

Informació COVID-19 per a escoles

Drs. Francesca Ribas, David Pino, Grup DF

Drs. Clara Prats, Enric Álvarez, Grup BIOCOM-SC

Departament de Física, Universitat Politècnica de Catalunya

Darrera actualització document: 22/9/2020

Darrera actualització dades: 22/9/2020

(Els paràgrafs enquadrats contenen la informació més rellevant respecte transmissió i mesures per escoles.)

A) Informació general actualitzada sobre la pandèmia

A1) Quina és la situació epidemiològica actual a Espanya i a Catalunya?

Per avaluar la situació epidemiològica, s'utilitzen diversos indicadors:

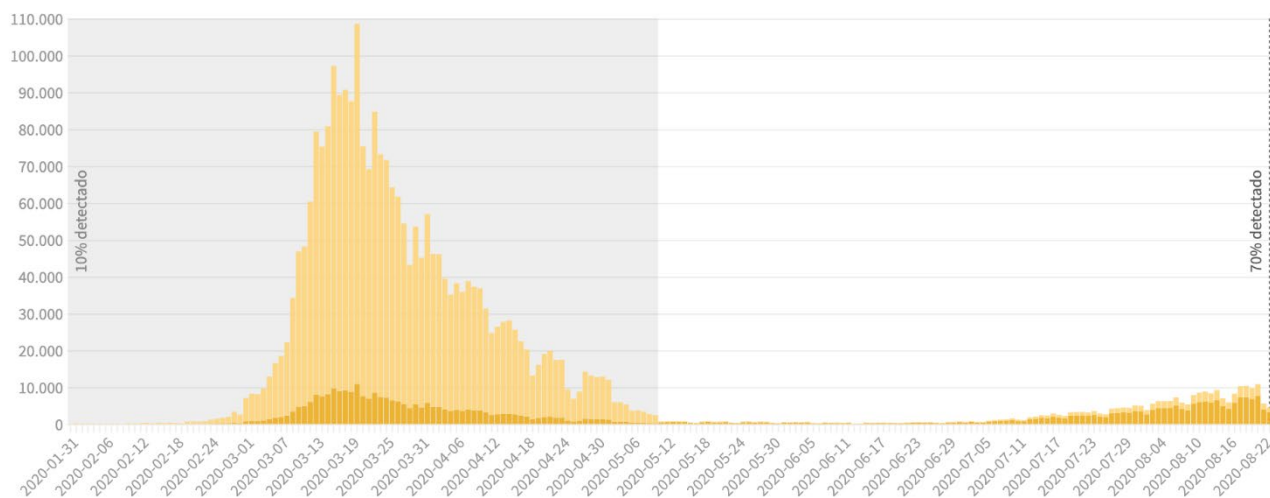
- Nombre de casos diaris detectats per PCR.
- Nombre de casos hospitalitzats i UCIs, en relació amb la capacitat que tenen, per avaluar l'estrès hospitalari.
- Nombre de defuncions associades a Covid-19.
- Positivitat o percentatge de PCR que resulten ser positives: segons la OMS, si el percentatge de PCR que donen positiu és inferior al 5 %, l'esforç diagnòstic és correcte. Si aquest percentatge augmenta significativament, és indicatiu que queden molts casos per diagnosticar (és a dir, que hi ha molts casos sense diagnosticar que no es posen en quarantena ni apareixen a les estadístiques oficials).
- Casos actius per 100.000 habitants (IA14): són els casos que s'han diagnosticat els darrers 14 dies, i que donen una idea de quantes persones contagioses hi ha en aquell moment.
- Nombre reproductiu efectiu (R) o nombre reproductiu empíric (Rho): mesura quants nous contagis hi ha per cada cas. Si està per sobre d'1, cada malalt contagia a més d'una persona i l'epidèmia creix. Si està per sota d'1, l'epidèmia tendeix al control.
- Índex de risc de rebrot (EPG): és el producte dels casos actius per 100000 habitants (casos infecciosos) pel nombre reproductiu empíric (a quantes persones contagiarà, de mitjana, cadascun d'aquests casos). El resultat és un índex que dona una idea de quants casos hauran de ser controlats pel sistema sanitari, les properes dues setmanes. Si està per sobre de 100 es considera risc alt (difícil de controlar), i si està per sobre de 200 es considera risc molt alt (impossible de controlar amb seguiment cas a cas).

La situació actual (setembre 2020) a Espanya és complicada ja que torna a haver-hi transmissió comunitària a quasi tot el territori des de juliol-agost. Està al capdavant d'Europa en nombre de casos diaris, amb més de 8000. De totes maneres, no estem en la situació catastròfica del març-abril passat perquè ara es diagnostica i es detecta molt més. El març es van arribar a tenir 10000 casos nous diaris a Espanya però només representaven un 10% dels casos reals, mentre que actualment també n'hi ha prop de 10000 però s'estima que representen un 70% dels reals (veure figura, on en groc hi ha l'estimació de casos reals diaris i en taronja hi ha els casos detectats diaris). Aquestes són dades globals d'Espanya, però hi ha diferències en diferents regions.

Estimación de la evolución de los casos confirmados y posibles casos no detectados

Simulación realizada en base al primer Estudio de Seroprevalencia y estimación del CCAES. Datos hasta 23/08/2020

Casos confirmados Posibles casos sin detectar



Fuente: Ministerio de Sanidad, ISCIII y elaboración propia • Casos por la fecha de inicio de síntomas o la de diagnóstico menos 6 días

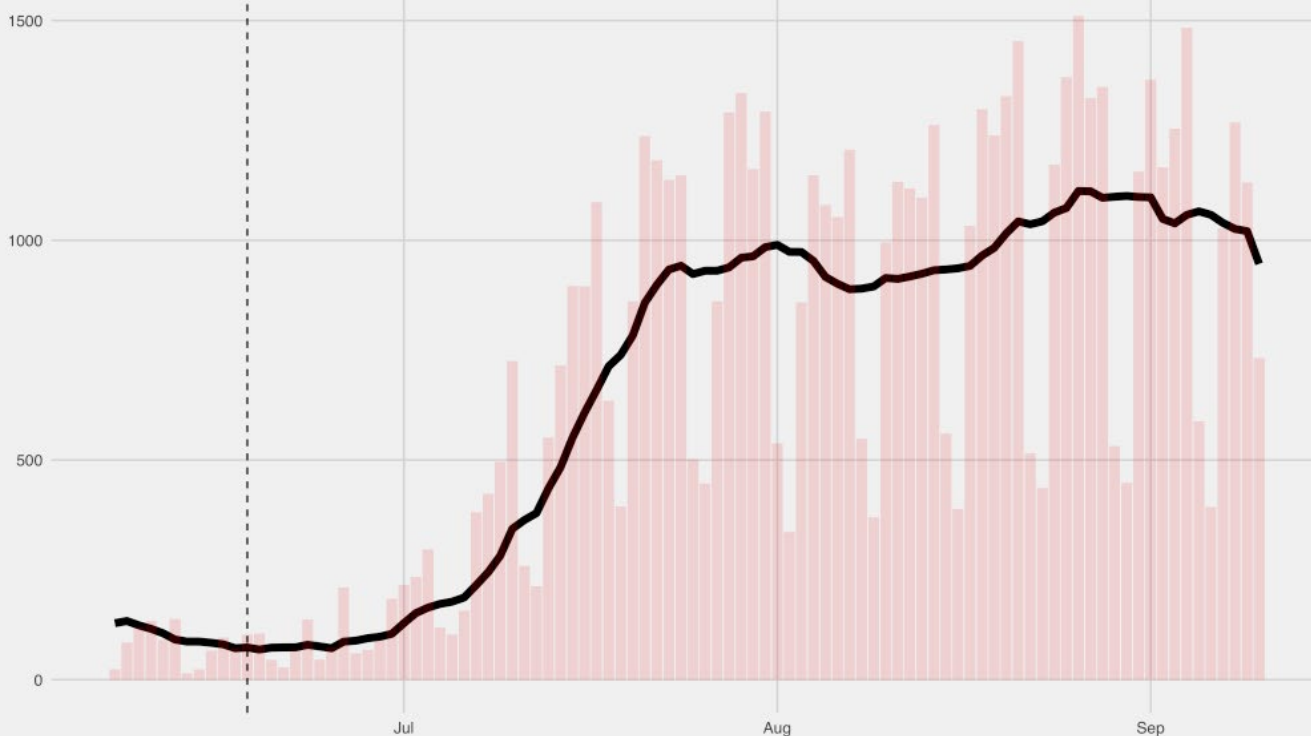
DATADISTA

Això també es reflecteix en unes hospitalitzacions i una mortalitat més baixes actualment que al març-abril, ja que aquestes estan correlacionades amb els casos reals (que actualment són més baixos).

Catalunya va tenir una progressió molt preocupant durant el juliol, on el nombre de casos diaris incrementava setmana a setmana, però amb l'aplicació de mesures com la limitació d'aforaments i reunions i els cribratges massius es va frenar l'escalada. Els darrers dos mesos el nombre de casos diaris s'ha estancat al voltant dels 1000 casos diaris. La situació és força uniforme a Barcelona i els municipis de l'àrea metropolitana.

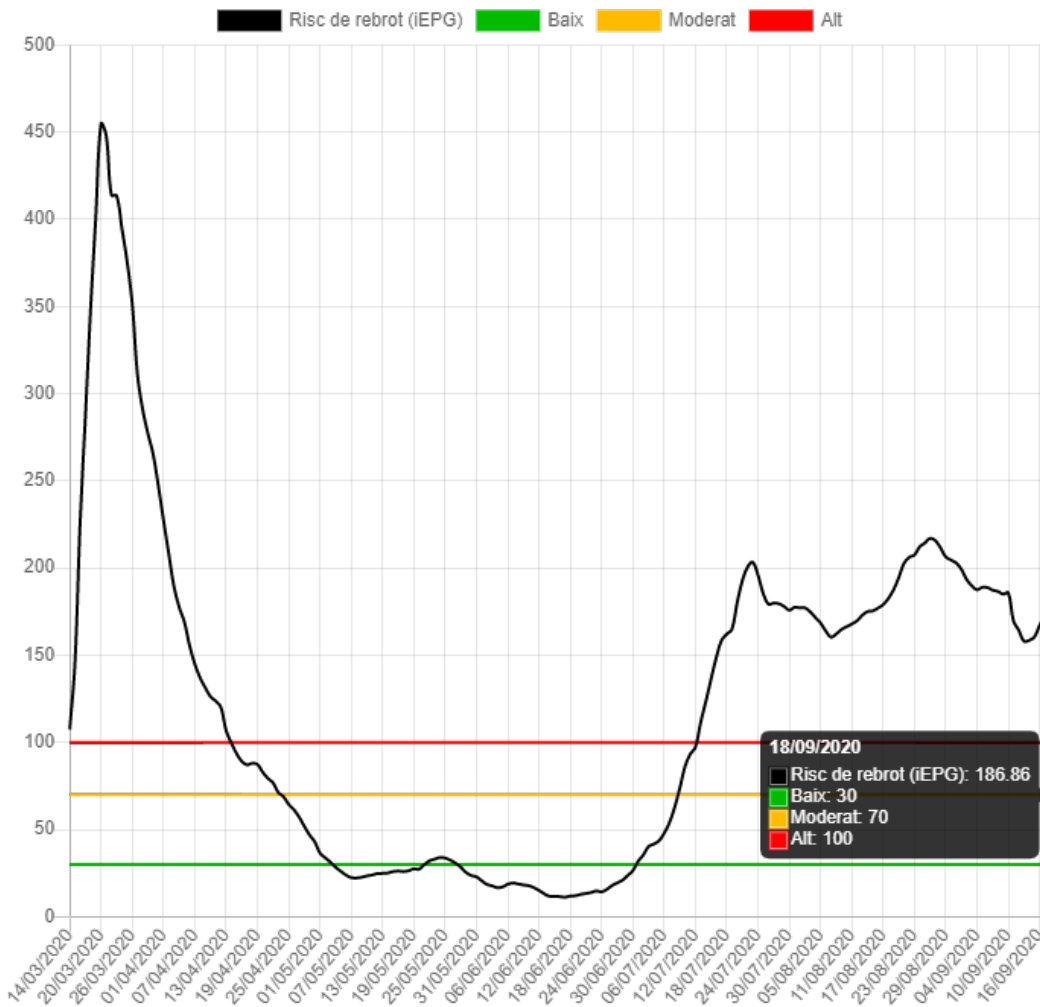
CATALUNYA: Nous positius diaris COVID19. Act: 13/09/2020

La línia negra representa la mitjana mòbil a 7 dies de positius PCR
La línia discontinua indica l'inici de la 'nova normalitat'

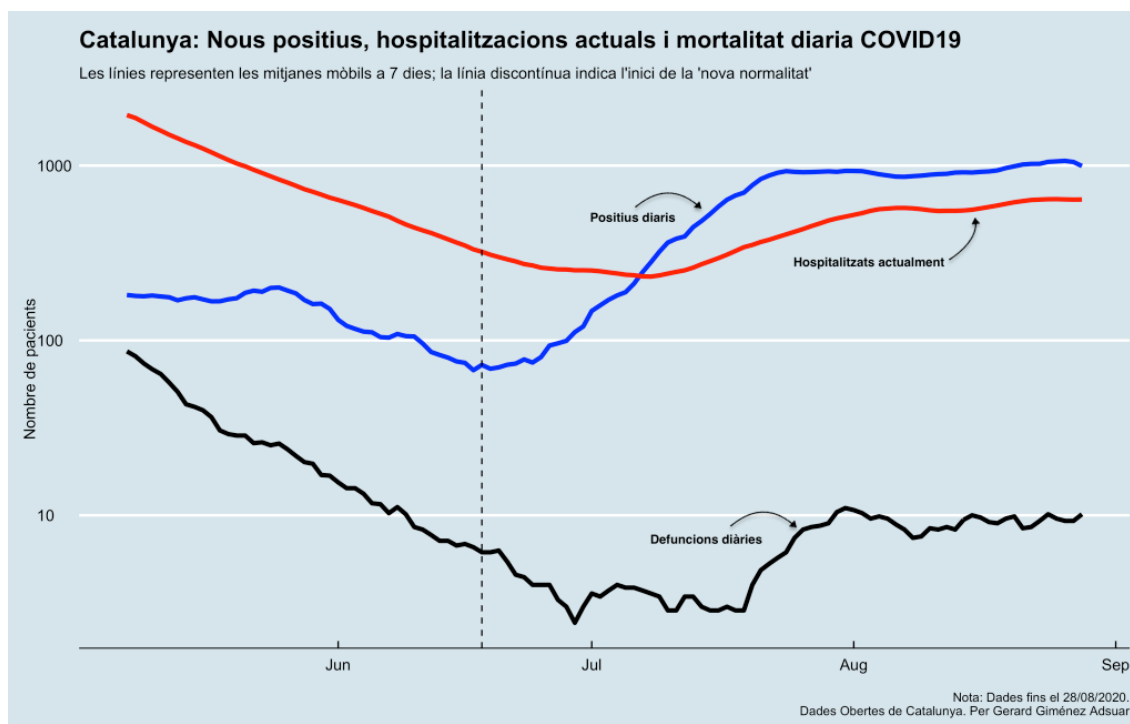


Nota: Dades fins el 10/09/2020. Precaució perquè els últims dies contenen dades parcials, la totalitat s'afegirà els propers 2-3 dies.
Dades Obertes de Catalunya
Per Gerard Giménez Adsuar, Twitter: @gmnzgerard

Evolució de la tendència del risc de rebrot (iEPG) a CATALUNYA a població general.



De totes maneres, no estem ni molt menys en una bona situació ja que tot el territori està entre risc alt i risc molt alt. A més, la mortalitat actual per COVID-19 és elevada (unes 300 persones al mes a Catalunya, 10 cada dia, veure gràfica), 20 vegades superior a la mortalitat per accidents de trànsit (15 persones al mes el 2019 a Catalunya).

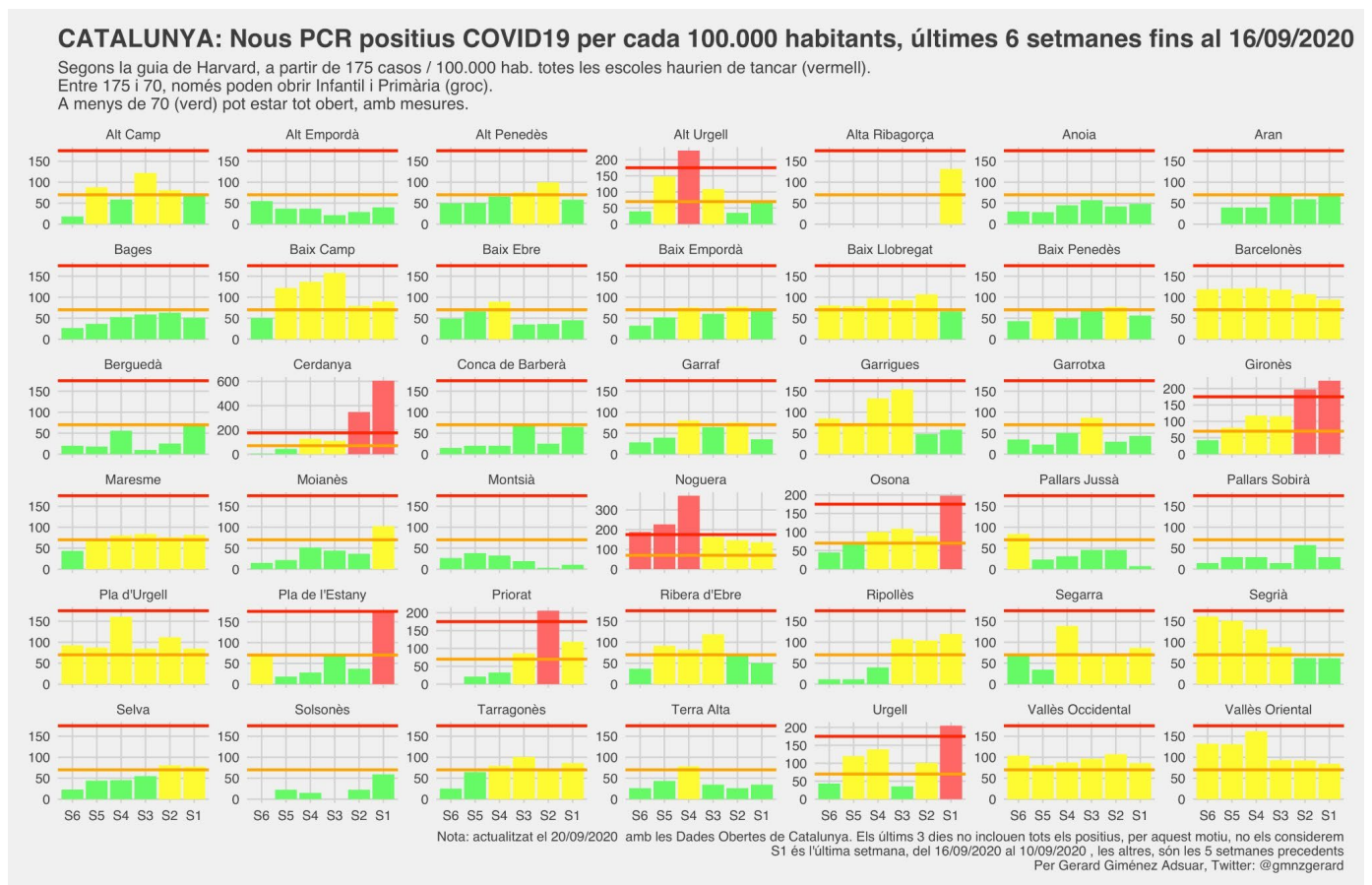


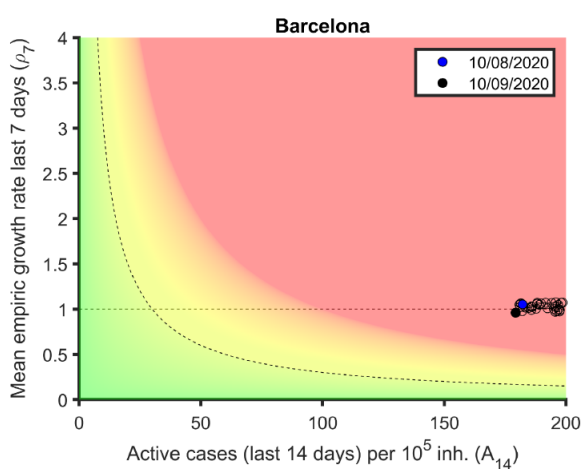
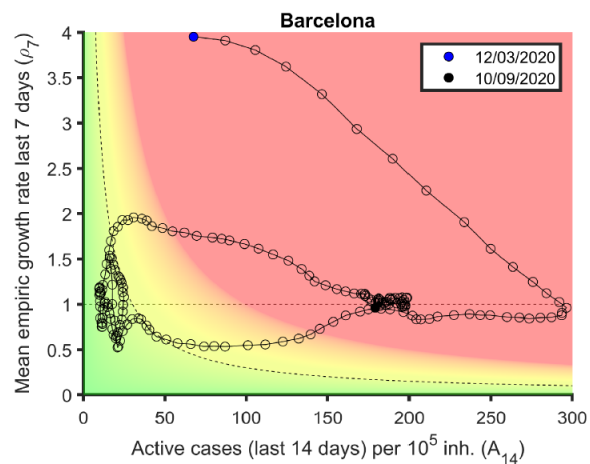
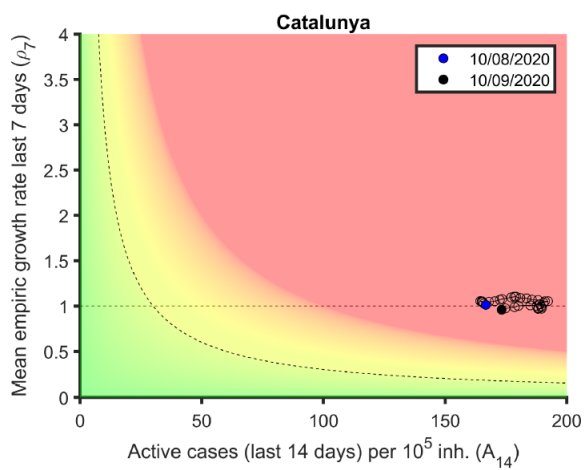
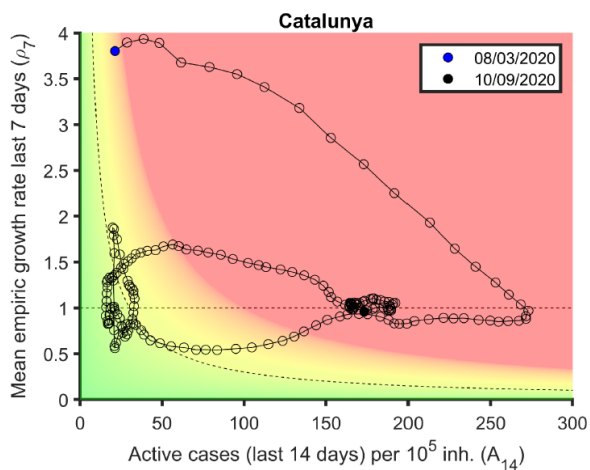
Per Catalunya, es poden trobar dades correctes i ben actualitzades de casos, hospitalitzats, UCIs i morts a <https://dadescovid.cat/>. Alguns exemples:

- Situació global a Catalunya (població general, sense residències): https://dadescovid.cat/?tipus=global&id_html=id_total&drop_es_residencia=0
- Situació a Barcelona ciutat (població general, sense residències): https://dadescovid.cat/?tipus=regio&codi=13&id_html=ambit_1&drop_es_residencia=0
- Situació a Regió Sanitària Metropolitana Sud (població general, sense residències): https://dadescovid.cat/?tipus=regio&codi=11&id_html=ambit_3&drop_es_residencia=0
- Situació a Regió Sanitària Metropolitana Nord (població general, sense residències): https://dadescovid.cat/?tipus=regio&codi=12&id_html=ambit_9&drop_es_residencia=0

Altres gràfiques il·lustratives:

Gerard Giménez (Catalunya, a nivell comarcal): <https://gimenezadsuar.com/>

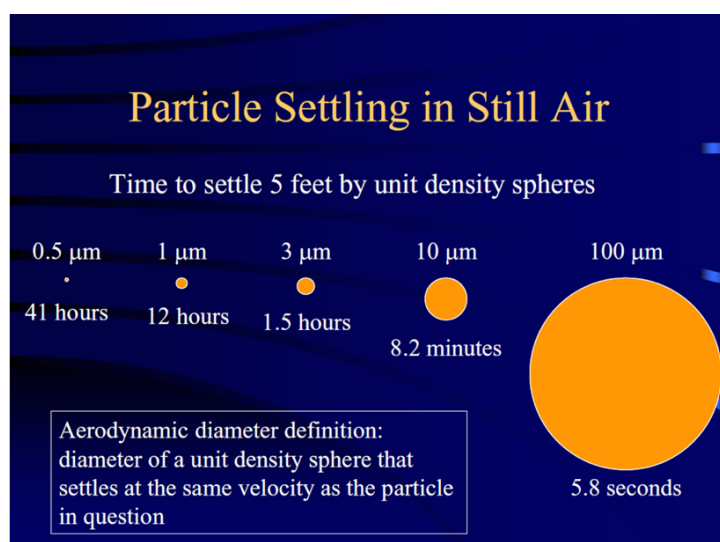
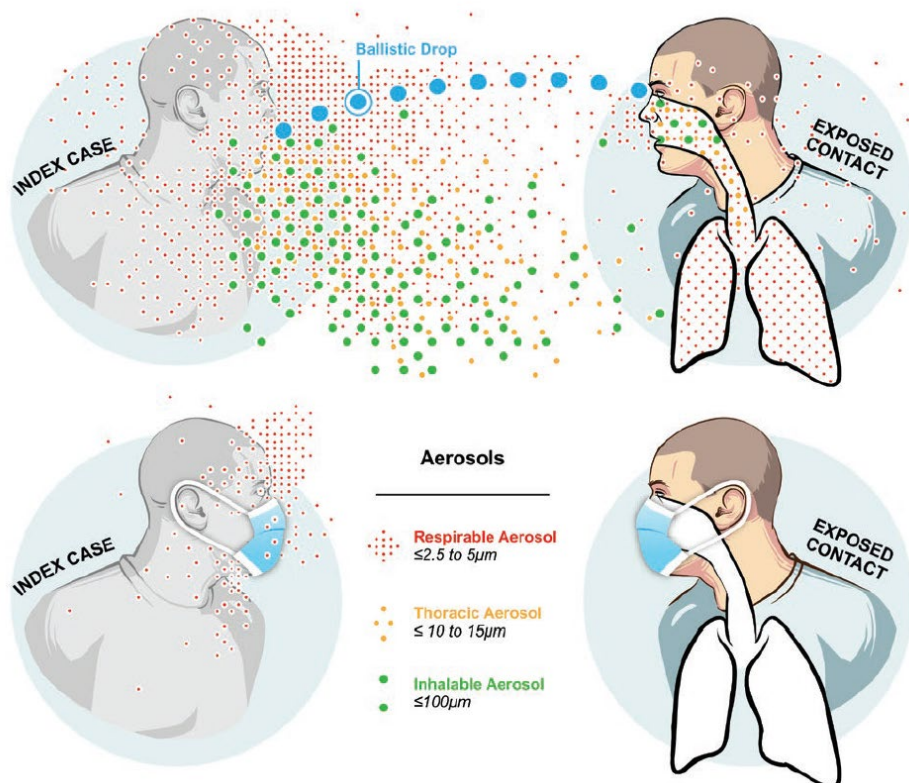




¹ Informe grup BIOCOM-SC, 18/9/2020, Diagrames de risc d'Espanya, Comunitats autònomes i Províncies (sèrie temporal <https://cnecovid.isciii.es/covid19/> fins al 17/9/2020): https://biocomsc.upc.edu/en/shared/dr_spain_20200918-english.pdf

A2) Quins són els mecanismes de transmissió de la malaltia?

La COVID-19 es propaga a través de les gotes que produeix una persona infecciosa quan parla, crida, canta, tus o esternuda. El virus viatja dins de gotes grans ($>100\ \mu\text{m}$) que cauen en 1-2 m ("ballistic drops"; gotes blaves del dibuix de sota) i de gotes petites ($<100\ \mu\text{m}$) que poden flotar a l'aire de minuts a hores, viatjar distàncies molt majors² i ser inhalades per persones que estan a prop o acumular-se dins d'espais mal ventilats³ (també anomenades "aerosols"; gotes verdes, grogues i vermelles del dibuix). També pot haver-hi contagi per contacte amb superfícies on es van dipositar gotes, ja que el virus es pot mantenir actiu un temps, especialment als interiors, però aquesta via de transmissió sembla menys important (no hi ha publicacions científiques documentant-ne contagis).



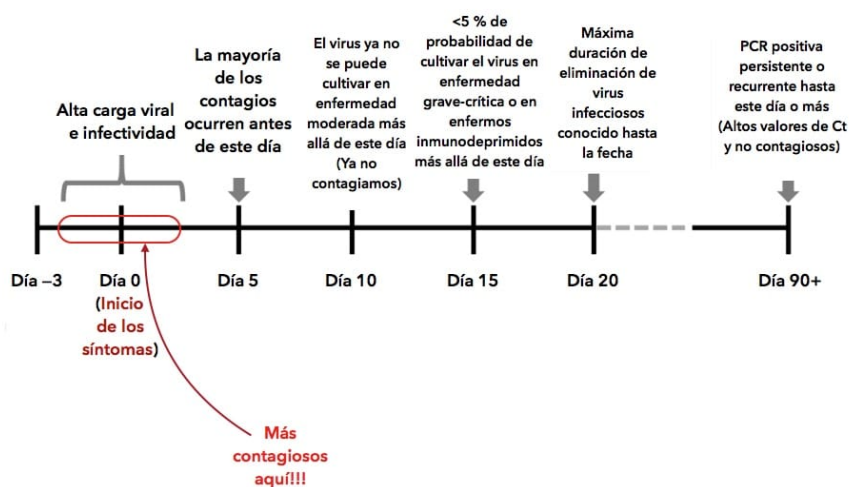
² Generation and Behavior of Airborne Particles (Aerosols), P. Baron (CDC):

https://www.cdc.gov/niosh/topics/aerosols/pdfs/Aerosol_101.pdf

³ Journal of the Pediatric Infectious Diseases Society, 24/7/2020, Donald K Milton, "A Rosetta Stone for Understanding Infectious Drops and Aerosols": <https://academic.oup.com/jpids/advance-article/doi/10.1093/jpids/piaa079/5875939>

Respecte la importància relativa de la transmissió a través de gotes petites que viatgen en l'aire (aerosols), no hi ha consens entre la comunitat científica. La OMS encara la considera baixa tot i que ja s'han publicat moltes evidències científiques de que són un mode de transmissió important en interiors mal ventilats encara que la distància entre les persones sigui major de 2 m^{4,5}. De fet, altres països (França⁶, Alemanya⁷) sí que l'accepten com una via important de transmissió en aquestes situacions i en reunions amb moltes persones a l'exterior. Si parlem fort, cridem, cantem o respirem intensament, augmenta l'emissió i l'abast dels aerosols i les gotes, i per tant el risc de contagi a distàncies superiors a 2 m.

Quan una persona es contagia, pot ser infecciós durant els següents 10-14 dies sense desenvolupar símptomes. En concret, les persones contagiades són infeccioses des de 1-2 dies abans de desenvolupar símptomes i fins a 5-6 dies després de no tenir símptomes. Des de que el virus es contrau fins que hi ha símptomes passen 4-7 dies, però poden arribar a passar 14 dies. A més, un percentatge important (sobretot entre els joves i els nens) no arriben a desenvolupar mai símptomes tot i que poden contagiar. La gràfica de sota⁸ mostra de manera senzilla aquests intervals temporals.



Rhee et. al., 2020. <https://academic.oup.com/cid/advance-article/doi/10.1093/cid/ciaa1249/5896916>

⁴ Building and Environment, June 2020, "Short-range airborne route dominates exposure of respiratory infection during close contact": <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0360132320302183>

⁵ Recopilatori de dades i referències respecte la transmissió de COVID-19 per aerosols fet per un grup d'especialistes: <https://tinyurl.com/FAQ-aerosols>; <https://tinyurl.com/preguntas-espanol>; <https://tinyurl.com/aerosol-pros-cons>

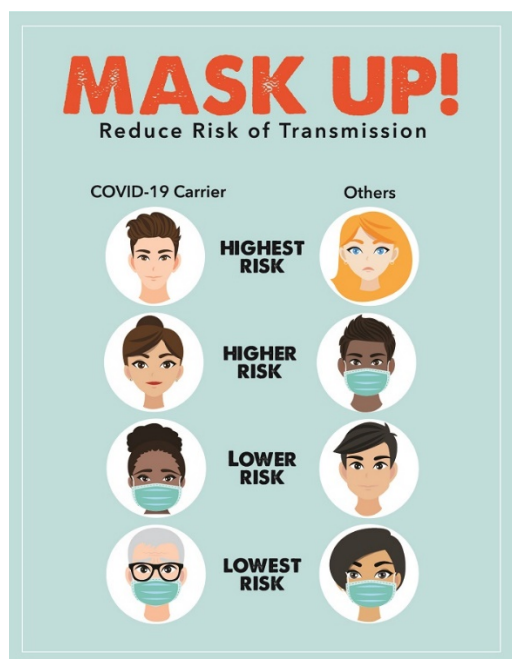
⁶ SARS-CoV-2 : actualisation des connaissances sur la transmission du virus par aérosols. Haut Conseil de la Santé Publique. <https://www.hcsp.fr/explore.cgi/avisrapportsdomaine?clefr=894>

⁷ Antworten auf häufig gestellte Fragen zum Coronavirus SARS-CoV-2 / Krankheit COVID-19. Robert Koch Institute, 17/9/2020, <https://www.rki.de/SharedDocs/FAQ/NCOV2019/gesamt.html?nn=13490888>

⁸ Traduïda de Clinic Infectious Diseases, Rhee et al. "Duration of SARS-CoV-2 Infectivity: When is it Safe to Discontinue Isolation?" <https://academic.oup.com/cid/advance-article/doi/10.1093/cid/ciaa1249/5896916>

A3) Quines són les mesures generals de prevenció i de control de l'epidèmia vigents i per què són necessàries? Com funcionen els PCR?

Les mesures individuals de prevenció vigents a Catalunya i Espanya (setembre 2020) són conegudes⁹: distància (la probabilitat de contagi per gotes grans i aerosols disminueix molt amb la distància); mans (pel contacte amb superfícies potencialment contaminades i el costum de tocar-nos la boca o el nas); mascareta ben ajustada¹⁰ (reduïx la probabilitat de contagiar-se al voltant d'un 65% i sembla reduir la gravetat de la malaltia^{11,12}) tenint en compte que un 40% de les transmissions són de persones sense símptomes; si no es porta mascareta tapar-se boca i nas a l'esternudar o tossir amb un mocador de paper que cal llençar, o bé amb el colze; evitar compartir estris; netejar, desinfectar i ventilar; minimitzar els contactes socials (<10 persones, per evitar la multiplicació de cadenes de transmissió) i fer-los a l'aire lliure.



Les mesures de control de l'epidèmia a Catalunya i Espanya són: fer tests PCR (detecten si una persona té una càrrega vírica significativa en el moment del test), rastrejar els contactes estrets dels PCR positius (típicament que hagin estat més de 15 min a menys de 2 m, sense mascareta i des de 2 dies abans de l'inici dels símptomes) i fer seguiment de les quarantenes de 10-14 dies (tant de les persones amb PCR positiu com dels seus contactes estrets, encara que tinguin la PCR negativa)¹³. Si ets convivent d'una persona PCR positiva, la quarantena s'hauria d'allargar fins els 20-24 dies si no es fan més proves PCR.

La prova PCR busca un fragment del material genètic del virus (que és únic per coronavirus SARS-CoV-2). Si el troba, el replica moltes vegades i el test surt positiu; si no el troba, no el replica i el test surt negatiu. Una PCR positiva indica que tens el virus al teu cos i per tant has de fer quarantena per evitar contagiar a d'altra persona. Si ets un contacte estret d'un contagiad, encara que la teva PCR sigui negativa també has de fer una quarantena de 14

⁹ Web informativa Canal Salut de la Generalitat, mesures de protecció recomanades: <https://canalsalut.gencat.cat/ca/salut-a-z/c/coronavirus-2019-ncov/ciudadania/represa-de-la-normalitat/mesures-de-proteccio/>

¹⁰ <https://www.youtube.com/watch?v=mJ81IBTMvcU&feature=youtu.be>

¹¹ The Lancet, 27/6/2020, D.K.Chu et al. "Physical distancing, face masks, and eye protection to prevent person-to-person transmission of SARS-CoV-2 and COVID-19: a systematic review and meta-analysis" [https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(20\)31142-9/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(20)31142-9/fulltext)

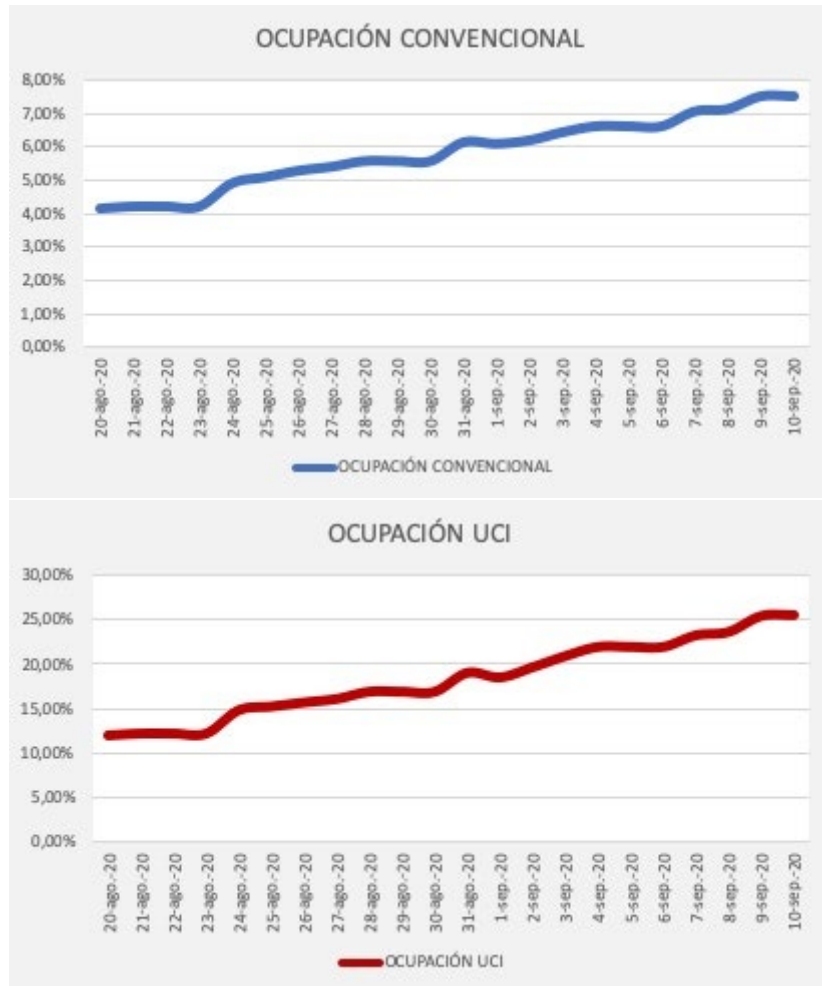
¹² The New England Journal of Medicine, 08/09/2020, M. Gandhi et al. "Facial Masking for Covid-19 — Potential for Variolation" as We Await a Vaccine" <https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMp2026913>

¹³ Web informativa Canal Salut de la Generalitat, detecció de casos i seguiment: <https://canalsalut.gencat.cat/ca/salut-a-z/c/coronavirus-2019-ncov/ciudadania/deteccio-de-casos-i-seguiment-de-contactes/>

dies. Per què? Perquè la PCR pot ser negativa si, per exemple, s'està a la fase inicial de la malaltia i encara no es té massa càrrega viral.

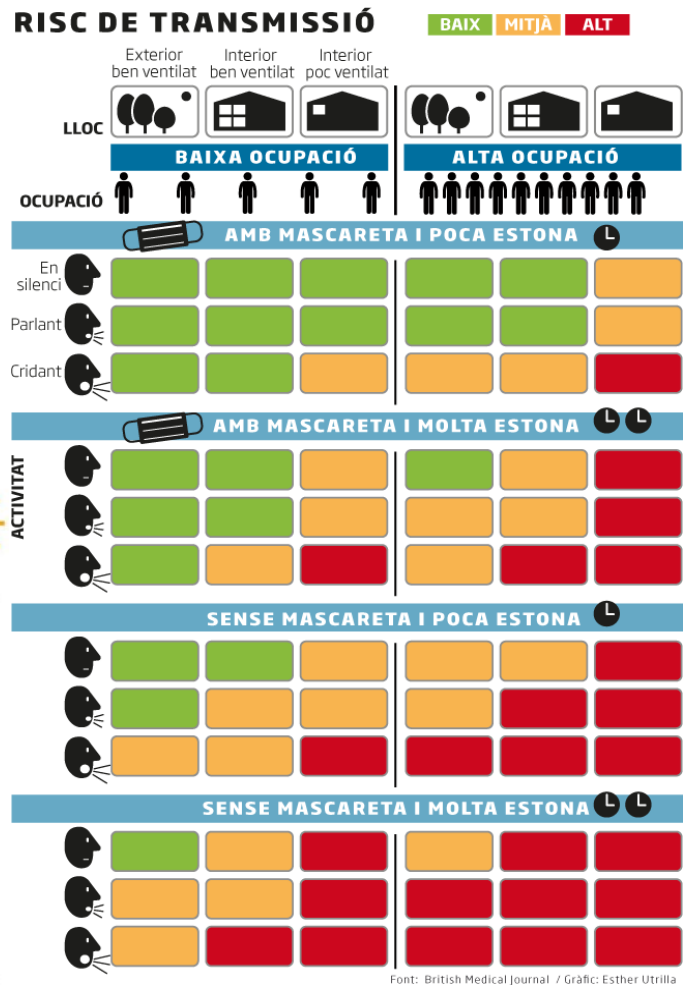
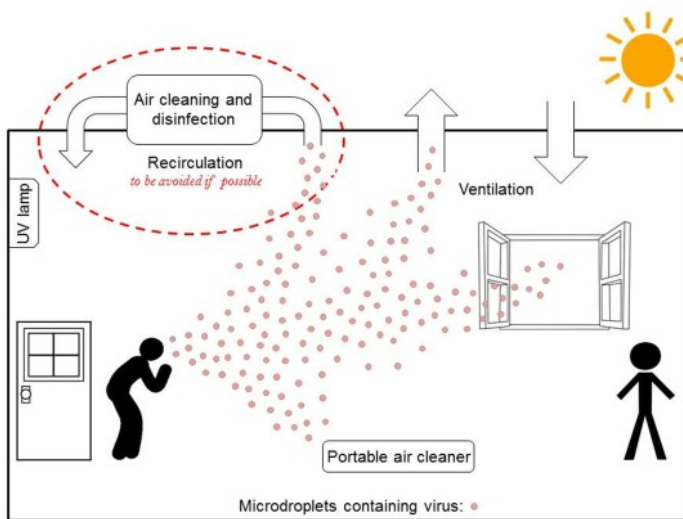
És important controlar la propagació de l'epidèmia per, entre altres raons:

- Protegir els més vulnerables (gent gran i persones amb malalties prèvies)
- Evitar el col·lapse del sistema sanitari (aquest estiu ha tornat a augmentar el percentatge d'ocupació, especialment d'UCIs, veure figures de sota, i les necessitem per altres coses abans de la COVID!)
- Poder mantenir les escoles obertes



A4) Quines implicacions de la transmissió per aerosols?

Per minimitzar la transmissió per aerosols, cal posar molta més èmfasi en la ventilació (prioritzar activitats a l'aire lliure i, si estem en interiors, tenir finestres i portes sempre obertes si no hi ha una bona ventilació forçada, veure figura¹⁴) i en l'ús permanent de mascareta en interiors (ben col·locada i ajustada). També és important minimitzar el temps d'exposició al virus (per no acumular prou càrrega vírica i així no desenvolupar la malaltia) i evitar completament aglomeracions en interiors i situacions en què les persones estiguin parlant fort, cridant, cantant o respirant amb intensitat. A sota s'adjunta una taula¹⁵ qualitativa que resumeix les condicions de risc de transmissió només en tres colors. Els límits entre colors poden dependre de com defineixis quantitativament ser molts o pocs en una classe, i molta o poca estona, i algunes situacions són tan de risc que potser es mereixerien un quart color. No obstant, la idea general és correcta i important. Silenci, aire lliure, poc temps i distància donen seguretat. Cridar en interiors no ventilats amb molta gent i molta estona és la situació de més risc que hi ha.



¹⁴ Recopilatori de dades i referències respecte la transmissió de COVID-19 per aerosols fet per un grup d'especialistes: <https://tinyurl.com/FAQ-aerosols>; <https://tinyurl.com/preguntas-espanol>; <https://tinyurl.com/aerosol-pros-cons>

¹⁵ Traduïda de The British Medical Journal, 25/8/2020, "Two metres or one: what is the evidence for physical distancing in covid-19?": <https://www.bmj.com/content/370/bmj.m3223>

B) COVID-19 i Escoles

B1) Què sabem sobre el coronavirus i els nens?

Encara hi ha moltes incògnites, però les evidències científiques indiquen que els infants es contagien i poden transmetre la malaltia de manera similar als adults. El que sí que està clar és que tenen molt pocs símptomes (de fet sovint són asimptomàtics), que hi ha molt pocs hospitalitzats i que la mortalitat és quasi nul·la. Tot i que encara no se sap si transmeten la malaltia igual, una mica més o una mica menys que els adults, sí que hi ha evidències de que no juguen un rol de supercontagiadors com passa amb altres malalties infeccioses¹⁶.

B2) Per què cal obrir les escoles? Què cal aconseguir per poder tenir les escoles obertes?

Hi ha consens en què és imprescindible obrir les escoles i, per tant, el seu tancament hauria de ser una de les darreres accions per intentar contenir el creixement de la COVID-19. Malgrat les incògnites respecte la pandèmia, el que sabem segur és que és molt perjudicial pels infants tenir les escoles tancades¹⁷. A més, a les escoles europees s'han detectat pocs brots fins ara: sembla que poden ser entorns força segurs si es prenen mesures adequades per disminuir la transmissió i que, quan hi ha casos, són importats de l'exterior¹⁸. La situació a les escoles és doncs un reflex de la situació epidemiològica de l'entorn i una de les coses més important és disminuir la incidència de la ciutat/regió¹⁹.

Per poder mantenir obertes les escoles cal aconseguir:

1. que el virus hi entri el mínim possible, intentant que hi hagi poca incidència a la ciutat/regió (incidència alta és $IA_{14} > 100$) i fent que els infants amb símptomes o que siguin contactes de positius es quedin a casa
2. que quan el virus hi entri (pels asimptomàtics o pels que encara no han manifestat els símptomes), els contagis dins l'escola siguin els mínims per les mesures de prevenció (estratègies: distància, mans, mascareta, ventilació, neteja, grups reduïts, sense aglomeracions, sense activitats de més risc)
3. que es detectin ràpidament els possibles casos per poder aplicar les quarantenes corresponents i evitar contagis (estratègies: estudis de contactes ràpids en adults amb fills/es en edat escolar que incloguin PCR de l'infant; cribratges massius en zones amb molt alta incidència)
4. que si, malgrat tot, hi ha un brot, aquest sigui petit i es pugui traçar perquè no s'escampi per la resta de l'escola (estratègies: grups bombolla, i una infermera/agent COVID de referència a cada escola)
5. que els grups bombolla siguin realment estancs per poder aplicar les quarantenes de forma selectiva (aïllar un grup en lloc d'una escola)

¹⁶ La Vanguardia, 6/9/2020, Antoni Trilla, "Niños, escuelas y Covid-19":

<https://www.lavanguardia.com/opinion/20200906/483329227104/ninos-escuelas-y-covid-19.html>

La Vanguardia, 7/9/2020, Entrevista a Iolanda Jordan, "Los niños también contagian, hagamos las cosas bien":

<https://www.lavanguardia.com/vida/20200907/483339854253/los-ninos-tambien-contagian-hagamos-las-cosas-bien.html>

Projecte KidsCorona de l'hospital de Sant Joan de Déu: <https://www.sjdhospitalbarcelona.org/en/kidscorona/children-spreaders-disease>

¹⁷ Ara, 6/9/2020, Xavier Bonal, "Els costos ignorats de la desigualtat educativa": https://www.ara.cat/societat/curs-2020-2021-educacio-tornada-escola-coronavirus-covid-19_0_2522147776.html

¹⁸ Science, 4/9/2020, R. Lordan et al., "Reopening schools during COVID-19":

<https://science.sciencemag.org/content/369/6508/1146.full>

¹⁹ Nature, 18/8/2020, "How schools can reopen safely during the pandemic": <https://www.nature.com/articles/d41586-020-02403-4>

B3) Quines mesures oficials s'han pres de cara a obrir les escoles i per què són necessàries?

Les mesures oficials per abordar els punts anteriors (i que vénen marcades pels departaments de Salut i Educació) són conegudes per tothom: grups estables de convivència (grups bombolla) de 20-25 infants que no es mesclaran entre si en cap moment, mesures de prevenció estrictes fora del grup bombolla amb distància de 1,5 m i mascareta, especialistes amb mascareta a l'aula, evitar aglomeracions (entrades i sortides esgraonades, espais separats al pati, visites als lavabos controlades), rentat de mans diversos cops al dia, ventilació aules i espais 5 cops al dia, i incrementar neteja i desinfecció. A més a més, si estem en zona d'alta incidència, segons indicacions específiques del Departament de Salut que es revisaran setmanalment, la mascareta serà obligatòria sempre²⁰.

Cal afegir que, de passada, aquestes mesures també disminuiran la incidència d'altres malalties virals (grip i refredats comuns), com ja ha passat per exemple a països de l'hemisferi Sud com Austràlia o Nova Zelanda²¹, factor també important perquè alleugerirà la forta pressió sobre el nostre sistema sanitari.

Les mesures també s'han de complir als menjadors escolars, que són un dels espais de més risc: mantenint els grups bombolla aïllats i separats la distància de seguretat (habilitant més espais i fent que els més petits mengin a les seves aules), amb llocs fixos (per tenir sempre els mateixos companys al costat), tenint sempre les portes i finestres obertes, portant les monitores mascareta sempre i disminuint aglomeracions (fent entrades i sortides esgraonades, rentat de mans amb aigua i sabó, visites als lavabos controlades, i habilitant més punts per llençar les sobres).

En cas d'haver-hi un infant amb una PCR positiva en un grup bombolla, es farà una PCR a tots els infants i la mestra del seu grup, i tots faran quarantena preventiva obligatòria de 10-14 dies (encara que la PCR surti negativa). L'infant amb PCR positiva és probable que no pugui tornar a l'escola fins després de tres setmanes, aproximadament, ja que els seus convivents hauran de fer una quarantena més llarga. Si hi ha diversos casos amb PCR positiva en una escola les autoritats sanitàries podran decidir fer quarantena obligatòria de tota l'escola.

Amb la incidència actual, cal ser conscients que en les properes setmanes a moltes escoles hi haurà algun cas de PCR positiva i per tant hi haurà sempre infants fent quarantenes. En concret, per grups de 25 infants i una incidència de IA14=150 (representatiu de la situació actual a l'àrea metropolitana), es pot calcular que aproximadament un 4-5% dels infants catalans estaran fent quarantena les primeres dues setmanes²². Si passa això, no serà una mala notícia, doncs sabrem que s'estan detectant correctament els contagis i que es controla raonablement la situació per no haver de tancar les escoles.

²⁰ Web departament Educació: <http://ensenyament.gencat.cat/ca/actualitat/escolasegura/>

²¹ Science News, 14/8/2020, "How will COVID-19 affect the coming flu season? Scientists struggle for clues": <https://www.sciencemag.org/news/2020/08/how-will-covid-19-affect-coming-flu-season-scientists-struggle-clues#>

²² Informe BIOCOCOM-SC per la UE dia 7/9/2020, "Anàlisi escoles I": https://biocomsc.upc.edu/en/shared/20200907_report_125.pdf

B4) Podem anar més enllà?

Les famílies poden:

- minimitzar riscos fora de l'escola: complint les mesures de prevenció vigents, minimitzant el temps d'exposició al virus de tots els membres del nucli de convivència, mantenint els nens en contacte només amb el seu grup bombolla també fora de l'escola (aquest punt és extensible a totes les treballadores de l'escola)
- complir les mesures vigents de prevenció de l'escola: mai portant nens a l'escola amb símptomes o si és contacte estret d'un contagi, i vigilant que no hi hagi contagi entre els pares a entrades i sortides
- conscienciar als infants de la necessitat de les mesures higièniques: rentat de mans, distància de seguretat (no abraçar-se), ús de mascaretes, no intercanviar material, tossir i esternudar al colze. Per molt incòmodes que siguin, segur que serà pitjor la docència no presencial o posar-se malalts!
- vetllar perquè les mascaretes dels infants s'ajustin bé i ensenyar-los a dur-la ben col·locada

Les escoles i els menjadors escolars tenen una certa autonomia i podrien implementar les següents mesures²³:

- posar molta èmfasi en la ventilació (com fer classes a l'aire lliure i, si estem en interiors, tenir finestres i portes obertes sempre), aplicat a tots els espais de l'escola incloses les sales de reunions^{24,25}
- fer que tots les mestres i monitores portin la mascareta sempre, ben col·locada i ajustada (a les aules i també a les sales de mestres i a les reunions de mestres, encara que aquestes haurien de ser no presencials)
- fer que els infants a partir de 6 anys portin la mascareta sempre que ho indiqui el Departament de Salut
- vigilar el to de veu de tothom: cal evitar cridar o cantar sense mascareta!
- evitar fer en interiors les activitats de més risc, les que impliquen parlar fort, cridar, cantar i fer exercici intens
- no compartir material dins dels grups bombolla
- fer les reunions amb pares sempre telemàtiques, i fer les reunions de professores i els claustres telemàtics
- evitar situacions amb alt risc de contagi entre professores o monitores (per exemple, menjant juntes)

També es pot aprofitar la reobertura de les escoles per fer una tasca pedagògica sobre la COVID-19 amb dos objectius:

- Els infants tenen dret a saber per què els estem demanant els esforços que estan fent. Quines evidències científiques hi ha darrere l'ús de les mascaretes o el to de veu baix? A qui estem protegint, amb la mascareta? (als altres, fonamentalment) Per què volem controlar l'epidèmia? (persones vulnerables, sistema sanitari, escoles obertes) Què és un estudi de contactes? Per què no puc fer una festa d'aniversari barrejant nens de l'escola amb cosins i altres amics?
- Educar-los en les bones pràctiques "epidemiològiques" perquè, a través seu, arribin a les cases. Moltes famílies acaben reciclant perquè ho treballen a l'escola, l'infant ho explica a casa i els pares ho comencen a aplicar. Doncs amb això, igual. Si els nens tenen clar què fem i, sobretot, per què ho fem, és possible que aquest coneixement i hàbits arribin a les llars.

En aquest sentit es poden pensar jocs, experiments, xerrades o entrevistes a persones que han viscut l'epidèmia des de diverses vessants (personal sanitari, treballadors essencials, xarxes de suport que van activar-se durant el confinament, etc.). Tres exemples: fer un joc on simular una epidèmia dins l'aula (amb gomets) i testejar l'efecte de diferents mesures; amb els més grans fer l'experiment "científic" d'anar prenent mesures del nivell de CO₂ a

²³ Estrategias de reducción de riesgos para la reapertura de las escuelas. Harvard T. H. Chan. School of Public Health. https://schools.forhealth.org/wp-content/uploads/sites/19/2020/07/HPH-15179_SchoolsForHealth_R6_ES-LA.pdf

²⁴ The Conversation, 31/8/2020, David Pino, "El riesgo de contagio de COVID-19 en las aulas: la importancia de la ventilación": <https://theconversation.com/el-riesgo-de-contagio-de-covid-19-en-las-aulas-la-importancia-de-la-ventilacion-145254>

²⁵ Environment International, September 2020, "How can airborne transmission of COVID-19 indoors be minimised?": <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0160412020317876>

l'aula i així evaluar si hi ha una bona ventilació; fer un petit observatori epidemiològic a l'aula, on els infants puguin monitoritzar (al seu nivell) la situació epidemiològica del seu barri o població.