cimti

Centre per a la Integració de la Medicina i les Tecnologies Innovadores

Observatori de solucions d'innovació sanitària i social per fer front a la Covid-19

Guies CIMTI 2020

#SomCIMTI

Entitat impulsora:

FUNDACIÓN LEITAT

Amb el suport de:

/Salut

Publicació segona edició:
Juliol 2020

Edició:
®CIMTI

Aquesta guia ha estat promoguda pel Centre per la Integració de la Medicina i Tecnologies Innovadores a Catalunya (CIMTI) amb la col·laboració de l'Agència de Qualitat i Avaluació Sanitàries de Catalunya (AQuAS) dins del marc del projecte CIMTI.

cimti
Centre per a la Integració de la Medicina i les Tecnologies Innovadores

Amb la col·laboració de:

/Salut

Índex

Introducció **05**

L'escenari actual 05
Objectius 06
Metodologia: mapeig amb visió CIMTI 07

Recull d'iniciatives **08**

Eines de telemedicina per a l'organització i coordinació entre persones 08
Models de gestió hospitalària 22
Instruments hospitalaris 52
Predicció: models matemàtics 69
Coordinació d'expertesa i indústria local 78
Desinfecció 84
Iniciatives socials de coordinació entre persones 87
Altres iniciatives 90

Conclusions i agraïments **102**

L'escenari actual

La pandèmia causada pel coronavirus SARS-2, coneguda com a Covid-19, està fent que visquem una situació sense precedents en el sector sanitari i social arreu del món. Ha posat en evidència les mancances i febleses del sistema sanitari i social i ha mostrat la vulnerabilitat de la nostra societat, però també ha servit per mostrar el seu costat més compromès, solidari i responsable.

En aquest sentit, **s'han activat i accelerat nombroses iniciatives d'innovació sanitària i social per fer front a la pandèmia**: des de nous models organitzatius fins a la fabricació autòctona de material sanitari amb impressores 3D.

L'abast de la pandèmia és encara imprevisible, però tindrà una repercussió transcendent a l'economia mundial, a la societat en general i a les nostres vides. Sens dubte també en el nostre sistema de salut i social. **S'ha posat de manifest que el nostre model assistencial sanitari i social té marge per al canvi** i que cal treballar per millorar l'experiència del pacient/ciutadà i l'estructuració i optimització dels recursos territorialment, amb l'adient coordinació de tots ells per tal de fomentar un augment en la qualitat de l'atenció.

Entrem en una nova etapa, plena d'incerteses, però amb algun convenciment molt clar: instruments com el CIMTI esdevenen claus per tal de **posar en valor les millors innovacions de tots nivells que s'han accelerat** i, amb les lliçons ben apresses, afrontar el futur amb garanties, eficiència i sostenibilitat.

Objectius

Aquesta guia ha estat elaborada amb l'objectiu de:

1. Documentar les principals iniciatives d'innovació sanitària i social que han sorgit arran de la pandèmia de la Covid-19 per posar-les en valor.

2. Donar visibilitat, mostrar l'esperit del nostre país i manifestar el nostre agraïment a totes les persones que han bolcat els seus esforços.

3. Posar aquest document a disposició del sistema sanitari i social.

Aquest recull pretén afavorir, a posteriori, dues reflexions més profundes sobre quines d'aquestes iniciatives caldria implementar ràpidament en cas d'un nou brot, i quines haurien d'adoptar-se de manera permanent per tal de donar resposta a tots els reptes i mancances del nostre model assistencial sanitari i social actual que han aflorat durant aquesta crisi.

Per fer-ho, en primer lloc, es faran diverses revisions del document per afegir noves iniciatives i eliminar, si és el cas, aquelles que es descartin. En segon lloc, es farà una avaluació rigorosa de les propostes per valorar el rigor científic i la viabilitat de la implementació.

Metodologia: mapeig amb visió CIMTI

Aquest mapeig, realitzat durant el darrer mes, recull les principals iniciatives d'innovació sanitària i social que s'estan impulsant al territori català, i també algunes de l'estat espanyol.

D'altra banda, AQuAS també ha publicat un **informe** amb un ampli recull de respiradors i mascaretes (instruments hospitalaris) desenvolupats aquest darrer mes. Per aquest motiu, el CIMTI ha dedicat aquest mapeig a altres iniciatives, mostrant només alguns dels exemples més rellevants de respiradors i mascaretes.

La tipologia d'iniciatives que s'han inclòs han estat escollides basant-se en el marc d'actuació habitual del CIMTI (instruments hospitalaris, salut digital i models organitzatius) i sota dues visions: solucions específiques per ser utilitzades en situacions de pandèmia i solucions que puguin contribuir a una millora en el model assistencial actual.

A més, s'han inclòs alguns exemples d'iniciatives de caràcter social, on queda palès l'empenta i la capacitat organitzativa de la ciutadania per fer front a la crisi.

Mapeig solucions Covid-19

1. Específiques per a situacions de pandèmia

2. Que permetin una transformació del model assistencial actual

En aquesta guia no s'han recollit aquells projectes relacionats amb el diagnòstic, les teràpies, vacunes, estudis genètics i biomarcadors, ja que aquestes àrees de coneixement queden fora del marc d'actuació del CIMTI.

Així, les iniciatives recollides s'han organitzat sota les següents categories: models d'organització i coordinació entre persones, instruments hospitalaris, models matemàtics, coordinació i expertesa i indústria local, desinfecció, iniciatives socials de coordinació entre persones i altres iniciatives. Totes elles s'han ordenat alfabèticament.

Cal remarcar que aquest mapeig no és estàtic, sinó que s'anirà fent una actualització continuada.

Eines de telemedicina per a l’organització i coordinació entre persones

Binah

Complement – Telemedicina – Aplicació mòbil

Promotors

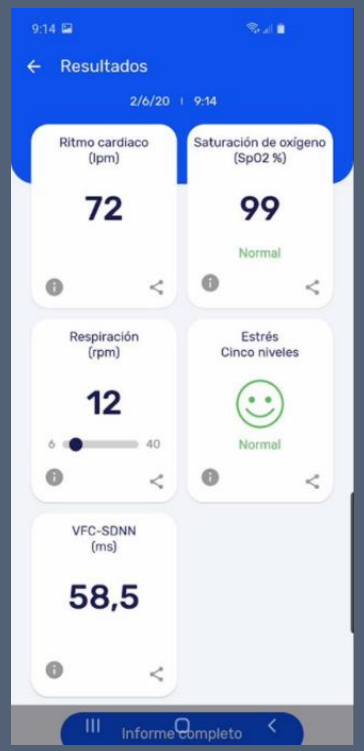
Binah.

Descripció

Aplicació mòbil que monitora 5 constants vitals (ritme cardíac, saturació d'oxigen, nivell de respiració, nivell d'estrès i variabilitat del ritme cardíac) a temps real mitjançant l'ús de la càmera del dispositiu. Admet qualsevol gènere, edat i color de pell. L'aplicació permet al metge el control remot dels signes vitals del pacient d'una forma fàcil i també l'obtenció d'informes amb estadístiques.

Estat desenvolupament

Al mercat. Pròximament incorporarà el monitoratge de la pressió arterial, el nivell d'hemoglobina, el nivell d'alcohol en sang i la temperatura.



Enllaços externs

https://www.binah.ai/

Coronacare

Telemedicina - Aplicació web i mòbil

Promotors

Inithealth.

Descripció

Servei de diagnòstic i gestió remota de pacients per evitar el col·lapse del sistema sanitari i acompanyar a les persones en la seva situació de confinament. La solució consta d'una aplicació mòbil que es descarrega l'usuari, amb un qüestionari d'avaluació que identifica el seu perfil de risc i que li permet rebre recomanacions prescrites per un metge. D'altra banda, la solució ofereix una plataforma informàtica per a professionals sanitaris per a la gestió i seguiment remot dels pacients.

Estat desenvolupament

Accés obert durant la pandèmia de la Covid-19.

Enllaços externs

https://www.inithealth.com/

CoVIDA solucions

Telemedicina – Aplicació web i mòbil

Promotors

El programa d'Atenció Integrada Social i Sanitària (PAISS) del Departament de Salut i del Departament de Treball, Afers Socials i Famílies, l'Institut Català de la Salut (ICS) – Gerència Territorial Metropolitana Nord, el Centre per a la Integració de la Medicina i les Tecnologies Innovadores a Catalunya (CIMTI), l'Agència de Qualitat i Avaluació Sanitàries de Catalunya (AQuAS), Fundació Lluita contra la Sida, Doole Health i Qida.

Descripció

Solució tecnològica que facilita el seguiment clínic dels pacients que viuen en residències o que reben atenció domiciliària per agilitzar la coordinació i comunicació entre tots els professionals involucrats en l'atenció sanitària i social d'aquest col·lectiu.

Estat desenvolupament

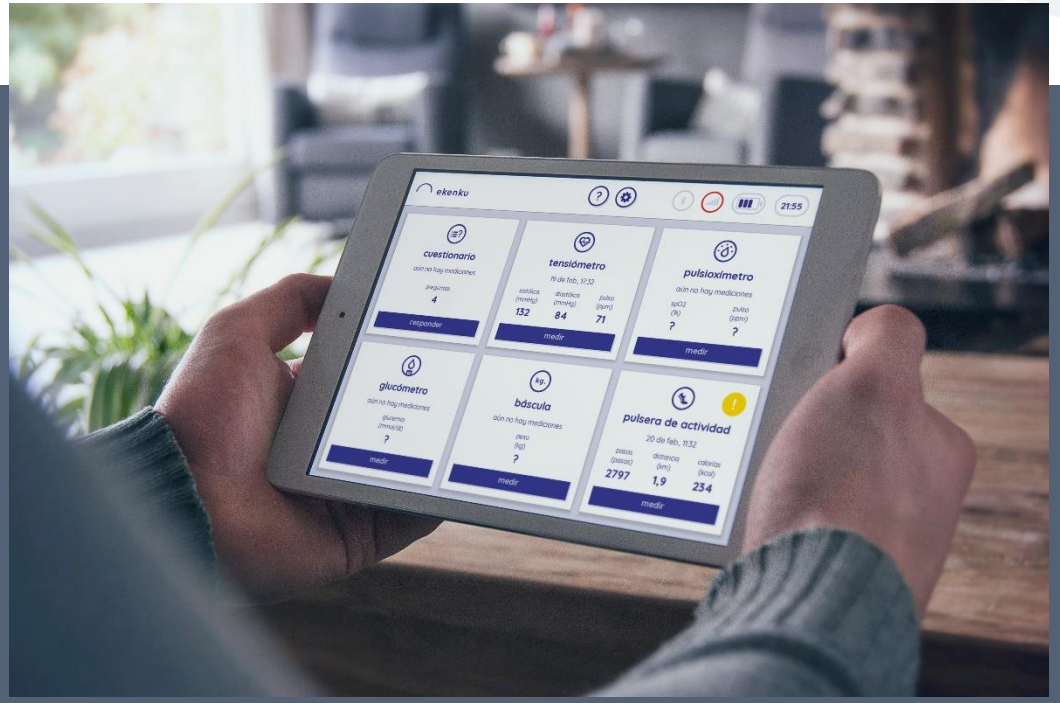
L'eina ja s'està utilitzant en l'atenció residencial i en l'àmbit d'hospitalització domiciliària d'alguns centres i està preparada per ser implementada en qualsevol centre sanitari, residència o domicili en qüestió d'hores.

Enllaços externs

http://cimti.cat/ca/covida-solucions-desenvolupa-eines-tecnologiques-per-millorar-la-gestio-sanitaria-i-social-de-la-covid-19/

Ekenku

Telemedicina - Aplicació mòbil i tauleta



Promotors

Unitat de valorització i unitat tecnològica d'*eHealth*, Fundació Eurecat.

Descripció

Solució per al seguiment remot de pacients crònics complexos (PCC), episodis aguts o després d'una intervenció. La interfície mòbil per al pacient és compatible amb un conjunt personalitzat de dispositius mèdics certificats per a la mesura de paràmetres clínics: pressió arterial, saturació d'oxigen en sang, glucosa i pes a més d'un holter de Parkinson recentment incorporat. També disposa de la possibilitat de realitzar seguiment d'activitat a través de polseres, detecció de caigudes, qüestionaris personalitzats per a la presa de decisions mèdiques i l'establiment de consultes virtuals a través de videoconferència.

Estat desenvolupament

Al mercat.

Enllaços externs

https://www.ekenku.com/

Follow Health

Telemedicina - Aplicació web i mòbil

Promotors

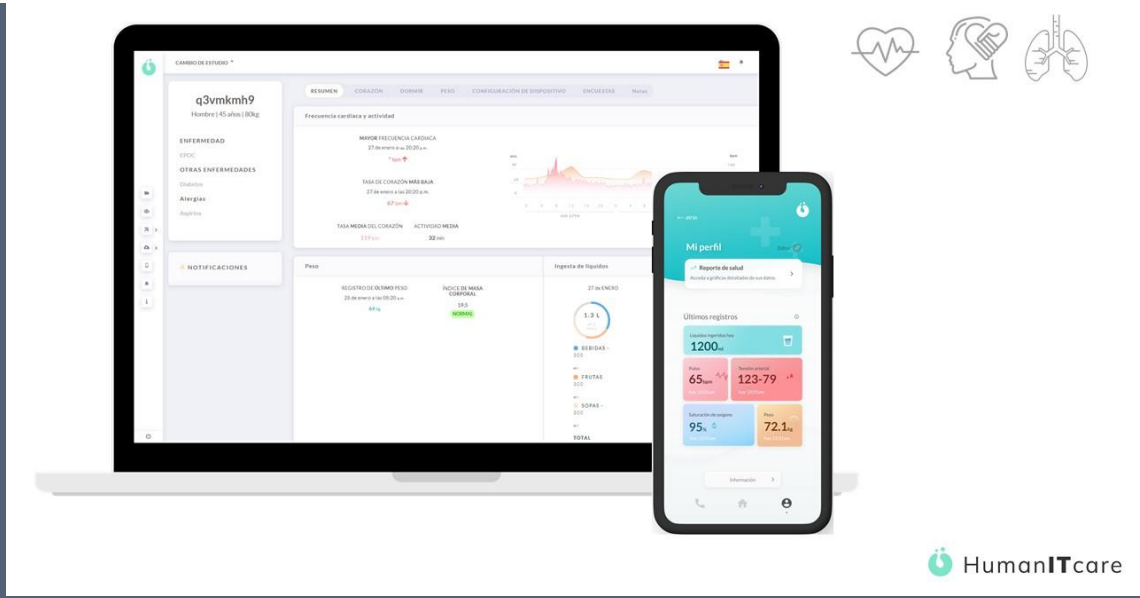
HumanITcare.

Descripció

Plataforma per a hospitals perquè puguin supervisar de forma remota els pacients infectats que estan al seu domicili. Consta d'una aplicació per a Android i iOS que es connecta automàticament amb la plataforma web del professional sanitari perquè aquest pugui supervisar els símptomes dels pacients. Utilitzant la mateixa plataforma, les institucions sanitàries poden veure quines zones de les seves ciutats tenen més pacients amb Covid-19, gràcies a la informació sobre localització proporcionada pels propis infectats.

Estat desenvolupament

Al mercat. Amb accés obert durant la pandèmia de la Covid-19.



Enllaços externs

https://humanitcare.com/2020/03/platform-free-face-the-coronavirus-pandemic/

Gestió emocional

Telemedicina - Aplicació web

Promotors

Departament de Salut, Generalitat de Catalunya.

Descripció

Aplicació que permet l'ús d'eines per a l'avaluació i la millora de la salut emocional, i accés a recursos professionals. L'aplicació web permet: 1) fer un control i seguiment de l'estat emocional i dels símptomes a través d'un test; 2) accedir a recursos i eines per a la millora de la salut emocional; 3) rebre suport emocional per part d'un professional de salut mental, i 4) rebre indicacions i consells sobre els quals cal fer en cada situació. En cap cas s'utilitza per a realitzar diagnòstics, tractaments mèdics o qualsevol actuació mèdica per part de professionals sanitaris.

Estat desenvolupament

Disponible en línia.

Enllaços externs

https://gestioemocional.catsalut.cat/

La meva salut

Telemedicina - Aplicació web

Promotors

Departament de Salut, Generalitat de Catalunya.

Descripció

Espai digital personal, de consulta i de relació, que permet a la ciutadania disposar de la seva informació personal de salut i d'altres serveis en línia per fer tràmits, consultes i tenir cura de la seva salut. Inclou informació com ara el pla de medicació vigent, les vacunes administrades, els diagnòstics, els informes clínics i els resultats de les proves i les exploracions complementàries. El principal objectiu d'aquesta iniciativa és reduir el número de visites mèdiques no essencials.

Estat desenvolupament

Disponible en línia.

Enllaços externs

https://publichealth.jmir.org/2020/2/e19106/

Mediktor

Telemedicina - Aplicació web

Promotors

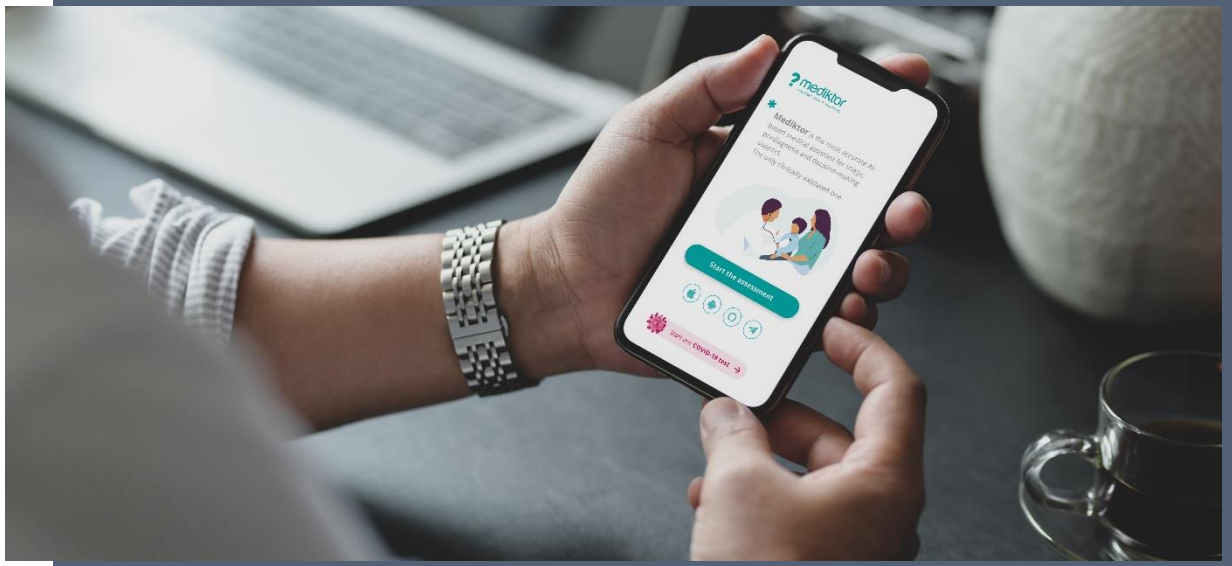
Mediktor.

Descripció

Test en línia que avalua els símptomes de Covid-19 a partir d'intel·ligència artificial. Està disponible en 13 idiomes per donar suport a sistemes sanitaris d'arreu del món. Es tracta d'un prediagnòstic i no substitueix el diagnòstic professional mèdic: l'usuari respon una sèrie de preguntes i el sistema l'informa de la probabilitat d'estar infectat pel virus SARS-CoV-2 o altres possibles malalties amb simptomatologia similar, així com una recomanació sobre què fer a continuació.

Estat desenvolupament

Al mercat. Amb accés obert durant la pandèmia de la Covid-19.



Enllaços externs

https://www.mediktor.com/ca-es/

Quiero cuidarme más

Telemedicina - Aplicació mòbil

Promotors

DKV Seguros, diverses societats mèdiques i col·legis mèdics.

Descripció

Aplicació mòbil de telemedicina (xat mèdic) amb metges voluntaris amb l'objectiu de descongestionar els hospitals i evitar contagis en els desplaçaments als centres mèdics. Està dirigida a patologies comunes i dubtes sobre la Covid-19. Opcionalment, pot establir-se una conversa telefònica si el pacient i el metge ho desitgen.

Estat desenvolupament

Al mercat. Amb accés obert durant la pandèmia de la Covid-19.

Enllaços externs

https://dkvseguros.com/medicos-frente-al-covid

4REMOTE Health

Telemedicina - Aplicació web i mòbil

Promotors

Fundació Althaia, Avinent i UManresa-FUB.

Descripció

Videoconsulta mèdica entre pacients/ciutadans i professionals sanitaris que permet l'atenció en remot des de qualsevol ubicació. Aquesta iniciativa permet atendre a pacients en quarantena que es troben als seus domicilis, fer seguiment de pacients que es troben en planta/residències reduint el risc de contagi i atendre a pacients/ciutadans des de qualsevol part del món.

Estat desenvolupament

Implementada a la Fundació Althaia.

Enllaços externs

https://www.althaia.cat/althaia/ca/homepage
https://www.avinent.com/ca/
https://www.umanresa.cat/ca/umanresa-uvic-ucc

StopCovid19Cat

Telemedicina - Aplicació mòbil

Promotors

Departament de Salut, Generalitat de Catalunya.

Descripció

Permet als ciutadans de Catalunya informar de la seva simptomatologia des de casa. D'aquesta manera, el sistema sanitari, el Sistema d'Emergències Mèdiques (SEM) i Protecció Civil poden fer seguiment dels pacients i veure com es comporta la pandèmia. Els professionals sanitaris que han participat en el desenvolupament de l'aplicació respondran a les preguntes dels pacients. Aquesta iniciativa té dos objectius: 1) Donar resposta a les necessitats d'informació de la ciutadania en relació amb la Covid-19, a través d'un qüestionari que els indica si tenen possibilitat de tenir coronavirus, i 2) recollir dades de la població per poder crear mapes de calor pel quadre de comandament.

Estat desenvolupament

Disponible en línia.

Enllaços externs

https://canalsalut.gencat.cat/ca/salut-a-z/c/coronavirus-2019-ncov/stop-covid19-cat/

Telecovid-CSI

Telemedicina - Aplicació mòbil i tauleta

Promotors

Consorci Sanitari Integral (CSI).

Descripció

Permet fer el seguiment diari dels pacients donats d'alta de Covid-19. Monitora la persona després de rebre l'alta al centre i tornar al seu domicili o després de visitar-se a urgències. El pacient rep diàriament un avís al mòbil (SMS) per accedir a l'aplicació mòbil i respondre 5 preguntes sobre el seu estat: empitjorament, dolor toràcic (pit), sensació d'ofegament, febre i/o diarrea. Aquesta informació permet als professionals sanitaris fer el seguiment diari.

Estat desenvolupament

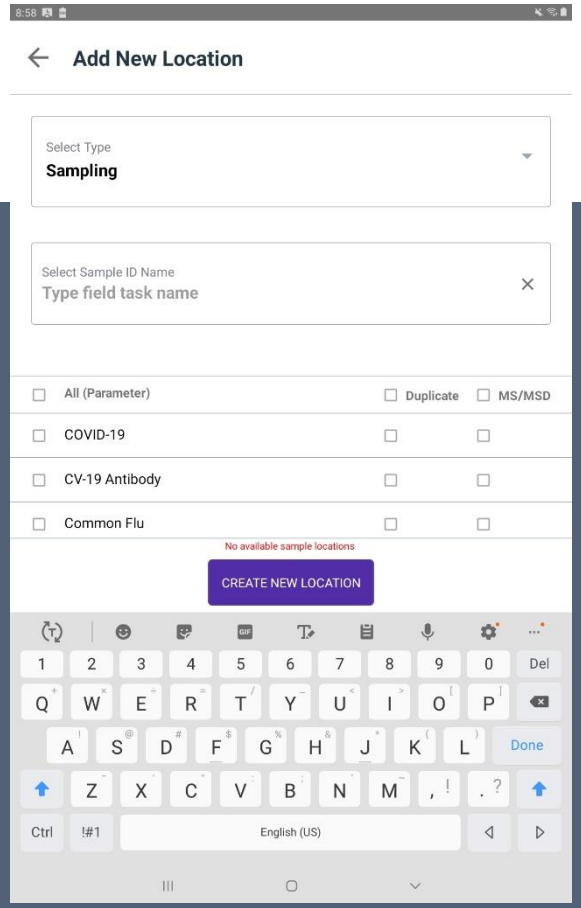
Iniciativa en marxa, amb més de 100 pacients de l'Hospital de Sant Joan Despí i l'Hospital General de l'Hospitalet que la fan servir.

Enllaços externs

https://www.csi.cat/el-consorci/sala-de-premsa/noticies/view.php?ID=553

The sampling solution

Telemedicina - Recollida de mostres – Aplicació mòbil



Promotors

The sampling solution.

Descripció

Sistema de recollida de mostres i gestió de dades de mostres mèdiques de la Covid-19 més eficient. Ofereixen una ajuda professional per estalviar costos, temps i millorar el canal de comunicació per la planificació del mostreig. El servei és integral: des de la sol·licitud del client fins a la preparació del material necessari, mostrejador qualificat, eficàcia en temps d'entrega i total garantia d'una mostra fiable amb procediments basats en normes ISO, guies i recomanacions. La innovació està en la digitalització de la informació a través d'una plataforma IT que permet obtenir resultats en temps real. Associat a dues aplicacions mòbils que poden estar llestes en 15 dies.

Estat desenvolupament

Estan desenvolupant el prototip (preclínica).

Enllaços externs

https://thesamplingsolutions.com/

Models de gestió hospitalària

Enquestes a centres sanitaris

Amb la finalitat d'identificar i documentar els nous models de gestió hospitalària implementats durant la crisi de la Covid-19, el CIMTI està recollint el testimoni dels centres hospitalaris amb els quals col·labora mitjançant enquestes. Aquesta versió de l'observatori recull les experiències recopilades fins al juny del 2020 en els següents hospitals a qui s'agraeix el temps dedicat.

Si ets un centre hospitalari i vols compartir la teva experiència en aquesta guia, no dubtis en contactar a Elisenda Casanelles, Directora d'Operacions del CIMTI, (ecasanelles@cimti.cat).

CST Consorci Sanitari de Terrassa
althaia Xarxa Assistencial Universitària Manresa
FSM Fundació Sanitària Mollet
Hospital General de Granollers Fundació Privada Hospital Asil de Granollers
Clínic Barcelona Hospital Universitari
Fundació Hospital d'Olot Comarcal de la Garrotxa
Bellvitge Hospital
Hospital de la Santa Creu i Sant Pau Universitat Autònoma de Barcelona
Hospital de Mataró Consorci Sanitari del Maresme
Serveis de Salut Integrats Baix Empordà
Hospital Comarcal del Pallars
Hospital del Mar
Parc de Salut MAR Barcelona
Germans Trias i Pujol Hospital
Institut Català de la Salut Hospital Universitari Arnau de Vilanova
Hospital Universitari de Girona Doctor Josep Trueta
Vall d'Hebron Hospital
Corporació Parc Taulí
Mútua Terrassa
Parc Sanitari Pere Virgili

Catalunya com a UCI única

Promotors

Àrea assistencial de CatSalut.

Descripció

Model que considera Catalunya com a una única UCI. Per tal de gestionar-la, s'ha creat una comissió d'experts per "ser homogenis amb els criteris" amb què s'atenen a les persones en estat greu a tots els hospitals del territori. El seu funcionament consisteix en:

- La derivació de pacients es fa a partir de la idea que el sistema sanitari és una única xarxa descentralitzada d'UCI.
- Concentració de tots els parts i l'atenció a malalties pediàtriques en uns pocs hospitals per garantir espais "zero coronavirus".
- Tancaments de centres d'atenció primària (CAP's) per concentrar recursos en altres centres sanitaris.
- Treball conjunt tant de centres sanitaris públics com privats sota un mateix sistema sanitari.
- Només el 15% de l'activitat dels hospitals es dedicarà a allò que no és coronavirus (traumatismes greus, infarts, ictus i tumors).

Estat desenvolupament

Aquest model ha estat implementat a Catalunya durant la pandèmia de la Covid-19.

Enllaços externs

https://www.ara.cat/societat/coronavirus-covid-19-salut-pacients-greus-catalunya-uci_0_2421957934.html
https://www.ara.cat/societat/departament-Salut-13000-morts-pitjor-escenari-coronavirus-Catalunya-covid-19_0_2423157828.html

Consorci sanitari de Terrassa (1/2)

Regió Sanitària de Barcelona

Promotors

Consorci sanitari de Terrassa (CST). Compta amb 18 centres d'atenció de tots els nivells assistencials (atenció primària, especialitzada, sociosanitària i salut mental).

Descripció

Redistribució d'espais. *Atenció especialitzada (Hospital de Terrassa)*. En primer lloc, van establir circuits específics a urgències per fer el triatge i detecció dels pacients Covid-19. Per poder atendre els pacients que requerien ingrés, van reorganitzar els llits de les plantes d'hospitalització en diferents unitats en funció de la tipologia d'ingressos (Covid-19 i no Covid-19). L'objectiu era mantenir al pacient, sempre que fos possible, al seu domicili. Si el pacient complia criteris d'ingrés en el dispositiu d'hospitalització domiciliària (HaD) s'evitava l'ingrés a l'hospital. L'equip del HaD va treballar de forma coordinada amb unitats funcionals d'altres nivells assistencials que també presten atenció domiciliària: la unitat del pacient crònic complex (PCC), l'equip PADES i els equips d'atenció a les residències (EAR). En les unitats d'atenció intermèdia ubicades a l'hospital (subaguts, convalescència i cures pal·liatives), van ubicar pacients de complexitat baixa i mitjana no Covid-19 preferentment, per facilitar el drenatge dels llits d'aguts. A mesura que van incrementar el nombre de casos, van sectoritzar també aquestes plantes en unitats Covid-19 i no Covid-19. Van orientar pràcticament tota l'àrea d'urgències a l'atenció de pacients amb sospita o confirmats de Covid-19, diferenciant circuits i alguns boxes per pacients no Covid-19. A la zona on habitualment s'ubiquen els hospitals de dia, van atendre les urgències pediàtriques. Van haver de tancar espais dels hospitals de dia i de les consultes externes. L'àrea de medicina intensiva, amb 12 llits, la van ampliar fins a tenir una capacitat de 35, ubicats en les unitats de crítics, semi-crítics i també en altres zones de l'hospital: àrea de reanimació, endoscòpies i urgències. La unitat d'hospitalització penitenciària, amb 30 llits ubicats en habitacions individuals aïllades, la van ocupar totalment en el pic de màxima demanda.

Van desmantellar l'àrea de rehabilitació, on s'ubiquen habitualment els gimnasos i equipaments per fer fisioteràpia post-hospitalització, per convertir-la en un pavelló amb 16 llits, destinats a pacients amb simptomatologia lleu o en convalescència.

Atenció primària. Els equips d'atenció primària (EAP's) van reorganitzar les agendes, prioritzant l'atenció continuada i domiciliària. Van establir circuits específics per atendre pacients amb símptomes susceptibles de Covid-19. L'atenció programada va passar a ser principalment telemàtica, tant per pacients afectats amb Covid-19 com la resta.

Consorci sanitari de Terrassa (2/2)

Regió Sanitària de Barcelona

La crida social a evitar els desplaçaments als EAP's i la facilitat d'ús d'aquestes eines, va fer que l'atenció telemàtica absorbís la majoria de visites. Van activar l'ús de l'eConsulta a la totalitat de professionals. També es va evidenciar un increment de l'acreditació no presencial a La Meva Salut (LMS) dels usuaris (via telefònica i utilitzant una autenticació per SMS), augmentant el nombre de ciutadans donats d'alta.

Atenció sociosanitària. Van reorganitzar els centres i dispositius d'atenció intermèdia (llarga estada, llits residencials, hospitals de dia, EAIAS), segmentant les plantes o zones d'atenció de pacients Covid-19 i no Covid-19. Aquests serveis van facilitar el drenatge i rehabilitació dels pacients post-ingrés hospitalari. Van haver de tancar alguns dispositius, com ara el centre de dia per malalts d'Alzheimer o els hospitals de dia. El traspàs de la gestió de l'atenció sanitària de les residències durant la pandèmia al Departament de Salut va suposar la realització del cribratge i seguiment de les persones residents i del personal d'aquests centres.

Organització de professionals. Van prioritzar l'atenció de pacients Covid-19 i el suport a tota la gestió i adequació de les àrees i serveis. Tots els col·lectius de professionals, tant assistencials com no assistencials sense excepció, van adaptar les seves funcions i llocs de treball per donar resposta a les noves necessitats. Van reorganitzar els torns i horaris de la majoria de professionals. També van comptar amb les col·laboracions de voluntaris i estudiants. En molts casos, els professionals assistencials van haver de canviar d'ubicació, funció o equip d'atenció per atendre pacients Covid-19. Aquests canvis de rol han evidenciat la capacitat d'adaptació i treball en equip dels professionals sanitaris.

Protocols en remot. Van facilitar el teletreball a tots els equips. Els equips assistencials van fer atenció no presencial quan va ser possible (visites telefòniques, e-consulta i videoconferència). Els equips de suport o no assistencials van poder atendre en remot les sol·licituds dels usuaris, facilitant i agilitzant les tasques administratives. Ja comptaven amb un marc d'atenció no presencial, però han pogut actualitzar el seu abast i millorar l'accessibilitat a nous professionals gràcies a l'impuls de l'atenció telemàtica durant aquest període. Van haver de reorientar l'activitat i el model de prestació, especialment en atenció ambulatòria, cap a l'atenció telemàtica (telèfon, teleconsulta i videoconferència) tant en pacients Covid-19 com la resta. Finalment, van desplegar noves eines, com l'accés als sistemes d'informació i entorns de treball dels professionals sanitaris de manera remota i la videoconsulta.

Fundació Sanitària Mollet

Regió Sanitària de Barcelona

Promotors

Fundació Sanitària Mollet compta amb 160 llits (aguts) de l'Hospital de Mollet i 100 llits de l'Hospital Sociosanitari de Mollet.

Descripció

Redistribució d'espais. Durant la pandèmia, van elaborar un pla de contingència mitjançant un model matemàtic que estimava l'impacte en la seva comunitat. Van dissenyar diferents fases d'activació de recursos extraordinaris, com ara l'habilitació de llits d'hospitalització convencional a l'àrea d'hospital de dia i als espais d'espera de consulta externa.

Organització de professionals. Els professionals sanitaris es van organitzar en equips per assumir tasques assistencials directes (suport assistencial i trucades telefòniques d'informació a familiars i cuidadors). L'equip d'anestesiologia va rebre pacients crítics amb el suport mèdic de la unitat de semicrítics. Finalment, l'equip de salut mental va donar suport emocional a pacients, familiars i professionals.

Protocols en remot. S'han fet visites d'atenció telefònica en totes les especialitats mèdiques i quirúrgiques.

Altres. Van crear 3 comitès de treball des del pla de contingència: 1) comitè clínic-epidemiològic per actualitzar protocols des del Departament de Salut, establir criteris d'actuació en l'adopció d'aquests protocols i fer seguiment de la informació epidemiològica; 2) comitè de professionals per realitzar el seguiment de l'estat de salut dels professionals, realitzar proves de PCR i realitzar control de confinament dels professionals; 3) comitè ètic per revisar guies i establir recomanacions en el suport de les decisions difícils dels professionals, servei de consulta i assessorament de 24 h.

Hospital Clínic de Barcelona (1/2)

Regió Sanitària de Barcelona

Promotors

Hospital Clínic (844 llits).

Descripció

Redistribució d'espais. A la seu Hospital Clínic, el 75% de les sales d'hospitalització convencional les van dedicar 100% a pacients Covid-19. Nombroses sales d'hospitalització general van passar a ser de semicrítics. L'hospital de dia (dermatologia, cardiologia), diàlisi, l'àrea quirúrgica (bloc de cirurgia quirúrgica i de cirurgia major ambulatòria) les van convertir en sales de semicrítics o intensius. 5 de les 7 unitats de cures intensives (UCI's) mèdiques i quirúrgiques de l'hospital les van convertir en UCI per a pacients Covid-19. La unitat de recuperació postquirúrgica, en ser una zona aïllada/tancada, la van dedicar a cirurgia urgent i no urgent no Covid-19. A BarnaClínic, l'àrea "privada" dins de l'hospital, van habilitar una unitat de cures intermèdies a la sala d'hospitalització. A banda, es va crear l'Hotel Salut (Hotel Catalonia Plaza de Barcelona) en el qual a prop de 220 professionals van atendre més de 500 malalts durant 52 dies de funcionament ininterromput. Ha estat una fita en la centenària història de l'hospital, protagonitzada per metges, infermeres, tècnics auxiliars d'infermeria, auxiliars sanitaris, farmacèutics, treballadores socials, administratius, personal d'infraestructures, sistemes d'informació, manteniment i serveis generals, entre d'altres. Tots aquests professionals van aixecar un petit-gran hospital del no-res i en pocs dies. El grau de medicalització va ser molt sofisticat: preses d'oxigen a les habitacions que permetien l'ús de lentilles d'alt flux, dipòsit de farmàcia i equip de radiologia *in situ*, monitoratge remot des dels controls d'infermeria, fisioteràpia, etc. D'altra banda, també van condicionar el pavelló INEF per atendre malalts (creació de punts de presa de gasos, llits, butaques, etc.). Finalment no van utilitzar aquest pavelló. Van estudiar també una possible ocupació de la Facultat de Medicina, però finalment, tampoc va arribar a necessitar-se.

Organització de professionals. Molts professionals van deixar de realitzar les seves feines normals per dedicar-se al diagnòstic i tractament de pacients Covid-19. En general, els professionals assistencials es van adaptar per atendre aquesta situació; són conegudes les terminologies 1a i 2a línia pel que fa al personal assistencial, destinant professionals habituals a atendre pacients amb infeccions respiratòries però també professionals que han hagut de formar-se ràpidament per aquest motiu.

Hospital Clínic de Barcelona (2/2)

Regió Sanitària de Barcelona

Es van incorporar estudiants de medicina (e.g. tasques d'epidemiologia seguiment de contactes), estudiants d'infermeria (a sales), residents (a sales), extreballadors jubilats de voluntaris (en tasques de contractació personal i la seva gestió). Pel que fa a altres professionals, van haver de transformar l'activitat presencial a no presencial implementant el teletreball de forma massiva. Alguns professionals van realitzar activitats orientades a donar resposta a la situació, com per exemple, gestió de les donacions, organització de la logística a l'Hotel Salut, adaptació d'eines informàtiques assistencials, etc.

Protocols en remot. Aquest era un camp que ja tenien molt avançant abans de la Covid-19 i la situació va ajudar a impulsar-lo, primer amb el que tecnològicament era més fàcil (telèfon) i després amb el que requeria recursos més complexos (vídeo, portal de pacient segur –el Meu Clínic-, etc.). En els dos casos, va ser necessari fer una adaptació de les eines informàtiques que ja s'estaven utilitzant i que han acabat impulsant definitivament. Gran part de l'activitat presencial s'ha fet no presencial (fonamentalment telefònica). Avui en dia, estan treballant amb tots els Instituts per fer el desescalat, recolzant-se en les visites no presencials amb videotrucada per canviar de model assistencial ambulatori i aconseguir que el volum de pacients a les consultes externes sigui inferior. És a dir, que només vagin a l'Hospital aquells pacients que no es puguin visitar de forma telemàtica.

Altres. Van aconseguir l'aprovació de l'Agència Espanyola del Medicament i Productes Sanitaris (AEMPS) per fer l'estudi amb respiradors en temps rècord; el Comitè Ètic d'Investigació va ajustar els seus processos i temps a una revisió ràpida de protocols de recerca per estudi de Covid-19 (en l'actualitat hi a 232 estudis Covid-19 registrats actius); l'IDIBAPS va crear el COVIBANK biorepositori de mostres biològiques de voluntaris i pacients per poder dur a terme els estudis Covid-19 que requereixen de mostres; van introduir nous camps a la història clínica de visualització ràpida i ressaltada en pacient Covid-19 i presència o no de test; finalment, van elaborar un seguit de protocols nous per a qualsevol circumstància relacionada amb la Covid-19 (disponibles a la intranet de l'Hospital).

Hospital de Bellvitge

Regió Sanitària de Barcelona

Promotors

Hospital de Bellvitge (745 llits).

Descripció

Redistribució d'espais. Com a primera mesura, van suspendre totes les visites, proves i intervencions programades per deixar l'hospital alliberat i poder atendre a malalts Covid-19. Van diferenciar les zones que eren per a malalts Covid-19 de les que no, evitant infeccions intrahospitalàries. La major part del servei d'urgències es va transformar en urgències per a Covid-19. Van ampliar la capacitat amb annexos de fins a 40 llits per a atendre a tots els malalts Covid-19. Van dur a terme 2 triatges a la porta per separar pacients Covid-19 i no Covid-19. Aquest triatge els va permetre atendre a pacients no greus o moderadament greus de Covid-19 en menys de 7 min (radiografia, visita mèdica i prova PCR). En 2 dies van habilitar una nova unitat de cures intensives (UCI) que ocupava diversos despatxos; van buscar tots els recursos molt ràpidament, passant de 68 a 124 llits per l'atenció de malalts crítics. Els malalts crítics no Covid-19 van traslladar-los a les àrees de quiròfan. La unitat de semicrítics respiratoris va créixer de 4 a 68 llits en el moment de pic de la pandèmia (més de 300 pacients amb pneumònia greu ingressats durant 1 mes). Per atendre aquests pacients, van haver de comprar càmeres de vigilància externes per monitorar-los des de fora. D'altra banda, van habilitar zones com el vestíbul de Consultes Externes, els antics quiròfans actualment en desús o, fora de l'hospital, l'Hotel Salut o l'Hospital Fira. Tot això, els va permetre dotar de més de 500 llits extres en total. Finalment, el laboratori de microbiologia el van convertir en laboratori Covid-19 per a fer les proves PCR.

Organització de professionals. Van crear un comitè de crisi multidisciplinari per prendre cada matí les decisions més importants del dia a dia de l'hospital Covid-19. Tots els professionals es van posar a donar resposta a les necessitats de llits de crítics, d'urgències i d'hospitalització. Els professionals d'especialitats no implicades directament en l'atenció de pacients Covid-19 es van oferir com a voluntaris en 2a línia per donar suport a metges que estaven en 1a línia. Pel que fa als tècnics de laboratori, van ampliar i canviar els torns per fer proves PCR.

Altres. Van canviar el protocol per permetre que un familiar acompanyés en els darrers moments del malalt en procés de final de vida.

Hospital d'Olot i Comarcal de la Garrotxa (1/2)

Regió Sanitària de Girona

Promotors

Hospital d'Olot i Comarcal de la Garrotxa (136 llits).

Descripció

Redistribució d'espais. L'adaptació i sectorització d'espais la van fer en funció de la fase del pla de contingència en què es trobava el centre hospitalari. En una 1a fase, les setmanes més crítiques de la pandèmia, van adaptar la reanimació de quiròfan com a espai d'unitat de cures intensives (UCI) amb 4 respiradors. En una 2a fase, i coincidint amb la desescalada de la pandèmia i reactivació de l'activitat habitual, van adaptar només 2 respiradors a la zona d'urgències que encara es mantenen a dia d'avui. Cal tenir en compte que no tenen UCI de manera estable. Paral·lelament, i segons anava evolucionant la pandèmia, van habilitar de 2 a 3 unitats d'hospitalització per a la gestió exclusiva de pacients amb Covid-19 positiu o sospita de malaltia. En atenció a la cronicitat van mantenir a la persones ingressades en habitacions individuals. La zona d'urgències també la van adaptar a la nova situació, dividint tant la sala d'espera com el circuit intern del servei en 2 zones: una per a pacients amb simptomatologia respiratòria i una altra per a pacients sense símptomes compatibles amb la Covid-19.

Aquesta divisió encara es manté. A l'inici de la pandèmia ja van habilitar el laboratori de l'Hospital Universitari Dr. Josep Trueta de Girona com a centre de referència per processar les PCR. En una 2a fase, i després d'un acord entre la Fundació i l'empresa garrotxina Zoetis, les PCR dels professionals van passar a processar-se a aquest laboratori extern.

Organització de professionals. A causa de la disminució considerable de l'activitat presencial programada, part de l'equip d'infermeria de consultes externes va poder cobrir les necessitats a les unitats d'hospitalització, a hospital de dia mèdic i oncològic i al servei d'urgències. Els professionals de l'àrea quirúrgica (equip infermer i servei d'anestèsia) conjuntament amb el servei de medicina interna van atendre els pacients de la UCI. Hi va haver una rotació de professionals d'infermeria i tècnics de cures auxiliars d'infermeria (TCAI) a les diferents unitats d'hospitalització i es van adaptar les jornades laborals. També van iniciar el teletreball tant en àrees assistencials com no assistencials.

Hospital d'Olot i Comarcal de la Garrotxa (2/2)

Regió Sanitària de Girona

Protocols en remot. Van dur a terme el seguiment de patologies per telèfon, tant a les àrees de consultes externes, rehabilitació i puerperi com a les àrees bàsiques. També van fer un suport psicològic telefònic a les famílies. Amb les videoconferències, van poder iniciar l'activitat dels grups de preparació al naixement i post part. Un altre dels objectius va ser minimitzar els riscos dels pacients que per la seva necessitat assistencial havien de venir a l'Hospital, com és el cas de les dones amb treball de part. Les parteres se'ls donava l'alta sense ingressar –només una estada de 6 h a la mateixa sala de parts-.

Altres. Van tancar l'activitat programada no urgent a consultes externes, quiròfan, radiologia, rehabilitació, logopèdia, hospital de dia rehabilitador, centres d'atenció primària i totes les àrees d'atenció ambulatòria. A les persones amb tractament oncològic, els hi van realitzar controls analítics i administració de medicació a domicili. La col·laboració ciutadana i empresarial de la comarca, a més de l'esforç dels serveis de farmàcia i salut laboral va permetre tenir suficients equips de protecció individuals per a tots els professionals. Durant aquestes setmanes, el servei d'anestèsia conjuntament amb l'empresa comarcal Noel Alimentària van iniciar un projecte per crear el respirador "Garrotxa" que fos apte per a totes les fases de la intubació. Aquesta iniciativa ha rebut el reconeixement del Premi Indústria 4.0.

Hospital de la Santa Creu i Sant Pau (1/2)

Regió Sanitària de Barcelona

Promotors

Hospital de la Santa Creu i Sant Pau (644 llits).

Descripció

Redistribució d'espais. Tenen una capacitat màxima de 829 llits d'hospitalització (707 convencional, 122 crítics/semicrítics), normalment tenen 547, 481/66 d'aquesta categoria. La unitat de cures intensives (UCI) pediàtrica, la de nounats i la de reanimació les van convertir en UCI per adults. La sala de parts la van convertir en UCI per a crítics. Altres zones les van convertir en unitats convencionals (no crítics) exclusives per a pacients Covid-19 com hospital de dia i àrees del recinte modernista, com l'antic CIM i la sala Sant Jordi. La sala d'espera de radiodiagnòstic la van habilitar amb 40 llits per atendre urgències. Les urgències de pediatria i nounats les van traslladar a zones segures de la Fundació Puigvert i àrea de consultes externes de l'hospital. L'hospital de dia d'oncologia el van traslladar a l'edifici de recerca a la sala de CM (centre investigacions mèdiques). Van aturar parcialment l'activitat de l'hospital de dia i les consultes externes; també van aturar o derivar quasi tota l'activitat quirúrgica programada. El pavelló poliesportiu del Martinenc, el van habilitar per a la derivació de pacients. Mai va estar ple, però van tenir malalts fins fa poc. Van habilitar un hotel per malalts que havien estat donats d'alta però que no podien estar a casa seva (80 llits). També van habilitar una sala de l'escola d'infermeria (10 llits) però no la van utilitzar perquè no complia els requisits necessaris.

Organització de professionals. Els facultatius en unitat Covid-19 van realitzar guàrdies de 12 h i van estar distribuïts per unitats Covid-19. Es van barrejar totes les especialitats per donar serveis als diferents llocs. El personal infermer d'hospitalització, crítics i urgències va treballar 3 dies i va descansar un. Van crear noves categories: metges amb MIR aprovat, estudiants de 4t de carrera i estudiants de medicina 6. Van alliberar contractes ISCIII per incorporar-se als equips multidisciplinaris Covid-19. Van posar reforç als serveis de salut laboral i epidemiologia i van elaborar plans de contingència a les diferents direccions: creació d'equips diferenciats.

Hospital de la Santa Creu i Sant Pau (2/2)

Regió Sanitària de Barcelona

Protocols en remot. Van reordenar i accelerar les visites mèdiques no presencials. Inicialment les van establir amb malalts quan no podien fer visita presencial (trucada telefònica). Actualment, a totes les especialitats només el 50% de les visites són presencials i la resta no presencials (telefonia o virtual). Han començat a implementar el sistema de videoconferència del CatSalut en 7 serveis com a prova pilot i ara han iniciat una nova fase del projecte a tots els serveis.

Altres. Van fer *kits* d'equips de protecció individual (EPI's) amb voluntaris per assegurar l'abastiment de material en tot moment i que cada professional tingués el que necessitava.

Hospital de Mataró

Regió Sanitària de Barcelona

Promotors

Hospital de Mataró (324 llits).

Descripció

Redistribució d'espais. Van dedicar 6 de les 8 unitats d'hospitalització convencional (UH) al tractament de malalts amb Covid-19. Les altres 2 unitats les van destinar a l'atenció maternoinfantil i casos no Covid-19. La unitat de cures intensives (UCI) amb 14 llits, la van incrementar amb l'àrea de reanimació post anestèsica adjacent (10 llits) i l'habilitació de 4 quiròfans per tractar fins a 2 pacients en cadascun d'ells. Durant les setmanes de major pressió, van preparar 2 àrees addicionals d'hospitalització convencional per Covid-19: la unitat de psiquiatria (40 llits) i una nova unitat d'hospitalització (15 llits) en una de les sales d'espera de consultes. Finalment, no van haver d'utilitzar cap d'aquests 2 espais. Van dedicar l'estructura del servei d'urgències a l'atenció de Covid-19 i a casos de medicina interna, mentre que l'espai d'hospital de dia el van transformar per atendre urgències quirúrgiques, traumatològiques i de pediatria. Fora de l'edifici de l'Hospital de Mataró, van habilitar una planta de l'Antic Hospital Sant Jaume, on van ubicar pacients de Covid-19 en fases de convalescència. També van posar en marxa el dispositiu "Hotel Salut" per casos Covid-19 no severs.

Organització de professionals. La major part de la plantilla es va dedicar a l'atenció Covid-19 (professional mèdic, d'infermeria i altres). Tota la medicina interna i les seves especialitats, així com els metges intensivistes i els anestesiòlegs, van constituir el nucli de l'atenció directa als pacients. Els professionals d'altres especialitats van realitzar tasques adjuvants en l'atenció a les plantes Covid-19. Tots els residents es van incorporar als equips d'atenció a la Covid-19. Professionals jubilats, metges acabats de llicenciar en situació pre-MIR, i alguns estudiants d'infermeria es van incorporar temporalment. Treball social es va convertir en l'equip de contacte i informació a les famílies dels pacients ingressats amb Covid-19. On va ser possible (àrees administratives i de suport), van facilitar el teletreball.

Altres. Van ser claus les eines de visualització de la informació, en forma de mapa, per gestionar la ubicació i fer un seguiment dels pacients ingressats.

Hospital de Palamós

Regió Sanitària de Girona

Promotors

Hospital de Palamós (134 llits).

Descripció

Redistribució d'espais. Van destinar 2 plantes d'hospitalització d'un total de 3 per a pacients amb Covid-19, creant àrees d'aïllament. A banda, l'àrea de cirurgia major ambulatòria (CMA) la van utilitzar com a unitat de semicrítics amb 18 boxes.

Organització de professionals. Van canviar els horaris de 3 torns a torns de 12 h amb la finalitat de minimitzar contactes i disposar de personal de reserva davant baixes per contagi.

Protocols en remot. Ja tenien alguna experiència en atenció primària (AP). Amb la pandèmia, van generalitzar la implementació d'aquests protocols en AP com entre els professionals d'hospital i AP.

Altres. AP va tenir un paper actiu en el suport del servei sociosanitari: atenció de persones amb Covid-19 en residències i establiment tant de mesures d'aïllament com protocols d'actuació, seguiment i derivació.
Van demanar a la societat civil la seva col·laboració amb donacions per equips de protecció individual (EPI's) davant la falta d'aquests, sobretot en les fases inicials de la pandèmia.

Hospital de Pallars

Regió Sanitària d'Alt Pirineu

Promotors

Hospital de Pallars (60 llits).

Descripció

Redistribució d'espais. Van tancar l'àrea de consultes per utilitzar-la en cas d'haver-hi molt volum de pacients, però finalment no va ser necessari el seu ús. Van mantenir l'àrea de quiròfan i van convertir la zona de reanimació en una unitat de cures intensives (UCI) (4 llits, 2 ventiladors i 2 monitors). Finalment, però, el seu ús tampoc va ser necessari. Van utilitzar urgències exclusivament per a pacients amb Covid-19, i van convertir la zona de radiologia en urgències per atendre a pacients no Covid-19. Així, van generar dos circuits, on els pacients Covid-19 i no Covid-19 entraven per la mateixa porta però immediatament passaven a 2 zones diferents. L'ala sociosanitària de l'hospital la van traslladar a un hotel del Pallars, amb la finalitat de poder augmentar la sala d'aguts per a pacients Covid-19 (de 30 a 60 llits). La zona de rehabilitació la van convertir en àrea maternoinfantil. D'altra banda, van necessitar ordinadors, impressores i taules per dotar altres àrees.

Organització de professionals. Van duplicar les guàrdies per cobrir els pacients Covid-19 i no Covid-19. Tant el personal d'administració com d'altres van fer teletreball. L'hemodiàlisi es va considerar un servei territorial; el personal només va fer el seu torn i la resta a casa. El personal sanitari sense activitat (consultes externes, àrees tancades, etc.) el van reubicar a l'hospital. Van formar equips exclusius pel sociosanitari. Van posar reforç en la zona de magatzem i manteniment (d'1 a 2 persones) i també van reforçar el servei de neteja amb la contractació de personal propi.

Protocols en remot. Van implementar la telemedicina des del primer dia, potenciant les trucades telefòniques en tots els àmbits. Va funcionar molt bé, fins i tot en especialitats com ara traumatologia, oncologia, urologia, etc. Van realitzar poques videotrucades, però van intentar potenciar-les. La rehabilitació la van gestionar a través de l'aplicació SalutAPProp. Van potenciar l'atenció primària (AP) amb visites virtuals, encarregant-se també de la gestió del cas.

Hospital del Mar

Regió Sanitària de Barcelona

Promotors

Hospital del Mar (470 llits).

Descripció

Redistribució d'espais. Van dividir l'hospital en 2 zones: una zona per Covid-19 que comprenia totes les unitats d'hospitalització (UH's) d'un edifici i l'altra zona no Covid-19 que incloïa les UH de l'edifici central. Les UH's Covid-19 es van anar obrint a mesura que es necessitaven i es confinaven, fins a tenir totes elles confinades, amb les antesales per canviar-se i circuits net/brut. Van fer el mateix als altres hospitals de la institució. Els pacients crítics Covid-19 van ocupar la unitat de cures intensives (UCI), la unitat de semicrítics, la reanimació postquirúrgica, la unitat de recuperació postanestésica (URPA) i el bloc quirúrgic. Van traslladar l'activitat quirúrgica i la reanimació postquirúrgica als quiròfans del bloc quirúrgic ginecològic i sala de parts, reconvertida en UCI per a pacients no Covid-19. L'obstetrícia la van derivar a l'Hospital Sant Joan de Déu. Hi va haver confinament per part del servei d'urgències. L'hospital de dia polivalent el va convertir en UH per a pacients Covid-19. També van habilitar un espai que no estava construït amb 26 llits de crítics i 35 llits d'hospitalització. Finalment, van habilitar una pista d'esport (al costat de l'hospital) amb 74 llits per l'hospitalització de pacients amb Covid-19.

Organització de professionals. Van crear un comitè de crisi. Van realitzar una distribució de tasques per àrees. També van haver de redistribuir els professionals d'unitats o serveis tancats, amb la conseqüència de canvis de rols o d'activitat assistencial. Van implementar torns de 12 h, tant per metges com per infermeres i també pels comandaments. Es van incorporar professionals jubilats, estudiants de medicina i d'infermeria i altres (assumint funcions d'operaris).

Protocols en remot. Van implementar la telemedicina tant a consultes externes com per atendre pacients d'hospitalització a domicili (HaD) i professionals.

Altres. Han tingut necessitat d'equipament de protecció individual (EPI's).

Hospital General de Granollers

Regió Sanitària de Barcelona

Promotors

Hospital General de Granollers (295 llits).

Descripció

Redistribució d'espais. Degut a la situació d'emergència sanitària en el període Covid-19, van dur a terme i van adoptar un seguit de redistribucions d'espais (aproximadament el 95% de les instal·lacions).

Organització de professionals. Van crear un equip intern multidisciplinari estructurat en comitè, durant tot el període Covid-19, per a l'avaluació de necessitats de recursos, espais, equipaments i gestió del personal. Van comptar amb l'impuls i la coordinació per realitzar els canvis de rols temporals del 80% dels professionals per adaptar-se a la nova necessitat.

Protocols en remot. Estan participant en la prova pilot del Departament de Salut de la consulta no presencial en atenció especialitzada i atenció sociosanitària.

Altres. A causa de la situació d'emergència sanitària en l'inici i pic del període Covid-19, van dur a terme i adoptar un seguit d'innovacions en processos dels serveis centrals. Les diferents innovacions es poden agrupar en les següents línies: adaptació d'espais, circuits, noves instal·lacions, canvis en funcionament de serveis centrals (bugaderia, menjador), nous serveis per substituir els habituals (per emportar), nous protocols de neteja, circuits de repartiment d'equips de protecció individual (EPI's) i el seu registre i seguiment. Entre aquest conjunt d'innovacions, destaquen la transformació de l'edifici de consultes externes en habitacions d'aguts, la unitat de recuperació postanestésica (URPA) com a unitat de cures intensives (UCI), ja que disposaven d'oxigen. També van instal·lar dutxes on hi havia wc i canvi de circuits de neteja *adhoc*. Van adaptar un hotel com a hospital. També van ampliar horaris de bugaderia i van donar la uniformitat per talles, creant nous circuits pel rentat de bates i gorros de roba reutilitzables. Van tancar el menjador laboral, establint un servei per emportar. Van establir circuits de repartiment d'EPI's i el seu registre per lots per conèixer on i quina quantitat de cada material s'havia entregat, i per saber si hi havia mascaretes no homologades que s'havien de retirar. Finalment, van modificar i adaptar els circuits d'informació a familiars de pacients ingressats.

Hospital Germans Trias i Pujol (1/2)

Regió Sanitària de Barcelona

Promotors

Hospital Germans Trias i Pujol (559 llits).

Descripció

Redistribució d'espais. Van centralitzar la resposta a la Covid-19 de casos greus a escala territorial, ja que és l'únic centre de la zona juntament amb Mataró que tenen unitat de cures intensives (UCI). Van optar per agrupar tot el dispositiu hospitalari Covid-19 al Campus Can Ruti, evitant muntar dispositius allunyats. Internament, van fer redistribucions sectorials afegint plantes per Covid-19 per a hospitalització convencional (fins a tenir només 1 planta per pacients no Covid-19). Es van extremar les mesures d'aïllament i protecció a la planta no Covid-19. A la resta de plantes s'aïllaven sospites o casos confirmats. Quant a espais externs, l'Institut Guttmann va cedir 2 plantes d'hospitalització (76 llits) i part dels professionals per atendre'ls. També es va habilitar el pavelló poliesportiu (70 llits) que no es va arribar a ocupar, restant com a reserva estructural. Es va desplegar un dispositiu assistencial a un hotel a Badalona (105 llits) on van ingressar els pacients que havien d'estar aïllats per motius socials. Pel que fa a la gestió de crítics, a més de l'ampliació d'àrees de semicrítics, a partir de la capacitat estructural de la UCI polivalent (22 llits), es va incrementar la capacitat fins a 7 espais UCI per a pacients Covid-19 (alguna de les noves unitats es va enllestir en 72 hores: com ara la biblioteca, el gimnàs de rehabilitació o l'àrea de nounats). Es van arribar a tenir fins a 120 pacients amb ventilació mecànica durant el pic de la crisi, així com el major número d'ECMO simultànies de les UCI a Catalunya. Estratègicament, van optar per l'hospitalització a domicili (HaD) per descongestionar l'hospital, incrementant la seva capacitat fins a 200 pacients (el triple de l'habitual) realitzant altes precoces i evitant ingrés de malalts sense gravetat imminent. Es va fer us intensiu de diversos recursos de telemedicina a la HaD fins a donar gairebé 600 altes amb aquesta modalitat. Van organitzar una unitat multidisciplinària de diagnòstic Covid-19 al Laboratori Clínic (7x24) per donar servei a tota la Regió Sanitària (i la Regió Sanitària de Girona durant la primera fase del brot) que ha fet més de 50.000 PCR amb un temps de resposta inferior a 24 hores en el pitjor moment de la crisi.

Van aconseguir respiradors de torres d'anestèsia d'altres hospitals i llocs privats, passant de 40 a 120 respiradors. Es van trobar al límit d'utilitzar respiradors de contingència Oxygen prototipats i validats al centre. Des del programa d'innovació, van treballar per centralitzar els oferiments de col·laboració i de fabricació 3D d'equips de protecció individual (EPI's).

Hospital Germans Trias i Pujol (2/2)

Regió Sanitària de Barcelona

Organització de professionals. Van comptar amb la col·laboració de professionals d'atenció primària (AP) com a reforç a l'hospital (més de 100 sanitaris). Hi va haver una resposta integrada i coordinada entre AP i l'hospital amb les residències. Els professionals d'especialitats mèdiques i de crítics, varen comptar amb el reforç de companys d'altres especialitats (quirúrgiques) organitzant l'estructura en equips d'atenció urgent, crítics, hospitalització convencional, i d'hospitalització domiciliària. Els professionals considerats de risc van col·laborar treballant en una segona línia, donant informació i atenció telefònica. EL conjunt de la plantilla del hospital va respondre de manera exemplar.

Protocols en remot. En malalts amb HaD, van controlar 200 (amb Covid-19) utilitzant l'aplicació de Doole (coVIDAapp+). Per pacients no Covid-19, van utilitzar 20 maletins per poder fer videoseguiment i presa de constants (Revita). Es va centralitzar l'atenció a residències amb l'app esmentada.

Hospital Universitari Arnau de Vilanova (1/2)

Regió Sanitària de Lleida

Promotors

Hospital Universitari Arnau de Vilanova (502 llits).

Descripció

Funcionament territori. La gerència territorial única de l'Institut Català de Salut (ICS) i Gestió de Serveis Sanitaris (GSS) a Lleida i Pirineu permet fer una gestió integrada dels pacients amb transferència entre l'Hospital Universitari Arnau de Vilanova (HUAV), Hospital Universitari Santa Maria (HUSM) i Hospital Comarcal del Pallars (HCP). Tant a l'HUAV com a l'HUSM, no tots els llits de les unitats de cures intensives (UCI's) estaven dotats amb respiradors. Això va forçar aliances amb clíniques privades del territori, aconseguint l'aprovisionament de material per als dos hospitals. Durant la pandèmia, es van utilitzar els llits d'hospitalització de les clíniques privades de la ciutat per a l'atenció del pacient Covid-19, també es va habilitar l'Hotel Salut Nastasi amb 40 llits i gestionat per l'atenció primària (AP) de Lleida per a l'atenció del pacient Covid-19. En el cas de l'HCP, es van habilitar dos hotels per incrementar la capacitat assistencial.

Gestió de pacients. Amb els pacients que arribaven per urgències a l'HUAV, van fer el següent triatge i derivació: alguns pacients no greus a clíniques privades; els pacients en pitjor estat a l'HUAV; i els geriàtrics a l'HUSM. Altres estructures els van permetre derivar pacients en estat favorable, com ara l'Hotel Salut Nastasi (40 llits), derivant pacients que no podien anar a casa per motius clínics. D'altra banda, la disponibilitat de residències i sociosanitaris els van permetre derivar pacients que no podien anar a casa per motius socials. Els va funcionar molt bé l'hospitalització a domicili (HAD), permetent l'alta exprés de pacients Covid-19; l'HAD va arribar a gestionar 250 pacients Covid-19.

Hospital Universitari Arnau de Vilanova (2/2)

Regió Sanitària de Lleida

Redistribució d'espais. A l'HUAV, van destinar una emiplanta (5a) per situar als pacients el temps entre fer PCR i obtenir resultats. Els pacients amb PCR negatives eren traslladats a plantes no Covid-19; els de PCR positives a plantes Covid-19. 4 Plantes de l'hospital (de 6) van ser Covid-19. La 6a planta va ser destinada per UCI, crítics i semicrítics. Així mateix, 2 quiròfans de la 3a i la REA de la 3a els van convertir en 8 llits de crítics per a l'atenció de Covid-19. A la 1a planta es van atendre altres especialitats (pediatria, maternitat, etc.). Al mes d'abril es va habilitar un edifici de la Universitat de Lleida annex a l'HUAV per a l'atenció de les consultes externes. En el moment del pic, les persones amb respirador i cures 24 h van arribar a ser 75 a l'Arnau de Vilanova, i 14 al Santa Maria (llits de crítics). A l'HUAV van arribar a dedicar un 65% de l'activitat d'hospitalització a pacients amb Covid-19. A l'HCP, els llits d'atenció sociosanitària que estan habitualment dins de l'hospital els van moure a un hotel de la ciutat, el que va permetre incrementar el nombre de llits i organitzar l'hospital en cohorts Covid-19/no covid-19. A l'HUSM, el sociosanitari es va destinar a l'atenció de pacient amb covid-19; pel que fa a l'hospitalització d'aguts, es va separar en cohorts per a Covid-19/no covid-19. Durant el pic de la pandèmia, tota la UCI i la REA es van dedicar a l'atenció de crítics Covid-19, fins a un màxim de 14 llits.

Altres. Van tenir molts problemes amb la gestió d'equips de protecció individual (EPI's). Les supervisores de cada planta els repartien, i amb el pic es van fer kits. Actualment, han comprat màquines expenedores de kits, que haurien d'estar instal·lades i funcionant al setembre.

Hospital Universitari de Girona Dr. Josep Trueta

Regió Sanitària de Girona

Promotors

Hospital Universitari de Girona Dr. Josep Trueta (364 llits).

Descripció

Redistribució d'espais. Van utilitzar com a àrees de crítics l'hospital de dia, les urgències pediàtriques, l'hospitalització pediàtrica i les urgències de traumatologia.

Organització de professionals. Els professionals especialistes que van col·laborar significativament en l'atenció a pacients crítics van ser uciòlegs, neonatòlegs, cardiòlegs i anestesistes.

Protocols en remot. Van dur a terme activitat en remot d'acord amb les disponibilitats que tenien a l'abast i tenint en compte les possibilitats i necessitats de cada especialitat.

Hospital Universitari Parc Taulí (1/2)

Regió Sanitària de Barcelona

Promotors

Hospital Universitari Parc Taulí (697 llits).

Descripció

Redistribució d'espais. Durant el període més crític de la pandèmia, van requerir dedicar una part molt important dels seus llits d'hospitalització d'aguts a l'atenció del pacient Covid-19, preservant només una planta per a hospitalització pediàtrica i ginecològica no Covid-19, i una planta per a salut mental. Addicionalment, van haver de reconvertir tots els llits sociosanitaris per a l'atenció del pacient agut, tant Covid-19 com no Covid-19. També van habilitar una zona de consultes externes com a zona d'hospitalització amb capacitat per a 86 pacients durant 15 dies. La Corporació Sanitària Parc Taulí (CSPT) també es va fer càrrec d'un dispositiu hoteler amb capacitat de fins a 155 pacients (27 de març i el 2 maig) i que va generar 269 altes. Finalment, en l'àmbit d'hospitalització van habilitar, tot i que no van arribar a ocupar-lo, un hospital temporal en una pista d'atletisme de 210 llits. En l'àmbit de crítics, van ocupar els hospitals de dia de cardio-pneumologia i d'onco-hematologia (que va ser reubicat) com a espais per a hospitalització de crítics en una 1a fase. Van reconduir l'espai de semicrítics com a unitat de cures intensives (UCI) i van habilitar una zona de semicrítics monitorats a la 1a planta. Així mateix, van habilitar una planta en construcció com a UCI per a pacients Covid-19. En el moment més àlgid, van disposar de 95 llits habilitats entre crítics i semicrítics adults, però van preparar espais per poder disposar de fins a 217 llits d'UCI en cas necessari. Per a l'atenció de les urgències van haver d'incorporar els espais de centraleta per ubicar un 2n triatge per a sospites de Covid-19 i es van sectoritzar els espais. Per poder donar cabuda als dos circuits diferenciats, van reubicar les urgències de pediatria i de malalt psiquiàtric. Cal destacar que durant la pandèmia van derivar la urgència de trauma i el codi politrauma a la clínica Asepeyo i també van derivar malalts tant a la Clínica del Vallès com a l'Hospital General.

Organització de professionals. Durant la pandèmia van modificar els horaris dels professionals a torns de 12 hores en setmana llarga setmana curta; van contractar estudiants, i molts professionals van haver de canviar les seves funcions per donar suport a l'atenció a pacients Covid-19. Cal destacar l'important compromís dels professionals de tots els àmbits, tant assistencials com de suport.

Hospital Universitari Parc Taulí (2/2)

Regió Sanitària de Barcelona

Protocols en remot. Durant els mesos de març i abril, les diferents especialitats que visiten a l'Hospital Parc Taulí van aconseguir atendre el 69% de les visites programades. Fonamentalment, van realitzar l'activitat per atenció telefònica (aproximadament un 85% de les realitzades) però, aquells casos que no podien resoldre's telefònicament i complien els criteris d'urgència, la visita la van realitzar presencialment amb totes les mesures de seguretat. Des que es va iniciar la desescalada, estan treballant per desenvolupar la videoconsulta i han pactat amb l'atenció primària la reconversió de tota la derivació de primeres visites a interconsulta sense pacient des de finals del mes de juny. També estan treballant altres sistemes de comunicació com ara la implantació d'e-consulta a l'atenció especialitzada.

Altres. Van haver de suspendre l'activitat de la Unitat Funcional Interdisciplinària Sociosanitària (UFISS), Programa d'Atenció Domiciliària i Equips de Suport (PADES) i hospitalització domiciliària per tal de poder atendre les necessitats d'hospitalització. També disposen d'una residència on han hagut de controlar el risc d'infecció i també han donat suport a una altra residència del territori.

Hospital Vall d'Hebron (1/2)

Regió Sanitària de Barcelona

Promotors

Hospital Vall d'Hebron (1152 llits).

Descripció

Lideratge del comitè de direcció i dels experts clínics en la planificació precoç i territorial de les mesures de resposta a la pandèmia. A finals de gener, el comitè de direcció va crear un comitè estratègic liderat per les direccions assistencial i d'infermeria i compost pels responsables clínics dels principals serveis implicats (infeccioses, medicina preventiva, medicina interna, microbiologia, urgències, crítics, unitat bàsica de prevenció de riscos, entre d'altres). D'acord amb les dades epidemiològiques disponibles, es van analitzar diferents escenaris i es va començar a elaborar i desplegar el pla de contingència i de transformació de l'hospital per fer front a la pandèmia. L'hospital va liderar la coordinació amb totes les institucions del territori (hospitals, centres sociosanitaris, atenció primària (AP), etc.), tant de titularitat pública com privada. També van implementar precoçment mesures de prevenció i control de la infecció per garantir la seguretat de professionals, pacients i familiars.

Transformació organitzativa per augmentar la capacitat de llits de crítics i d'hospitalització. Es va aturar el programa quirúrgic i de trasplantament, mantenint únicament les intervencions urgents, emergents i que no es podien aplaçar. Les visites presencials es van reconvertir en visites telefòniques o telemàtiques, mantenint els tractaments ambulatoris urgents o que no es podien aplaçar (e.g. oncologia) i reforçant l'ús de la telemedicina i l'aplicació de seguiment de pacients al domicili. Es van reconvertir i adequar espais assistencials i no assistencials dins de l'hospital (hospitals de dia, àrees de rehabilitació, espais de treball, de docència, de simulació, etc.) i fora (pavelló d'esports municipal) amb gran rapidesa. Es van incrementar en 122 els llits estructurals d'hospitalització convencional de l'hospital (78 a diferents àrees de l'hospital i 44 al pavelló d'esports), ampliar espais d'atenció d'urgències i desplegar 13 unitats de crítics d'adults en diferents àrees de l'hospital, passant de 56 llits estructurals existents a 208 llits. Estaven preparats 88 llits d'hospitalització més al pavelló i 65 llits a la unitat de cures intensives (UCI) que no va ser necessari utilitzar. A més a més, es van utilitzar a prop de 500 habitacions d'hotel per a professionals i per a pacients amb alta hospitalària que no podien tornar a casa. L'hospitalització a domicili (HaD) es va destinar per a pacients no Covid-19. Es va implementar una sala de coordinació amb panells de gestió visual per monitorar en tot moment la situació de l'hospital i el pla de desplegament d'espais. Durant els mesos de març a maig es van hospitalitzar 2200 pacients Covid-19 a l'hospital. En el moment de major

Hospital Vall d'Hebron (2/2)

Regió Sanitària de Barcelona

pressió assistencial, es van tenir hospitalitzats simultàniament 805 pacients Covid-19, dels quals 168 estaven en UCI. El pic màxim de pacients ingressats el mateix dia a l' UCI va ser de 175. Es van realitzar prop de 20.000 visites telemàtiques més que l'any passat en el mateix període. De manera compartida amb AP, es van visitar 69 residències de l'àrea d'influència i fer test de cribratge a 6.000 residents i treballadors dels centres. A partir dels resultats de cada centre, es van aïllar residents infectats, es van formar els treballadors sobre mesures de prevenció i es van designar àrees específiques per als residents en funció dels seus resultats.

Organització d'equips multidisciplinaris. Els professionals assistencials van transformar la seva activitat per donar resposta a les necessitats de cada moment. Es van formar equips multidisciplinaris en unitats de crítics (amb professionals de cures intensives, anestesia, pediatria, cardiologia, traumatologia i cirurgia, entre d'altres), en plantes d'hospitalització i en urgències (amb professionals del servei d'urgències, infeccioses, pneumologia, medicina interna, hepatologia i el suport d'altres especialitats). L'alt compromís del personal facultatiu, d'infermeria i dels equips de suport (manteniment, sistemes d'informació informàtica, gestió econòmica i logística, recursos humans, etc.) va ser clau per donar una resposta àgil a les necessitats que apareixien. L'equip d'atenció al ciutadà, de treball social i un equip de facultatius i residents, que trucaven telefònicament a les famílies quan es van restringir les visites, donaven resposta a totes les necessitats identificades en pacients i familiars. El servei de psiquiatria va oferir suport psico-emocional a professionals, pacients i familiars.

Informació i comunicació permanent a tota l'organització de la situació de l'hospital i la pandèmia. Es van realitzar sessions diàries de coordinació (de dilluns a diumenge) liderades pel director assistencial (presencials i amb connexió telemàtica per facilitar la connexió de tots els comandaments de l'organització i del territori), sessions informatives en serveis i unitats essencials (urgències, crítics, unitats d'hospitalització, etc.), sessions diàries en *streaming* accessibles a tota l'organització per part dels líders clínics i una constant actualització de la situació i dels protocols d'actuació a través de la intranet i del correu a tots els professionals.

Mútua Terrassa (1/2)

Regió Sanitària de Barcelona

Promotors

Mútua Terrassa (378 llits).

Descripció

Redistribució d'espais. Des d'un primer moment, van sectoritzar l'atenció a les urgències separant les pediàtriques (traslladades a un altre edifici) i les d'adults (també les van diferenciar per atendre pacients sospitosos de Covid-19 i patologia no Covid-19). Respecte a les plantes, les van dividir en plantes Covid-19 i plantes no Covid-19. A l'inici, quan la determinació de la PCR trigava a donar el resultat, van destinar una planta als pacients "dubtosos" a l'espera d'obtenir els resultats. Per l'increment de llits, van utilitzar 2 plantes de l'Àptima Centre Clínic i 2 de Vallparadís. Espais interns, com ara la unitat de cirurgia sense ingrés (UCSI) i la sala de reanimació (REA), els van reconvertir per hospitalització. La unitat de cures intensives (UCI) la van ampliar de 12 a 50 llits. Per fer-ho possible, van utilitzar l'àrea de sermicrítics i la REA de quiròfans. En relació amb l'atenció primària (AP), van centralitzar l'atenció als pacients amb clínica Covid-19 al CAP Rambla (Terrassa) i al CAP de la Mina (Sant Cugat), perquè disposen de servei de radiologia, facilitant la realització de radiografies de tòrax en cas necessari. Als CAP's, van separar totalment l'atenció pediàtrica de l'atenció als adults.

Actualment, les visites de pediatria de Terrassa estan centralitzades al CAP Oest i a Sant Cugat al CAP de Can Mates. En salut mental, els pacients Covid-19 ingressaven a la planta 14. Aquest ha estat un dispositiu ofert a tot al territori del Vallès Occidental Oest.

Oganització de professionals. Per fer front al total de pacients ingressats a les plantes, van crear un sistema piramidal, en el qual van crear grups de metges liderats per un professional expert en patologia Covid-19 (internistes i pneumòlegs), del que depenien metges d'altres especialitats (endocrinòlegs, reumatòlegs, digestius, etc.) i MIR's. D'aquesta manera, van poder donar una atenció de qualitat a tots els pacients. Respecte a urgències, van reforçar amb metges de totes les especialitats (cirurgians, oftalmòlegs, etc.). Es va produir un treball en equip extraordinari, amb l'aportació de tothom i el lideratge dels professionals més experts en la matèria. Amb tota l'activitat de la consulta externa anul·lada, cada especialitat va contactar amb els pacients per tal de detectar la patologia urgent i donar sortida a la consulta que no requeria presència física. Els equips de psiquiatria també van donar suport als pacients, a les famílies i als mateixos professionals. També en el dol de les persones que havien perdut

Mútua Terrassa (2/2)

Regió Sanitària de Barcelona

algun familiar. A banda, van crear equips de seguiment a domicili dels pacients donats d'alta que així ho requerien. A AP, van fer seguiment actiu dels pacients amb símptomes de Covid-19, pacients diagnosticats de Covid-19 i seguiment de contactes. Un aspecte a destacar a AP ha estat la intervenció a les residències, diagnosticant i tractant els pacients sense que calgués desplaçar-los a l'hospital. El servei d'hospitalització a domicili (HaD) va doblar la seva activitat habitual i va posar en marxa l'hospitalització quirúrgica a domicili, amb la incorporació de cirurgians, realitzant fins i tot petites intervencions. L'equip de fisioterapeutes del servei de rehabilitació (RHB) va fer rehabilitació als pacients ingressats Covid-19. El servei de farmàcia va posar en marxa la distribució de fàrmacs a domicili pels pacients que habitualment els recollien a l'hospital.

Protocols en remot. Van utilitzar-los per realitzar control de simptomatologia en pacients lleus, control de contactes, control de pneumònia. Van realitzar trucades diàries fins al 10è dia d'inici de símptomes en aquells pacients atesos a AP sense ingrés. En els pacients que havien requerit ingrés, van realitzar atenció una setmana després de l'alta hospitalària.

Altres. Van haver de comprar material fungible, estructural i fàrmacs. També equips de protecció individual (EPI's).

Parc Sanitari Pere Virgili

Regió Sanitària de Barcelona

Promotors

Parc Sanitari Pere Virgili (354 llits).

Descripció

Redistribució d'espais. Van dividir les plantes del centre entre plantes Covid-19 i no Covid-19. Dins de cada planta, van dividir les zones entre brutes i netes, creant circuits específics per a la gestió dels equips de protecció individual (EPI's).

Organització de professionals. Van redistribuir professionals de serveis que havien tancat; van compartir professionals amb altres institucions (reforç de metges de l'Hospital Vall d'Hebron); i van reorganitzar la jornada d'infermeria amb la conseqüent ampliació dels torns fins a 12 h per incrementar-ne la dedicació. Van reconvertir rols professionals, com per exemple en la realització de videotrucades liderades per terapeutes ocupacionals amb el suport de fisioterapeutes i altres professionals que havien vist limitada la seva feina habitual.

Protocols en remot. Van implementar trucades telefòniques entre professionals i familiars, i també videotrucades entre pacients i familiars/amics.

Altres. Van crear un òrgan de gestió *adhoc* constituït per representants de gerència i direccions, líders professionals i membres de la comissió d'infeccions. Van crear protocols assistencials *adhoc*, aglutinant el maneig específic de la Covid-19 i també aspectes de maneig geriàtric i de final de vida. A més, van crear mòduls formatius *adhoc* per a la utilització d'EPIs. Els psicòlegs van crear un equip dedicat al suport emocional de pacients, famílies i professionals.

Totes aquestes experiències han estat recollides en una publicació de JAMDA, revista internacional referent en l'atenció post-aguda i de llarga estada.

Instruments hospitalaris

Belty

Cinturó fetal

Promotors

Treematernity, Eurecat i el Centre de Recerca Tèxtil de la Diputació de Barcelona. L'Escola de Teixits de Canet de Mar (Diputació de Barcelona) s'encarrega de la producció i l'Hospital Vall d'Hebron de la seva distribució.

Descripció

Cinturons de monitoratge fetal d'un sol ús per a dones embarassades, amb la finalitat de contribuir a la prevenció de possibles contagis del coronavirus a les unitats maternoinfantils dels hospitals.

Estat desenvolupament

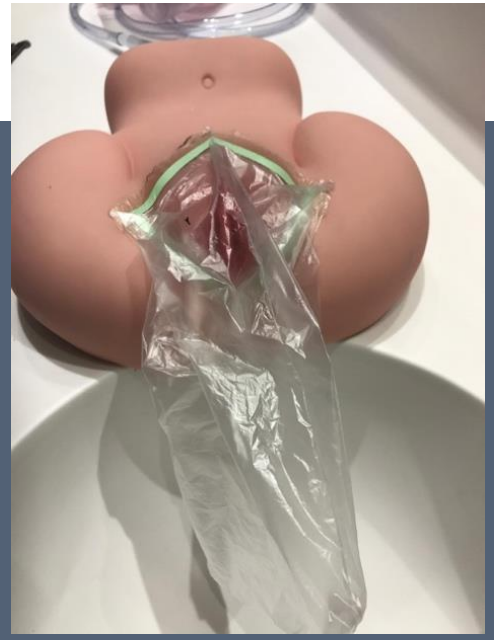
Abans de la pandèmia de la Covid-19, els cinturons ja havien superat el test de funcionalitat amb 600 prototips testats de forma multicèntrica. Tenen la protecció d'un Model d'Utilitat a l'Estat espanyol. Previsió de fabricar unes 3.000 unitats que seran donades a diferents centres hospitalaris.

Enllaços externs

http://www.treematernity.com/

Col·lector d'orina femení

Sonda urinària



Promotors

Grup d'infermers/es (Nuria Bea Rodríguez, Amanda Vázquez i Alberto Villamor) de l'Hospital Clínic de Barcelona.

Descripció

Dispositiu col·lector d'orina femení extern no invasiu, estanc, segur, confortable, drenable i removible. És apte per a ús professional en entorn hospitalari o Unitat de Cures Intensives (UCI) i també per a persones cuidadores informals en domicili. L'ús d'aquest col·lector té com a objectiu reduir en un 20% l'ús del sondatge vesical, la incidència d'infecció urinària i la dermatitis provocada per l'ús de bolquers. En el context de la Covid-19, el seu ús està sent molt útil en pacients dependents que han estat donades d'alta després d'estar a l'UCI i que han de controlar la incontinència mitjançant un suport per a l'eliminació urinària, evitant els canvis freqüents de bolquer i les lesions associades a la pell.

Estat desenvolupament

S'ha realitzat una simulació amb prototips utilitzant maniquins i proves de concepte amb voluntàries amb resultats prometedors.

Dispositiu Autònom de Respiració (DAR)

Respirador d'emergència

Promotors

GASN2 amb la col·laboració de l'Hospital Clínic, l'Institut de Recerca Germans Trias i Pujol (IGTP) i la Facultat de Medicina i Ciències de la Salut de la Universitat de Barcelona (UB).

Descripció

Respirador mecànic d'intubació que assisteix en la respiració al pacient de manera invasiva. Compta amb parts d'origen industrial, una part pneumàtica i d'instrumentació, una altra d'elèctrica i electrònica, així com software de control de variable de procés, monitoratge en pantalla i alarmes visuals i sonores. Amb DAR es podrà controlar la freqüència respiratòria i altres paràmetres de forma constant i objectiva, proporcionat al pacient un Suport vital que d'altra manera no tindria, sempre en absència d'un respirador convencional disponible.

Estat desenvolupament

Ha rebut l'autorització de l'Agència Espanyola del Medicament i Productes Sanitaris (AEMPS) per fer un estudi clínic. L'estudi clínic, que es realitzarà inicialment a l'Hospital Clínic i a l'Hospital Germans Trias i Pujol, s'ampliarà a altres hospitals quan es disposi de les primeres dades. En el moment que l'AEMPS homologui el dispositiu, es calcula que inicialment es podran produir uns 100 equips diaris.

Enllaços externs

https://gasn2.com/

Dispositiu UAP-V

Filtrador d'aire

Promotors

Urban Air Purifier.

Descripció

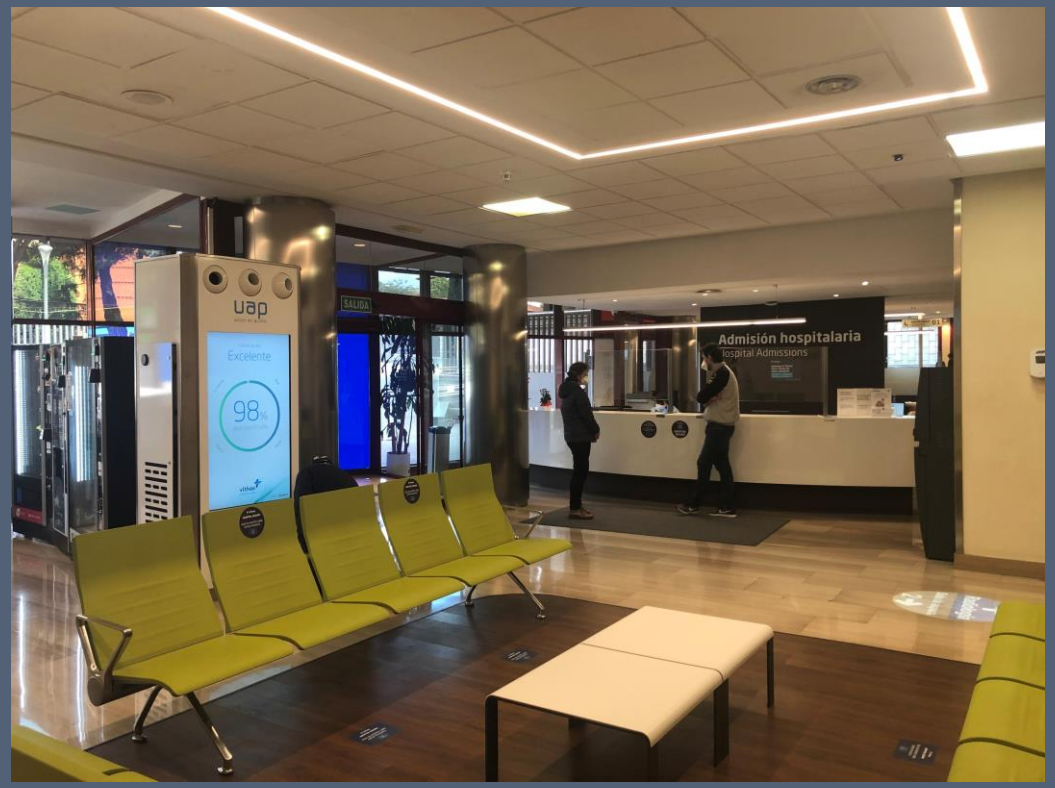
Dispositiu UAP-V que filtra l'aire amb l'objectiu d'eliminar partícules que continguin SARS-CoV-2, com a mesura per combatre l'expansió del virus i protegir als professionals sanitaris de possibles contagis. L'empresa promotora ha adaptat el seu dispositiu a les necessitats de la crisi sanitària.

Estat desenvolupament

Al mercat. L'Hospital Clínic ha estat el primer a utilitzar-lo per combatre la pandèmia de la Covid-19.

Enllaços externs

https://urbanairpurifier.com/2020/04/06/el-purificador-de-aire-uap-v-noticia-de-referencia-en-los-medios-espanoles/?lang=es



Ecògrafs de butxaca

Dispositiu mèdic

Promotors

Departament de Salut, Generalitat de Catalunya.

Descripció

Ecògraf petit que es connecta amb wifi a una tauleta i permet comprovar l'estat dels òrgans a través del diagnòstic per la imatge. Afavoreix que metges de família puguin fer seguiment de malalts que no poden desplaçar-se, especialment la gent gran que viu a residències i persones infectades i aïllades en domicilis, hotels o pavellons medicalitzats.

Estat desenvolupament

Disponible per als usuaris.

Enllaços externs

https://www.ara.cat/societat/atencio-primaria-ecografies-pulmonar-diagnostic-covid-19-coronavirus_0_2435756544.html

Equips de protecció individual

Promotors

Fundació Althaia, Avinent, UManresa-FUB, VoluntarisdelBages COVID-19, i Comercial Pujol Viñas.

Descripció

Fabricació amb impressores 3D de diversos equips de protecció individual (EPI's) com ara pantalles de protecció facial (580), pantalles de protecció facial de patró lliure (900), obre portes (250), suports de mascaretes (2.300), mascaretes tèxtils (200), bates tèxtils (300), litres d'hidrogel (400) i mascaretes equivalents a FFP2 i FFP3 (120). Tant les pantalles protecció facial com les mascaretes equivalents a FFP2 i FFP3 han estat validades per professionals sanitaris de la Fundació Althaia.

Estat desenvolupament

Material fabricat i disponible durant la pandèmia de la Covid-19.

Enllaços externs

https://www.althaia.cat/althaia/ca/homepage
https://www.avinent.com/ca/
https://www.umanresa.cat/ca/umanresa-uvic-ucc

Mòdul de distribució d'aire

Bifurcador

Promotors

Consorci Sanitari de Terrassa (CST), Leitat i Proton New Energy Future.

Descripció

Mòdul intel·ligent de distribució d'aire, que permet utilitzar un únic respirador per a dos pacients de gravetat crítica simultàniament, amb un dispositiu que permet regular la quantitat d'oxigen, i els valors específics per a cada pacient de forma independent.

Estat desenvolupament

S'han fet les primeres proves amb pulmons artificials al CST amb resultats positius. Leitat està treballant en el procés de certificació.

Enllaços externs

http://aquas.gencat.cat/web/.content/minisite/aquas/publicacions/2020/ventiladors_mecanics_COVID19_AQuAS_abril2020.pdf

Multivent

Bifurcador

Promotors

Consorci de la Zona Franca (CZF), HP, Leitat i l'Hospital Vall d'Hebron. De la producció massiva s'encarrega HP.

Descripció

Model de bifurcador molt bàsic, destinat per utilitzar-lo a les Unitats de Cures Intensives (UCI) dels hospitals en cas d'extrema necessitat. Permet incrementar el nombre de persones que es connecten amb un ventilador pulmonar amb els mateixos requeriments ventilatoris. Fabricat en poliamida 12 mitjançant un procés de fabricació additiva, està format per una entrada femella de 22 mm de diàmetre connectable al ventilador i de dues o més sortides mascle de 22 mm de diàmetre que permeten dividir el flux d'aire de sortida del ventilador i connectar a més d'un pacient al respirador.

Estat desenvolupament

Al mercat, s'han fabricat unes 500 peces.

Enllaços externs

http://aquas.gencat.cat/web/.content/minisite/aquas/publicacions/2020/ventiladors_mecanics_COVID19_AQuAS_abril2020.pdf

Opentrons

Dispositiu

Promotors

Covichain Robots (consorci Alastria i COVIDWarriors). Amb la col·laboració de Merlin Properties i Manpower, encarregats de la compra dels robots i contractació d'enginyers. A més, participació d'empreses com Inditex, Correos, Apple, IKEA, LLYC i Telefónica, encarregades de la logística i infraestructura per posar els robots en marxa.

Descripció

4 robots portats des de la Xina per a la realització de proves massives de PCR i poder diagnosticar el número més gran de persones afectades per la Covid-19. Capaços de processar 2.400 mostres diàries, donant resposta al coll d'ampolla que hi ha amb el processament de mostres. Operen amb *open source*, permetent la seva adaptació als protocols establerts a cada hospital.

Estat desenvolupament

Els robots ja estan operatius als centres Hospital Clínic, Instituto de Salud Carlos III, Hospital la Paz i Hospital Vall d'Hebron.

Enllaços externs

http://www.covichainrobots.org/

Oxygen

Respirador d'emergència

Promotors

Protofy.xyz, l'Hospital i l'Institut de Recerca Germans Trias i Pujol (IGTP), l'Hospital Clínic i Seat, encarregada de la producció.

Descripció

Dispositiu que emula els respiradors de les ambulàncies, dissenyat amb un enfocament *low-tech* que permet una fabricació massiva a tot el món. Es tracta d'un respirador molt bàsic, per tant només es contempla per a l'ús transitori en situació d'emergència i d'absència d'un ventilador convencional disponible. Els plànols tècnics i la llista de materials estan disponibles a una pàgina web accessible a tothom.

Estat desenvolupament

Han aconseguit l'aprovació de l'Agència Espanyola de Medicaments i Productes Sanitaris (AEMPS) i ja s'han produït a gran escala. S'està utilitzant temporalment per a situacions d'emergència sota un estudi clínic, fins que els pacients siguin reubicats i puguin utilitzar respiradors normals.

Enllaços externs

http://aquas.gencat.cat/web/.content/minisite/aquas/publicacions/2020/ventiladors_mecanics_COVID19_AQuAS_abril2020.pdf

Q-Vent

Respirador d'emergència

Promotors

Hospital de Sant Pau, QEV Technologies, Nissan i Eurecat.

Descripció

Equip portàtil de 22 kg que automatitza un dispositiu ressuscitador que assisteix manualment la respiració del pacient. És de fàcil ús, però robust i fiable alhora, i permet suplir la manca de respiradors convencionals automàtics davant la situació d'emergència generada pel nou coronavirus a tot el món. El dispositiu permet controlar els valors de freqüència, pressió i volum d'oxigen aportat al pacient i inclou un sistema de seguretat amb alarmes sonores i una bateria interna auxiliar que, davant una eventual falta de corrent, li dóna una autonomia de almenys 36 minuts. El Q-Vent compta amb el programari *open source* 'Covid Patient Tracker' que permet monitorar i controlar des d'un mateix ordinador un nombre il·limitat de respiradors en temps real, reduint el temps de supervisió mèdica requerida.

Estat desenvolupament

Ha rebut l'autorització de l'Agència Espanyola del Medicament i Productes Sanitaris (AEMPS) per ser utilitzat en investigació clínica. S'ha testat a l'Institut de Recerca de l'Hospital de Sant Pau (IIB Sant Pau) amb uns resultats excel·lents.

Enllaços externs

https://www.qevtech.com/news/respirador-q-vent

Respira

Respirador d'emergència

Promotors

GPAInnova juntament amb Siemens com a soci principal, contribuint amb l'electrònica del dispositiu.

Descripció

Dispositiu per automatitzar els respiradors manuals tipus BVM i AMBU, donant suport a aquests respiradors i al monitoratge de forma automàtica. El dispositiu permet monitorar de manera personalitzada les variables dels pacients, pot ser controlat remotament, és portàtil i té un disseny robust.

Estat desenvolupament

Ha aconseguit l'aprovació de l'Agència Espanyola de Medicaments i Productes Sanitaris (AEMPS) i es troba en procés de marcatge CE. S'estima que es podran produir entre 150 – 200 unitats per dia, fins a 1000 unitats per setmana.

Enllaços externs

http://aquas.gencat.cat/web/.content/minisite/aquas/publicacions/2020/ventiladors_mecanics_COVID19_AQuAS_abril2020.pdf

https://new.siemens.com/es/es/productos/automatizacion/referencias/proyecto-respira-gpainnova.html

Respirador Leitat 1

Respirador d'emergència

Promotors

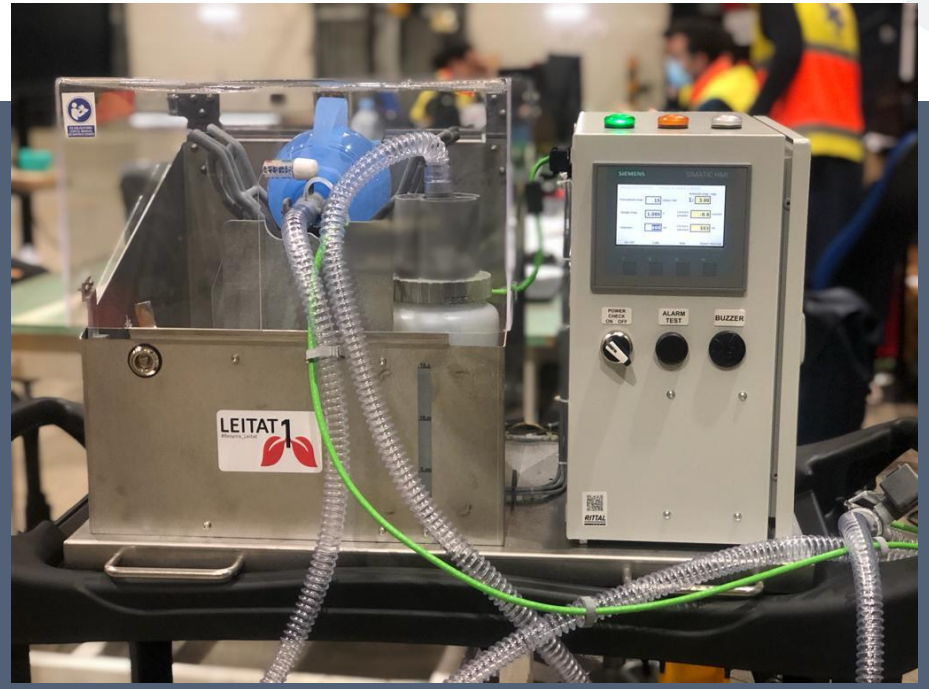
Consorci de la Zona Franca (CZF), Leitat, CatSalut, Hospital Parc Taulí, Consorci Sanitari de Terrassa (CST), HP, BSH, Cellnex, Almirall, Bankia en acción, Col·legi de Metges de Barcelona (COMB), MAXISalt, 3D Factory Incubator, IAM3DHub i CARES. Per a la producció industrial es disposa de les infraestructures del CZF, els equips de producció d'HP i el suport de IAM3DHub.

Descripció

Respirador d'emergència, més senzill que els que hi ha a les Unitats de Cures Intensives (UCI), que permet insuflar aire a pressió. El mecanisme es basa en automatitzar la pressió que es realitzaria a un AMBU en un pacient intubat. Aquest respirador ha estat fabricat amb impressores 3D i el disseny s'ha realitzat en *open code* perquè es pugui replicar a qualsevol part del món.

Estat desenvolupament

Amb l'aprovació de l'Agència Espanyola de Medicaments i Productes Sanitaris (AEMPS). S'està utilitzant temporalment per a situacions d'emergència sota un estudi clínic, fins que els pacients siguin reubicats i puguin utilitzar respiradors normals. S'han repartit 300 unitats en 26 centres hospitalaris (46 unitats) i el SEM (254 unitats). A més, s'han produït 90 respiradors més que estan a disposició de qui els pugui necessitar.



Enllaços externs

http://aquas.gencat.cat/web/.content/minisite/aquas/publicacions/2020/ventiladors_mecanics_COVID19_AQuAS_abril2020.pdf

Shoe pull

Obridor de portes

Promotors

Philip Watts Design.

Descripció

Creat per tal de contribuir a minimitzar la transferència de Covid-19 i altres gèrmens de nanses. Dissenyat per substituir o treballar conjuntament amb nanses de tirada de les portes en espais públics. Permet obrir fàcilment qualsevol porta només amb el peu; deixant les mans netes i lliures per a altres coses. Està fabricat amb acer inoxidable de 4 mm de gruix i acabat amb un polit raspallat setinat que li confereix una alta resistència.

Estat desenvolupament

Al mercat.

Enllaços externs

https://www.philipwattsdesign.com/products/shoe-pull

Visera de protecció

Visera

Promotors

BCN3D (spin-off de CIM UPC).

Descripció

El disseny ha estat validat per hospitals i compleix amb els criteris perquè les peces siguin reutilitzables, sempre que es netegin correctament. Han estat fabricades amb pantalla transparent, són reutilitzables i estan destinades per al personal sanitari d'hospitals de tot l'Estat espanyol.

Estat desenvolupament

Han entregat un total de 4.200 viseres a més de 70 centres hospitalaris de Catalunya, la resta de l'Estat espanyol i també a una clínica a França.

Enllaços externs

http://aquas.gencat.cat/web/.content/minisite/aquas/publicacions/2020/ventiladors_mecanics_COVID19_AQuAS_abril2020.pdf
https://3d.bcn3d.com/es/covid-19

Wellisair

Purificador d'aire

Promotors

L'inventor és en Pere Monagas (PhD en Enginyeria Biomèdica i investigador a Cresca i UPC). Airtècnics és l'empresa encarregada de la seva producció i distribució.

Descripció

Purificador que elimina els contaminants de l'aire i les superfícies. Es tracta d'un oxidant dèbil que ataca les proteïnes estructurals dels patògens. En segons, els virus deixen de tenir la capacitat de replicar-se, alimentar-se i infectar. És efectiu (99%) contra virus, bacteris, olors, fongs, al·lèrgens i compostos orgànics volàtils i inofensiu per a les persones. Fa més de 18 anys que treballen en aquest dispositiu.

Estat desenvolupament

Patentat i homologat per múltiples organismes internacionals. Es comercialitza per tot el món des de fa un any i mig. Arran de la pandèmia de la Covid-19, el dispositiu ha estat adquirit per un hospital de Wuhan (Xina) i tenen més demanda altres països d'arreu del món.

Enllaços externs

https://www.airtecnics.com/es/wellisair-desinfeccion-de-aire-purificacion

Predicció: models matemàtics

Anàlisi de dades de la Covid-19 a Espanya

Promotors

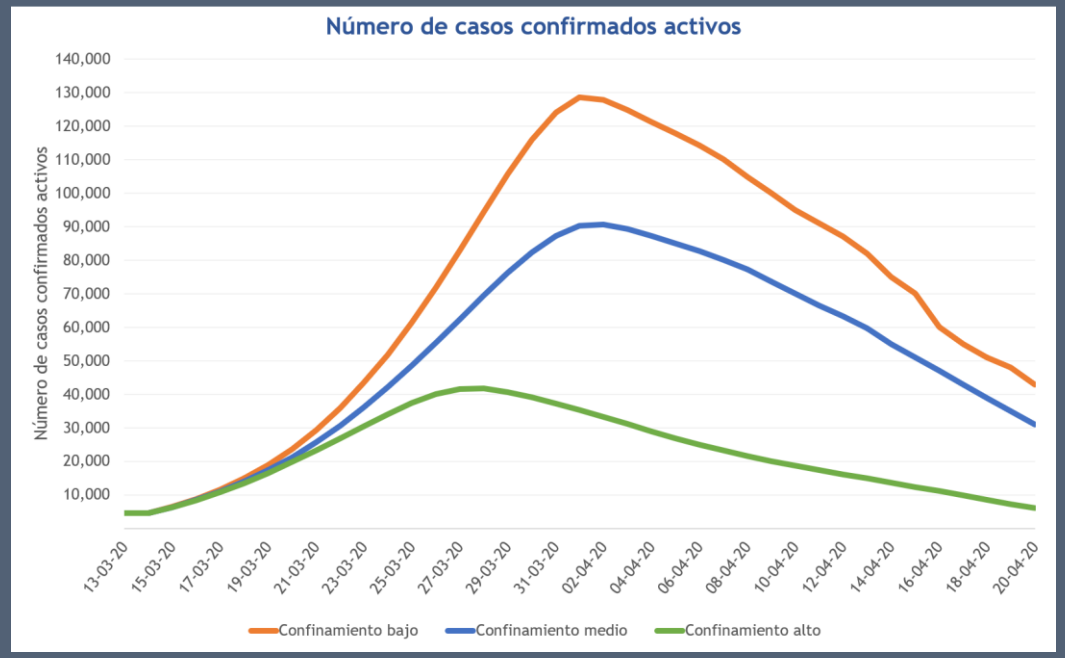
ZZ Data Labs.

Descripció

Model basat en Intel·ligència Artificial que inclou la mobilitat entre municipis basada en dades històriques INE (abans del confinament). Té en compte 3 escenaris de confinament (absència, mitjà, total). Tenen una aplicació interactiva per veure les dades de cada municipi en la que s'estimen els casos i ingressos hospitalaris per municipis a 10 dies. Les dades utilitzades per a l'entrenament dels seus models han estat obtingudes d'organismes oficials: el Ministeri de Sanitat, l'Institut Nacional d'Estadística i l'Institut Geogràfic Nacional.

Estat desenvolupament

Accés obert. Des del 26/04/2020 no actualitzen el model perquè van entrar en contacte amb l'Administració Estatal (Ministeri d'Afers Econòmics i Transformació Digital) i estan treballant amb les seves dades de mobilitat (confidencials en l'àmbit estatal).



Enllaços externs

https://zzdatalabs.com/coronavirus-es/

Caracterització i predicció de complicacions

Promotors

IDIAP Jordi Gol (Bonaventura Bolivar i Talita Duarte-Salles) amb la participació de l'Insitut Català de la Salut (ICS).

Descripció

Projecte que pretén desenvolupar models predictius de complicacions en pacients amb Covid-19. Els models predictius de casos greus d'infecció vírica permetran classificar els pacients amb Covid-19 per gestionar-los adequadament, avaluant la necessitat que el malalt vagi a l'hospital o es quedi a casa i les condicions necessàries per al seu tractament. Ha rebut finançament de la convocatòria extraordinària impulsada per la Direcció General de Recerca i Innovació en Salut (DGRIS) amb la col·laboració d'AQuAS i Biocat.

Estat desenvolupament

Projecte en desenvolupament.

Enllaços externs

https://www.idiapjgol.org/index.php/es/actualidad/noticias/966-ajuts-recerca-covid-19

Estimació de recursos i personal sanitari

Promotors

Fundació Privada Hospital Asil de Granollers i grup de recerca de Biologia Computacional i Sistemes Complexos (BIOCOMSC) de la UPC.

Descripció

Des de les primeres deteccions de casos Covid-19 positius, al centre s'ha establert un equip de treball intern format per diferents professionals per a la recollida de dades i anàlisi intern de l'evolució de la pandèmia. A partir del recull de les PCR positives detectades diàriament, el resultat del model que el grup de treball BIOCOMSC publica diàriament per a Catalunya s'ajusta al centre. Així, han utilitzat les prediccions de noves PCR positives per als següents 2 dies per estimar el número de nous casos positius. Aquestes estimacions han permès tenir una idea de les necessitats de recursos i de professionals a cobrir amb 2 dies d'antelació.

Estat desenvolupament

Les prediccions de BIOCOMSC són d'accés obert; les adaptacions de l'hospital són d'accés restringit.

Enllaços externs

https://biocomsc.upc.edu/en/covid-19/covid-actual
http://www.fphag.cat/

Mapa del risc del coronavirus

Promotors

Universitat Rovira i Virgili i Universitat de Saragossa.

Descripció

Model per predir el risc de nous casos de contagi a l'Estat espanyol i anticipar-se a la propagació del SARS-CoV-2 i poder adoptar mesures de control eficaces. El model treballa amb tres grups d'edat (fins a 25; 26-65; més de 65) i té en compte els contagis que poden fer les persones asimptomàtiques, un dels obstacles per controlar l'expansió de la malaltia. També han desenvolupat mapes de risc per Portugal i Brasil.

Estat desenvolupament

Accés obert amb informes publicats diàriament. Actualment, han interromput l'actualització del mapa de risc de l'Estat espanyol a causa de les restriccions imposades durant l'estat d'alarma.

Enllaços externs

https://covid-19-risk.github.io/map/

Mapes interactius d'AQuAS

Promotors

Agència de Qualitat i Avaluació Sanitàries de Catalunya (AQuAS), Generalitat de Catalunya.

Descripció

El sistema de salut de Catalunya facilita diàriament informació numèrica, descriptiva i actualitzada sobre l'estat i l'evolució de la pandèmia de Covid-19 arreu del territori. S'han desenvolupat diferents eines: 1) mapa interactiu de casos positius; 2) anàlisi d'últimes dades, i 3) mapa de casos StopCovid19. Com a novetat i amb l'objectiu d'oferir una informació més detallada sobre el nombre de casos positius, a la secció "Anàlisi de les últimes dades" s'ha incorporat la consulta desglossada del nombre de proves diagnòstiques de PCR, de proves de test ràpid i de proves de test ELISA, així com els casos epidemiològics.

Estat desenvolupament

Accés obert.

Enllaços externs

http://aquas.gencat.cat/ca/actualitat/ultimes-dades-coronavirus

Modelització epidemiològica de la Covid-19

Promotors

Institut Universitari de Matemàtica Multidisciplinar i Universitat Politècnica de València.

Descripció

Informes que mostren la predicció a 3 dies de casos de la pandèmia de la Covid-19, així com la predicció que es pot donar el dia d'avui de quan s'assolirà el pic de casos reportats. S'utilitza un model SIR (susceptible, infectat, recuperat) amb dades de casos reportats a l'Estat Espanyol proporcionats diàriament pel ministeri de Sanitat i publicat el dia previ a la data de l'informe.

Estat desenvolupament

Accés obert amb informes publicats diàriament. El darrer informe és del 22/03/2020. Entre el 23 i 31 de març no s'han realitzat informes amb aquest model a causa del desenvolupament del nou.

Enllaços externs

http://covid19.webs.upv.es/valencia.html

Models predictius per l'evolució de la Covid-19

Promotors

Olocip.

Descripció

Han desenvolupat un nou model que representa de forma més precisa l'evolució de la Covid-19. El nou model es fonamenta en el treball presentat pel *Department of Epidemiology* de l'*Imperial College London*, en el que apliquen un model SEIR bayesià que ha estat adaptat per la seva aplicació a l'Estat espanyol i les seves comunitats autònomes. Aquest model predictiu estima el nombre d'infeccions i defuncions a escala nacional i per comunitat autònoma. Olocip pertany a la iniciativa solidària #StopCorona.

Estat desenvolupament

Accés obert amb informes publicats diàriament. La darrera actualització és del 14/04/2020.

Enllaços externs

https://www.olocip.com/es/covid-19/

Situació pandèmica de la Covid-19 als països europeus

Promotors

Grup de recerca de Biologia Computacional i Sistemes Complexos (BIOCOM-SC) de la UPC, Centre de Medicina Comparativa i Bioimatge (CMCiB) de l'Institut de Recerca Germans Trias i Pujol (IGTP), amb l'impuls de "la Caixa".

Descripció

Model que permet quantificar la situació per diverses zones i països, a més de predir l'evolució per als següents 3 dies. Les prediccions es basen en dos paràmetres: la velocitat a la qual s'alenteix la velocitat de propagació específica i el nombre final de casos acumulats esperats. Ajusten el model a països i regions amb almenys 4 dies amb més de 100 casos confirmats i una càrrega actual de més de 200 casos amb previsions de fins a 3 dies.

Estat desenvolupament

Accés obert amb informes publicats els dilluns, dimecres i divendres de cada setmana. El darrer és del 15/07/2020.

Enllaços externs

https://biocomsc.upc.edu/en/covid-19/covid-actual

Coordinació d’expertesa i indústria local

Coronavirus makers

Marketplace de fabricants

Promotors

Voluntaris independents.

Descripció

Xarxa de voluntaris coordinats en l'àmbit estatal a través de Telegram (@coronavirus_makers) per a crear mascaretes, respiradors, cabines, capnògrafs, etc. en temps rècord i posar-les a disposició dels centres de salut, residències de la tercera edat, etc. La plataforma permet coordinar empreses que poden contribuir a la fabricació de material, i centres sanitaris que demanen material sanitari que necessiten.

Estat desenvolupament

Disponible en línia.

Enllaços externs

https://www.coronavirusmakers.org/ayuda-sanitaria

COVIDWarriors

Marketplace multidisciplinar

Promotors

Associació sense ànim de lucre formada per professionals, alts directius i mecenes de tots els àmbits.

Descripció

Plataforma per interconnectar la intel·ligència humana en la lluita contra la Covid-19 amb 3 objectius: 1) sumar voluntariat; 2) connectar amb necessitats concretes detectades a nivells logístic, sanitari, social, psicològic, etc., i 3) accelerar iniciatives pròpies o ja existents que amb l'ajuda de la tecnologia i equips multidisciplinaris experts amplifiquin l'impacte contra la Covid-19.

Estat desenvolupament

Disponible en línia.

Enllaços externs

https://www.covidwarriors.org/

3DCovid19.tech

Marketplace de fabricants i distribuïdors

Promotors

CIM UPC, BCN3D Technologies, i altres empreses, centres tecnològics, fabricants, emprendedors i ateneus de fabricació digital de Barcelona (en total més de 50 empreses i entitats).

Descripció

Plataforma cívica, sense ànim de lucre, orientada a proveir material de protecció a entitats sanitàries i centres hospitalaris de totes les comunitats autònomes de l'Estat espanyol. Tot el material es basa en la producció pròpia en 3D i injecció, amb la supervisió científica de l'Institut d'Investigació i Innovació Parc Taulí (I3PT), el Col·legi Oficial de Metges de Barcelona (COMB) i la coordinació del Col·legi d'Enginyers Industrial de Catalunya (COEIC).

Estat desenvolupament

Ha cessat la seva activitat altruista per l'actual situació de la pandèmia, després de donar més de 36.000 protectors facials i una xifra superior a les 100.000 peces de consumibles, recanvis i connexions per respiradors i altres accessoris. La plataforma es troba en *standby* davant la possibilitat de nous rebrots del virus.

Enllaços externs

https://webkyt.wixsite.com/3dcovid19

Marketplace empresarial Covid-19

Marketplace empresarial

Promotors

Agència per la competitivitat de l'empresa (ACCIÓ), Generalitat de Catalunya.

Descripció

Servei d'oferta i demanda empresarial per fer front a l'emergència sanitària provocada per la pandèmia de la Covid-19. Es tracta d'un formulari en línia per oferir o demanar solucions empresarials que puguin ajudar a fer front a la situació. Des d'ACCIÓ es promou l'oferta i es mou la demanda amb la màxima agilitat.

Estat desenvolupament

Disponible en línia.

Enllaços externs

http://formularis.accio.gencat.cat/web/formularis/inscripcions/-/inscripcio/2020/03/20/3d8HJathdKQ9nz_z85jUAA/marketplace-empresarial-covid-19?utm_source=twitterg&utm_medium=xxss&utm_campaign=xxss

Plataforma Covid-19

Marketplace de tecnologia

Promotors

Centre d'Innovació i Tecnologia de la UPC.

Descripció

Plataforma de trobada entre demandants de tecnologia provinents d'entitats, professionals de la salut i empreses, i l'oferta de solucions i capacitats tecnològiques que els centres de recerca de la UPC posen a la seva disposició. L'objectiu és oferir resposta ràpida i eficient als reptes i necessitats que es presenten davant l'actual crisi de la Covid-19.

Estat desenvolupament

Disponible en línia.

Enllaços externs

https://cit.upc.edu/covid19/

Desinfecció

ASEPT-2x UV

Làmpada UV

Promotors

Sanuvox (Canadà).

Descripció

Làmpada germicida d'irradiació ultra violeta per desinfectar en menys de 10 minuts, sales i quiròfans d'hospitals. Destrueixen tant l'ADN com l'ARN, on es troba la programació genètica dels virus i bacteris. Cada equip té un preu de 160.000 euros.

Estat desenvolupament

Al mercat. La Universidad Clínica de Navarra ha implementat aquesta solució.

Enllaços externs

https://sanuvox.com/product/asept-2x/

Protocols de desinfecció

Procediment

Promotors

Ministeri de Sanitat.

Descripció

41 desinfectants han estat aprovats pel Ministeri de Sanitat per combatre la propagació del SARS-CoV-2. Molt important seguir aquest protocol a hospitals, centres de salut i tots els espais habilitats per a l'atenció de positius. També s'ha publicat un protocol per a la neteja de zones urbanes properes a hospitals i mercats.

Informació per a professionals i empreses

Les empreses s'han d'adreçar al Registre de plaguicides. La informació emesa per Salut per a professionals i empreses es troba aquí. I el registre oficial d'establiment i serveis plaguicides (ROESP), aquí.

Enllaços externs

https://www.redaccionmedica.com/secciones/sanidad-hoy/coronavirus-desinfectante-superficie-lejia-aprobado-sanidad-covid-19-8761
https://www.redaccionmedica.com/secciones/ministerio-sanidad/coronavirus-desinfeccion-de-toda-zona-proxima-a-hospitales-y-mercados-8515

Iniciatives socials de coordinació entre persones

Ajudem.cat

Marketplace social

Promotors

Hackovid, i2Cat i Generalitat de Catalunya.

Descripció

Plataforma digital que promou i facilita el voluntariat entre la ciutadania per combatre els efectes de la Covid-19. Consta de 3 parts: 1) els usuaris poden publicar el servei que ofereixen i també visualitzar la resta de serveis disponibles; 2) una plataforma gratuïta per fer videotrucades i conferències digitals, i 3) accés a informació i recursos relacionades amb la situació actual. S'ha emportat el 1r premi de la Hackovid.

Estat desenvolupament

Disponible en línia.

Enllaços externs

https://ajudem.cat/

Connecta't al voluntariat

Marketplace social

Promotors

Departament de Treball, Afers Socials i Famílies, Generalitat de Catalunya.

Descripció

Aquesta plataforma té com a objectiu donar suport a persones vulnerables en el marc de l'emergència sanitària actual. Les accions han de poder articular-se de manera que siguin efectives, per això la coordinació amb les autoritats públiques és essencial i imprescindible. Aquesta plataforma té diferents objectius: 1) amplificar les crides ja fetes des de l'àmbit local; 2) esdevenir la plataforma tecnològica a través de la qual publicar les crides, i 3) ser un espai web de referència per trobar reunides i agrupades les diferents crides.

Estat desenvolupament

Disponible en línia.

Enllaços externs

https://voluntariat.gencat.cat/voluntariat-coronavirus-covid/

Altres iniciatives

Biblioteca virtual

Repositori d'informació

Promotors

Fundació Privada Hospital Asil de Granollers.

Descripció

Recull de recursos, pàgines web i publicacions sobre la Covid-19 a través de l'escriptori virtual *Netvibes*. Aquest repositori d'informació està adreçat tant a professionals sanitaris, com a la ciutadania. Conté informació preparada per les editorials, documents i informes, ètica, notícies, vídeos, etc. A més, es recullen articles d'accés obert segons les especialitats mèdiques.

L'accés a l'escriptori virtual és obert i consultable des de qualsevol ordinador o tauleta i aporta immediatesa de la informació, actualitzada diàriament.

Estat desenvolupament

L'accés a l'escriptori virtual és obert i consultable des de qualsevol ordinador o tauleta. La informació s'actualitza diàriament.

Enllaços externs

Recursos sobre la Covid-19:
https://www.netvibes.com/bibliotecahgg#CORONAVIRUS_(Covid-19)

Articles i documents per especialitats (Covid-19):
https://www.netvibes.com/bibliotecahgg#ARTICLES_I_DOCUMENTS_PER_ESPECIALITATS_(Covid-19)

Contraelcoronavirus

Fundraising - Crowdfunding – Aplicació web

Promotors

StockCrowd FAN.

Descripció

StockCrowd, la plataforma de recaptació de fons més important en llengua hispana i protagonista de grans campanyes, ha creat la campanya contraelcoronavirus.org per oferir el seu *software* de captació de fons per a crear diferents campanyes de donació per a hospitals, centres de recerca, associacions de personal sanitari, escoles, universitats i ONG que estan lluitant contra la Covid-19.

Estat desenvolupament

Han ofert el seu *software* de manera gratuïta durant un període de 3 mesos (actualment ja no està disponible).

Enllaços externs

https://www.contraelcoronavirus.org/

Coronatiquets

Promoció comerç local – Aplicació mòbil

Promotors

Upcoders_a.

Descripció

Aplicació que permet als usuaris cercar la botiga de la qual volen adquirir un producte o servei, i demanar un tiquet per a anar-hi presencialment, en un horari en el qual la botiga estarà buida. El seu objectiu és facilitar l'obertura de comerços locals durant el període de confinament i el posterior període de recuperació, sense que impliqui un augment del risc de contagis. Ha guanyat el 2n premi de la Hackovid.

Estat desenvolupament

Disponible en línia.

Enllaços externs

https://hackovid.cat/solutions?filter%5bsearch_text%5d=CoronaTiquets

Derecho a conectarse

Donació de tauletes

Promotors

COVIDWarriors amb la col·laboració del Departament de Salut de la Generalitat de Catalunya, Fundació TIC Salut Social, Fundación Orange, Vodafone, Col·legi de Metges de Barcelona (COMB), Parlem telecom, MediaMarkt, eMascaró i Vacway waterproof.

Descripció

Iniciativa que dota a hospitals i altres equipaments assistencials de dispositius configurats per oferir videotrucades a través dels professionals o equips voluntaris. L'objectiu és aconseguir que els pacients aïllats estiguin connectats amb els seus familiars. Es prioritzen pacients sense mòbil o sense competències digitals i que es troben a les Unitats de Cures Intensives (UCI's), hospitals, centres sociosanitaris, hotels habilitats com hospitals, hospitals de campanya o persones grans en residències.

Estat desenvolupament

Disponible en línia.

Derecho a Conect@rse

Powered by COVIDWARRIORS

Enllaços externs

https://www.derechoaconectarse.org/

EpidemiXs

Repositori d'informació / protocols - Aplicació web

Promotors

UniversalDoctor amb la col·laboració de la Societat Catalana de Medicina Familiar i Comunitària (CAMFiC), l'Hospital Clínic de Barcelona, l'Hospital Sant Joan de Déu, el Col·legi de Metges de Barcelona (COMB), el Col·legi Oficial d'Infermeres i Infermers de Barcelona (COIB) i ISGlobal, entre d'altres.

Descripció

Plataforma d'informació col·laborativa que facilita l'accés a informació sanitària contrastada i validada per les institucions sobre la Covid-19: recopilació de fonts d'informació, guies i vídeos, etc. Un grup de treball de professionals sanitaris voluntaris fa aportacions de manera contínua i revisant el repositori, obert a la col·laboració d'altres institucions.

Estat desenvolupament

Disponible en línia.

Enllaços externs

https://coronavirus.epidemixs.org/#/opening

Go.Data

R+D - Plataforma de treball

Promotors

Investigadors de la UPC i l'spin-off Alteraid. Els departaments d'Enginyeria Telemàtica i d'Arquitectura de Computadors de la UPC estan donant suport tècnic a l'Organització Mundial de la Salut (OMS) amb aquesta eina.

Descripció

Eina d'investigació de brots per a la recollida de dades de camp durant emergències de salut pública i, en aquest cas, de la Covid-19. Permet la investigació de casos, seguiment de contactes, visualització de cadenes de transmissió, incloent-hi intercanvi segur de dades. Està dissenyada per a la flexibilitat en el camp, per adaptar-se a l'àmplia gamma d'escenaris de brots. Ofereix accés a un servidor de proves per fer test i formació de Go.Data i al servidor central per introduir les dades de seguiment.

Estat desenvolupament

Disponible en línia.

Enllaços externs

https://www.godata.cat/

JoEmCorono

Coordinació per realització estudi clínic

Promotors

Hospital Germans Trias i Pujol, IrsiCaixa i Fundació Lluita contra la Sida.

Descripció

Captació de fons per a l'estudi clínic per aturar la transmissió i prevenir brots de la Covid-19. Actualment, estan buscant a més de 3.000 persones interessades a participar en l'estudi i que compleixin amb un d'aquests 2 requisits: 1) que faci menys de 3 dies que s'han fet el test PCR de Covid-19 i hagin donat positiu, o 2) hagin tingut contacte per primera vegada en els últims 5 dies amb alguna persona amb prova confirmada per Covid-19.

Estat desenvolupament

Disponible en línia.

Enllaços externs

https://www.estudicovid19.org/

Polsera bluetooth

Dispositiu geolocalització

Promotors

Accent Systems.

Descripció

El dispositiu permet fer un seguiment i reconstruir amb exactitud quines persones han tingut contacte amb un infectat les últimes setmanes per aïllar-los de forma preventiva. Funciona per Bluetooth i permetria aplicar una "quarantena selectiva" per controlar la propagació del virus.

Estat desenvolupament

Al mercat. S'està comercialitzant en alguns països de l'Orient Mitjà.

Enllaços externs

https://accent-systems.com/es/blog/

RegaLocal

Promoció comerç local – Aplicació web

Promotors

Codegram.

Descripció

Plataforma web gratuïta que permet fer regals a amics i familiars ajudant al comerç local. Es poden comprar cupons de regal per bescanviar quan els comerços tornin a obrir, d'aquesta manera els comerços reben els diners que necessiten ara mateix. Ha guanyat el 3r premi de la Hackovid.

Estat desenvolupament

Disponible en línia.

Enllaços externs

https://www.regalocal.com/

SocialMedics

Mobilitat – Aplicació web

Promotors

SocialCar, Uber, AXA i l'Institut Català de la Salut (ICS).

Descripció

Servei totalment gratuït que s'ofereix a través de la plataforma de cotxes compartits SocialCar en coordinació amb l'ICS, que és el responsable d'assignar els vehicles entre el personal sanitari. Uber, a més de comunicar a la seva base d'usuaris a Catalunya, s'encarrega dels costos operatius com la desinfecció i la neteja dels vehicles, abans i després del seu ús. AXA ofereix la cobertura a tot risc dels vehicles sense cap cost addicional. Aquesta iniciativa permet ampliar el nombre de vehicles disponibles per als professionals sanitaris, multiplicant el transport sanitari.

Estat desenvolupament

Disponible en línia.

Enllaços externs

https://ayuda.socialcar.com/article/179-social-medics

Trick-Troc

Promoció comerç local – Aplicació web

Promotors

Dream Team (088-dream-team).

Descripció

Plataforma orientada a potenciar i fer accessible la venda en línia i distribució de productes del comerç local, i amb un fi social. Es premia als voluntaris que fan possibles les entregues als clients amb una moneda virtual, el Troc. Amb els Trocs s'obtenen descomptes en comerços locals o es poden fer donatius a entitats benèfiques de productes de comerços locals. Ha guanyat el 4t premi de la Hackovid.

Estat desenvolupament

Disponible en línia.

Enllaços externs

https://hackovid.cat/solutions?filter[search_text]=TrickTroc

Conclusions i agraïments

Conclusions

La **col·laboració publicoprivada** pel que fa a la recerca i sobretot a la innovació, ha estat un èxit en la cerca de solucions a la pandèmia, tant en EPI's com en respiradors, en tests i, en general, en equipament sanitari. Cal establir estratègies estables de valorització d'aquestes iniciatives, amb la potenciació dels instruments dels quals disposem.

És **urgent el replantejament i estructuració dels recursos** a escala territorial, utilitzant eines compartides, solucions aflorades durant aquesta crisi i plantejaments transversals, alguns d'ells ja assajats en projectes pilot avalats pel mateix CIMTI en el darrer repte, i que ara ens convindria accelerar la seva implementació.

L'atenció telemàtica, les visites no presencials i la utilització de les noves tecnologies per l'atenció ambulatòria i domiciliària han fet un salt inimaginable en aquesta crisi. Cal mantenir i potenciar aquestes eines, de forma ja sistèmica i sistemàtica.

Cal una avaluació exhaustiva de cada una de les **iniciatives**, però podem intuir quines tenen un **ús basat en una situació d'emergència** i que per tant ens cal tenir ben documentades per recuperar-les quan ens sigui necessari (instruments hospitalaris, models de predicció, iniciatives socials de coordinació entre persones) i quines, segurament amb adaptacions, podran **implantar-se de forma definitiva** al nostre sistema sanitari i social (protocols de desinfecció, models d'organització i coordinació entre persones, coordinació d'expertesa i indústria local).

Hem constatat també la poca previsió en productes que esdevenen estratègics i la **falta d'indústria local** capaç de donar resposta, amb la dependència dels mercats exteriors. Cal una estratègia industrial, però basada en el coneixement existent, que -també cal dir-ho- ha reaccionat a bastament i amb celeritat quan se li ha demanat.

Hem presenciat la **complicitat i apoderament de la ciutadania** en la posada en marxa d'iniciatives locals que promouen tant l'organització i voluntariat com el comerç local i que donen resposta a les necessitats socials. D'altres, com ara plataformes, que han servit per interconnectar coneixement i posar-lo a l'abast de tota la ciutadania. Cal que aquestes iniciatives perdurin en la nostra societat.

És ben sabut que tota crisi genera **finestres d'oportunitat**. La nostra, sens dubte, és **apostar per la innovació en el camp de la salut**, identificar les millors pràctiques, les millors solucions i aplicar-les al nostre sistema de salut i social. Estem preparats per aconseguir-ho.

Agraïments

El CIMTI vol agrair a totes les persones de la seva comunitat que han dedicat el seu temps a compartir les experiències i iniciatives impulsades des dels seus centres i, així, poder-les incloure en aquest informe i compartir-les amb tota la comunitat.

Contacte

Elisenda Casanelles Abella, PhD

Chief Operations Officer

ecasanelles@cimti.cat

Telf: + 34 93 492 44 44

Mòbil: +34 683.392.448

@EliCasanelles

www.cimti.cat

cimti

Centre per a la Integració de la
Medicina i les Tecnologies Innovadores

Guies CIMTI 2020

#SomCIMTI

Entitat impulsora:

FUNDACIÓN LEITAT

Amb el suport de:

/Salut