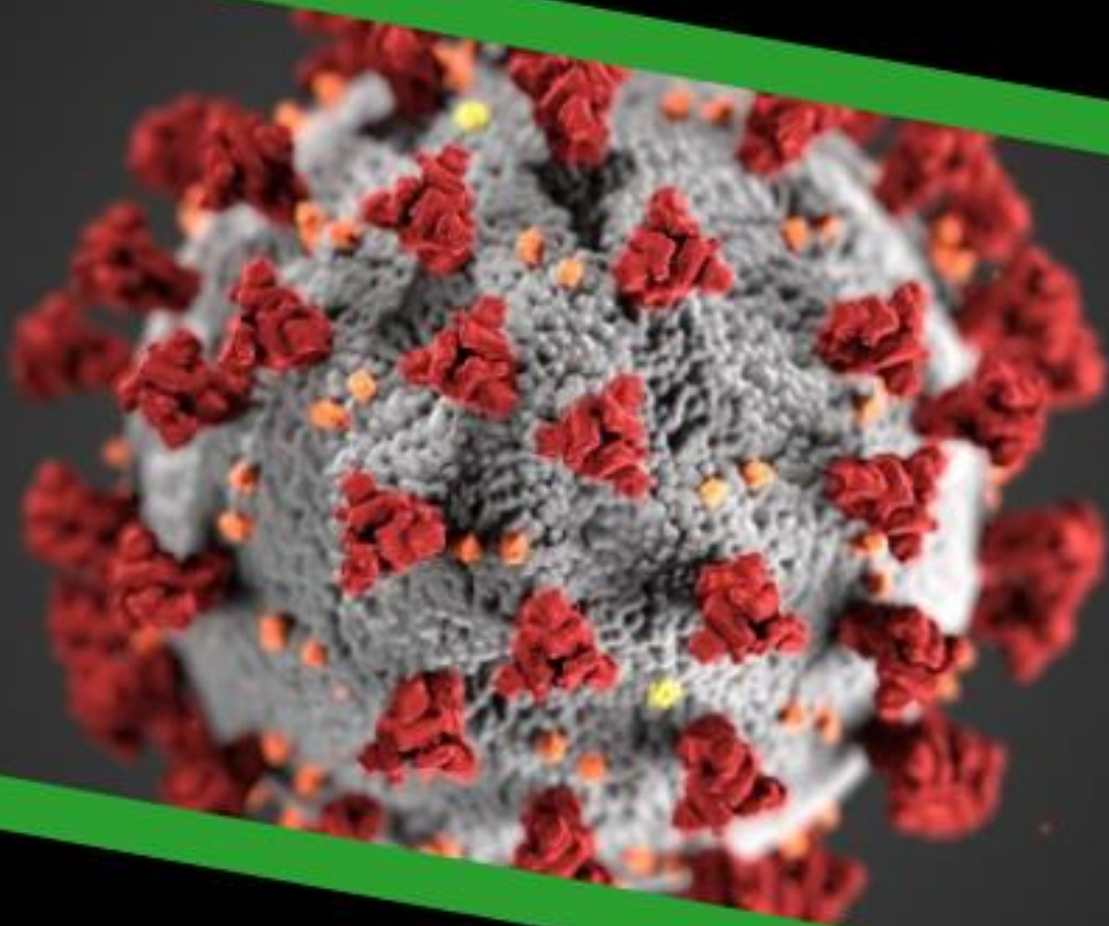


ELS EFECTES DE LA COVID-19 EN ELS INFANTS



11/01/2021

Agraïments.

A la meva tutora del Treball de Recerca, Nuria Cabrera, per la seva ajuda durant aquest any i per les reunions que hem pogut fer al llarg del curs.

A la professora de L'Kadèmia La Llagosta, Marta Melgar, pel seus consells i ànims durant aquests últims mesos que m'han ajudat molt per rectificar i avançar de manera molt ràpida. També li vull agrair que em trobés els correus electrònics de les persones que he entrevistat i li enviés algunes preguntes a una amiga seva que treballa com a doctora a l'hospital de Tarragona.

A la Dra. Glòria Albacar per acceptar i contestar de manera ràpida i clara les meves preguntes.

A una amiga meva, Marta Cardoso, per contactar amb la noia que va patir la Covid-19.

A l'alumna de l'institut Rovira Forns (Santa Perpètua) per oferir-me el seu testimoni com a persona que ha patit la malaltia.

A Andrea Ventosa, estudiant d'infermeria del Campus Clínic de la Universitat de Barcelona, noia que va fer un treball de recerca sobre la leucèmia limfoblàstica aguda i la seva part pràctica va ser un conte. I m'ha proporcionat imatges i consells sobre com realitzar el meu conte.

Al Dr. Pedro Reche Immunòleg a la Universitat Complutense de Madrid, per prendre una petita part del seu temps a contestar les meves preguntes.

Als meus pares, Julia Pérez i Óscar Lara, pel seu suport diari i per les seves idees.

A l'investigador, empresari, biotecnòleg i amic, Sergi Guerrero, per publicar l'enllaç de la meva enquesta al seu Instragram.

A Anais Hermosilla, una molt bona amiga meva, per fer unes quantes il·lustracions pel meu conte.

A totes les persones que han pres un minut del seu temps per a contestar a la meva enquesta.

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ.....	5
1.1. Motivació.....	5
1.2. Objectius.....	5
1.3. Metodologia.....	6
2. PART TEÒRICA: EL CORONAVIRUS.....	7
2.1. Què és un coronavirus.....	7
2.2. Què és la COVID-19.....	7
2.2.1. Per què es diu COVID-19?.....	7
2.3. Com s'origina la Covid-19.....	8
2.3.1. Els ratpenats.....	8
2.4. Propagació del virus.....	9
2.5. Possible tractament.....	10
.....	10
2.5.1. Les vacunes més avançades contra la COVID-19.....	11
2.5.2. Diferències entre les vacunes testades.....	11
2.6. Característiques clíniques.....	11
2.7. Mesures de protecció bàsiques contra el coronavirus.....	14
2.8. Les mascaretes.....	16
2.8.1. Tipus de mascaretes que hi ha.....	17
2.8.2. Ús correcte de la mascareta?.....	21
2.9. Propagació entre els animals i les persones.....	22
2.9.1. COVID-19 i investigació en animals.....	23
2.9.2. Què hem de fer si tenim una mascota.....	23
2.9.3. Síntomes que poden tenir les mascotes.....	23
2.10. Proves de detecció de la COVID-19.....	24
2.10.1. Test o prova PCR.....	24
2.10.2. ELISA.....	25
2.10.3. Test ràpid d'antígens.....	25
3. La COVID-19 entre la població infantil.....	26
3.1. Primer estudi realitzat sobre la Covid infantil.....	26
3.2. Com desenvolupen els nens la malaltia.....	28
3.3. Transmissió entre nens i adults.....	29
3.4. Manifestació en nens i nenes.....	29
3.5. Manifestacions i efectes a llarg termini de la COVID-19 en els nens i nenes.....	29

3.6.	El síndrome inflamatori multisistèmic.....	30
3.7.	Raons per les quals els nens contagien, s'infecten i pateixen menys la Covid-19.....	31
3.8.	Probabilitats que té un nen en contraure la malaltia.....	32
3.9.	Efectes de la Covid-19 en els nadons.....	33
3.10.	Normalitat Escolar.	33
3.11.	Noves dades.	34
3.12.	La vacuna DTP com a possible immunització dels nens.	34
3.13.	La salut mental en els menors a causa de la COVID-19	36
4.	PART PRÀCTICA.....	37
4.1.	Part I: Resultats de l'enquesta.....	37
4.2.	Part II: Entrevistes.....	42
4.3.	Part III: Conte.....	50
5.	CONCLUSIÓ.....	51
6.	BIBLIOGRAFIA.....	53

1. INTRODUCCIÓ.

1.1. Motivació.

Durant la ESO escoltes parlar sobre una cosa anomenada Treball de Recerca que penses que mai arribarà el moment de fer-ho. És quan arribes a primer de Batxillerat que comences a sentir-ne parlar. Un dia la teva tutora a classe de tutoria comença a passar un full en blanc perquè apuntis el teu nom i el tema del teu treball, en aquell moment recordo que vaig començar a agobiar-me perquè la majoria de persones de la meua classe ja sabien el tema del seu treball i jo no tenia ni idea de que fer-ho. No em feia a la idea que aquest treball seria tant complicat de començar.

1.2. Objectius.

En aquest treball vull parlar sobre un dels temes que més ens ha preocupat aquests darrers mesos, una situació molt difícil que tot el món està vivint i un problema que els científics i experts tracten de solucionar dia rere dia, la Covid-19 i el virus que la causa.

Després de canviar de tema un parell de cops, per fi he trobat un que de veritat m'interessa i em motiva a buscar informació; m'agrada aquest tema ja que és un tema actual del qual no estem del tot informats i m'agradaria poder resoldre molts dubtes que tinc i que potser la majoria de gent té.

Un dels meus objectius del treball és saber què és el coronavirus (COVID-19), quines mesures de seguretat hem de prendre, com afecta a les persones i, en especial, quina incidència té en la població infantil. Partint d'aquest últim punt, he volgut investigar a fons les diferències entre els efectes de la COVID-19 en adults i en nens i nenes i, d'aquí, he pogut extreure la meua hipòtesi de treball: **La COVID-19 afecta de forma més lleu a la població infantil?**

L'altre objectiu és poder fer un conte perquè els nens i nenes més petits puguin entendre de manera més senzilla què és la Covid-19, com afecta diàriament a les persones, els símptomes que produeix i si hi ha una cura. He decidit fer això de part pràctica perquè fa dos anys quan vam anar d'excursió al Yomo, un festival de ciència i tecnologia que s'organitza a Barcelona, hi havia molts treballs

de recerca, i em va agradar un treball d'una noia què es deia Andrea Ventosa i explicava que era la leucèmia limfoblàstica aguda i com afecta als més petits i la seva part pràctica era un conte on explicava aquesta malaltia perquè els nens petits l'entenguessin de la manera més fàcil possible.

1.3. Metodologia.

La metodologia que he utilitzat són recerques a internet, diaris, telenotícies i intentaré fer entrevistes tant a personal sanitari com a persones que han patit el virus o han tingut símptomes.

2. PART TEÒRICA: EL CORONAVIRUS.

2.1. Què és un coronavirus

Els coronavirus són una extensa família de virus, anomenats així per la seva forma, ja que tenen una espècie de corona (com la d'un rellotge) al voltant del nucli del virus, que poden causar malalties tant en animals com en humans. En els humans, se sap que diversos coronavirus causen infeccions respiratòries que poden anar des del refredat comú fins a malalties més greus com la síndrome respiratòria de l'Orient Mitjà (MERS) i la síndrome respiratòria aguda severa (SRAS). El coronavirus que s'ha descobert més recentment causa la malaltia COVID-19.

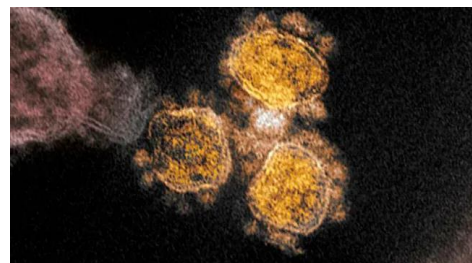
Els coronavirus són comuns en certes espècies d'animals, com les aus i els mamífers, inclosos camells, vaques, gats i ratpenats, sent els ratpenats els mamífers que alberguen la major varietat de genotips. Tot i que no és comú, els coronavirus es poden contagiar dels animals a les persones (transmissió zoonòtica).

2.2. Què és la COVID-19.

Aquest virus ara es coneix com la síndrome respiratòria aguda greu coronavirus 2 (SARS-CoV-2). La malaltia que causa es diu malaltia del coronavirus 2019 (COVID-19), coneguda inicialment com 'virus de Wuhan' en referència al lloc on va sorgir i on es van registrar els primers casos.

2.2.1. Per què es diu COVID-19?

COVID-19 és l'acrònim de l'anglès 'coronavirus disease 2019', és a dir, 'malaltia per coronavirus 2019'. Es diu així perquè, vist al microscopi, té forma de cercle amb unes protuberàncies exteriors que semblen una corona.



Vista al microscopi d'un coronavirus extret d'un pacient de COVID-19 dels Estats Units.

2.3. Com s'origina la Covid-19.

El brot va començar a Wuhan, una ciutat a la província xinesa de Hubei. Els informes dels primers casos de COVID-19 van començar al desembre de 2019. Alguns informes rastregen els primers casos a un mercat de marisc i animals a Wuhan.

Una anàlisi suggereix que els ratpenats poden ser la causa original d'aquest virus, un animal venut al mercat de marisc a Wuhan. No obstant això, també s'ha estudiat la possibilitat que l'origen fos el pangolí.

Els investigadors no van trobar evidència que el coronavirus s'hagi produït en un laboratori o hagi estat dissenyat d'una altra manera. En comparar les dades disponibles de la seqüència del genoma del coronavirus, poden determinar fermament que la SARS-CoV-2 es va originar a través de processos naturals.

Si algú busqués dissenyar un nou coronavirus com a patògen, l'haurien de construir a partir de la columna vertebral d'un virus que se sap que causa malalties, però els científics van descobrir que l'esquelet de la SARS-CoV-2 majoritàriament s'assembla als virus relacionats que es troben als ratpenats i als pangolins.

2.3.1. Els ratpenats.

Els ratpenats tenen centenars de coronavirus molt poc estudiats encara pels humans. A més, són les espècies més abundants, una de cada quatre espècies de mamífers és un ratpenat. Ja hi ha set virus que han saltat de ratpenats a humans. Alguns d'ells són molt coneguts, com l'Ebola a l'Àfrica, el virus Hendra a Austràlia, el Sars, o el Mers a la Península Aràbiga (l'intermediari va ser el camell). Fins i tot s'ha publicat que la SIDA va poder tenir com a repositori original el ratpenat. Aquests virus han conviscut amb ratpenats durant milions d'anys i normalment no són molt patogènics per a ells, però si salten a una nova espècie, aquesta no té el seu sistema immunològic familiaritzat amb ells, com els humans, i poden ser molt letals.

2.4. Propagació del virus.

El virus es propaga principalment de persona a persona, sobretot mitjançant gotícules respiratòries que es produeixen quan una persona infectada tos o estornuda. Aquestes gotetes poden arribar a la boca o al nas de les persones que es trobin a prop i possiblement entrar als pulmons al respirar.

Les gotes amb el virus també es poden depositar en diferents superfícies i objectes, que en tocar-los es poden incorporar a les mans, cosa que és potencialment infecció si la persona després amb aquesta mateixa mà es toca la boca, el nas o els ulls.

Les gotes generalment viatgen uns dos metres aproximadament i no està clar si poden romandre a l'aire tot i que hi ha un estudi recent d'uns investigadors de la Universitat d'Amsterdam que ha pogut demostrar que la SARS-CoV-2 va romandre viable en aerosols en condicions experimentals durant almenys tres hores. Igualment, es desconeix quant de temps sobreviu el virus en una superfície. El temps pot variar en funció de les condicions (per exemple, el tipus de superfície, la temperatura o la humitat de l'ambient). Segons un recent estudi publicat a *New England Journal of Medicine*, el SARS-CoV-2 pot sobreviure fins a tres dies en superfícies de plàstic i acer inoxidable i fins 24 hores en cartró. Els resultats suggereixen que el virus podria romandre amb capacitat d'infecció durant aquest temps en picaportes, teclats d'ordinador, elements de el transport públic, telèfons mòbils, o joguines. En canvi, en superfícies de coure el virus dura unes quatre hores.

La informació d'aquest virus diu que es propaga de manera més eficient que el virus de la grip, però no tan eficient com el del xarampió, que és un virus altament contagiós. En general, quant més temps interactuem amb persones i com més llarga sigui aquesta interacció, més gran és el risc d'infecció.

2.5. Possible tractament.

En un principi s'empraven, principalment, dos fàrmacs: el Remdesivir, un antiviral que ja es va provar en l'Ébola i escurça el període de la malaltia, i la Dexametasona, un corticoide que preveu les complicacions derivades de la inflamació pulmonar.

"El Remdesivir tracta el virus, per tant, és molt actiu en les fases inicials de la malaltia. Per contra, la Dexametasona el que tracta són els efectes inflamatoris més tardans, els quals apareixen al cap de set o vuit dies d'evolució de la malaltia", assegura Benito Almirall, cap de Servei de Malalties infeccioses de l'Hospital Vall d'Hebron.

Avui dia, L'Organització Mundial de la Salut (OMS) ha desaconsellat l'ús en pacients hospitalitzats amb COVID-19 de l'antiviral Remdesivir, ja que ha conclòs que no hi ha proves que el fàrmac redueixi la mortalitat en els casos més greus de COVID-19 o disminueixi la necessitat de ventilació.

S'han obtingut els resultats després d'analitzar dades de quatre assajos amb 7.000 pacients hospitalitzats amb COVID-19 publicats al British Medical Journal de l'Associació Mèdica Britànica.

En canvi, segons l'assaig clínic realitzat per la Universitat d'Oxford en què s'ha administrat Dexametasona a més de 2.100 pacients ingressats en diferents hospitals britànics, aquesta va reduir en un 33% les morts d'aquells pacients ventilats mitjançant respiradors, i en un 20% la d'altres pacients que únicament van rebre oxigen.



<https://www.rtve.es/noticias/20201120/oms-desaconseja-uso-remdesivir-para-pacientes-covid-19/2057880.shtml>



<https://www.rtve.es/noticias/20200616/descubren-dexametasona-reduce-33-mortalidad-pacientes-mas-graves-covid-19/2018625.shtml>

2.5.1. Les vacunes més avançades contra la COVID-19.

Una de les vacunes contra la Covid-19 l'ha creat el laboratori Moderna, la seva eficàcia és d'un 94% i necessita una conservació de -20°C, si es conserva a 4°C la seva eficàcia duraria 1 mes. Una altra vacuna contra aquesta malaltia es la creada pel laboratori BioNTech o Pfizer, té una eficàcia d'un 95% i es conserva a -70°C.

2.5.2. Diferències entre les vacunes testades.

Entre les vacunes de la COVID-19 actualment desenvolupades, hi ha diversos tipus segons la tecnologia que fan servir: les vacunes "clàssiques" introdueixen el virus sencer inactivat o bé proteïnes virals, mentre que les vacunes més innovadores introdueixen una seqüència genètica perquè sigui el nostre propi organisme el que sintetitzi la proteïna viral en qüestió. En aquesta última generació de vacunes, trobem les candidates de Pfizer-BioNTech i Moderna, totes elles testades en persones per provar la seva seguretat i eficàcia al llarg de les tres fases dels assajos clínics.

2.6. Característiques clíniques.

Els símptomes més habituals de la COVID-19 són la febre, la tos seca i el cansament. Altres símptomes menys freqüents que afecten alguns pacients són els dolors i molèsties musculars, la congestió nasal, el mal de cap, la conjuntivitis, el mal de coll, la diarrea, la pèrdua del gust o l'olfacte i les erupcions cutànies o canvis de color en els dits de les mans o els peus. Aquests símptomes solen ser lleus i comencen gradualment. Algunes de les persones infectades només presenten símptomes lleus.

La majoria de les persones (al voltant del 80%) es recuperen de la malaltia sense necessitat de tractament hospitalari. Normalment 1 de cada 5 persones que contrauen la COVID-19 acaben presentant un quadre greu i experimenten dificultats per respirar. La gent gran i les que pateixen afeccions mèdiques prèvies com hipertensió arterial, problemes cardíacs o pulmonars, diabetis o càncer tenen més probabilitats de presentar quadres greus. Les persones que pateixen anorèxia, trastorn de la conducta alimentària (TAC) que suposa una

pèrdua de pes provocada pel propi malalt i porta a un estat d'inanició que es caracteritza pel temor a augmentar de pes, podrien ser més susceptibles al contagi ja que tenen un sistema immunitari debilitat.

Qualsevol persona pot contraure la COVID-19 i caure greument malalta.

Les persones de qualsevol edat que tinguin febre, respirin amb dificultat, sentin dolor o opressió al pit o tinguin dificultats per parlar o moure's, han de sol·licitar atenció mèdica immediatament.

- **Febre.**

Anomenem febre a l'augment de la temperatura corporal. La temperatura del nostre cos és una funció perfectament controlada pel centre termoregulador situat al cervell, que actua com ara un termòstat, indicant quina és la temperatura més adequada per a l'organisme en cada situació. Es considera temperatura normal 36° C. Aquesta xifra serveix igual tant per a nens com per a adults, encara que, depenent d'algunes variables, també són valors normals entre 35 i 37,5 ° C. Des d'un punt de vista formal, es parla de febre quan la temperatura és superior a 37,7 ° C, i de febre alta quan passa dels 40 ° C.

- **Fatiga.**

La fatiga pot ser una resposta normal i important a l'esforç físic, a l'estrès emocional, a l'avorriment o a la falta de son. La fatiga és un símptoma comú i normalment no es deu a una malaltia seriosa, però pot ser un signe d'un trastorn físic o mental més greu.

- **Tos seca.**

Es parla de tos seca quan no hi ha producció de moc o flegma. En aquest cas, la tos s'activa per la irritació i la inflamació de les vies respiratòries superiors, causades per virus, bacteris o substàncies irritants.

- **Miàlgies.**

Dolor muscular.

- **Dispnea.**

La dispnea és la dificultat respiratòria o falta d'aire. És una sensació subjectiva i per tant de difícil definició. La dificultat respiratòria és una afecció que involucra una sensació de dificultat o incomoditat al respirar o la sensació de no estar rebent suficient aire.

- **Espit productiu.**

Es tracta d'un gel aquós que conté glicoproteïnes, anticossos, lípids i altres substàncies. La seva composició depèn del clima, de la genètica i de l'estat del sistema immunitari. Normalment es produeix a les vies respiratòries baixes. Serveix per determinar l'estat de l'aparell respiratori i, per tant, el seu examen al microscopi és habitual en els estudis complementaris de les persones amb símptomes de malaltia respiratòria.

Altres símptomes menys comuns són el mal de cap, odinofàgia (dolor o cremor a l'hora d'empassar aliments) i rinorrea (congestió nasal per inflamació dels vasos sanguinis del nas). A més dels símptomes respiratoris, també s'han informat símptomes gastrointestinals sent relativament poc freqüents, com nàusees i diarrea. També s'ha descrit anòsmia (pèrdua d'olfacte) i agèusia (pèrdua del gust) i fins i tot símptomes neurològics en alguns pacients.

L'espectre de gravetat de la malaltia varia depenent de cada persona:

- **Asimptomàtics:** Asimptomàtic vol dir que no hi ha símptomes.

Es considera que un és asimptomàtic si:

S'ha recuperat d'una malaltia o afecció i ja no presenta cap símptoma o si té una malaltia o patiment, però no presenta símptomes d'això.

- **Lleu:** La majoria dels pacients no presenten gravetat.

- **Greu:** Altres poden desenvolupar pneumònies, sent la insuficiència respiratòria aguda (IRA) la causa més freqüent de mortalitat. La pneumònia sembla ser la manifestació greu més freqüent d'infecció, caracteritzada principalment per febre, tos, dispnea i infiltrats bilaterals en les imatges de tòrax. No hi ha característiques clíniques específiques que puguin distingir aquesta malaltia d'altres infeccions respiratòries virals.

-

2.7. Mesures de protecció bàsiques contra el coronavirus.

Hi ha 7 recomanacions bàsiques per evitar patir la malaltia:

- **Adoptar mesures d'higiene respiratòria.**

Si hem de tossir o esternudar, ens hem de cobrir el nas i la boca amb el colze flexionat o amb un mocador de paper, ja que si ens tapem el nas i la boca amb les mans ens podem contagiar amb més facilitat.

- **Mantenir el distanciament social.**

Hem d'estar al menys a 1 metre i mig o 2 metres de distància entre persones, ja que si alguna persona tus o esternuda no ens arribaran les partícules que són las que ens contagien.

- **Evitar tocar-se els ulls, el nas i la boca.**

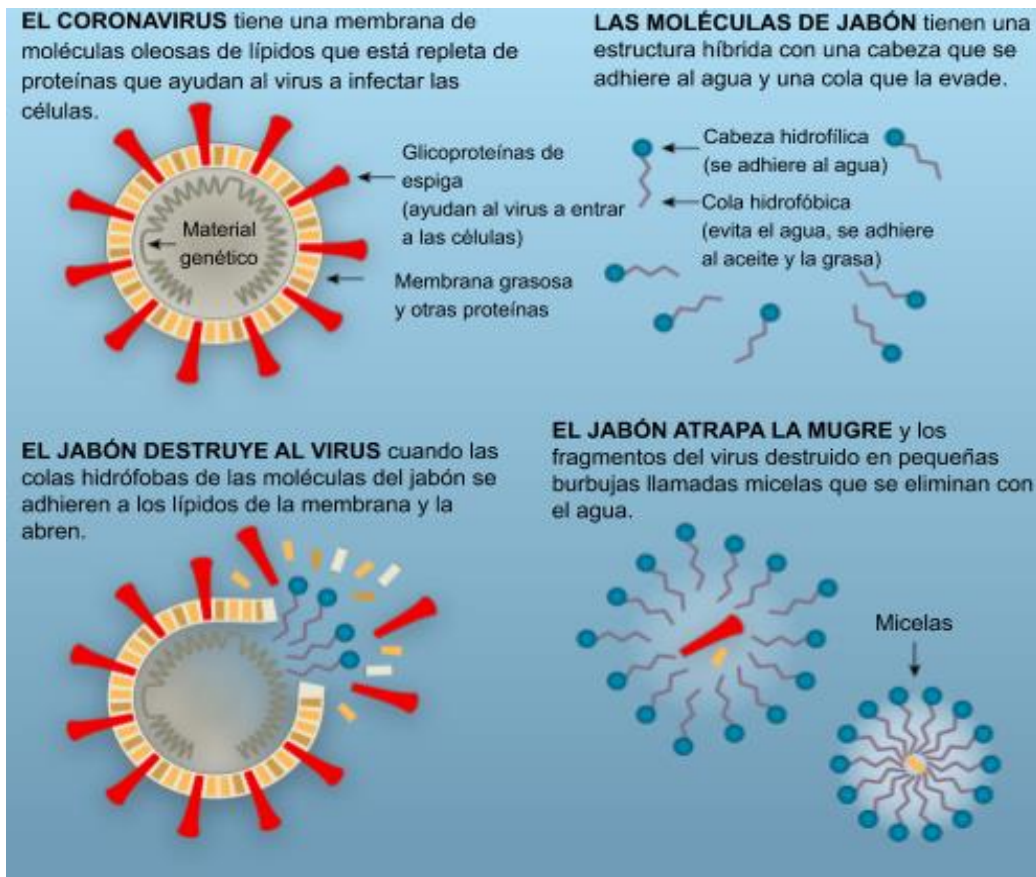
Les mans toquen moltes superfícies que poden estar contaminades amb el virus. Si ens toquem els ulls, el nas o la boca amb les mans contaminades, poden transferir el virus de la superfície a si mateix.

- **Si té febre, tos i dificultat per respirar, sol·liciti atenció mèdica a temps.**

Sempre que tingui febre, tos i dificultat per respirar, és important que es vagi al metge el més aviat possible, ja que aquests símptomes poden ser degut a una infecció respiratòria. Els símptomes respiratoris amb febre poden tenir diverses causes, i el SARS-coV-2 podria ser una d'elles.

- **Rentar-se les mans freqüentment.**

Rentar-se les mans amb freqüència amb un desinfectant de mans a base d'alcohol o amb aigua i sabó. A la següent imatge poden observar l'efecte del sabó sobre el virus.



<https://www.nytimes.com/es/interactive/2020/03/13/science/coronavirus-celulas-sintomas.html>

- **Romanguí a casa si comença a trobar-se malament, encara que es tracti de símptomes lleus.**

Si ens comencem a trobar malament o a tenir símptomes lleus hem de romandre a casa per evitar contagiar a qualsevol altre persona.

- **Ús obligatori de mascareta.**

Les mascaretes s'han de dur per l'alta transmissibilitat del coronavirus i la capacitat que han demostrat aquestes per bloquejar l'emissió de gotes portadores de virus, la seva principal via de transmissió.

Per tot l'explicat anteriorment és important seguir aquestes recomanacions.

2.8. Les mascaretes.

Per evitar contagiar-nos hem de seguir totes les recomanacions que he explicat al punt anterior, però la recomanació més important es l'ús de la mascareta ja que et protegeixes a tu i protegeixes a la resta. És una cosa no va per nosaltres però gràcies a la mascareta neutralitzem el virus fins un 95%.

L'ús de les mascaretes no és suficient per proporcionar un nivell adequat de protecció contra la COVID-19. També cal mantenir una distància física mínima d'un metre i mig amb altres persones, rentar-se les mans freqüentment i evitar tocar-se els ulls, la boca, el nas i la mascareta.

L'OMS recomana que els grups següents utilitzin mascaretes mèdiques:

- Treballadors sanitaris.
- Persones amb símptomes compatibles amb la COVID-19, incloses les persones amb simptomatologia lleu.
- Persones que tenen cura de casos sospitosos o confirmats de COVID-19 fora de centres sanitaris.
- Persones de 60 anys o més.
- Persones de qualsevol edat amb malalties subjacents.

Encara que moltes persones utilitzen mascaretes higièniques de tela en zones públiques, no són gaire eficaces, i l'OMS no recomana el seu ús com a mesura de prevenció de la COVID-19. No obstant això, l'OMS recomana als governs que fomentin la utilització de mascaretes higièniques per la població general en àrees on la transmissió sigui generalitzada, en àrees on hi hagi una capacitat limitada per aplicar mesures de control i, especialment, en entorns on no sigui possible mantenir una distància física de al menys un metre i mig, com a mitjans de transport públic, botigues o altres llocs tancats o concorreguts.

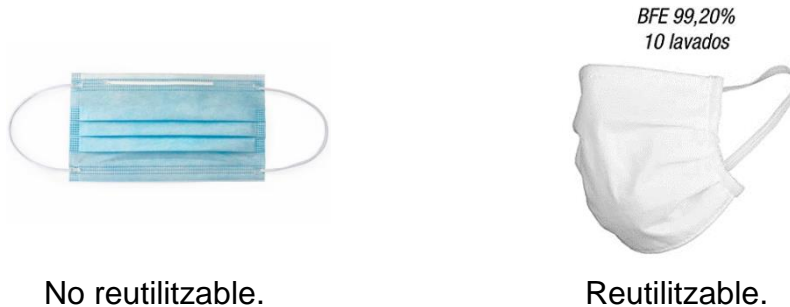
2.8.1. Tipus de mascaretes que hi ha.

Podem classificar les mascaretes en tres grans grups: les higièniques, les quirúrgiques i les filtrants.

Tots els tipus han de tenir algunes característiques comunes:

- Actuen a manera barrera: frenen i recullen les secrecions de nas i boca que generem al parlar i respirar.
- Filtren els bacteris evitant que surtin a l'exterior, frenant en aquest cas la disseminació de virus.

1. Mascaretes Higièniques: reutilitzables o no.



La seva durada màxima recomanada és entre 4 i 6 hores, quan s'humitegen hem de tirar-les a les escombraries o netejarles.

Tenen al menys 3 capes diferents:

- La capa interna té capacitat absorbent de la humitat generada.
- La capa o capes intermèdies (ja que poden tenir més de tres) tenen capacitat de filtrat bacterià.
- La capa externa és impermeable i sol ser de color blau.

En la següent imatge podem veure l'ús correcte de la mascareta higiènica.



<https://farmaadicta.com/covid-19/todo-lo-que-nadie-te-ha-contado-sobre-las-mascarillas/>

2. Mascaretes Quirúrgiques: Tipus I, Tipus II i Tipus IIR.

- **Tipus I:** L'eficàcia de filtració bacteriana ha de ser com a mínim del 65%. Aquest tipus de mascaretes s'haurien d'utilitzar només per a pacients i altres persones per reduir el risc de propagació d'infeccions, particularment en situacions epidèmiques o pandèmiques i no estan previstes per a ser utilitzades per professionals sanitaris en un quiròfan o en un altre entorn mèdic amb requisits similars.
- **Tipus II:** L'eficàcia de filtració bacteriana ha de ser almenys del 98%. Recomanada per a personal sanitari i per evitar la propagació del virus en cas d'estar infectat o sospitar-ho.
- **Tipus IIR:** L'eficàcia de filtració bacteriana ha de ser també de almenys el 98% i a més ser resistents a les esquitxades. Per a personal sanitari i ús en quiròfan.



Tipus I



Tipus II



Tipus IIR

En la següent imatge podem veure l'ús correcte de la mascareta quirúrgica.

MASCARILLA QUIRÚRGICA
 COVID19 28 Abril 2020 @farmaadicta

MANTENER DISTANCIA SOCIAL E HIGIENE DE MANOS

capa externa azul impermeable

capas intermedias filtrantes (+95-98% filtrado bacteriano)

capa interna absorbe humedad

1 un solo uso @farmaadicta

uso máximo 4-6 horas

evita propagación del COVID19

lavado de manos

colocar y adaptar

no manipular ni retirar en todo el rato que se lleva @farmaadicta

lavarse las manos antes de retirarla

depositarla en contenedor gris

volver a lavarse las manos

uso en personas sanas en pandemias

uso en personas infectadas @farmaadicta

uso personal sanitario

cumplen normativa UNE-EN 14683

<https://farmaadicta.com/covid-19/todo-lo-que-nadie-te-ha-contado-sobre-las-mascarillas/>

3. Mascaretes Filtrants: FFP1, FFP2 i FFP3, amb vàlvula i sense vàlvula.

- **FFP1:** Aquestes mascaretes filtrants tenen escassa eficàcia de filtració i no estan recomanades per protegir enfront de la COVID19. Protegeixen davant el pol·len i pols.

- **FFP2:** Mascaretes recomanades per a personal sanitari i sociosanitari que atengui persones infectades o que entrin a l'habitació d'aïllament d'un malalt. També per a cuidadors de malalts a casa. Protegeixen enfront de fluids nocius de pols, fluids i aerosols que poden ser fibrogénics, és a dir, que irriren el sistema respiratori a curt i a llarg termini.
- **FFP3:** Mascaretes recomanades per al personal sanitari implicat en procediments de major risc com són els que generen aerosols. Protegeixen a tipus verinosos i perjudicials de fums, pols i aerosols.



En la següent imatge podem veure l'ús correcte de la mascareta de filtració.

MASCARILLA FILTRACIÓN
 COVID19 28 Abril 2020 @farmaadicta

MANTENER DISTANCIA SOCIAL E HIGIENE DE MANOS

FFP1 protege sólo frente a polen y polvo

FFP2 filtrado de +95% para partículas de 0,3 micras

FFP3 filtrado de +98% para partículas de 0,3 micras

FFP1 FFP2 FFP3 cumplen normativa UNE-EN 149

NR las NR son para un solo turno de trabajo

R en las R se puede limpiar el ajuste, no el filtro

uso máximo seguras y eficaces según fabricante 3-5 días

lavado de manos

colocar y adaptar

no manipular ni retirar en todo el rato que se lleva

lavarse las manos antes de retirarla

depositarla en contenedor gris

volver a lavarse las manos

sin válvula evita propagación del COVID 19 y el contagio

FFP2 uso si convives con personas infectadas

FFP2 FFP3 uso personal sanitario

<https://farmaadicta.com/covid-19/todo-lo-que-nadie-te-ha-contado-sobre-las-mascarillas/>

ELEGIR LA MASCARILLA				
COVID19 MANTENER DISTANCIA SOCIAL E HIGIENE DE MANOS				
	higiénica	higiénica de tela industrial	quirúrgica 3 capas	filtración FFP2
PRODUCTO SANITARIO	✗	✗	✓	✓
EPI	✗	✗	✗	✓
FILTRADO	+ 95% de bacterias	90% de bacterias	+ 95- 88% de bacterias	95 % para part. de 0.3 micras
USO MÁXIMO	4 horas	4 horas	4-6 horas	3-5 días
EVITA TOCARTE NARIZ Y BOCA	✓	✓	✓	✓
LAVABLE	✗	✓	✗	✗
EVITA PROPAGACIÓN COVID19	?	?	✓	✓
EVITA CONTAGIARTE POR COVID19	✗	✗	✗	✓
NORMATIVA	UNE 0064	UNE 0065	UNE-EN 14683	UNE-EN 149
RECOMENDACIÓN SANITARIA	sólo en caso de escasez para personas sanas		<ul style="list-style-type: none"> • personas sanas en pandemias • infectados • sanitarios 	<ul style="list-style-type: none"> • sanitarios • si convives con personas infectadas
RECOMENDACIÓN FARMAADICTA PARA COVID19	✗	✗	✓	✓

<https://farmaadicta.com/covid-19/todo-lo-que-nadie-te-ha-contado-sobre-las-mascarillas/>

2.8.2. Ús correcte de la mascareta?

Hi ha una sèrie de coses que no hem de fer quan portem posada la mascareta. Primer de tot hem de portar-la de manera que ens protegeixi tant nas com boca perquè aquesta és la principal funció de la mascareta. Hem de canviar-la cada 4 hores i no hem de polvoritzar-la amb alcohol ni lleixiu per desinfectar-la i si es de tela cada cop que l'utilitzem hem de netejar-la i aplicar-li calor amb una planxa. Una altre cosa que no hem de fer és tossir o esternudar amb la mascareta baixada o quan parlem tampoc hem de treure'ns-la. A la imatge següent es poden observar l'ús correcte de la mascareta.



2.9. Propagació entre els animals i les persones.

Per ara, el risc de contagi d'animals a persones es considera baix.

Sembla que el virus que causa la COVID-19 pot propagar-se de persones a animals en certes situacions.

Sabem que els gats, gossos i altres tipus d'animals poden ser infectats pel SARS-CoV-2, el virus que causa la COVID-19, però encara no coneixem la totalitat dels animals que poden ser infectats. S'ha reportat l'existència d'animals que van ser infectats pel virus a tot el món.

S'ha notificat una petita quantitat de casos de gats i gossos que han estat infectats pel virus en diversos països, inclosos els Estats Units. La majoria d'aquestes mascotes es van emmalaltir després de tenir contacte amb persones amb COVID-19.

S'ha descobert recentment la presència de la SARS-CoV-2 a visons en diverses granges dels Països Baixos. Els visons van mostrar signes respiratoris i gastrointestinals; les granges també van registrar un increment en la mort de visons. Atès que alguns treballadors d'aquestes granges tenien símptomes de COVID-19, és probable que els grangers infectats fossin la font d'infecció en els visons.



Els funcionaris dels Països Baixos estan investigant la connexió entre la salut de les persones i els animals a més de l'entorn en aquestes granges de visons.



El primer cas d'un animal amb resultat positiu en la prova de detecció de COVID-19 en els EE. UU. Va ser un tigre d'un zoològic de Nova York. És el tigre que es mostra a la imatge de l'esquerra.

2.9.1.COVID-19 i investigació en animals.

Investigacions recents mostren que les fures, els gats i els hámsters sirians daurats poden ser infectats pel virus de manera experimental i poden propagar l'infecció a altres animals de la mateixa espècie en entorns de laboratori.

Els ratolins, porcs, pollastres i ànecs no semblen infectar o propagar la infecció en base als resultats d'aquests estudis.

Les dades de l'estudi anterior realitzat pel Centre per al control i la prevenció de malalties suggereixen que alguns gossos poden ser infectats però podrien no propagar el virus a altres gossos tan fàcilment en comparació amb els gats i les fures, els quals poden propagar el virus fàcilment a altres animals de la mateixa espècie.

2.9.2.Què hem de fer si tenim una mascota.

No hi ha evidència que el virus pugui propagar-se a les persones a través de la pell, el pelatge o el pèl de les mascotes. No netegi ni banyi a la seva mascota amb desinfectants químics, alcohol, aigua oxigenada ni cap altre producte que no estigui aprovat per utilitzar en animals.

2.9.3.Símptomes que poden tenir les mascotes.

- Tos.
- Dificultat per respirar o falta d'aire.
- Letargia (falta de ganes inusual).
- Esternut.
- Secreció nasal.
- Secreció ocular.
- Vòmits.
- Diarrea.
- Febre.

2.10. Proves de detecció de la COVID-19.

Hi ha dos tipus de proves de detecció de la COVID-19 disponibles: proves víriques (indiquen si es té la infecció actualment) i proves d'anticossos (indiquen si es té la infecció actualment o s'ha tingut anteriorment).

En les proves víriques s'analitzen normalment mostres de sistema respiratori (de l'interior del nas o de la faringe, agafades amb bastonets) per detectar la presència de virus SARS-CoV-2, el responsable del COVID-19, per la tècnica de PCR o els anomenats "tests ràpids antigènics".

En les proves d'anticossos s'analitzen mostres de sang mitjançant la tècnica d'ELISA o també mitjançant "tests ràpids serològics" per buscar anticossos contra el virus SARS-CoV-2. Els anticossos són proteïnes produïdes per les nostres cèl·lules immunitàries davant d'una infecció. Ens ajuden a combatre-la (quan encara estem infectats) i ens protegeixen perquè no la tornem a contreure (un cop ja hem passat la infecció). Aquestes proves realitzades amb mostres de sang també es diuen serològiques.

2.10.1. Test o prova PCR.

La prova de "Reacció en Cadena de la Polimerasa" o PCR per les seves sigles en anglès, està considerat el test més fiable. Es tracta d'una prova de diagnòstic directa de la COVID-19 que permet detectar el material genètic (ARN) del virus a la mostra que es recull. D'aquesta manera, podem saber si actualment estem infectats.

Per fer la prova normalment es pren una mostra de les secrecions respiratòries amb un bastonet de l'interior del nas o de la faringe del pacient. Això permet saber si el virus es troba en aquestes mostres. També es poden agafar mostres d'altres llocs, com la femta, però no solen ser les utilitzades per a diagnòstic, sinó per a estudis complementaris d'investigació.

Encara que un resultat positiu confirma la presència de virus, un resultat negatiu d'un pacient amb alta sospita de patir la COVID-19 s'haurà de confirmar amb una prova d'anticossos. El desavantatge d'aquesta prova és que s'ha de realitzar en un laboratori i els resultats triguen més a arribar, però té una major sensibilitat.

2.10.2. ELISA.

La prova ELISA, o "Assaig per immunoabsorció Lligat a Enzims", se sol realitzar a partir d'una mostra de sang i permet detectar anticossos, els quals es produeixen quan el pacient ha estat infectat i ha desenvolupat una reacció immune enfront de virus.

Comparat amb la prova ELISA, els "test ràpids" són menys fiables però, com el seu nom indica, són més ràpids i es poden realitzar en qualsevol lloc que es detecti un cas sospitós.

2.10.3. Test ràpid d'antígens.

A Espanya s'estan fent tests ràpids d'antígens amb els kits de la companyia Abbott.

La companyia Abbott ha anunciat que ha rebut la certificació de la Comissió Europea per al seu dispositiu Panbio COVID-19 Ag Rapid Test Device. Es tracta d'un test d'antígens per a la detecció de la SARS-CoV-2 en persones que poden haver-se infectat. Aquesta prova ràpida està autoritzada per l'ús de professionals, no requereix instrumentació i els resultats s'obtenen en 15 minuts.

Aquestes proves són portàtils i fàcils. Amb ells, es podran realitzar proves amb més freqüència gràcies a la seva accessibilitat i la rapidesa amb què s'obtenen els resultats. A més, aquesta prova ràpida d'antígens pot ser molt útil per donar suport a les estratègies de salut pública; en concret, en el rastreig de contactes i les anàlisis a gran escala de persones que podrien tenir una infecció activa.

3. La COVID-19 entre la població infantil.

No hi ha molts estudis que expliquin com afecta la Covid-19 entre la població infantil però en el següent punt podem veure l'estudi més important que s'ha realitzat fins ara sobre això. L'ha realitzat un dels hospitals més importants de Catalunya, l'Hospital Sant Joan de Déu.

3.1. Primer estudi realitzat sobre la Covid infantil

a) Introducció de l'estudi

Més de 2.000 persones participen a l'estudi Kids Corona al casals d'estiu per analitzar la transmissibilitat de la COVID-19.

Durant 5 setmanes, 1.700 nens i 400 monitors han participat en aquesta anàlisi sobre el comportament del virus SARS-CoV-2 en un entorn similar a l'escolar.

L'Hospital Sant Joan de Déu Barcelona, en el marc de l'estudi Kids Corona ha recollit més de 2.000 mostres setmanals en un total de 22 campus escolars i esportius d'estiu de Barcelona i l'àrea metropolitana. L'objectiu d'aquest estudi és analitzar com es transmet la COVID-19 entre els grups de nens d'entre 3 i 15 anys i els monitors.

Durant les setmanes que s'ha dut a terme l'estudi de camp, diversos nens i monitors han donat positiu en les proves de detecció de virus i s'han posat en quarantena els grups de convivència estables corresponents en els quals s'havien produït contactes amb casos positius o sospitosos. L'objectiu de les mostres recollides és analitzar la transmissió entre nens i també en relació amb els adults a càrrec (monitors o professorat) en un entorn similar a l'escolar.

L'estudi realitzat en els domicilis en els que hi havia hagut un adult COVID-19 positiu, va demostrar que els nens s'infecten en un percentatge similar als adults convivents però amb una manifestació de la malaltia generalment asimptomàtica o lleu.

b) Recollida de mostres biològiques i informació qualitativa.

El volum de participants havia de ser ampli perquè, en el moment que es va iniciar l'estudi, no s'havien detectat rebrots.

Un altre criteri d'inclusió ha estat que cada participant assistís almenys dues setmanes al casal perquè tingués un contacte relativament prolongat amb la resta de nens i nenes del grup de convivència estable. De forma setmanal s'ha realitzat una PCR en saliva a tots els nens i adults que han participat en els casals. En tots els casos s'ha dut a terme un seguiment dels casos que han donat positiu.

Les de saliva, a més d'usar-se per detectar la malaltia, s'analitzaran per estudiar si en el fluid es poden detectar anticossos que ajuden a veure si quan en surt una PCR positiva el nen té la infecció activa o passada.

c) Conclusió de l'estudi.

Els resultats preliminars de les proves PCR, en què prenem una mostra de saliva o nasofaríngia per detectar la presència del coronavirus, ha identificat un total de 39 casos (de nova aparició): 30 nens i 9 monitors.

Els 30 casos pediàtrics han tingut contacte amb 253 nens i nenes durant els casals (pertanyents als seus grups estables de convivència), 12 dels quals (4,7%) han estat contagiats (positius secundaris), el que representa un nombre reproductiu empíric local (R) de l'0,3. Aquesta taxa és gairebé sis vegades més baixa que la que presentava la població general (1,7 a 2) en el moment de fer-se l'estudi en les àrees on estaven ubicats els casals d'estiu.

La major part dels casos pediàtrics detectats (22) no han transmès cap infecció en els casals. Pel que fa a les edats dels nens analitzats, cal dir que, els més petits (menors de 12 anys) han mostrat la mateixa capacitat de transmissió de la malaltia que la gent gran (de 13 a 17 anys).

3.2. Com desenvolupen els nens la malaltia.

El nombre de nens i nenes afectats sembla ser molt inferior al d'adults, tot i ser un grup de risc per infeccions respiratòries greus, i quan s'infecten solen patir una forma més lleu de malaltia.

El nombre de nens i adolescents afectats per la COVID-19 encara es desconeix, tot i que s'estima que oscil·la entre un 1-4%, sent necessaris estudis amb més pacients i realitzats de manera sistemàtica.

Hi ha diversos factors que poden contribuir al fet que la COVID-19 sigui més lleu en nens:

D'una banda, les nenes i nens tenen uns microbis que habiten a la part posterior del nas i la gola (la nasofaringe) diferents als dels adults. Durant els primers anys de vida, aquests microbis són molt nombrosos i diversos, i això podria actuar com a factor protector per la malaltia al dificultar l'entrada o replicació del coronavirus. D'altra banda, els virus van pel cos i necessiten encaixar-se en un receptor específic, que els reconeix i fa de clau per entrar a la cèl·lula i reproduir-se, se sap que l'enzim convertidor de l'angiotensina 2 (abreujat com ACE2), una molècula que participa al funcionament correcte dels pulmons, és el receptor preferit pel coronavirus, és a dir, és la peça on es "pega" el coronavirus quan vol infectar una cèl·lula.

En el cas dels nens, sembla ser que, en les seves cèl·lules no hi ha molts receptors, perquè potser no estan molt madurs, llavors, el coronavirus no troba receptors ni la clau per entrar, el virus està en el cos, pot sortir i contagiar, però no genera la infecció en el petit.

Finalment, la immunitat també pot ser un factor protector en els nens. Es creu que la seva immunitat innata podria ser superior a la dels adults i permet controlar millor la fase inicial de la malaltia. Així mateix, la immunitat adaptativa (la defensa més específica i que, en els adults, pot portar a una inflamació exagerada) podria ser menor.

Estudiant la resposta immunitària en nens, nenes i adults afectats o no per la COVID-19 i amb diferents graus d'afectació, podem entendre el paper que juga el sistema immunitari de nens i adults davant de l'evolució de la malaltia.

3.3. Transmissió entre nens i adults.

A l'inici de la pandèmia es va confinar als nens i nenes, per protegir-los, ja que es consideraven un col·lectiu vulnerable. Això va implicar que no hi hagués dades disponibles sobre la transmissibilitat de virus en la població infantil.

Amb la imminent tornada a les escoles, és primordial afrontar aquesta pregunta per poder aportar informació valuosa sobre com obrir de forma segura al setembre.

3.4. Manifestació en nens i nenes.

Les investigacions que s'han realitzat fins ara semblen indicar que els nens i les nenes tenen menys probabilitats de desenvolupar una forma greu de la COVID-19, tot i que sempre hi ha casos que es compliquen o manifestacions atípiques de la malaltia. L'anàlisi en profunditat del col·lectiu pediàtric, comptant amb suficients casos i fet de forma estandarditzada, és clau per avaluar les diferències en la presentació de la malaltia respecte als adults.

Entendre la raó d'aquestes diferències pot ajudar a desenvolupar tractaments i estratègies de prevenció aplicables a tota la població. Necessitem estudiar de forma coordinada un gran nombre de pacients per respondre les preguntes clau.

3.5. Manifestacions i efectes a llarg termini de la COVID-19 en els nens i nenes.

Les primeres evidències epidemiològiques i clíniques sobre la COVID-19 suggereixen diferències significatives en la susceptibilitat a la malaltia i la seva gravetat entre la població pediàtrica i adulta. A més, les nenes i nens afectats solen presentar formes més lleus de la malaltia o fins i tot són asimptomàtics, encara que hi ha alguns casos greus.

Pel que se sap d'altres infeccions respiratòries, els nens són un grup en risc de patir infeccions respiratòries greus, per això sorprèn la baixa afectació de la COVID-19 en edats pediàtriques.

Estan duent a terme un gran estudi de seroprevalença, l'Acadèmia Nord-americana de Pediatria i l'Associació d'Hospitals per a Nens, amb un nombre suficient de casos i estudiats de manera estandarditzada, que permetrà caracteritzar en detall la manifestació de la malaltia, en nens i nenes prèviament sans però també en aquells casos amb afectacions cròniques o greus prèvies .

D'una banda, comparant diferents factors (biomarcadors) entre grups de pacients greus i no greus podran esbrinar com predir quins casos desenvoluparan la malaltia de manera més agressiva, i així avançar-se a les complicacions de la malaltia. D'altra banda, podran estudiar quins són els millors tractaments per a les manifestacions greus i atípiques, o en nens i nenes amb afectacions prèvies.

Aquest estudi també farà un seguiment dels pacients en el temps per saber quins són els efectes a llarg termini de la COVID-19 en nens i nenes, el que per ara es desconeix.

3.6. El síndrome inflamatori multisistèmic.

La COVID-19 sembla que sol causar infeccions més lleus en els nens que en la gent gran. Però hi ha alguns nens que han desenvolupat símptomes més greus, de vegades diverses setmanes després d'haver contret una infecció per coronavirus. Els metges ho estan nomenant "síndrome inflamatori multisistèmic". La majoria dels nens amb síndrome inflamatori multisistèmic milloren després de rebre una atenció especial a l'hospital, de vegades a l'UCI (unitat de cures intensives).

Síndrome inflamatori multisistèmic és una malaltia en que s'inflamen greument algunes parts del cos, com el cor, els pulmons, els vasos sanguinis, els ronyons, el sistema digestiu, el cervell, la pell o els ulls.

L'evidència indica que molts d'aquests nens es van infectar amb el virus de la COVID-19 en el passat, com ho mostren els resultats positius de la prova d'anticossos, el que suggereix que el MIS-C està causat per una reacció del sistema immunitari a la COVID-19. (irritació, dolor i inflor).

Entre els símptomes que s'han vist en els nens, s'inclouen els següents:

- Febre.
- Dolor abdominal.
- Vòmits o diarrea.
- Erupció a la pell.
- Mal de coll.
- Llavis vermells, secs i esquerdat.
- Ulls vermells.
- Molt cansament.
- Inflamació de mans o peus.

3.7. Raons per les quals els nens contagien, s'infecten i pateixen menys la Covid-19.

En els adults es produeix un efecte anomenat immunosenescència, el deteriorament progressiu del sistema immunitari amb l'edat.

La resposta encara no està clara. Alguns experts suggereixen que els nens potser no es veuen afectats de manera tan greu per la COVID-19 perquè hi ha altres coronavirus que es propaguen en la comunitat i causen malalties com el refredat comú. Com els nens amb freqüència es refreden, potser el seu sistema immunitari estigui preparat per proporcionar-los alguna protecció contra la COVID-19. També és possible que el sistema immunitari dels nens interactui amb el virus d'una manera diferent a la que ho fa el dels adults. Alguns adults s'estan emmalaltint perquè el seu sistema immunitari sembla reaccionar en excés a virus, el que causa més mal a el cos. Potser sigui menys probable que això passi amb els nens.

En la majoria dels casos, ni tan sols donen positiu en les proves PCR, malgrat ser portadors.

A partir d'aquesta primera línia de defensa es genera la immunitat adquirida, la qual cosa implica la generació de limfòcits de memòria capaços de tornar a detectar la infecció passat el temps i reactivar els mecanismes de protecció "Aquesta immunitat adquirida també és clau; és la que genera la vacuna.

Els nens produeixen anticossos especialment dirigits a les proteïnes de les espícules del coronavirus, les que permeten la infecció i la replicació viral.

Els casos de contagi en escolars han estat més relacionats amb la taxa de contagi regional, la mida i la densitat de la població en la qual conviuen que amb la seva activitat educativa.

3.8. Probabilitats que té un nen en contraure la malaltia.

D'acord a l'Acadèmia Nord-americana de Pediatria i l'Associació d'Hospitals per a Nens, als Estats Units els nens representen aproximadament un 12% de tots els casos de la COVID-19. Alguns estudis d'investigació suggereixen que és menys probable que els nens menors de 10 anys s'infectin amb el virus que causa la COVID-19, en comparació amb les persones de 20 anys i majors. Els índexs d'hospitalització per a nens són molt més baixos que per als adults.

Els nens amb afeccions de fons com obesitat, diabetis, asma, els que tenen una malaltia cardíaca congènita, afeccions genètiques, o malalties que afecten el sistema nerviós o el metabolisme estan a un major risc d'emmalaltir de gravetat amb la COVID-19.

3.9. Efectes de la Covid-19 en els nadons.

Encara que això sigui inusual, els nens menors d'1 any semblen estar en major risc d'agafar amb més gravetat la Covid-19 que els nens més grans o adolescents.

És possible que això es degui al fet que el seu sistema immunitari encara s'està desenvolupant, és inmadur, i que les seves vies respiratòries són més petites, el que pot fer més probable que presentin problemes a l'hora de respirar si contrauen infeccions virals en les vies respiratòries.

L'investigació diu que només entre un 2% i un 5% dels nadons nascuts de dones que tenen la Covid-19 en el moment del part tenen resultats positius en la PCR o sinó en els dies següents al naixement.

3.10. Normalitat Escolar.

En qualsevol cas, sobre el que sí hi ha evidències és de la menor incidència de la Covid-19 entre els menors, una circumstància que ha dissipat els temors sobre la tornada a l'escola dels nens, que es va percebre al principi com un risc per a la població. Segons l'estudi Covid pediàtric a Catalunya es van mostrar que només 86 de 1081 casos de pacients pediàtrics de Covid analitzats entre l'1 de juliol i el 31 d'octubre van ser transmissors de la infecció a la resta de la seva família, Els investigadors, després de l'anàlisi estadístic, afirmen que els casos de Covid a les escoles ha estat relacionat amb la taxa de contagi regional, la mida i la densitat de la població en la qual conviuen que amb la seva activitat educativa.

El virus s'estén amb major freqüència entre el personal, com professors, conserges, homes o dones de la neteja... mentre que la transmissió d'estudiant a estudiant es poc freqüent.

3.11. Noves dades.

Els casos de nens amb Covid pugen de l'1% al 12% a la segona onada.

Els casos de nens infectats pel coronavirus SARS-CoV-2 a Espanya amb prou feines representaven l'1 per cent del total en la primera onada de Covid-19, en què es van diagnosticar 1.400 casos en nens, dels quals el 20 per cent o el 25 per cent van requerir hospitalització i només 52 casos van ingressar a UCI. A la segona onada, a finals d'agost, la proporció de nens infectats amb la SARS-CoV-2 ja era del 6 per cent de l'total d'Espanya i, a la fi de setembre, ja s'havien registrat 66.000 casos de nens infectats, la qual que suposa el 12 per cent del total de casos reportats pel Ministeri de Sanitat.

Hi ha molts nens amb símptomes inespecífics de la Covid-19. Ara, a l'augmentar la realització de test diagnòstics, s'estan detectant molts més casos en nens que són asimptomàtics i que no es diagnosticaven a la primera onada, perquè no es feien tants tests.

Els nens que s'infecten amb el coronavirus presenten quadres més lleus que els adults, de menor durada, amb menys símptomes i menor probabilitat de contagiar altres persones.

En nens més grans, a partir dels 10 o 11 anys, es presenten els quadres més greus, que s'assemblen més als dels adults. En general, en les edats pediàtriques els símptomes de Covid-19 que predominen són la cefalea, els vòmits, la limfopènia i les pneumònies s'assemblen a les dels adults, però en general, es manifesten de forma més lleu.

3.12. La vacuna DTP com a possible immunització dels nens.

Al punt 3.6. vaig explicar unes quantes raons per les quals els nens pateixen la malaltia de forma més lleu i aquesta podria ser una altre raó.

La vacuna DTP pot haver immunitzat els nens a la Covid-19 i podria servir per als adults.

Un equip d'investigació de la Universitat Complutense de Madrid afirma que la vacuna DTP podria servir per a frenar la Covid-19 mentre no arriben les vacunes específiques que s'estan desenvolupant.

La vacuna DTP s'administra als nens de tot el món en diferents dosis durant els primers anys de vida contra tres malalties provocades per bacteris: el tètanus, la diftèria i la tos ferina.

Segons la recerca de la Complutense, liderada pel bioquímic i immunòleg Pedro Reche, aquest podria ser el motiu que la Covid-19 sigui una malaltia lleu per a la immensa majoria de nens.

a) La resposta immunitària a 25 malalties.

En l'estudi de la immunitat de la vacuna contra la DTP el mateix equip de la Universitat Complutense de Madrid ha fet una recerca comparant els epítops, és a dir, els fragments de proteïna dels agents patògens que el sistema immunitari pot reconèixer gràcies a les diferents vacunes que s'utilitzen habitualment.

Això és el que permet al cos fer front a les infeccions i atacar-les, siguin víriques o bacterianes, i impedir que la malaltia s'escampi per l'organisme.

En la recerca han analitzat els epítops de 25 malalties, cosa que, segons asseguren, els ha permès predir l'efectivitat dels limfòcits o cèl·lules T i B del sistema immunitari contra el SARS-CoV-2.

b) La immunitat es va perdent.

Aquesta immunitat aportada per la vacuna DTP s'aniria perdent al llarg dels anys, i això explicaria per què la Covid-19 afecta sobretot les persones d'edat avançada.

En les conclusions de la recerca afirmen que la vacuna DTP es pot fer servir contra el coronavirus mentre no arriben les que s'estan desenvolupant.

c) També les vacunes contra la tuberculosi.

De la mateixa manera que l'equip d'investigació de la Complutense de Madrid ha fet l'estudi amb la vacuna de la DTP, també ha fet una recerca sobre la protecció immunitària contra la Covid-19 amb vacunes ja existents, és una de les línies d'investigació que estan desenvolupant molts equips arreu del món.

En aquest sentit, hi ha uns quants assajos clínics que avaluen si les vacunes contra la tuberculosi, malaltia provocada per un bacteri, generen defenses contra el coronavirus.

3.13. La salut mental en els menors a causa de la COVID-19

L'ONU adverteix l'impacte de la Covid-19 sobre la salut mental dels menors.

Els nens i nenes, per sort, no s'han contagiats pels efectes directes de la Covid-19 sobre la seva salut, fins el dia d'avui, però s'ha observat que la crisi actual està tenint un gran efecte sobre el benestar.

S'estima que els efectes d'aquesta pandèmia no es distribuïran per igual, sent més perjudicials per als menors que viuen en països amb recursos més escassos o menys desenvolupats.

L'ONU diu que hi ha dues vies principals a través de les quals els i les menors es poden veure afectats en aquesta crisi:

- Mitjançant la infecció amb el virus: les dades mostren que els nens i nenes no semblen patir les reaccions simptomàtiques greus observades en els adults. Tot i que s'han registrat casos d'hospitalitzacions i morts de nens i nenes a causa d'aquest virus, que semblen ser excepcions. És molt més comú el nombre de nens i nenes que han perdut a un familiar o cuidador pel COVID-19. És essencial no passar per alt l'elevat impacte psicològic i social de tal pèrdua en els i les menors.
- A causa de l'impacte socioeconòmic derivat de les mesures per aturar la transmissió de virus i posar fi a la pandèmia; la saturació de pacients en hospitals i ambulatoris, ha comportat un menor accés a nens, nenes i dones embarassades a l'atenció estàndard.

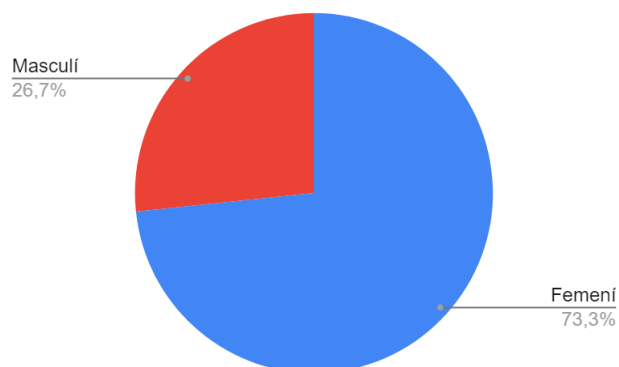
4. PART PRÀCTICA

La meua part pràctica consta de tres parts, he realitzat una enquesta a la població, és a dir a gent que no es experta en el tema, per saber la seva opinió sobre algunes qüestions. La segona part són una sèrie d'entrevistes, a una doctora de l'hospital de Tarragona, a una nena que ha patit la enfermetat i a un doctor de la Universitat Complutense de Madrid. I la part final es un conte explicant al nens una mica la situació actual sobre la malaltia, de manera senzilla i creativa.

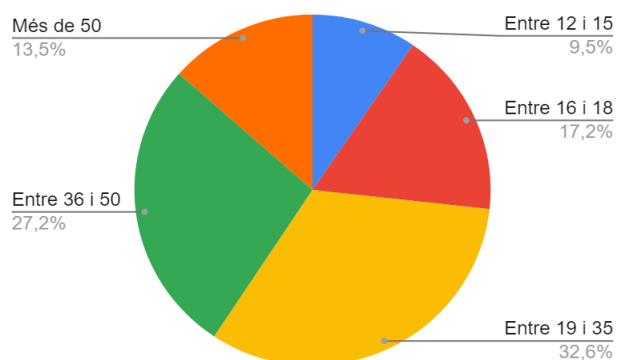
4.1. Part I: Resultats de l'enquesta.

He realitzat una enquesta a la gent del carrer per saber una mica la seva opinió sobre algunes qüestions. M'han respost 424 persones de diferents edats i ciutats gràcies a un investigador, empresari, biotecnòleg i amic meu que té molts seguidors a Instagram i va publicar l'enllaç als seus stories. A continuació es poden veure les preguntes que he fet, les respostes en forma de gràfic i algunes conclusions.

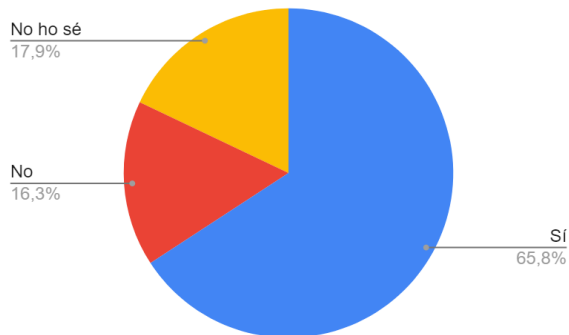
1. Gènere?



2. Edat?

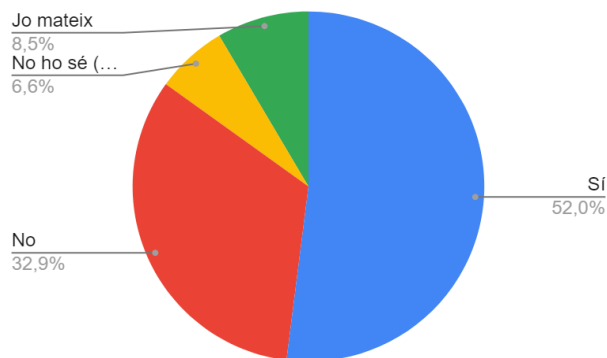


3. Creus que els nens es contagien de manera més lleu que els adults?



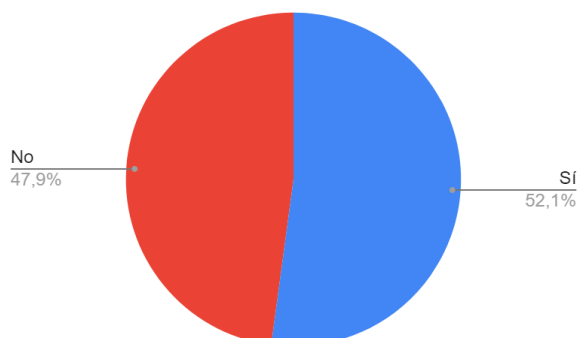
Més de la meitat de les persones, el 65,8%, pensa que els nens es contagien de manera més lleu que els adults. I la resta de gent pensa que no es contagien de manera més lleu o que no ho saben.

4. Algú del teu entorn ha patit Coronavirus?

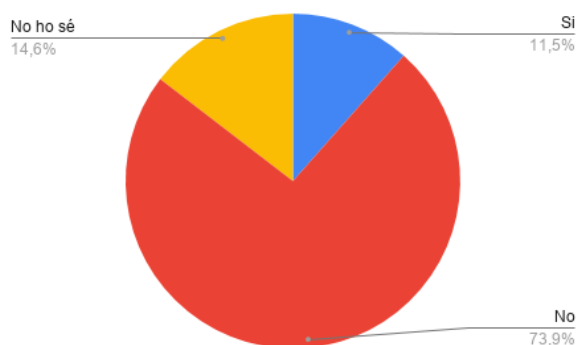


Més de la meitat de persones que han votat en aquesta enquesta coneixen a algú del seu entorn que ha patit la malaltia o inclús ells mateixos. L'altre part no coneix cap persona propera que l'hagi patit o no ho saben, perquè han pogut ser asimptomàtics.

5. Tens fills?

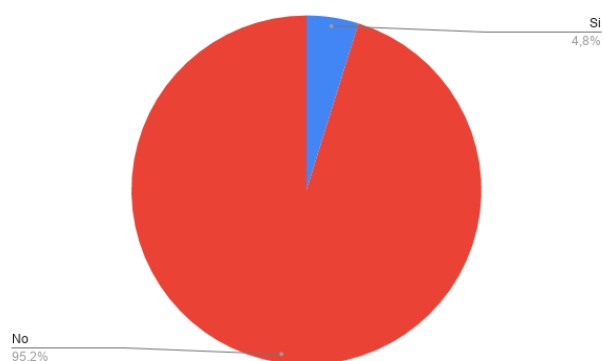


6. Si tens fills, algun d'ells ha patit la Covid-19?



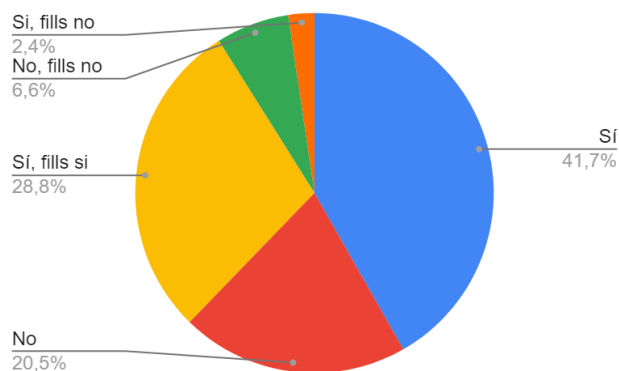
Un 11.5% afirma que el seu fill ha patit la Covid-19, en canvi un 73.9% afirma que els seus fills no ho han patit i un 14,6% de famílies no saben si el seu fill ha patit la malaltia perquè no han mostrat símptomes.

7. Ha estat hospitalitzat?



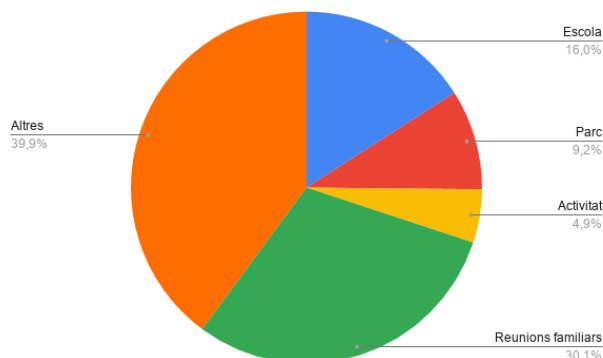
Només un 4,8% de les persones enquestades han hagut de portar al seu fill a l'hospital per culpa de la Covid-19, i un 95,2% no ha sigut necessari que els seus fills hagin estat hospitalitzats.

8. Tens pensat vacunar-te quan estigui la vacuna? I als teus fills?



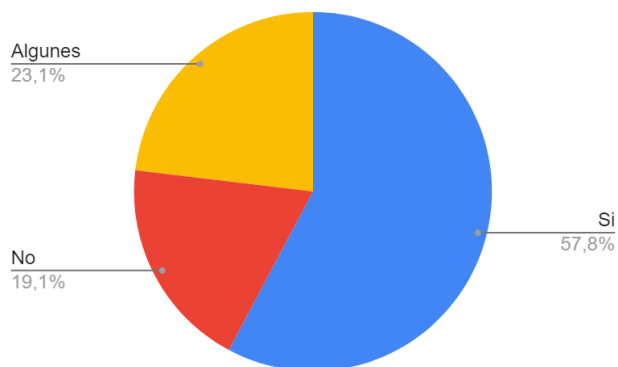
La majoria de la gent es vacunarà quan es pugui i una part d'aquestes persones vacunarà també als seus fills. En canvi la resta de gent no es vacunarà ni als seus fills tampoc. Jo crec que la gent que no vol vacunar-se és perquè no té suficient informació sobre els efectes o perquè tenen por de què pugui causar-li algun efecte secundari a llarg termini.

9. On creus que s'ha contagiats?



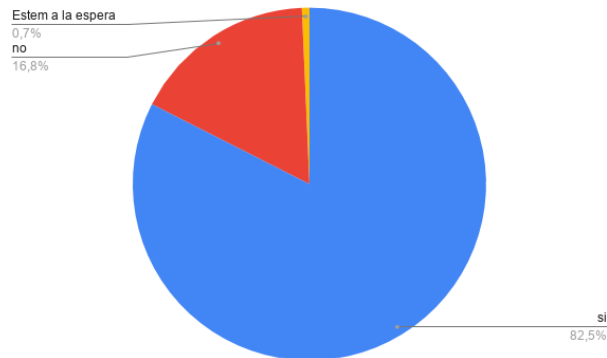
De la gent que té fills la majoria pensa que ha sigut a reunions familiars o en altres situacions que no són les proposades en aquesta pregunta.

10. Coneixes les mesures de seguretat de l'escola per evitar contagis?



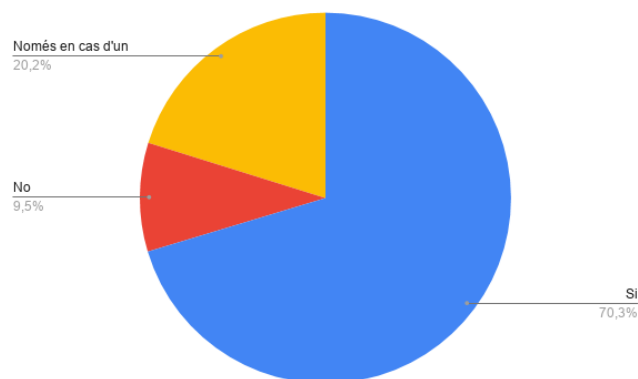
Més de la meitat de la gent sap les mesures de seguretat que s'estableixen a les escoles, una petita part no les sap i una altre petita part sap algunes, suposo que és perquè no té fills o perquè no están informats del tot.

11. S'ha fet el teu fill o filla un PCR?



Un 16,8% dels nens i nenes no s'han realitzat un PCR, un 82,5% si s'han fet un PCR i un 0,7% està a l'espera dels resultats.

12. Autoritzaries que li fessin una prova PCR a l'escola?



Tot i l'embolic que es va crear quan van anunciar que s'anaven a fer proves PCR a les escoles quan un alumne es contagiés, que en aquell moment semblava que tothom estava en contra, podem veure en l'enquesta que he realitzat que un 70.3% ha votat que si es que li autoritzaria una prova PCR al seu fill.

A continuació adjunto l'enllaç de la meua enquesta.

https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSeonRgom1UvBlwE1YUX7H608hIk_bqd63xL7y0Y9vtKHdTC_g/viewform

4.2. Part II: Entrevistes.

ENTREVISTA 1

He tingut el plaer de fer-li una entrevista a la Dra. Glòria Albacar metge internista i doctora en psiquiatria que treballa en el departament de medicina interna i subaguts a l'hospital Santa Tecla de Tarragona.

1. Què és la COVID-19? Com afecta al nostre cos?

Ens referim a la Covid-19 com el conjunt de manifestacions clíniques, de malaltia (que engloba diverses formes) produïda per un virus de la família dels coronavirus, en concret Sars-Cov-2. Es tracta d'un nou membre d'aquesta família de virus, que es va detectar per primer cop a finals del 2019 a Wuhan, China. Per tant la Covid-19 no és el nom del virus, si no del conjunt de les seves manifestacions.

El tipus de malaltia que pot causar varia tant en gravetat com en l'òrgan afectat: pot ser asimptomàtic (la persona no nota cap símptoma i ni se n'adona que està infectada però pot contagiar, d'aquí el perill), causar pocs símptomes (refredat, congestió nasal, tos, febre), símptomes similars a una grip i en els casos més greus, pot arribar a causar una pneumònia, i altres afectacions no tan conegudes però existents, com miocarditis (infecció del cor), afectació del sistema nerviós central i fins i tot la mort. També pot causar espessament de la sang (estat hipercoagulació) i embolismes a venes de l'organisme, entre elles el sistema venós pulmonar.

Com és un virus desconegut i del que tenim poca informació, però sembla que per un mecanisme immunològic podria estar implicat en l'aparició de la síndrome post Covid-19: persones que están curades de la infecció, però què mesos després presenten cansament extrem, dolors ossis i articulars i més inatenció (similar a fibromiàlgia).

Existeix una manifestació de la Covid-19 molt característica, que no és greu i que consisteix en la desaparició de l'olfacte i del gust, sol recuperar-se en dies.

2. Creus que els nens desenvolupen la malaltia de forma més lleu que els adults?

Falta molt de coneixement i estudis respecte al virus, però per les dades que tenim, sembla que és així. Els nens petits, en especial els menors de 10-11 anys, solen ser asimptomàtics o amb símptomes escassos, no se sap exactament perquè. Altres coronavirus són virus implicats en infeccions lleus en nens, podria ser que els nens estiguessin “ més previnguts” per aquests cosins germans del Sars-Cov-2 i el seu sistema immunitari li plantés cara, encara que això, encara és una hipòtesi no segura.

3. Com li explicaries a un nen quina funció fa una vacuna sobre el nostre cos?

Fàcil, els explicaria que el nostre organisme quan s'infecta per un virus entra en guerra, m'explico, entra un intrús a casa nostra, nosaltres tenim uns soldats: les defenses del sistema immunitari, que són variades, desde diverses cèl·lules (linfòcits,macròfags,monòcits),fins diverses proteïnes com la immunoglobulina. Aquests “soldats” són llestos i quan guanyen els intrusos que ens entren al cos, es queden amb les seves “cares”.

Tenen memòria, d'aquesta manera, si un intrús dels que els soldats han guanyat i desterrat torna a entrar a casa nostra, saben què fer, com organitzar-se i...pam! el liquiden ràpid i nosaltres no ens posem malalts. Això és estar immunitzat.

Les vacunes el que fan és un simulacre de “guerra” o un entrenament dels soldats del sistema immunitari amb parts de l'intrús o de l'intrús mort, de manera que no pot vèncer. Aquest entreno o simulacre fa que els soldats ja s'apiguen què fer quan l'intrús entri al nostre cos i per tant, no ens posem malalts.

Ens immunitzem però de manera provocada, no per haver patit la malaltia.

Et sugereixo que busquis per youtube “ Eráse una vez el cuerpo humano” són uns dibuixos de quan jo era petita, però explica molt bé i de manera divertida el tema del sistema immunitari. En concret el capítol que un dels nens (Pedrito) agafa una infecció. El meu fill de 7 anys ho va entendre perfectament i li ha servit per entendre coses del SARS COV 2

**4. Penses que hi ha alguna vacuna que hagi immunitzat als nens petits?
Podria ser la DTP?**

No tenim prou informació per saber si això és així. Molts dels estudis mèdics que es fan són observacionals i hi ha pocs pacients. Ens cal saber més respecte al Sars-Cov-2 i uns estudis més precisos.

5. Qué és la prova PCR? Què és un test d'antígens? Diferència entre ambdós?

PCR vol dir polymerase chain reaction, serveix per més coses que no només per a diagnosticar la malaltia aguda per Sars-Cov-2. Consisteix en agafar mostres de la cobertura de les fosses nasals i l'orofaringe (gola i amígdals) i veure si mercès a aquesta prova, es troba presència del virus com a tal.

La prova d'Antígens és similar, també s'obté de la mateixa zona, però només es mira si existeix reacció amb la mostra extreta i anticossos del virus que hi es a la prova.

Diferències:

Ara per ara, de les dues proves, la més fiable és la PCR. Encara i així, Mr. Coronator (és com el meu fill i jo li diem al Sars-Cov-2) ens pot fer de les seves i tenir un fals negatiu.

La prova d'Antígens no és gaire fiable si no es tenen símptomes. Si es tenen, si té una bona fiabilitat. És més ràpida que el PCR, es pot saber el resultat en 10 minuts, en canvi el PCR pot tardar entre unes hores fins a 1 o 2 dies.

ENTREVISTA 2

Li he pogut fer una sèrie de preguntes a una noia de 16 anys de l'institut Rovira Forns (Santa Perpètua) que va patir la Covid-19 fa unes setmanes.

1. Com et vas contagiar? I si no ho saps, com creus que t'has contagiat?

Em vaig contagiar per estar en contacte directe amb un cas positiu. Va ser un familiar (de la meva mateixa bombolla) i, per tant, va haver més possibilitats de contagi.

2. Quins símptomes vas patir?

Els primers dies em sentia estranya, però vaig millorar poc a poc i ràpid. El símptoma més marcat va ser la pèrdua de gust i olfacte (que després va trigar en tornar).

3. Et va afectar emocionalment o psicològicament patir la malaltia? Perquè?

Personalment, em va agafar amb un confinament de l'institut i em va afectar més, ja que es van sumar els dies sense sortir. Patir la malaltia, sobretot estar a casa, em va fer aprofitar per fer coses (ja que tenia molta feina de l'institut). Emocionalment, vaig estar malament; sentia molts sentiments i no em trobava del tot còmoda.

4. Pensaves o penses que t'ha afectar de manera lleu per ser jove?

Dins de la meva experiència, considero que em va afectar de manera lleu, ja que vaig poder fer "vida normal" dins de casa i, per sort, no va ser massa greu.

5. Ha canviat la teva manera d'actuar després d'haver patit la malaltia?

Per finalitzar, penso que he après sobre la malaltia, com tothom en general, tot i que al haver-la viscut de primera mà, tinc més a prop l'experiència i el sentiment tant negatiu que vaig experimentar. Em protegeixo a mi i al meu entorn, ja que mai saps quan pot arribar i si et pot afectar o com pot fer-ho.

ENTREVISTA 3

Li he fet aquesta entrevista al Doctor, bioquímic i immunòleg Pedro Antonio Reche, de la Facultat de Medicina, del Departament de Immunologia a la Universitat Complutense de Madrid.

1. ¿Cómo ha llegado usted y su equipo a relacionar la vacuna DTP con el coronavirus?

El síndrome respiratorio agudo severo coronavirus 2 (SARS-CoV-2) es un nuevo virus emergente identificado a fines de 2019 como el agente etiológico detrás de un misterioso brote de neumonía en Wuhan, China. La Organización Mundial de la Salud (OMS) posteriormente denominó la enfermedad como coronavirus enfermedad 19 (COVID-19) para explicar la variedad de manifestaciones clínicas asociadas con las infecciones por SARS-CoV-2. La infectividad y patogenicidad del SARS-CoV-2 han tomado al mundo sin vigilancia, lo que ha llevado a la pandemia de COVID-19 en curso.

La infección por SARS-CoV-2 puede ser asintomática y el curso de COVID-19 puede variar de leve a grave y hasta la muerte. Los casos de COVID-19 y la gravedad varían ampliamente entre los diferentes países. Por ejemplo, las muertes por COVID-19 por millón reportadas en España son 606, mientras que en Serbia, con una densidad poblacional y latitud geográfica similares son 30 (<https://www.worldometers.info/coronavirus/>). COVID-19 también varía entre individuos, y las condiciones médicas como la hipertensión y la obesidad son factores de riesgo. Sin embargo, el factor de correlación más fuerte en los casos de COVID-19 y la gravedad es la edad. De hecho, la mayoría de las muertes por COVID-19 ocurren entre los ancianos (el 90% de las víctimas tienen más de 70 años) mientras que la población pediátrica se salva en gran medida.

El gran impacto de COVID-19 en la población geriátrica es algo esperado, ya que su capacidad para generar respuestas inmunes a nuevos patógenos se ha deteriorado. Sin embargo, la virulencia del virus parece estar relacionada con una respuesta inmune desproporcionada y, de hecho, algunos pacientes parecen beneficiarse de fármacos con propiedades inmunomoduladoras.

Que los recién nacidos y los bebés, con un sistema inmunológico adaptativo poco entrenado, estén a salvo del COVID-19 es inesperado, pero revelador.

Los seres humanos no son inmunológicamente ingenuos, o no por mucho tiempo. Cuando se expone a una nueva infección, el sistema inmunológico del huésped activa preferentemente las células B y T de memoria de reacción cruzada existentes. La promiscuidad en los repertorios de reconocimiento de antígenos en las células B y T de memoria permite respuestas más rápidas a multitud de antígenos, ahorrando energía y recursos al huésped.

La activación de las células B y T de memoria de reacción cruzada puede conducir a una inmunidad protectora pero también inducir una inmunopatología potencialmente mortal. En este contexto, razonamos que los niños probablemente estén protegidos del SARS-CoV-2 por la inmunidad adaptativa de reacción cruzada obtenida a través de las vacunas. La inmunidad provocada por las vacunas disminuye con el tiempo, lo que dejará a los adultos más susceptibles al COVID-19, y tal vez la inmunidad de reacción cruzada frente a patógenos pueda en algunos casos proteger o mejorar la gravedad de la enfermedad.

La inmunidad adaptativa es impulsada por el reconocimiento por las células T y B de pequeños fragmentos de antígenos conocidos como epítopos. Los epítopos de células B también son los objetivos de los anticuerpos, y deben liberarse fácilmente y exponerse al disolvente para su reconocimiento. Por el contrario, las células T reconocen epítopos unidos a moléculas del complejo principal de histocompatibilidad (MHC) que se muestran en la superficie celular de las células presentadoras de antígenos.

Por lo tanto, para probar nuestra hipótesis e identificar posibles fuentes de inmunidad de reacción cruzada al SARS-CoV-2, realizamos una búsqueda sistemática de coincidencias de péptidos con el SARS-CoV-2 en 25 patógenos humanos, incluidos 18 virus y 7 bacterias, la mayoría dirigidos mediante vacunaciones, y en antígenos de vacunas seleccionados, y predijo su reactividad de células T y B para identificar epítopos de reacción cruzada.

La reactividad de los péptidos de las células T (epítomos de las células T) se predijo sobre la base de su unión a las moléculas del MHC que se expresan con frecuencia en la población humana utilizando herramientas de bioinformática públicas disponibles en IEDB (<https://www.iedb.org/>).

La reactividad de las células B (epítomos de células B) también se predijo en IEDB (<https://www.iedb.org/>). Entre los virus sin vacuna disponible, se consideraron el virus del herpes simple 1 y 2, el virus de Epstein-Barr, el citomegalovirus humano, los rinovirus humanos A, B y C y el virus sincitial respiratorio A y B, todos prevalentes en la población. Después de estos análisis, encontramos numerosos epítomos de reacción cruzada entre los antígenos de las vacunas contra el tétanos, la difteria y la tos ferina (DTP) y el SARS-CoV-2, incluidos los epítomos de células T con una amplia cobertura de protección de la población y los epítomos de células B potencialmente neutralizantes. En general, nuestros resultados apoyan claramente que la inmunidad de reacción cruzada de las vacunas DTP puede proteger a los niños contra el SARS-CoV-2 y podría proteger a la población en general.

2. ¿Está llevando a cabo algún otro estudio relacionado con la Covid-19?

Con respecto a si estamos realizando otros estudios para corroborar nuestras conclusiones, la respuesta es afirmativa y es cuestión de tiempo que nuestro o algún otro demuestre que la vacuna DTP puede proteger frente al COVID-19.

3. ¿Porqué cree usted que la Covid-19 es más leve en niños?

El SARS-CoV-2 de reciente aparición que causa la pandemia actual de COVID-19 es particularmente virulento en los ancianos, mientras que los niños se salvan en gran medida. Aquí, exploramos el papel potencial de la inmunidad de reacción cruzada adquirida a partir de vacunas pediátricas y la exposición a patógenos humanos comunes en la protección y patología de COVID-19.

Con ese fin, buscamos coincidencias de péptidos con el SARS-CoV-2 (identidad $\geq 80\%$, en al menos ocho residuos) en los proteomas de 25 patógenos humanos y en antígenos de vacunas, y posteriormente predijeron su reactividad de células T y B para identificar potenciales epítomos de reacción cruzada.

Descubrimos que los virus sujetos a vacunaciones pediátricas no contienen epítomos de reacción cruzada con el SARS-CoV-2, lo que excluye que puedan proporcionar protección general contra COVID-19.

Del mismo modo, los virus comunes que incluyen rinovirus, virus sincitial respiratorio, virus de la influenza y varios herpesvirus también son fuentes pobres o nulas de inmunidad de reacción cruzada al SARS-CoV-2, descartando que la memoria inmunológica contra estos virus pueda tener algún papel protector o patológico general en COVID-19. Por el contrario, encontramos que las vacunas combinadas para el tratamiento de las enfermedades infecciosas de la difteria, el tétanos y la tos ferina (vacuna DTP) son fuentes importantes de posible inmunidad de reacción cruzada al SARS-CoV-2.

Los epítomos de reacción cruzada de DTP con SARS-CoV-2 incluyen numerosos epítomos de células T CD8 y CD4 con una amplia cobertura de protección de la población y epítomos de células B potencialmente neutralizantes en la proteína Spike de SARS-CoV-2.

En todo el mundo, los niños reciben varias vacunas DTP, incluidas tres o cuatro dosis el primer año de vida y una a los 4-6 años de edad. Además, también se administra una dosis baja de Tdap antigénica entre los 9 y los 14 años. Por lo tanto, los niños pueden estar protegidos del SARS-CoV-2 a través de la inmunidad de reacción cruzada provocada por las vacunas DTP, lo que respalda las pruebas en la población general para prevenir el COVID-19.

A continuació adjunto l'enllaç de l'estudi del Dr. Pedro

<https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fimmu.2020.586984/full>

A més d'aquestes tres enquestes li he escrit un correu a Fernando Simón metge epidemiòleg espanyol, director des de 2012 del Centre de Coordinació d'Alertes i Emergències Sanitàries del Ministeri de Sanitat, però no he tingut resposta. I també li he enviat un correu a Alfredo Corell, immunòleg, catedràtic d'universitat i divulgador científic espanyol, membre de la Societat Espanyola d'Immunologia, que va ser nomenat "Millor Docent Universitari d'Espanya el 2018" en els II Premis Educa Abanca i també estic a l'espera d'una resposta.

4.3. Part III: Conte.

La última part pràctica del meu treball es un conte infantil, però no és com el típic conte que agafes a la biblioteca de tapa dura amb il·lustracions fetes per un artista, sinó que és un scrapbook.

De l'anglès "scrap", que significa tros i "book", llibre. Literalment scrapbooking significa crear llibres a partir de trossos o trossos de coses. Bàsicament, es tracta de fer llibres de retallades. Per tant, si hem d'explicar què és scrapbooking direm que és el fet de crear, decorar o modificar qualsevol tipus de llibre, quadern o àlbum com es vulgui mitjançant retallades, collages, utilitzant adhesius, etiquetes, flors seques o qualsevol cosa que es ens passi pel cap per crear composicions amb les que conservem els nostres records o fotografies d'una forma molt original i bonica.

En aquest scrapbook he dibuixat, pintat i retallat jo tots els dibuixos a mà perquè sigui el més casolà i creatiu possible, a més, faré servir adhesius, diferents tipus de tipografia, tot tipus de materials, com cartolines, goma eva... i sobretot utilitzaré molts colors, perquè sigui el més cridaner possible. Vull explicar l'origen del virus, què és, com afecta, les mesures de prevenció... Utilitzaré un llenguatge senzill, curt i el més entendible possible ja que va dirigit a un públic infantil.

5. CONCLUSIÓ.

Aquesta malaltia és relativament nova, però és coneguda a nivell mundial perquè a totes hores es parla d'ella a tots els mitjans de comunicació. Fa més d'un segle, a l'any 1918, hi va haver una pandèmia mundial com la que estem vivint ara, però una de les diferències més notables va ser que van morir moltíssimes més persones perquè no tenien els mateixos medis ni els mateixos recursos que tenim avui dia. Afortunadament, aquesta no és la nostra actualitat, ja que hem pogut crear una vacuna en temps rècord, habilitat zones per a malalts, ja que els hospitals anaven saturats, hi ha hagut molta gent solidària que ha fet el possible per aconseguir respiradors, mascaretes, gent que ha fet campanyes per aconseguir aliments per a persones que no arribaven a final de mes...

He pogut corroborar la meva hipòtesi inicial: **Els nens desenvolupen la malaltia de forma més lleu.**

Arribo a la conclusió després de parlar amb doctors, pacients que han patit la malaltia i llegint estudis, que els nens i nenes petits desenvolupen la malaltia de forma més lleu que els adults. Ho podem veure a la pregunta número 6 de l'enquesta on un 14,6% de famílies no saben si el seu fill ha patit la malaltia perquè no han mostrat símptomes i a la pregunta número 7 també podem veure una clara evidència, només un 4,8% del nens que s'han contagiats han hagut d'anar a l'hospital. Al punt 3.1. podem veure la conclusió que dona l'Hospital Sant Joan De Déu després de realitzar l'estudi Kids Corona, en aquest estudi només un 1,7% o un 2% de la població contagiada són nens. Al punt 3.6. podem treure una teoria que diu que com els nens amb freqüència es refreden, potser el seu sistema immunitari estigui preparat per proporcionar-los alguna protecció contra la COVID-19.

Com explica el Dr. Reche gràcies a la recerca del seu estudi, de la possible immunització en els nens gràcies a la vacuna de la DTP, els ha permès predir l'efectivitat dels limfòcits o cèl·lules T i B del sistema immunitari contra el SARS-CoV-2, i aquesta podria ser una de les raons per les quals els nens pateixen de manera més lleu la malaltia.

Una vegada analitzats els resultats del treball, les meves reflexions personals són les següents.

És que després de treballar durant tants mesos, he de dir que estic contenta amb el resultat. M'ha agradat fer-lo, al contrari d'allò que esperava. Al principi sí que és veritat que em va costar molt posar-me perquè sempre pensava, queda molt de temps per entregar-lo ja ho faré, també em va costar molt començar perquè el tema no em motivava res, he de dir que vaig canviar dos cops de tema fins que vaig trobar aquest, que ha sigut la millor elecció de totes. Li he dedicat moltíssimes més hores de les que esperava perquè sóc una persona molt perfeccionista i m'agrada que quedi tot de deu.

Com en tot, he tingut moments millors i pitjors. M'ha costat buscar la informació ja que va variant dia rere dia perquè és un tema que encara s'està estudiant. A més tot i ser la part que més em motivava a fer, ja que era diferent i original, fer un conte desde zero, dibuixant i pintant jo totes les il·lustracions va ser una part difícil perquè el meu nivell de dibuix no és gaire alt però com m'agraden molt les manualitats he pogut fer un conte a la meua manera i diferent.

Però gràcies a aquest treball he pogut conèixer molt més sobre el gran problema que ens està afectant avui dia a tothom. M'he hagut d'espavilar, buscar informació, parlar amb especialistes, aprendre a repartir el meu temps entre deures, exàmens, temps lliure i el TDR. El que més m'ha agradat ha sigut fer un conte amb les meves pròpies mans perquè els nens puguin saber una mica millor sobre la malaltia.

Per això ara, un cop acabat, estic orgullosa del meu treball i del meu esforç.

6. BIBLIOGRAFIA.

- <https://www.who.int/es/emergencias/diseases/novel-coronavirus-2019/advice-for-public/q-a-coronaviruses#:~:text=Los%20coronavirus%20son%20una%20extensa,coronavirus%20COVID%2D19.>
- <https://www.who.int/es/health-topics/coronavirus>
- <https://www.youtube.com/watch?v=Nhr6yT8AO1o&feature=youtu.be>
- <https://www.medicalnewstoday.com/articles/es/causas-del-coronavirus-su-origen-y-como-se-propaga#origen>
- <https://www.redaccionmedica.com/secciones/sanidad-hoy/coronavirus-origen-evolucion-por-que-no-es-igual-sars-mers-1429>
- <https://www.bupasalud.com/salud/coronavirus#%C2%BFqu%C3%A9-es-el-coronavirus?>
- <https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/coronavirus/symptoms-causes/syc-20479963>
- https://www.alimente.elconfidencial.com/bienestar/2020-05-12/que-es-covid19-coronavirus-sintomas-prevencion_2431343/
- https://www.alimente.elconfidencial.com/bienestar/2020-05-12/que-es-covid19-coronavirus-sintomas-prevencion_2431343/
- https://www.niusdiario.es/sociedad/sanidad/coronavirus-covid-19-por-que-se-llama-asi_18_2905095073.html
- <https://www.medicalnewstoday.com/articles/es/causas-del-coronavirus-su-origen-y-como-se-propaga>

- <https://www.redaccionmedica.com/secciones/sanidad-hoy/coronavirus-origen-evolucion-por-que-no-es-igual-sars-mers-1429>
- <https://biotechmagazineandnews.com/covid-19-cientificos-confirman-que-su-origen-es-natural/>
- https://elpais.com/economia/2020/06/10/alternativas/1591785378_886137.html
- <https://www.rtve.es/noticias/20200705/se-sabe-del-nuevo-coronavirus-china/1996067.shtml>
- https://www.abc.es/salud/enfermedades/abci-sabes-como-propaga-covid-19-202006181751_noticia.html
- <https://www.neumosur.net/files/noticias/2020/Coronavirus/Documento%20General%20COVID-19.pdf>
- <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/003088.htm#:~:text=La%20fatiga%20puede%20ser%20una,f%C3%ADsico%20o%20mental%20m%C3%A1s%20grave.>
- <https://www.grintuss.es/la-tos/la-tos-seca-y-la-tos-productiva/#:~:text=Se%20habla%20de%20tos%20seca,virus%2C%20bacterias%20o%20sustancias%20irritantes.>
- <https://cuidateplus.marca.com/enfermedades/digestivas/2002/05/27/que-anorexia-6796.html>
- https://www.breastcancer.org/es/tratamiento/efectos_secundarios/dolor_muscular
- <https://www.cun.es/enfermedades-tratamientos/enfermedades/disnea>

- <https://www.isernfarmacia.com/es/blog/tipus-de-mascaretas-i-com-diferenciar-les>
- <https://espanol.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/daily-life-coping/animals.html>
- <https://www.elperiodico.com/es/internacional/20200706/holanda-sacrifica-miles-misones-tras-detectar-casos-covid-19-20-granjas-8028272>
- <https://espanol.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/daily-life-coping/animals.html>
- <https://espanol.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/daily-life-coping/pets.html>
- <https://espanol.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/daily-life-coping/positive-pet.html>
- <https://www.sjdhospitalbarcelona.org/es/kidscorona/preguntas-frecuentes-covid-19>
- <https://kidshealth.org/es/parents/pmis-esp.html>
- https://www.lasexta.com/programas/zapeando/boticaria-gracia/por-que-el-coronavirus-no-afecta-a-los-ninos-la-teoria-que-podria-explicar-una-de-las-incognitas-de-la-pandemiamundial_202003255e7b76ffd41df90001bf327f.html
- <https://www.sjdhospitalbarcelona.org/es/2000-personas-participan-estudio-kids-corona-casales-analizar-transmisibilidad-covid-19>
- <https://www.sjdhospitalbarcelona.org/es/estudio-kids-corona-muestra-una-baja-tasa-contagio-los-casales-verano>

- <https://elglobal.es/industria/covid-19-abbott-lanza-en-espana-su-nuevo-test-rapido-de-antigenos/#:~:text=La%20compa%C3%B1a%20Abbott%20ha%20anunciado,sospeche%20que%20pueden%20haberse%20infectado.>
- <https://elpais.com/ciencia/2020-12-11/por-que-los-ninos-contagian-menos-se-infectan-menos-y-sufren-menos-la-covid.html>
- http://www.infocop.es/view_article.asp?id=8772
- <https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/coronavirus/in-depth/coronavirus-in-babies-and-children/art-20484405>
- https://www.abc.es/sociedad/abci-casos-ninos-covid-suben-12-por-ciento-segunda-202012281703_noticia.html?ref=https:%2F%2Fwww.google.com%2F
- https://www.isglobal.org/es/preguntas-frecuentes-vacuna?gclid=CjwKCAiAxKv_BRBdEiwAyd40NwV004AU1myLL2S8y8m_oFlxk48AWot2fxieyyb3GIEAG5rC30HfTFRoCdSYQAvD_BwE#generales
- <https://www.rtve.es/noticias/20201120/oms-desaconseja-uso-remdesivir-para-pacientes-covid-19/2057880.shtml>
- <https://www.rtve.es/noticias/20200616/descubren-dexametasona-reduce-33-mortalidad-pacientes-mas-graves-covid-19/2018625.shtml>
- <https://elglobal.es/industria/covid-19-abbott-lanza-en-espana-su-nuevo-test-rapido-de-antigenos/#:~:text=La%20compa%C3%B1a%20Abbott%20ha%20anunciado,sospeche%20que%20pueden%20haberse%20infectado.>

- <https://www.ccma.cat/324/la-vacuna-dtp-pot-haver-immunitzat-els-nens-a-la-covid-19-i-podria-servir-per-als-adults/noticia/3056619/>
- <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/002217.htm>
- <https://blog.upandscrap.com/que-es-el-scrap/>
- <https://www.bbc.com/mundo/noticias-52092558>