

Oriol Millà Borja

**Impacte neuropsicològic de la COVID-19: avaluació i intervenció
en tres casos clínics.**

TREBALL DE FI DE MASTER

Dirigit pel Dr. Luís Heredia Santaella

MÀSTER EN PSICOLOGIA GENERAL SANITÀRIA

Departament de Psicologia



UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI

Tarragona

2023

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ.....	2
2. MARC TEÒRIC.....	2
2.1. COVID-19 I SALUT MENTAL.....	2
2.2. SÍNDROME COVID-19 PERSISTENT.....	4
2.3. SÍMPTOMES NEUROLÒGICS EN "LONG COVID".....	6
2.4. SÍMPTOMES PSIQUIÀTRICS DE POST COVID-19.....	7
2.5. SÍMPTOMES COGNITIUS ASSOCIATS A POST COVID-19.....	10
2.6. NEUROPSICOLOGIA EN CONTEXT DE LA COVID-19.....	14
3. CAS CLÍNIC 1.	15
3.1. PRESENTACIÓ DEL CAS.....	15
3.2. TÈCNIQUES D'AVUACIÓ APLICADES I DADES DE PRETRACTAMENT.....	18
3.3. HIPÒTESIS INICIALS.....	22
3.4. DEFINICIÓ D'OBJECTIUS D'ACTUACIÓ (TRACTAMENT).....	23
3.5. JUSTIFICACIÓ DE LES TÈCNIQUES DE TRACTAMENT UTILITZADES.....	25
3.6. PRESENTACIÓ DE DADES POST TRACTAMENT.....	28
3.7. DISCUSSIÓ DELS RESULTATS OBTINGUTS.....	30
3.8. SEGUIMENT: RESULTATS.....	31
4. CAS CLÍNIC 2.	32
4.1. PRESENTACIÓ DEL CAS.....	32
4.2. TÈCNIQUES D'AVUACIÓ APLICADES I DADES DE PRETRACTAMENT.....	34
4.3. HIPÒTESIS INICIALS.....	36
4.4. DEFINICIÓ D'OBJECTIUS D'ACTUACIÓ (TRACTAMENT).....	37
4.5. JUSTIFICACIÓ DE LES TÈCNIQUES DE TRACTAMENT UTILITZADES.....	38
4.6. PRESENTACIÓ DE DADES POST TRACTAMENT.....	39
4.7. DISCUSSIÓ DELS RESULTATS OBTINGUTS.....	40
4.8. SEGUIMENT: RESULTATS.....	41
5. CAS CLÍNIC 3.	42
5.1. PRESENTACIÓ DEL CAS.....	42
5.2. TÈCNIQUES D'AVUACIÓ APLICADES I DADES DE PRETRACTAMENT.....	44
5.3. HIPÒTESIS DIAGNÒSTIQUES, MANTENIMENT I D'ORIGEN DEL PROBLEMA.....	46
5.4. DEFINICIÓ D'OBJECTIUS D'ACTUACIÓ (TRACTAMENT).....	47
5.5. JUSTIFICACIÓ DE LES TÈCNIQUES DE TRACTAMENT UTILITZADES.....	48
5.6. PRESENTACIÓ DE DADES POST TRACTAMENT: RESULTATS ACONSEGUTS. ...	49
5.7. DISCUSSIÓ DELS RESULTATS OBTINGUTS.....	51
5.8. SEGUIMENT: RESULTATS.....	51
6. ANÀLISI DE LES LIMITACIONS DEL TREBALL.....	52
7. CONCLUSIONS CRÍTiques SOBRE EL QUE S'HA APRÈS I SOBRE ELS POSSIBLES CANVIS QUE CALDRIA FER EN EL FUTUR.	52
8. BIBLIOGRAFIA	54

Declaració de confidencialitat de dades de pacients

El present treball de fi de màster conté informació confidencial. Aquesta informació s'ha obtingut de fonts fiables i està subjecta a normatives i regulacions de privacitat i protecció de dades vigents.

En virtut de la importància de salvaguardar la privacitat i confidencialitat dels pacients involucrats, s'estableix que aquest treball no s'exposarà en la seva totalitat. Amb l'objectiu de respectar la privacitat i protegir les dades personals sensibles, només es divulgaran els aspectes necessaris i pertinents per complir amb els objectius acadèmics i de recerca. Per tant, com s'observa l'índex no coincideix amb el contingut del present document per ser la versió confidencial i l'índex ser l'original del treball complet.

La finalitat d'aquest treball de fi de màster és contribuir i aportar coneixements rellevants en l'àmbit de la salut, sense comprometre la confidencialitat ni la privacitat dels pacients.

1. Introducció.

La pandèmia de la COVID-19 ha tingut un impacte significatiu a tot el món, no només en termes de salut física, sinó també en la salut mental. Des que la malaltia va ser declarada una pandèmia global, ha crescut l'interès per comprendre els efectes neuropsicològics de la COVID-19 en el cervell i el sistema nerviós central, ja que s'han reportat diversos símptomes neuropsicològics en pacients amb COVID-19, com alteracions en la memòria, l'atenció i la concentració. La neuropsicologia de la COVID-19 es refereix a l'estudi dels efectes cognitius, emocionals i conductuals de la malaltia en el cervell. A més, s'ha observat que la COVID-19 pot causar alteracions en la funció cognitiva i en l'estat d'ànim. Estudis han trobat que els pacients hospitalitzats amb COVID-19 poden experimentar problemes d'atenció i memòria, així com símptomes depressius i d'ansietat. També s'ha informat que alguns pacients amb COVID-19 experimenten deliri, una confusió mental que pot ser temporal o permanent (Daroische et al., 2021).

Una altra preocupació important és el possible impacte a llarg termini de la COVID-19 en la salut mental i neurològica de les persones. S'ha suggerit que alguns pacients poden desenvolupar problemes cognitius persistents després de recuperar-se de la infecció (Troyer et al., 2020).

2. Marc teòric.

2.1. Covid-19 i salut mental.

L'Organització Mundial de Salut va declarar la pandèmia el dia 11 de març del 2020, a causa de la ràpida i incontrolable propagació de la COVID-19, i dels efectes negatius que va tenir sobre la salut pública (OMS, 2020). La salut física va ser la prioritzada en un inici de la pandèmia, ja que els efectes observats d'una primera instància era simptomatologia i signes d'afectació fisiològica, per tant, es van reduir la recerca sobre l'afectació de la salut mental. Durant aquesta, van augmentar distints casos de problemes d'ansietat, estrès, depressió i violència, que estan associats a conseqüència de l'aïllament social i restricció dels beneficis de les reunions socials i

activitats d'oci (León i Olivera, 2022). Les persones que ja presentaven trastorns de l'afectivitat (ansietat majoritàriament), van ser el grup amb major vulnerabilitat durant la pandèmia, ja que aquestes patologies suposen una tendència per la inestabilitat mental. La teràpia psicològica i psiquiàtrica ha estat molt demandada per tots els efectes provocats pel context de la COVID-19, observant-se un increment significatiu de simptomatologia ansiosa i depressiva, en diferents grups d'edats. A més, la suspensió temporal de les teràpies psicològiques i psiquiàtriques iniciades, a causa del confinament, van produir efectes negatius sobre els pacients usuaris d'aquests tractaments, provocant l'agreujament de la simptomatologia i desenvolupament de comorbiditats (León i Olivera, 2022). Altres tipus d'actes que es van identificar en persones que contreien la infecció per COVID-19, van estar les autolesions i suïcidis. (Díaz et al., 2021).

Depressió

Els estudis previs fan pública la prevalença global aproximadament de la depressió abans de la pandèmia, sent aquesta d'un 3,44% (l'any 2017), i en comparativa després de la COVID-19, augmentant significativament fins a un 25%. Aquest aspecte també posa de manifest que durant aquest període s'ha fomentat la preocupació per la salut mental en la població general, en veure's tan afectada i vulnerable (Bueno-Notivol et al., 2020). Per una banda, les persones sense haver patit la psicopatologia esmentada, però que es contagien de la COVID-19, presenten un augment de la probabilitat de desenvolupar depressió, ja que predominen emocions negatives fins desencadenar distorsions cognitives, que acaben influenciant a tots els components de les emocions (Hernández-Rodríguez, 2020). Per l'altre costat, en els pacients que presentaven trastorns depressius, es va identificar un agreujament de la simptomatologia a causa de l'aïllament, a més de majors quadres d'ansietat i estrès, que fomenten els pensaments negatius, la ideació suïcida i inclús el suïcidi (Ozamiz-Etxebarria et al., 2020).

Ansietat per la salut

La pandèmia i el confinament domiciliari també van afectar negativament la taxa de prevalença dels trastorns d'ansietat, augmentant significativament d'un 3,6% (abans de la COVID-19) a un 15,15%, dades que ens mostren el

gran impacte d'aquest virus i situació sobre l'ansietat (Cénat et al., 2021). Hi ha un conjunt de factors els quals s'ha trobat una relació amb l'augment de l'ansietat, sent aquests: pertànyer al sexe femení, estar casat o amb parella, població jove, ús excessiu de les xarxes socials, no tenir feina, cerca continua d'informació sobre el virus (augment de la preocupació per la mateixa salut), patologies o psicopatologies prèvies, ús d'estratègies d'afrontament poc efectives com la negació, mantenir una dieta no equilibrada i consum de substàncies nocives per la salut (Groppa, 2022).

Per altra banda, s'ha identificat que els nivells i símptomes lleus d'ansietat van estar relacionats amb el desenvolupament de hobbies, exercici físic, viure en cases amb espais exteriors que permetia trencar l'aïllament interior i un nivell alt socioeconòmic (Groppa, 2022).

2.2. Síndrome COVID-19 persistent.

A la bibliografia trobem distinta terminologia per fer referència a les manifestacions clíniques persistents presentades com una síndrome a causa de la infecció de SARS-CoV-2, entre d'altres identifiquem la nomenclatura "chronic COVID-19 syndrome" (síndrome de COVID-19 crònic), "long haulers" (portadors de llarga duració), "post-acute COVID-19 syndrome (PACS) (síndrome de COVID-19 postagut) i el que més utilitzaré en aquest treball, "persistent COVID-19 syndrome" (síndrome de COVID-19 persistent) (Rando et al., 2021). Aquesta síndrome produeix un conjunt de simptomatologia que persisteix en el temps arran d'haver estat infectat pel SARS-CoV-2 i que produeix interferència en les activitats diàries. No s'ha identificat una relació significativa entre aquesta síndrome i la gravetat de la fase aguda de la malaltia (Wijeratne i Crewther 2020).

La infecció aguda per la COVID-19 des de l'inici de la simptomatologia, té una duració d'aproximadament 4 setmanes. Existeix la possibilitat, independentment de la gravetat inicial en els casos aguts, que els símptomes persisteixin més enllà de la temporalitat establerta, podent-se presentar fins i tot 12 setmanes després de la infecció inicial o que es presentin complicacions a llarg termini, sense presentar dany orgànic irreversible. Quan aquesta situació es compleix es tracta de la síndrome COVID-19 persistent

(Shah et al., 2021). Cal tenir en compte, que qualsevol persona afectada pel virus pot arribar a desenvolupar aquesta síndrome, inclús aquelles que presenten una infecció asimptomàtica (Boix i Merino, 2022), tot i que s'ha identificat una major prevalença en diagnosticar-se en el sexe femení (79%) i una mitja d'edat de 40 anys (Gema et al., 2021).

El "*National Institute for Health and Care Excellence*" (2021), identifica que la simptomatologia pròpia que es pot manifestar en la síndrome COVID-19 persistent és molt diversa, pot provocar múltiples símptomes superposats, i de patró temporal variable (fluctuant en el temps). A més, produeix una afectació a distints sistemes corporals; símptomes respiratoris (dispnea), cardiovasculars (palpitacions, dolor toràcic), , gastrointestinals (diarrea, dolor abdominal), símptomes sistèmics (febre, fatiga...) i neurològics (cefalees, mareig, pèrdua del gust/olfacte, parestèsia, dolor muscular...) dins d'aquest tipus de símptomes també s'engloben els cognitius (alteració de la memòria, atenció i boira mental) i psiquiàtrics (ansietat i depressió).

Amb l'objectiu d'obtenir major informació sobre la simptomatologia provocada per aquesta síndrome (persistència, tipus, sistemes afectats...), es van realitzar dues enquestes, una a nivell internacional amb una mostra de 3762 pacients provinents de distints països, i l'altra a nivell nacional amb una mostra de 1834 pacients espanyols. Els resultats de les dues enquestes evidencien les següents conclusions (Ledo et al., 2021; Davis, 2021):

- La persistència de la simptomatologia dura en la majoria de pacients més enllà dels 90 dies, fins i tot 6 mesos després en alguns casos.
- Es van registrar un total de 201-205 tipus de símptomes.
- La mitja de sistemes/òrgans afectats en l'enquesta internacional va ser de 9, mentre que a nivell nacional la mitja registrada és de 6. Totes dues conclouen que és una afectació multisistèmica.
- Els símptomes que majorment predominen són simptomatologia general (95-98% dels casos), seguida de símptomes neurològics, psicològics i emocionals (86 - 88%). Més específicament, a nivell internacional es registra presència de disfunció cognitiva (55,4%) i a

escala nacional, la falta de concentració (78,2%) i queixes de memòria (72,6%).

S'identifiquen tres tipus distints de fenotips i evolució de la simptomatologia dins de la síndrome COVID-19 persistent, poden ser aquests de tipus permanent, el qual significa que no hi ha canvis durant el seguiment del quadre clínic, remitent o recidivant, quan el curs dels símptomes és fluctuant i es presenta de forma episòdica (intercalant intervals temporals on s'accentuen i d'altres on s'observa una remissió d'aquests) i el tipus milloria lentament progressiu, on el curs de la simptomatologia és positiu (Gema et al., 2021). Actualment, la síndrome COVID-19 persistent representa un trencament de l'equilibri i benestar de la salut, aspecte que requereix un avanç global de la societat, destinant majors recursos a l'àrea d'investigació, gestió sanitària i informació sobre aquesta problemàtica (Boix i Merino, 2022).

Respecte a les probabilitats d'acabar patint la síndrome COVID-19 persistent, no hi ha cap indicador específic que ens ho indiqui amb màxima certesa, però es va realitzar un estudi en el qual es van analitzar 4182 casos de persones contagiades de SARS-CoV-2, on es perseguia l'objectiu d'establir una predicció a través dels símptomes que es presenten i la possibilitat de desenvolupar la persistència de la simptomatologia. Aquest va concloure que la presència de fatiga, cefalees, dispnea, afonia i miàlgia, o més símptomes, durant la primera setmana del contagi, es relacionava amb una alta probabilitat de desenvolupar la síndrome (Sudre et al., 2020).

2.3. Síntomes neurològics en "long COVID".

El SARS-CoV-2 pot produir una sèrie de símptomes neurològics, podent ser aquest mes o menys greu, ja que existeixen diverses afeccions neurològiques que estan associades a la contracció d'aquesta infecció. Aquesta simptomatologia es podria produir a conseqüència d'una infecció directa del sistema nerviós o inclús per lesions desmielinitzants postinfecció. S'ha estat estudiant els mecanismes patogènics mitjançant els quals s'explicaria aquesta alteració neurològica, trobant-se com a conclusió i en termes generals, que el SARS-CoV-2 té la capacitat de causar una neuroinvasió,

neurotropisme i neurovirulència. Això significa que és capaç d'arribar al sistema nerviós central, produir una afectació a les neurones i/o cèl·lules glials, i finalment, provocar les manifestacions neurològiques a causa de la malaltia causada (Helms et al., 2020). A més, en persones que genèticament estan predisposades a desenvolupar una malaltia neurològica, s'ha identificat que la infecció persistent per coronavirus en les cèl·lules del sistema nerviós central, podria actuar com un factor de risc i patogènic en desenvolupar aquestes entitats neurològiques, tenint relació amb l'esclerosi lateral amiotròfica, neuritis òptica, malaltia de Parkinson, esclerosi múltiple i trastorns neuropsiquiàtrics (Carod, 2020).

Les manifestacions produïdes pel virus SARS-CoV-2 en pacients que presenten el "long COVID" es poden classificar en funció de la localització en el sistema nerviós. Per una banda, la simptomatologia, conseqüència de l'afectació del sistema nerviós central està formada per encefalopatia, cefalees, marejos, anòsmia, augesia, hipòxia i trastorns de la son. Per altra banda, la simptomatologia conseqüència de l'afectació del sistema nerviós perifèric és Síndrome de Guillain-Barré, miopatia i trastorns de símptomes somàtics (Khatoon et al., 2022).

Taquet et al. (2021) van realitzar un estudi on es va fer un seguiment a pacients que havien desenvolupat la infecció pel SARS-CoV-2, i van concloure amb les dades informades una incidència del 34% de diagnòstics neurològics i/o psiquiàtrics en els 6 mesos posteriors a la infecció i el 13% dels pacients havien estat diagnosticats per primer cop dins d'aquest període. Presentar antecedents de trastorns neurològics i/o alteracions de la son pot contribuir en l'augment de la susceptibilitat a la infecció de la COVID-19 i desenvolupar la síndrome COVID-19 persistent (Khatoon et al., 2022).

2.4. Síntomes psiquiàtrics de post COVID-19.

La infecció per la SARS-coV-2 presenta diverses manifestacions psiquiàtriques de tipus subagut i crònic que estan associades a conseqüència de la mateixa resposta inflamatòria de l'organisme activada per la malaltia. La simptomatologia psiquiàtrica que ha estat reportada com les més comunes

després d'haver patit la COVID-19, són els símptomes relacionats amb el trastorn d'estrès posttraumàtic, trastorns d'ansietat i depressius (Carfi et al., 2020). A continuació es presenta una graella on s'observen les alteracions psiquiàtriques causades pel coronavirus:

Tipus de símptomes	Post-COVID
Trastorns del son	100%
Record freqüent d'esdeveniments traumàtics	30,4%
Labilitat emocional	23,5%
Irritabilitat	12,8%
Ansietat	12,3%
Insomni	12,1%
Eufòria	10,8%
Estat d'ànim depressiu	10,5%
Símptomes psicòtics	4,4%
Idees de persecució	2,0%
Al·lucinacions auditives	1,0%
Confusió mental	0,2%

Els trastorns d'ansietat amb major prevalença englobats en el context de pacients que presenten la síndrome COVID persistent, són amb un 30,4% els trastorns d'estrès posttraumàtic (TEPT), seguit del trastorn obsessivocompulsiu (TOC) amb un 15,6% de prevalença i finalment el trastorn d'ansietat generalitzada (TAG) amb un 12,3% (Alobid et al., 2021). Com s'ha comentat anteriorment, entre les possibles causes d'aquestes manifestacions psiquiàtriques es troba la resposta immunitària que desencadena l'alteració inflamatòria i un desequilibri en l'àmbit neuroquímic. A més, a aquest factor es pot sumar la vulnerabilitat de la mateixa persona a desenvolupar aquest tipus de trastorn (neuroticisme i/o presentar habilitats d'afrontament apreses que resulten ser no efectives) i les experiències personals de viure situacions estressants (Steardo et al., 2020).

En relació a l'estat d'ànim, la prevalença del trastorn depressiu major en les persones que han contret la malaltia de la COVID-19 és d'un 31%. Benedetti

et al., (2021), van realitzar un estudi on mitjançant la ressonància magnètica multimodal es va avaluar a 42 pacients de la COVID-19, sense presentar lesió cerebral, tres mesos després d'haver patit la infecció. Es va concloure que l'índex d'inflamació immunològica sistèmica prediu l'augment de la depressió després d'haver eliminat el virus. A més, es va associar la gravetat de la simptomatologia a la disminució del volum de la substància gris en el còrtex cingulat anterior. Com a factors que interfereixen en aquesta simptomatologia, en resum, presentar antecedents psiquiàtrics, psicopatologia durant el primer mes de la infecció i la inflamació sistèmica actuen com factors de risc, l'edat actua com un factor potencial pel desenvolupament, però la gravetat de la COVID-19 no està directament relacionat amb la gravetat de la simptomatologia depressiva (Păunescu et al., 2023).

Com s'observa en la graella, les dificultats relacionades amb la son estan molt presents en la síndrome COVID persistent, que es poden manifestar fins i tot mesos després d'haver patit la infecció inicial. L'insomni està caracteritzat per presentar dificultats a l'hora de agafar el son, mantenir aquest estat o per una manca de la qualitat de la son, i aquest va ser un símptoma molt present en els pacients amb infecció aguda de la COVID-19. Aquestes dificultats suposen un clar desequilibri i afectació negativa sobre la qualitat de vida de les persones afectades. En un estudi realitzat per Taquet et al. (2021), van concloure que el risc de patir insomni i/o trastorns de la son era major en aquells pacients que presentaven el curs de la malaltia agut que no en el pacient amb el curs lleu. Un altre estudi fet per Choudhry et al. (2021), on es va avaluar la qualitat i els patrons de la son mitjançant l'Índex de qualitat de la son de Pittsburgh (PSQI) en pacients que presentaven la malaltia i 30 dies després de l'alta mèdica, els resultats van concloure la disminució de la qualitat de la son estava present en gran part de la mostra en el grup post-COVID-19, a més, el sexe femení es veu més vulnerable davant d'aquest símptoma. Hi ha gran varietat d'estudis duts a terme respecte a l'associació entre l'insomni i la gravetat de la infecció respiratòria, entre aquests estudis podem trobar resultats contradictoris, però la majoria d'ells conclouen en què si hi ha presència de trastorns de la son post-COVID-19, aquests

disminueixen amb el temps des de l'inici del procés de recuperació (Păunescu et al., 2023).

La presència de records d'esdeveniments traumàtics és un símptoma present també en molts pacients post-COVID-19, tal com s'observa en la graella. El trastorn per estrès posttraumàtic (TEPT) és un trastorn mental causat per la vivència d'experiències negatives, impactats i que provoquen un trauma en la persona afectada. En el temps de pandèmia i confinament que vam haver de viure a escala mundial es van desencadenar alts nivells d'estrès i inclús experiències traumàtiques com a conseqüència a factors econòmics, aïllament social i ansietat per la mateixa salut i l'aliena (persones del cercle social pròxim) al poder contraure la malaltia, i tots aquests factors es van associar a un risc més elevat de patir trastorn per estrès posttraumàtic (Yuan et al., 2021). En la síndrome de COVID persistent, s'ha informat d'una prevalença d'aquest tipus de trastorn mental del 16% en pacients que havien sobreviscut a la infecció pneumònica amb gravetat elevada, en els quals s'ha portat a terme una avaluació psiquiàtrica entre les 4 i 16 setmanes d'obtenir l'alta mèdica (Nagarajan et al., 2022).

És necessari que es porti a terme una avaluació psiquiàtrica en aquelles persones que han superat la infecció del SARS-CoV-2, ja que com s'ha estudiat, els símptomes psiquiàtrics poden persistir durant molt temps després de l'alta mèdica, a més, aquesta simptomatologia suposa un impacte negatiu i disminució de l'equilibri psicològic, funcionament de la persona en les seves activitats diàries i menor qualitat de vida. Com a factors de risc en aquest tipus de trastorns psiquiàtrics, es destaca la gravetat de la malaltia, duració i persistència de la simptomatologia, i el sexe femení. En el context de la COVID-19, tenen un pes important els factors biològics (neuroinflamació) i psicosocials (disminució contacte social, estigmatització, percepcions negatives, pèrdues personals, disminució de l'economia familiar...). Per tant, el seguiment i tractament psiquiàtric, i suport psicosocial és de caràcter necessari en els pacients que pateixen o han patit la infecció vírica, tant a curt com a llarg termini (Păunescu et al., 2023).

2.5. Síntomes cognitius associats a post COVID-19.

L'alteració de les funcions cognitives ha estat el trastorn mental a llarg termini, dins del context de síndrome COVID-19 persistent, que amb major freqüència s'ha informat i que ho pateixen la meitat dels casos diagnosticats de la COVID-19 greu. La gran afectació cognitiva causada pel virus es reconeix cada cop més com simptomatologia comuna de la síndrome, i s'ha identificat factors propis de la malaltia i el tractament (hipòxia, ventilació artificial, sedació, deliris, accidents cerebrovasculars, inflamació cerebral...) (Varatharaj et al., 2020). La simptomatologia cognitiva post-COVID-19 és més freqüent en aquells pacients que presenten antecedents de la COVID-19 amb severitat lleu, i aquestes afectacions poden romandre durant llarg períodes de temps, provocant interferències en la vida diària i activitats quotidianes de la persona i un impacte negatiu en el funcionament global afectant distintes àrees de la vida, com la social i laboral (Altuna et al., 2021).

Dairoishe et al. (2021), van analitzar múltiples estudis i articles sobre el deteriorament cognitiu associat a la COVID-19. Els instruments més utilitzats per fer un *screening* de la simptomatologia cognitiva en els pacients afectats han estat el MoCA (test d'avaluació cognitiva de Montreal) és un instrument d'aplicació breu amb l'objectiu de detectar el deteriorament cognitiu lleu i la demència, compta característiques psicomètriques (fiabilitat i validesa) adequades; el MMSE (*Mini-Mental State Examination*) és un instrument diagnòstic de deteriorament cognitiu i demència; i amb menys freqüència es van utilitzar les TICS (entrevista telefònica avaluadora de l'estat cognitiu). El MoCA va ser l'instrument més usat per avaluar el funcionament cognitiu dels pacients. Els resultats obtinguts van objectivar que el deteriorament cognitiu oscil·la entre el 15 i 80% dels pacients afectats per la infecció vírica en qüestió. Concretament, es van trobar resultats que evidenciaven alteracions i deteriorament en atenció, funcions executives, memòria i possible deteriorament en el llenguatge. Durant la fase aguda de la infecció, es a dir, entre les 4 i 6 primeres setmanes després de l'inici de la simptomatologia, el 81% de pacients afectats per la COVID-19 i que han estat hospitalitzats per requerir tractament i seguiment més acurat, presenten deteriorament cognitiu en diferents graus de severitat, variant de lleus a

greus, i sent els dominis cognitius majorment afectats la memòria de treball, l'atenció i les funcions executives (Jaywant et al., 2021). Les avaluacions cognitives que es van realitzar via telefònica o mitjançant l'ús de les TICS, van concloure que el domini cognitiu majorment afectat en aquest tipus de pacients són les funcions executives, seguit de les queixes subjectives i dificultats en el domini de la memòria (reportat per un 50,5% dels pacients avaluats) (Davis et al., 2021).

Per englobar les alteracions i dificultats causades per la COVID-19 s'utilitza el terme de boira mental. La boira mental es caracteritza per l'afectació de la concentració, memòria, llenguatge, memòria de treball i funcions executives, podent-se presentar en diferents graus de fluctuació i nivells de severitat, per tant, aquest concepte defineix l'estat mental de la persona afectada com lenta (velocitat de processament mental alterada), distreta (alteració en l'atenció) i confusa (possible desorientació en espai, temps o persona) (Graham et al., 2021). En un estudi on es van explorar a 2696 pacients afectats per la infecció respiratòria causada per la COVID-19, es va concloure que el 62,3% de la mostra complien i, per tant, presentaven, la síndrome COVID-19 persistent, i d'aquest grup un 7,2% expressaven patir el fenomen definit anteriorment com a boira mental. A més, van identificar com a factors de risc i associats significativament amb la boira mental crònica posterior a la COVID-19: el sexe femení amb una ràtio d'1 home/4 dones, presència de problemes respiratoris a l'inici de la infecció i l'ingrés a l'UCI (Unitat de cures intensives) (Asadi-Pooya et al., 2021). El perfil cognitiu més freqüent després d'haver estat infectat per la COVID-19, presenta un deteriorament en les funcions executives, tal com s'ha detectat en distints estudis comentats, i aquesta alteració es pot detectar des de les primeres fases de la malaltia (fase subaguda o convalescent) fins 12 setmanes després de l'inici, quan ja estem parlant de simptomatologia persistent (Daroische et al., 2021). A més, s'ha identificat que presentar nivells elevats d'ansietat a conseqüència del context de la COVID-19 en la qual ens trobem actualment, es relaciona negativament amb el rendiment de la memòria de treball, és a dir, que a major ansietat, menor rendiment d'aquesta funció cognitiva, aspecte que produeix una interferència significativa en la realització de les tasques de la vida diària (Malesza i Kaczmarek, 2021).

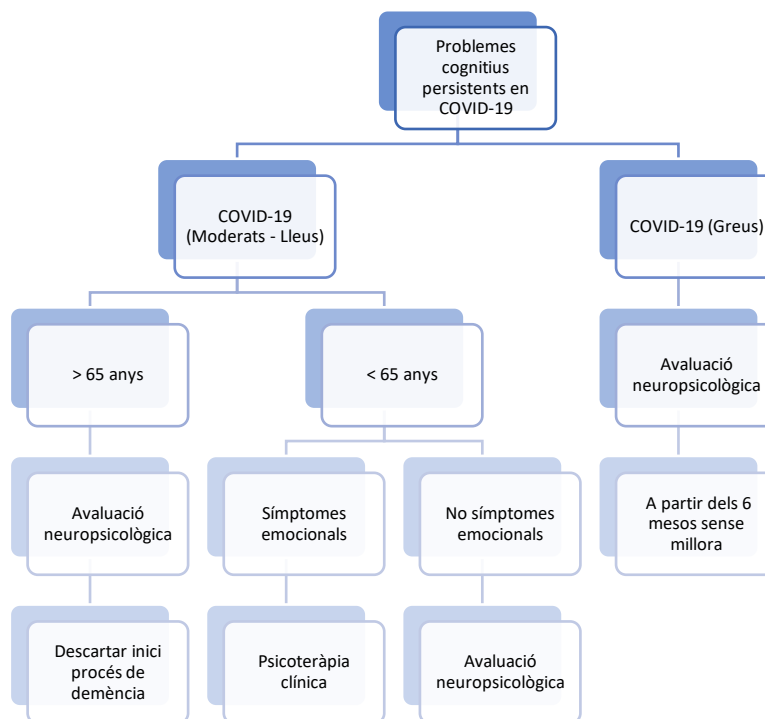
A continuació es mostren la varietat de perfils de simptomatologia cognitiva en pacients que presenten deteriorament cognitiu associat al post-COVID-19, on els símptomes més freqüents es mostren subratllats (Daroische et al., 2021):

- **Símptomes cognitius:**

- Funció cognitiva global alterada.
 - Baixa concentració.
 - Alteració en la memòria (verbal i visual) i memòria de treball.
 - Alteració de les funcions executives (organització, planificació, flexibilitat, presa de decisions, iniciació de tasques...).
 - Alteració en l'atenció sostinguda.
 - Disminució de la velocitat de processament de la informació.
 - Alteració en el llenguatge (capacitat de repetició, comprensió, denominació...).

La COVID-19 a banda de produir la simptomatologia neurològica, psiquiàtrica i deteriorament en dominis cognitius, també hi ha evidència científica que aquests virus pot augmentar la velocitat i/o gravetat del deteriorament cognitiu, i pot actuar com un factor de risc en el desenvolupament de malalties neurodegeneratives en individus prèviament sans. Aquesta evidència identifica concretament un risc més alt en desenvolupar la demència tipus Alzheimer que en persones que no han estat afectades per aquesta infecció vírica (Heneka et al., 2020).

En conclusió, és necessari dur a terme una exploració neuropsicològica tan completa com sigui possible en aquells malalts de la COVID-19 que presenten queixes i símptomes cognitius, amb l'objectiu d'extraure el perfil d'alteracions i funcions preservades que presenta el pacient i dissenyar el tractament neurorehabilitació. En l'avaluació neuropsicològica s'utilitzen test de cribratge cognitiu com el MoCA, MMSE, Pfeiffer, etc. Aquests cal destacar que són poc sensibles a l'hora de detectar dificultats cognitives associades a la COVID-19,



per tant, és necessari ampliar la bateria de proves. A continuació es mostra la jerarquia que segueix el procés d'avaluació dels problemes cognitius en pacients amb la síndrome COVID-19 persistent, en els centres mèdics la comunitat autònoma de Catalunya (Alobid et al., 2021).

2.6. Neuropsicologia en context de la COVID-19.

Quan es porta a terme una exploració en pacients afectats per la COVID-19 o que presenten simptomatologia cognitiva associada a la síndrome de la COVID-19 persistent és necessari portar a terme una exhaustiva valoració amb la prèvia entrevista, l'administració de distintes bateries de proves amb validesa psicomètrica i ecològica, per avaluar la totalitat de les funcions cognitives, i devolució de resultats (Sozzi et al., 2020).

En el context de la COVID-19, la rehabilitació neuropsicològica suposa una eina important que s'inclou dins del programa ambulatori de neurorehabilitació en hospitals per pacients afectats pel virus. La neurorehabilitació és eficaç com a tractament per abordar les alteracions cognitives, emocionals i conductuals que han estat produïdes per la síndrome COVID-19 persistent, tot i que els resultats d'alguns estudis expressen que no tots els pacients sotmesos a aquest tractament recuperen la capacitat funcional que presentaven abans de la infecció (Garcia-Molina et al., 2022).

3. Bibliografia

- Alobid, I., Beltrán, P., Blanch-Andreu, J., Fernández-Solà, J., Guarch, J., Garolera, M., Zabala, Y. (2021). Guia clínica per a l'atenció de les persones amb símptomes persistents de COVID-19. Barcelona: *Servei Català de la Salut*. <https://hdl.handle.net/11351/5948>
- Altuna, M., Sánchez-Saudinós, M. B., Lleó, A. (2021). Cognitive symptoms after COVID-19. *Neurology perspectives*, 1, S16-S24. <https://doi.org/10.1016/j.nrlp.2021.04.001>
- Asadi-Pooya, A. A., Nemati, H. R., Shahisavandi, M., Akbari, A., Emami, A., Lotfi, M., Rostamihosseinkhani, M., Barzegar, Z., Kabiri, M., Zeraatpisheh, Z., Farjoud-Kouhanjani, M., Jafari, A., Sasannia, F., Ashrafi, S., Nazeri, M., Nasiri, S. (2021). Long COVID in children and adolescents. *World Journal of Pediatrics*, 17(5), 495-499. <https://doi.org/10.1007/s12519-021-00457-6>
- Bados López, A., García Grau, E. (2010). *La Técnica de la reestructuración cognitiva*. [Trabajo académico, Universidad de Barcelona]. <http://hdl.handle.net/2445/12302>
- Barraca, J. (2009). La Activación Conductual (AC) y la Terapia de Activación Conductual para la Depresión (TACD: dos protocolos de tratamiento desde el modelo de la activación conductual). *Edupsykhé. Revista de Psicología y Educación*, 8(1). <https://doi.org/10.57087/edupsykhe.v8i1.3820>
- Barrios, C. S. (2020). Neurorrehabilitación y nuevas tecnologías. *Revista Iberoamericana de Neuropsicología*, 13(2), 157-158. <https://doi.org/10.33588/rin.13.2.0036>
- Benedetti, F., Palladini, M., Paolini, M., Melloni, E. M. T., Vai, B., De Lorenzo, R., Furlan, R., Rovere-Querini, P., Falini, A., Mazza, M. G. (2021). Brain correlates of depression, post-traumatic distress, and inflammatory biomarkers in COVID-19 survivors: A multimodal magnetic resonance imaging study. *Brain, Behavior, & Immunity - Health*, 18, 100387. <https://doi.org/10.1016/j.bbih.2021.100387>
- Boix, V., Merino, E. (2021). Síndrome post-COVID. El desafío continúa. *Medicina clínica*, 158(4), 178-180. <https://doi.org/10.1016/j.medcli.2021.10.002>

- Bueno-Notivol, J., Gracia-García, P., Olaya, B., Lasheras, I., López-Antón, R., Santabárbara, J. (2021). Prevalence of depression during the COVID-19 outbreak: A meta-analysis of community-based studies. *International Journal of Clinical and Health Psychology*, 21(1), 100196. <https://doi.org/10.1016/j.ijchp.2020.07.007>
- Carfi, A., Bernabei, R., Landi, F. (2020). Persistent Symptoms in Patients After Acute COVID-19. *JAMA*, 324(6), 603. <https://doi.org/10.1001/jama.2020.12603>
- Carod-Artal, F. J. (2020). Complicaciones neurológicas por coronavirus y COVID-19. *Revista De Neurologia*, 70(09), 311. <https://doi.org/10.33588/rn.7009.2020179>
- Cénat, J. M., Blais-Rochette, C., Kokou-Kpolou, C. K., Noorishad, P., Mukunzi, J. N., McIntee, S., Dalexis, R. D., Goulet, M., Labelle, P. R. (2021). Prevalence of symptoms of depression, anxiety, insomnia, posttraumatic stress disorder, and psychological distress among populations affected by the COVID-19 pandemic: A systematic review and meta-analysis. *Psychiatry Research-neuroimaging*, 295, 113599. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2020.113599>
- Choudhry, A. A., Shahzeen, F., Choudhry, S. A., Batool, N., Murtaza, F., Dilip, A., Rani, M., & Chandnani, A. (2021). Impact of COVID-19 Infection on Quality of Sleep. *Cureus*, 13(9). <https://doi.org/10.7759/cureus.18182>
- Daroische, R., Hemminghyth, M. S., Eilertsen, T., Breitve, M. H., Chwiszczuk, L. J. (2021). Cognitive Impairment After COVID-19—A Review on Objective Test Data. *Frontiers in Neurology*, 12. <https://doi.org/10.3389/fneur.2021.699582>
- Davis, H. M., Assaf, G. S., McCorkell, L., Wei, H., Low, R. J., Re'em, Y., Redfield, S., Austin, J. P., Akrami, A. (2021). Characterizing long COVID in an international cohort: 7 months of symptoms and their impact. *EClinicalMedicine*, 38, 101019. <https://doi.org/10.1016/j.eclinm.2021.101019>
- Díaz, J. M. H., Alfonso, H. D., Carballo, M. B. C., Alvarez, L., Gallardo, J. M. (2021). Síntomas depresivos en pacientes diagnosticados con COVID-19 en Pinar del Río. *Revista de Ciencias Médicas de Pinar del Río*, 25(1),

4858. <http://scielo.sld.cu/pdf/rpr/v25n1/1561-3194-rpr-25-01-e4858.pdf>
- Figueroa, G. (2002). La terapia cognitiva en el tratamiento de la depresión mayor. *Revista chilena de neuro-psiquiatría*, 40, 46-62. <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-92272002000500004>
- Friedberg, R., McClure, J. (2002). Review of Clinical Practice of Cognitive Therapy with Children and Adolescents. *Journal of Developmental and Behavioral Pediatrics*, 23(6), 457-458. <https://doi.org/10.1097/00004703-200212000-00013>
- Graham, E. L., Clark, J. W., Orban, Z. S., Lim, P., Szymanski, A. L., Taylor, C., DiBiase, R. M., Jia, D., Balabanov, R., Ho, S. U., Batra, A., Liotta, E. M., Koralnik, I. J. (2021). Persistent neurologic symptoms and cognitive dysfunction in non-hospitalized Covid-19 "long haulers". *Annals of clinical and translational neurology*, 8(5), 1073-1085. <https://doi.org/10.1002/acn3.51350>
- Groppa, J. (2022). Flexibilidad Psicológica, Ansiedad y COVID-19. Una revisión bibliográfica. *Revista Científica Arbitrada de la Fundación MenteClara*, 7. <https://doi.org/10.32351/rca.v7.305>
- Helms, J., Kremer, S., Merdji, H., Clere-Jehl, R., Schenck, M., Kummerlen, C., Collange, O., Boulay, C., Fafi-Kremer, S., Ohana, M., Anheim, M., Meziani, F. (2020). Neurologic Features in Severe SARS-CoV-2 Infection. *The New England Journal of Medicine*, 382(23), 2268-2270. <https://doi.org/10.1056/nejmc2008597>
- Heneka, M. T., Golenbock, D. T., Latz, E., Morgan, D., Brown, R. S. (2020). Immediate and long-term consequences of COVID-19 infections for the development of neurological disease. *Alzheimer's Research & Therapy*, 12(1). <https://doi.org/10.1186/s13195-020-00640-3>
- Hernández-Rodríguez, J. (2020). Impacto de la COVID-19 sobre la salud mental de las personas. *Revista Científica Villa Clara*, 24(3), 578-594. <http://scielo.sld.cu/pdf/mdc/v24n3/1029-3043-mdc-24-03-578.pdf>
- Jaywant, A., Vanderlind, W. M., Alexopoulos, G. S., Fridman, C. B., Perlis, R. H., Gunning, F. M. (2021). Frequency and profile of objective cognitive deficits in hospitalized patients recovering from COVID-19. *Neuropsychopharmacology*, 46(13), 2235-2240. <https://doi.org/10.1038/s41386-021-00978-8>

- Khatoon, F., Prasad, K., Kumar, V. (2022). COVID-19 associated nervous system manifestations. *Sleep medicine*, 91, 231-236. <https://doi.org/10.1016/j.sleep.2021.12.019>
- Ledo, P. R., Del Olmo, L. A., Rodríguez, E. R., Acebo, F. G. (2021). Descripción de los 201 síntomas de la afectación multiorgánica producida en los pacientes afectados por la COVID-19 persistente. *Medicina General y de Familia*, 10(2), 60-68. <https://doi.org/10.24038/mgyf.2021.016>
- Lledó, G., Sellares J., Brotons C., Sans M., Díez, J., Blanco J, Bassat Q., Sarukhan A., Campins M., Guerri R., Miró JM., de Sanjose, S. (2021). Post-Acute COVID Syndrome (PACS): Definition, Impact and Management. *ISGlobal, CoMB*. <http://hdl.handle.net/2445/178471>
- León, C. M., Olivera, E. M. G. (2022). Revisión sistemática sobre la salud mental en el contexto COVID-19. *Revista de investigaciones de la Universidad Le Cordon Bleu*, 9(1), 61-78. <https://doi.org/10.36955/riulcb.2022v9n1.006>
- Malesza, M., Kaczmarek, M. (2021). Predictors of anxiety during the COVID-19 pandemic in Poland. *Personality and Individual Differences*, 170, 110419. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2020.110419>
- Martínez, A. N., Mejía, O. M. A., Villar, S. E. J., García, D. C. (2014). Caracterización y efectividad de programas de rehabilitación neuropsicológica de las funciones ejecutivas en pacientes con daño cerebral adquirido: una revisión. *Universitas Psychologica*, 13(3). <https://doi.org/10.11144/javeriana.upsy13-3.cepr>
- Molina, A. G., Rovira, M. T. R., Sánchez, R., Rajo, P. R., López, C. A., Bou, M. E., Ensenyat, A. (2022). Institut Guttmann: 40 años de rehabilitación neuropsicológica (1983-2023). *Praxis: revista de psicología*, 23(37), 7-15. <https://doi.org/10.5093/pp2022a2>
- Nagarajan, R., Krishnamoorthy, Y., Basavarachar, V., Dakshinamoorthy, R. (2022). Prevalence of post-traumatic stress disorder among survivors of severe COVID-19 infections: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Affective Disorders*, 299, 52-59. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2021.11.040>

- Shah, W., Hillman, T., Playford, E. D., Hishmeh, L. (2021). Managing the long term effects of covid-19: summary of NICE, SIGN, and RCGP rapid guideline. *BMJ*, n136. <https://doi.org/10.1136/bmj.n136>
- Organización Mundial de la Salud (2020, Abril). *Covid-19: cronología de la actuación de la OMS*. <https://www.who.int/es/news-room/detail/27-04-2020-who-timeline---covid-19>
- Ozamiz-Etxebarria, N., Santamaria, M. D., Picaza-Gorrochategui, M., Mondragon, N. I. (2020). Niveles de estrés, ansiedad y depresión en la primera fase del brote del COVID-19 en una muestra recogida en el norte de España. *Cadernos De Saude Publica*, 36(4). <https://doi.org/10.1590/0102-311x00054020>
- Păunescu, R. L., Micluția, I. V., Verișezan, O. R., Crecan-Suciu, B. D. (2023). Acute and long-term psychiatric symptoms associated with COVID-19. *Biomedical Reports*, 18(1), 1-6. <https://doi.org/10.3892/br.2022.1544>
- Rando, H. M., Bennett, T. D., Byrd, J. B., Bramante, C. T., Callahan, T. J., Chute, C. G., Davis, H. M., Deer, R. R., Gagnier, J., Korashy, F. M., Liu, F., McMurry, J. A., Moffitt, R. A., Pfaff, E. R., Reese, J. T., Relevo, R., Robinson, P. N., Saltz, J. H., Solomonides, A., Haendel, M. A. (2021). Challenges in defining Long COVID: Striking differences across literature, Electronic Health Records, and patient-reported information. *medRxiv (Cold Spring Harbor Laboratory)*. <https://doi.org/10.1101/2021.03.20.21253896>
- Rosique, M. T., Aparicio, M. T. S. (2013). Tratamiento cognitivo-conductual en depresión mayor, distimia e ideación autolítica persistente. *Análisis y modificación de conducta*, 39(159), 17-23. <https://doi.org/10.1037/t06722-000>
- Sozzi, M., Algeri, L., Corsano, M., Crivelli, D., Daga, M. C., Fumagalli, F., Gemignani, P., Granieri, M. C., Inzaghi, M. G., Pala, F., Turati, S., Balconi, M. (2020). Neuropsychology in the Times of COVID-19. The Role of the Psychologist in Taking Charge of Patients With Alterations of Cognitive Functions. *Frontiers in Neurology*, 11. <https://doi.org/10.3389/fneur.2020.573207>
- Steardo Jr, L., Steardo, L., Verkhratsky, A. (2020). Psychiatric face of COVID-19. *Translational psychiatry*, 10(1), 261. <https://doi.org/10.1038/s41398-020-00936-3>

- Sudre, C. H., Murray, B. J., Varsavsky, T., Graham, M., Penfold, R. S., Bowyer, R. C. E., Pujol, J., Klaser, K., Antonelli, M., Canas, L. S., Molteni, E., Modat, M., Cardoso, M. J., May, A., Ganesh, S., Davies, R. J., Nguyen, L. H., Drew, D. A., Astley, C. M., Steves, C. J. (2021). Attributes and predictors of long COVID. *Nature Medicine*, 27(4), 626-631. <https://doi.org/10.1038/s41591-021-01292-y>
- Taquet, M., Geddes, J. R., Husain, M., Luciano, S., Harrison, P. J. (2021). 6-month neurological and psychiatric outcomes in 236 379 survivors of COVID-19: a retrospective cohort study using electronic health records. *The Lancet Psychiatry*, 8(5), 416-427. [https://doi.org/10.1016/S2215-0366\(21\)00084-5](https://doi.org/10.1016/S2215-0366(21)00084-5)
- Varatharaj, A., Thomas, N., Ellul, M., Davies, N. G., Pollak, T. A., Tenorio, E. L., Sultan, M., Easton, A., Breen, G., Zandi, M. S., Coles, J. P., Manji, H., Salman, R. A., Menon, D. K., Nicholson, T. R., Benjamin, L. A., Carson, A., Smith, C. R., Turner, M. R., Samarasekera, N. (2020). Neurological and neuropsychiatric complications of COVID-19 in 153 patients: a UK-wide surveillance study. *The Lancet Psychiatry*, 7(10), 875-882. [https://doi.org/10.1016/s2215-0366\(20\)30287-x](https://doi.org/10.1016/s2215-0366(20)30287-x)
- Wijeratne, T., Crewther, S. G. (2020). Post-COVID 19 Neurological Syndrome (PCNS); a novel syndrome with challenges for the global neurology community. *Journal of the Neurological Sciences*, 419, 117179. <https://doi.org/10.1016/j.jns.2020.117179>
- Yuan, K., Gong, Y., Liu, L., Sun, Y., Tian, S., Wang, Y., Zhong, Y., Zhang, A., Su, S., Liu, X., Zhang, Y., Lin, X., Shi, L., Yan, W., Fazel, S., Vitiello, M. V., Bryant, R. A., Zhou, X., Ran, M., Lu, L. (2021). Prevalence of posttraumatic stress disorder after infectious disease pandemics in the twenty-first century, including COVID-19: a meta-analysis and systematic review. *Molecular Psychiatry*, 26(9), 4982-4998. <https://doi.org/10.1038/s41380-021-01036-x>