Startdosering <70 jr: 4-2-1 tab



(marcoumar)		- Startdosering > 70jr: 2-1-1 tab INR controle nadien en vervolgdosering obv INR
-------------	--	--

Wanneer er gestart wordt met therapeutisch antistolling moet dit gedurende 3 maanden worden voortgezet (conform richtlijn uitgelokte longembolie). Fraxiparine wordt in de thuissituatie voor deze patiënten vergoed door het SZF. Instellen op orale anticoagulantia hoeft dus niet klinisch te gebeuren. Desondanks is het verstandig om zodra de patiënt stabiel is, met een laag risico op verslechtering dan wel overplaatsing naar de ICU, te starten met acenocoumarol / fenprocoumon volgens schema (zie tabel 2). Bij een tweemaal adequate INR kan de fraxiparine gestaakt worden. De patiënt krijgt binnen 1 week een poli afspraak bij de internist en een INR controle.

Bij patiënten die antistolling zoals aspirine of clopidogrel gebruiken voor andere indicaties kan zo nodig met de voorschrijver overlegd worden over het te voeren beleid.

### 13. Andere behandelingen en medicamenten

Er is geen bewijs voor werkzaamheid van chloroquine, hydroxychloroquine, azitromycine, Kaletra, ribavirine, favipiravir, oseltamivir, darunavir, interferon, zink of andere vitamines.

Ivermectine heeft in enkele klinische studies gunstige effecten laten zien bij opgenomen patiënten, andere studies tonen geen effect. Er is onvoldoende bewijs om ivermectine in het standaard behandelprotocol op te nemen. In enkele ziekenhuizen wordt het als 'compassionate use' ingezet.

Biologicals zoals interleukine-6 remmers (Tocilizumab) blijken met name bij patiënten met progressieve ziekte en een (matig) ernstige respiratoire insufficiëntie, in combinatie met corticosteroïden, een overlevingsvoordeel te bieden. Een tijdige start van deze geneesmiddelen (zoals in de REMAP-CAP studie) lijkt van belang. De indicatie is progressieve ziekte en hypoxemie (obv REMAP-CAP studie en RECOVERY trial).

Tocilizumab is te overwegen bij patiënten aan Optiflow of NIV, of respiratoir insufficiënt ondanks 15 liter O2 via een non rebreather, die maximaal 72 uur op de klinische afdeling zijn opgenomen of maximaal 24u op de ICU. Het wordt niet geadviseerd voor geïntubeerde patiënten. Voor de exacte indicatiestelling: zie het separate protocol op [www.antibiotica.sr](http://www.antibiotica.sr).

Tocilizumab is sinds kort en slechts heel beperkt beschikbaar in Suriname.

Convalescent plasma wordt in studieverband op de intensive care gegeven.

Het gebruik van Remdesivir wordt niet meer aanbevolen door de WHO vanwege het ontbreken van een overlevingsvoordeel in de Solidarity Trial. Wel zijn er aanwijzingen dat remdesivir de opnameduur kan bekorten bij patiënten die opgenomen worden met low flow zuurstofbehoefte (ACTT1 trial). Helaas is het effect in deze subgroep niet apart onderzocht.

Monoklonale antistoffen worden in de USA als behandeling of profylaxe toegepast in het kader van onderzoek. Het precieze effect is nog niet bekend en monoklonale antistoffen zijn in Europa nog niet geregistreerd.

Het advies is om ACE remmers te continueren en niet te staken of om te zetten in andere antihypertensiva.

Voor pijnstilling is paracetamol de eerste keus, echter bij al gebruik van NSAIDs of noodzaak tot meer pijnstilling dan enkel paracetamol kunnen NSAIDs veilig gebruikt worden.

Furosemide is niet geïndiceerd bij de standaard behandeling van patiënten met COVID-19. Dit is enkel aangewezen bij patiënten met aanwijzingen voor overvulling.

Let bij gebruik van ACE remmers, NSAIDs of furosemide goed op de nierfunctie, zeker in geval van minder intake.

#### **14. Delier behandeling**

Bij de patiënten met COVID-19 komt frequent een ernstig delirant beeld voor. Dit kan de behandeling met zuurstof erg bemoeilijken. Er dient bij delirante patiënten altijd gezocht te worden naar de oorzaak van het delier. Dit kan de COVID infectie zijn of het gebruik van dexamethason. Maar ook zaken als onttrekking van verdovende middelen, pijn of veranderingen in medicatie kunnen bijdragen aan de ontwikkeling van een delier. Geadviseerd wordt in eerste instantie te starten met niet medicamenteuze maatregelen, zoals het zichtbaar ophangen van een kalender en een klok, foto's van de familie, stimuleren van video calls of bezoek. Daarnaast kunnen medicamenteuze behandelingen aangewezen zijn:

- 1) Antipsychotica – start met haloperidol
  - Oraal, intraveneus (of intramusculair): 1-10 mg/dag in 1-3 doses.
  - Bij aanhoudende agitatie kan de dosis elke 2-4 uur stapsgewijs worden aangepast tot maximaal 10mg/dag.
  - Ouderen: startdosering halveren. Afhankelijk van respons geleidelijk ophogen. Maximaal 5mg/dag, tenzij patiënten eerder hogere doses hebben verdragen.
  - Afbouwen na stabilisatie, halveer dosis elke 2 dagen
- 2) Benzodiazepines - Lorazepam is het middel van eerste keus voor extra sedatie als bij heftige agitatie de behandeling met haloperidol ontoereikend is. Een alternatief is oxazepam. Bij ouderen met lage dosering beginnen en langzaam ophogen.
- 3) Antihistaminicum – phenergan. Sterkwerkend H1–receptorblokkerend antihistaminicum met een centraal aangrijpingspunt, heeft sterke sederende, anticholinerge en anti-emetische eigenschappen. Advies dosering 1-3 dd 25mg
- 4) Quetiapine (seroquel).  
Start 2-3 dd 25mg, optitreren to maximaal 200mg per dag.

Zie voor gedetailleerde adviezen met betrekking tot delier behandeling het separate protocol.

## 15. Diabetes mellitus

Een groot deel van de Surinaamse bevolking kampt met cardiovasculaire comorbiditeit al dan niet gecombineerd met diabetes mellitus. Tijdens een infectie is de kans op hyperglycemische ontregeling verhoogd. Ook dexamethason ontregelt de bloedsuiker.

Bij opname wordt de glucose gemeten. Tijdens opname volgt standaard glucose controle om 12u, 2x per week bij diabeten en 1x per week bij niet diabeten. Bij verhoogde glucoses volgt een dagcurve, 2 of 3 punts afhankelijk van de medicatie die gebruikt wordt en de gemeten waarden.

Bij een ontregeling wordt in overleg met de arts de thuismedicatie zo nodig aangepast en de hyperglycemie behandeld middels Actrapid bolusinjectie. Er geldt hiervoor een standaard bijspuitschema Actrapid. Bij langer bestaande hyperglycemie wordt gestart met insulatard.

Indien bij een patiënt insuline bijgespoten wordt dient hierna de reden voor de ontregeling en de behandeling van diabetes mellitus geherevalueerd te worden. Essentieel in de behandeling van de hyperglycemische ontregeling is de controle van de bloedsuiker, zeker na correctie van hyperglycemie met Actrapid.

Bijspuitschema Actrapid

Glucose 15-20: 4 EH

Glucose 20-25: 6 EH

Glucose >25: overleg zaalarts/internist

Indien er sprake is van een diabetische keto-acidose of een hyperosmolaire staat zal een insuline perfusor worden afgesproken in overleg met de internist.

## 16. Co-morbiditeiten

### Chronische nierinsufficiëntie / dialyse indicatie

Er is een hoge mate van chronische nierinsufficiëntie als gevolg van cardiovasculaire schade. In geval van bekend eindstadium nierfalen en chronische dialyse bij opname dient bij opname overlegd te worden met de nefroloog. Hierbij moet de prognose van de patiënt besproken worden, inclusief het wenselijke reanimatie en IC beleid.

Dialyse patiënten met een klinische opname indicatie worden opgenomen in het LH of het AZP.

Poliklinische dialyse is mogelijk in NNC2.

### Overige co-morbiditeiten

Op de COVID afdeling worden diverse comorbiditeiten gezien, waarmee de COVID afdeling in feite een interne geneeskunde afdeling is geworden. Hoewel iedereen een bevestigde COVID infectie heeft, zullen er ook mensen zijn met andere aandoeningen zoals nierfunctiestoornissen, hartinfarct, HIV en malaria.

Gelet op het voorkomen van COVID in de artisanale goudwinning in Suriname is het van belang om zo nodig op malaria te testen indien de kliniek afwijkt van de standaard presentatie en patiënten uit risico gebieden komen.

## 17. Zwangerschap

Bij opname van een zwangere patiënte met COVID-19 wordt de behandelend gynaecoloog c.q. de dienstdoende gynaecoloog uit het opname ziekenhuis geïnformeerd. Behandeling vindt bij een gecompliceerd beloop multidisciplinair plaats. Als leidraad kan het COVID-19 standpunt van de NVOG worden gebruikt ('Standpunt COVID-19 en zwangerschap en bevalling' van de Nederlandse Vereniging voor Obstetrie en Gynaecologie).

Een samenvatting van de hoofdpunten uit deze leidraad:

- Tot nu toe is er geen bewijs om aan te nemen dat infectie met SARS-CoV-2 tijdens de zwangerschap leidt tot meer pre-eclampsie, foetale groeivertraging en/of spontane vroeggeboorte. Ernstige of kritische SARS-CoV-2 infectie bij zwangere vrouwen zou een effect kunnen hebben op de foetale groei.
- Zwangeren met COVID-19 hebben meer risico opgenomen te worden op de intensive care en is er bij hen vaker noodzaak tot invasieve beademing. Dit geldt vooral in het tweede helft van de zwangerschap.
- LMWH profylaxe wordt ook voor zwangere vrouwen aangeraden.
- Behandel een zwangere vrouw met COVID-19 en indicatie voor zuurstof of invasieve beademing bij voorkeur met hydrocortison twee maal daags 100 mg IV (zonder benzylalcohol oplosmiddel) in plaats van dexamethason. Dit heeft namelijk een lagere foetale serum concentratie (10%).
- Indien er een indicatie is voor foetale longrijping vanwege een dreigende vroeggeboorte of hoog risico op een à terme sectio, dan zijn steroïden geïndiceerd in de vorm van dexamethason tweemaal daags 6 mg IV gedurende twee dagen, zowel voor foetale longrijping als ter behandeling van COVID-19, met vervolgens hydrocortison tweemaal daags 100 mg IV als de vrouw nog niet bevallen is. Na de bevalling kan de normale COVID-19 behandeling worden gegeven met dexamethason eenmaal daags 6 mg voor een maximale duur van 10 dagen.

## 18. Fysiotherapie

Fysiotherapie kan een bijdrage leveren in het verbeteren van de (respiratoire) uitkomsten van COVID-19 patiënten. De fysiotherapeut kan in consult gevraagd worden bij:

- Patiënten met een pneumonie met een productieve hoest die niet goed op kunnen hoesten.
- Geïntubeerde patiënten

Zie voor details over de behandeling die ingezet kan worden en indicaties voor een consult van de separate richtlijn "COVID-19 en de rol van de fysiotherapeut in Suriname".

## 19. Code beleid

Bij elke opgenomen patiënt wordt binnen 24u een behandelcode afgesproken en genoteerd. Hierbij wordt genoteerd of reanimeren en IC opname gewenst is.

Indien er bij opname nog onduidelijkheid is met betrekking tot de medische voorgeschiedenis of functioneren van de patiënt is het raadzaam om nog eens met de familie of bekende behandelaren van de patiënt te bellen. Bij twijfel kan een MDO met de ICU gehouden worden over eventuele behandelbeperkingen.

In het IC-protocol staan absolute en relatieve contra-indicaties voor IC opnames genoemd:










### **Absolute contra-indicaties IC opname**

- Patiënt wil niet op de IC opgenomen worden
- Levensverwachting < 1 jaar, bijvoorbeeld
  - o Eindstadium hartfalen (NYHA klasse IV)
  - o Ernstige chronische longziekte (bijvoorbeeld COPD met verwachte basis FEV1 <25%, PaO2 <55 mm Hg, taaislijmziekte met FEV1 < 30% na bronchodilatatie, pulmonaire fibrose met verwachte VC of TLC < 60%, thuis zuurstofbehoefstig)
  - o Dialyse patiënten met een levensverwachting van een jaar of korter (bijvoorbeeld door een kwetsbare conditie, ernstige co-morbiditeit en/of risicomedicatie).
  - o Gevorderd leverfalen (MELD score > 20)
  - o Levensverwachting zonder COVID minder dan 3 maanden.
  - o Performance status van patiënt voor opname op de IC al zo laag, dat herstel niet verwacht kan worden (patiënt was bijvoorbeeld reeds ADL afhankelijk) Hiervoor kan een WHO frailty score  $\geq 6$  worden gebruikt (zie figuur)
- NB: goed behandelde HIV positieve patiënten hebben in principe een goede prognose en hebben dus geen contra indicatie voor IC opname

### **Relatieve contra-indicaties IC opname**

- Sterk gevorderde leeftijd

Zie hiervoor ook het Triageprotocol ziekenhuizen.

Clinical Frailty Scale	
 <p><b>1 Very Fit</b> – People who are robust, active, energetic and motivated. These people commonly exercise regularly. They are among the fittest for their age.</p>	 <p><b>7 Severely Frail</b> – Completely dependent for personal care, from whatever cause (physical or cognitive). Even so, they seem stable and not at high risk of dying (within ~ 6 months).</p>
 <p><b>2 Well</b> – People who have no active disease symptoms but are less fit than category 1. Often, they exercise or are very active occasionally, e.g. seasonally.</p>	 <p><b>8 Very Severely Frail</b> – Completely dependent, approaching the end of life. Typically, they could not recover even from a minor illness.</p>
 <p><b>3 Managing Well</b> – People whose medical problems are well controlled, but are not regularly active beyond routine walking.</p>	 <p><b>9 Terminally Ill</b> – Approaching the end of life. This category applies to people with a life expectancy &lt;6 months, who are not otherwise evidently frail.</p>
 <p><b>4 Vulnerable</b> – While not dependent on others for daily help, often symptoms limit activities. A common complaint is being “slowed up”; and/or being tired during the day.</p>	
 <p><b>5 Mildly Frail</b> – These people often have more evident slowing, and need help in high order IADLs (finances, transportation, heavy housework, medications). Typically, mild frailty progressively impairs shopping and walking outside alone, meal preparation and housework.</p>	
 <p><b>6 Moderately Frail</b> – People need help with all outside activities and with keeping house. Inside, they often have problems with stairs and need help with bathing and might need minimal assistance (cuing, standby) with dressing.</p>	
	<p><b>Scoring frailty in people with dementia</b></p> <p>The degree of frailty corresponds to the degree of dementia. Common <b>symptoms in mild dementia</b> include forgetting the details of a recent event, though still remembering the event itself, repeating the same question/story and social withdrawal.</p> <p>In <b>moderate dementia</b>, recent memory is very impaired, even though they seemingly can remember their past life events well. They can do personal care with prompting.</p> <p>In <b>severe dementia</b>, they cannot do personal care without help.</p>

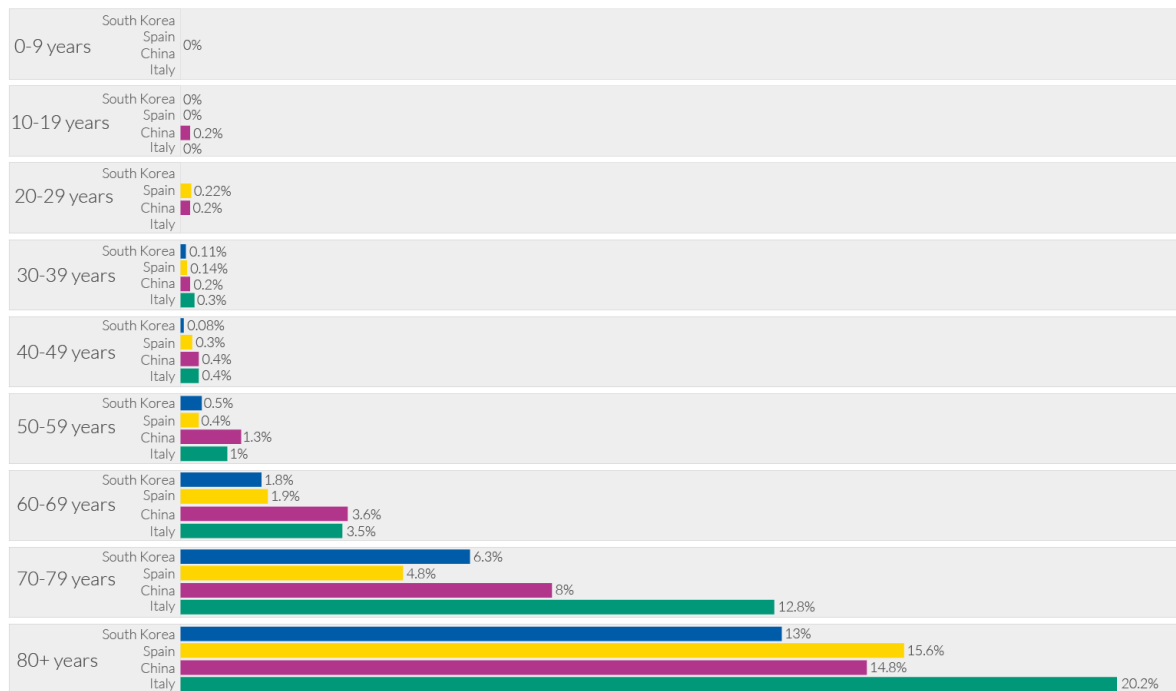
# Coronavirus: case fatality rates by age



Case fatality rate (CFR) is calculated by dividing the total number of confirmed deaths due to COVID-19 by the number of confirmed cases.

Two of the main limitations to keep in mind when interpreting the CFR:

- (1) many cases within the population are unconfirmed due to a lack of testing.
- (2) some individuals who are infected will eventually die from the disease, but are still alive at time of recording.



Note: Case fatality rates are based on confirmed cases and deaths from COVID-19 as of: 17th February (China); 24th March (Spain); 24th March (South Korea); 17th March (Italy).

Data sources: Chinese Center for Disease Control and Prevention (CDC); Spanish Ministry of Health; Korea Centers for Disease Control and Prevention (KCDC).

Onder G, Rezza G, Brusaferro S. Case-Fatality Rate and Characteristics of Patients Dying in Relation to COVID-19 in Italy. *JAMA*.

OurWorldinData.org – Research and data to make progress against the world’s largest problems.

Licensed under CC-BY by the authors Hannah Ritchie and Max Roser.

## 20. Bronnen

- COVID-19 Clinical management. Living Guidance. 25 January 2021. WHO
- LCI richtlijn COVID-19
- UpToDate
- Swab richtlijn “Medicamenteuze behandeling voor patiënten met COVID-19 (infectie met SARS-CoV-2)”. Versie 9 maart 2021
- FMS leidraad Standpunt COVID-19 en zwangerschap en bevalling’ Versie 19 maart 2021
- FMS Leidraad ‘Buikligging bij patiënten met COVID-19 en niet-invasieve beademing of ‘high flow nasal oxygen’ toediening.’ Versie 1, 18 februari 2021