

**Treball final de màster**

Màster en Psicologia General Sanitaria

Efecte de la intervenció de Realitat Virtual amb  
persones grans institucionalitzades amb  
deteriorament cognitiu lleu o moderat i  
simptomatologia afectiva.

Magda Aguilar Serra

Tutor: Ivan Alsina Jurnet

Màster Universitari Psicòleg General Sanitari

Facultat d'Educació, Traducció i Ciències Humanes (FETCH)

Universitat de Vic - Universitat Central de Catalunya (UVIC-UCC)

Curs: 20/21

## **Resum**

La demència s'ha convertit en una de les majors causes de dependència i discapacitat en la gent de la tercera edat. Aquesta està associada a simptomatologia afectiva com l'ansietat i depressió. És important poder garantir una qualitat de vida (QoL) a aquestes persones i famílies. La Realitat Virtual (RV) s'està començant a utilitzar com a eina terapèutica amb persones amb demència i/o deteriorament cognitiu. Una de les intervencions que es porten a terme amb persones de la tercera edat és la Teràpia de Reminiscència (TR) que s'utilitza per a estimular la memòria autobiogràfica de la persona i ajudar a estructurar i integrar els esdeveniments tant negatius com positius de la seva història de vida. L'objectiu d'aquest estudi és avaluar l'eficàcia de la RV en persones grans amb deteriorament cognitiu lleu o moderat i simptomatologia afectiva mitjançant la TR per a millorar la seva QoL. Les intervencions van consistir en tres sessions individuals realitzades a nou residents d'un centre geriàtric a Barcelona amb continguts immersius personalitzats. S'avaluava la simptomatologia afectiva pre-post amb els qüestionaris HADS i GDS. Durant les intervencions es recollia informació qualitativa de la seva conducta, emocions, sensacions negatives de la RV mitjançant l'observació i una entrevista semi-estructurada, i el sentiment de presència amb el qüestionari SUSQ. No es van trobar diferències significatives de canvis en l'estat d'ànim entre la pre i post intervenció. Els residents van mostrar un alt nivell de sentiment de presència, es van induir d'emocions i sensacions clínicament rellevants per a poder fer un treball de reminiscència. La comprensió dels qüestionaris va dificultar la resposta els quals potser no son adequats per aquesta població. La RV va provocar poques reaccions adverses. L'estudi mostra la viabilitat de dur a terme intervencions personalitzades de TR mitjançant la RV en aquesta població. De cara a futurs estudis seria interessant ampliar la mostra i posar més èmfasi en avaluar l'eficàcia i eficiència de la intervenció utilitzant instruments de caire qualitatiu.

**Paraules clau:** Realitat Virtual (RV), Teràpia de Reminiscència (TR), tercera edat, residència, ansietat, depressió, demència, deteriorament cognitiu, qualitat de vida.

## **Abstract**

Dementia has become one of the greatest causes of dependence and disability in older people. This is associated with affective symptomatology such as anxiety and depression. It is important to be able to guarantee these people and families a quality of life (QoL). Virtual Reality (RV) is beginning to be used as a therapeutic tool with people with dementia and/or cognitive impairment. One of the interventions carried out with older people is Reminiscence Therapy (RT) which is used to stimulate the autobiographical memory of the person and help to structure and integrate both negative and positive events in their life history. The aim of this study is to evaluate the efficacy of VR in elderly people with mild or moderate cognitive impairment and affective symptomatology through RT to improve their QoL. The interventions consisted of three individual sessions held by nine residents of a Geriatric center in Barcelona with custom immersive contents. It assessed pre-post affective symptomatology with the HADS and GDS questionnaires. During the interventions it collected qualitative information about his conduct, emotions, negative sensations of the VR through observation and a semi-structured interview, and the feeling of presence with the SUSQ questionnaire. No significant differences in mood changes were found between pre- and post-intervention. Residents showed a high level of presence, and clinically relevant emotions and sensations were induced to be able to do reminiscence work. The understanding of the questionnaires made it difficult to answer which may not be suitable for this population. The VR provoked few adverse reactions. The study shows the feasibility of performing custom RT interventions using VR in this population. For future studies it would be interesting to expand the sample and to place greater emphasis on evaluating the effectiveness and efficiency of intervention using qualitative instruments.

**Key words:** Virtual Reality (VR), Reminiscence Therapy (RT), older adults, nursing homes, anxiety, depression, dementia, cognitive impairment, Quality of Live (QoL).

## ÍNDEX

1. Introducció .....	7
2. Fonamentació teòrica .....	10
2.1 Teràpia de Reminiscència .....	10
2.2 Realitat Virtual .....	12
2.3 Realitat Virtual en persones de la tercera edat.....	14
3. Objectius i hipòtesis.....	20
4. Disseny i metodologia.....	21
4.1 Criteris d'inclusió i d'exclusió.....	21
4.2 Mostra.....	21
4.3 Instruments .....	22
4.3.1 Mesures subjectives .....	22
4.3.2 Mesures objectives .....	24
4.3.3 Equipament .....	24
4.4 Procediment.....	26
4.4.1 Experiència prèvia informal.....	26
4.4.2 Intervenció mitjançant RV amb persones de la tercera edat institucionalitzades.....	28
5. Resultats .....	30
5.1 Part quantitativa .....	30
HADS.....	30
GDS .....	31
SUSQ .....	32
5.2 Part qualitativa .....	33
6. Discussió.....	45
6.1 Limitacions.....	49
7. Conclusions .....	50
8. Implicació per a la pràctica .....	51
9. Referències bibliogràfiques.....	52
10. Annexes .....	57
Annex 1. Pfeiffer (SPMSQ).....	57
Annex 2. Hospital anxiety and depression scale (HADS) .....	58
Annex 3. Escala de depressió geriàtrica de Yesavage abreviada - GDS.....	59
Annex 4. Qüestionari Slater-Usoh-Steed (SUSQ).....	60
Annex 5. Entrevista Semi-estructurada .....	61
Annex 6. Registre de conducta i d'emoció observada .....	62

Annex 7. Consentiment informat .....	63
Annex 8. Full informatiu.....	64
Annex 9. Autorització drets d'imatge .....	65

# 1. Introducció

Mentre l'esperança de vida va creixent, el número de persones grans també. Segons la projecció de població Espanyola del 2020-2070 (Instituto Nacional de Estadística, 2020) a l'1 de Gener del 2020 el percentatge de població de més de 65 anys se situa a un 19,6% de la població total, de més de 70 a 14,4% i de més de 80 al 6% del total, arribant a un màxim del 31,4%, 25% i 11,6%, respectivament, l'any 2050. Això suposarà l'augment de persones dependents, sense tenir en compte els menors de 16 anys, sent la taxa de dependència al 2020 de 30,2% per arribar a un màxim de 56,9% l'any 2050, i anar disminuint poc a poc al 2070 fins el 49,2%. En aquests indicadors demogràfics, l'INS projecta que la població centenària (100 anys o més) passaria de les 12.551 persones que hi ha en l'actualitat a Espanya fins a les 217.344 al 2070. Malauradament no vol dir que creixi una població sana, sinó que en molt dels casos son persones que necessiten cures i assistència tant física com psicològica (Seelye et al., 2012) degut a una malaltia neurodegenerativa, deteriorament físic o l'envelliment normal.

La demència és una de les majors causes de dependència i discapacitat en la tercera edat (>70 anys). Aquesta provoca un deteriorament en la memòria, el llenguatge i pensament, les funcions executives, canvis comportamentals i de l'estat d'ànim, i complicacions per dur a terme les activitats quotidianes (Plan Integral de Alzheimer y otras demencias (2019-2023), 2020). En aquestes circumstàncies, el fet que l'activitat física i l'auto-cura es vegi reduïda té conseqüències a diferents nivells com en la reducció de la Qualitat de Vida (QoL), l'augment del sentiment de cuidador cremat per part de la família, augment de necessitats de cures i llargues estades a centres assistencials, augment de costos, etc. (Seelye et al., 2012). És important poder oferir una atenció psicològica a les persones i als seus familiars, per garantir una QoL satisfactòria ja que un component important d'aquesta és el benestar psicològic. Aquest estat d'ànim està molt més associat a la QoL que a altres dimensions com la limitació cognitiva o funcional, per això sembla que el benestar psicològic és un bon predictor de la QoL de les persones amb demència (Kishta et al., 2020).

Les intervencions psicosocials que es porten a terme a nivell residencial acostumen a ser programacions d'activitats per a entrenar les funcions executives, activitats ocupacionals i altres activitats amb

temàtiques culturals per ajudar a l'orientació temporal de les persones i fomentar la socialització, i d'aquesta manera "optimitzar la salut física, la cognició, l'activitat i el benestar" (OMS, 2013, pg. 4). No ens podem oblidar dels efectes dels fàrmacs, que és el principal tractament en aquest tipus d'institucions.

La població vella va en augment però les intervencions terapèutiques per aquestes persones no va acord amb aquest creixement i cada vegada hi ha més persones que entren a formar part d'una institució residencial on tenen les necessitats bàsiques cobertes però les necessitats de cura de l'estat d'ànim no són el més primordial. Els símptomes de depressió i ansietat són comuns a la demència i persones amb deteriorament cognitiu moderat, això també fa que sigui difícil poder diferenciar entre ansietat, símptomes de demència i depressió. El tractament farmacològic és el primordial per a tractar l'ansietat i la depressió en la demència tot i el risc que comporten els efectes secundaris dels antidepressius i antipsicòtics. La pràctica clínica recomana una intervenció no farmacològica per a tractar aquestes condicions, però a la vegada hi ha molt poca evidència empírica que fomenti l'eficàcia de les intervencions psicològiques per a la simptomatologia afectiva (Brown Wilson et al., 2019). A la revisió sistemàtica realitzada per Brown Wilson et al. (2019) mostren 13 estudis que proposen intervencions no farmacològiques per l'ansietat i la demència en cases residencials. La mostra varia d'entre 18 a 352 participants amb deteriorament cognitiu moderat, demència moderada o severa. La intervenció més comú per afrontar l'ansietat és la musicoteràpia, teràpia ocupacional, companyia de robots, exercici i control del dolor. Aquestes intervencions demostren que hi ha una petita millora en la reducció de l'ansietat, sobretot la teràpia amb música, però degut a la heterogeneïtat de tots aquests estudis pel que fa a les intervencions, diferents mesures i mostres petites, fa difícil demostrar l'eficàcia de les intervencions no farmacològiques. A la revisió de Kishta et al. (2020) identifiquen 11 tipus d'intervencions no farmacològiques com la gestió de casos, entrenament cognitiu i rehabilitació, estimulació cognitiva, exercici, teràpia lumínica, massatges, musico-teràpia, teràpia ocupacional, atenció centrada a la persona, teràpia psicològica i teràpia de reminiscència, per a persones amb demència en general i persones de més de 65 anys. Les edats mitjanes varien entre 73,85 a 83,26 anys. D'aquestes, només tres intervencions (estimulació cognitiva, musico-teràpia i TCC) van demostrar

beneficis en la depressió, ansietat i QoL. La resta d'intervencions no farmacològiques no van demostrar beneficis significatius que podrien ser degut a la baixa qualitat i heterogeneïtat de les metodologies emprades pel que fa al disseny, procediment, anàlisi i presentació, a més del número limitat d'estudis, les mostres petites en la majoria de les revisions que fan que no s'observin efectes significatius, i que no es puguin fer conclusions rellevants (McDermott et al., 2019). La disminució de les funcions cognitives està relacionada amb la disminució de l'autoestima, depressió, i la dificultat per a realitzar activitats de la vida diària a la tercera edat. Quan més preservades estiguin les funcions cognitives, més elevada serà l'autoestima, i quan més deteriorament cognitiu i baixa autoestima, més severa serà la depressió (Park et al., 2020).

Per tot el presentat es realitza aquest petit estudi pilot amb persones de la tercera edat per a avaluar l'impacte de la Teràpia de Reminiscència basada en l'ús de la RV per a millorar la qualitat de vida i valorar si pot arribar a ser una bona eina d'intervenció terapèutica en aquesta població observant si hi ha canvis en l'estat d'ànim, si tenen la sensació de presència i si hi ha interès per a l'activitat, i així fomentar emocions i sensacions que podrien sentir en situacions reals però que per discapacitat física o cognitiva no experimenten freqüentment; estimular la reminiscència per a reforçar la identitat personal; incentivar l'anhel per a l'entorn, les persones i elles mateixes, i així sortir del desinterès i l'apatia.



## 2. Fonamentació teòrica

### 2.1 Teràpia de Reminiscència

Una de les intervencions amb la tercera edat és la Teràpia de Reminiscència (TR). La TR es va introduir per a la cura de la demència a finals del 1970, i ha agafat moltes formes diferents. La manera més bàsica de TR inclou la discussió d'activitats del passat, esdeveniments i experiències normalment amb l'ajuda d'algun objecte tangible que serveixi de recordatori (*trigger*) ja sigui amb l'ús de música, modificació de l'ambient perquè sigui més familiar, fotografies, objectes, teràpia de grup, pel·lícules, xerrades, individualment o en grup. Pot anar d'un pol més simple de reminiscència a un altre més complet de revisió de vida (Life Review) descrit per Butler al 1963 (Woods et al., 2018) com el procés natural que succeeix quan la persona mira enrere a la seva vida i reflexiona sobre les experiències passades, incloent dificultats i conflictes que no s'han resolt. Es tracta de poder estructurar i integrar els esdeveniments tant negatius com positius, com a un procés dinàmic d'ajustament. Aquest argument concorda amb les etapes del desenvolupament que proposa Erickson, concretament amb el darrer estadi de la vellesa on la persona busca trobar un sentit i un significat a la vida viscuda. La TR pretén: estimular la comunicació; augmentar el sentit de la identitat personal; compartir una activitat agradable amb els altres; millorar l'estat d'ànim i la QoL; estimular memòries; i augmentar la cura individual. Aquest llistat d'objectius no pretén esperar que els resultats principals observats arrel de la TR són degut a la millora en l'estat cognitiu i conductual dels avis i àvies, sinó que aquesta millora seria fruit de l'efecte del canvi d'humor generat (Woods et al., 2018). Les edats dels participants en la majoria dels estudis és de 80 anys, la llargada de les intervencions és d'entre 4 mesos i 24 mesos i la durada de cada sessió és de 60 a 90 min. També hi ha variacions a la freqüència de les sessions d'un cop a la setmana fins 5 a dies a la setmana. El tipus de reminiscència també varia de reminiscència simple, revisió de vida, amb familiars i cuidadors, i amb música. Alguns estudis tenen dades incompletes degut a l'abandonament de l'activitat, retirades de l'estudi per a derivació a hospitals o altres centres residencials, malaltia, defunció, temps insuficient i altres raons no especificades (Kishita et al., 2020).

Treballar la reminiscència pot ser beneficiós per augmentar l'estat d'ànim. En diferents estudis s'ha observat que la TR és útil per a millorar l'estat d'ànim deprimat en persones grans (Pinquart et al., 2007) també en aquelles persones deprimides que viuen en institucions de llarg termini (Zhang et al., 2015). Els resultats són inconsistents sovint per tractar-se de mostres petites i per la variabilitat de modalitats i contextos en la que s'aplica. Els resultats pels quals s'ha vist que pot ser beneficiós són amb les funcions cognitives, comunicació/interacció, QoL i estat d'ànim. Tot i així, els efectes no són consistents entre els diferents tipus de treball de reminiscència (grup o individual, amb familiars o cuidadors), o entre els contextos (centres residencials o centres comunitaris) on normalment l'objectiu és la millora en la QoL. Les dades que fan referència a la QoL són més altes als centres residencials, i les que fan referència a l'estat d'ànim són més prometedores per la TR individual (Kishita et al., 2020).

De cara a futurs estudis seria interessant poder replicar algun estudi anterior amb una mostra més gran, treballar la reminiscència d'una manera més integrativa, amb diferències en el grau de deteriorament, i poder fer un treball amb la TR més individualitzat (Kishita et al., 2020). Alguns estudis s'han portat a terme amb llibres de revisions de vida digitals, fent ús de les TIC com el Movie Maker per atendre a les persones a centres residencials o comunitaris. Els participants i els familiars van tenir una bona experiència, es van trobar resultats positius en relació a la cognició (disparadors de memòria/guany de coneixement), emocions (afecte positiu), i millora de la interacció per totes les parts implicades. Això potser reflecteix que des de les TIC es pot crear un entorn interactiu millorat (Subramaniam i Woods, 2016), per aquest motiu seria interessant poder portar el TR un pas més enllà i utilitzar un eina que sigui la mediadora de presentar més d'un disparador de memòria, a les persones de la tercera edat amb deteriorament cognitiu.

La RV ofereix la possibilitat d'estimular diferents canals multisensorials induint una forta sensació de presència que permet que l'usuari tingui la sensació de viatjar i de tornar en temps passats, fet fonamental en la TR, ja que un tret característic de les persones que pateixen demència o cursen deteriorament de la vellesa tenen més capacitat de recordar esdeveniments llunyans que experiències recents. És, per tant, important poder oferir intervencions que es focalitzin en la memòria autobiogràfica remota, per això s'espera que l'ús de la RV permeti millorar l'eficàcia i eficiència de les intervencions

més tradicionals de TR, ja que aporta validesa ecològica i la possibilitat de personalitzar l'activitat i l'entorn a les necessitats de l'individu (Thapa et al., 2020).

## 2.2 Realitat Virtual

El desenvolupament de les TIC va creixent dràsticament i ha modificat la manera com ens relacionem, comuniquem i vivim. Des dels anys 90, les noves tecnologies s'han anat integrant dins del camp de l'atenció socio sanitària utilitzant-les per fer diagnòstics, recerca, prevenció, tractament de malalties i millorar la qualitat de vida de les persones. Dintre de les tecnologies més emergents, destaca la Realitat Virtual (RV) que permet situar al pacient dins d'ambients tridimensionals i interactuar en temps real, sent aquest un agent actiu que es mou i interactua en una perspectiva de primera persona amb l'entorn, objectes i inclús persones que estimulen els seus sentits, experimentant una sensació de presència que permet activar emocions, reaccions i pensaments semblants a les que es donarien en una situació real dins d'un ambient controlat, protegit i segur (Alsina, 2013). Cal afegir, que s'ha començat a consolidar com una alternativa terapèutica econòmicament accessible i fàcil d'utilitzar.

Degut aquesta immersió i interacció donada a partir de l'estimulació multisensorial i la possibilitat d'interactuar amb objectes, respectivament, la possibilitat de representar elements impossibles de trobar en la realitat, s'indueix una il·lusió anomenada Sentit de presència: la sensació d'estar físicament dins dels entorns mostrats. Hi ha altres factors que influeixen en la sensació de presència de la RV com la saliència emocional, la multisensorialitat, el *flow* i la motivació (Bauer i Andringa, 2020) .

Tal i com cita Borrego (2018, p.30):

*La presencia (o una versión acortada del término telepresencia) es un estado psicológico o una percepción subjetiva en la cual, aunque una parte o la totalidad de la experiencia que observa un individuo es generada y/o filtrada a través de la tecnología, el usuario no es capaz de percibir con precisión el papel de esta. En una gran parte de los casos, el individuo puede indicar correctamente qué tecnología está utilizando, pero alcanzado cierto*

*punto, sus percepciones pasan por alto este conocimiento y los objetos, eventos, entidades y entornos son percibidos como si la tecnología no estuviera involucrada en la experiencia.*

La RV, a part d'utilitzar-se com a activitat recreativa, ha demostrat eficàcia terapèutica en trastorns d'ansietat com fòbies, ansietat social, estrès, trastorns alimentaris, addiccions, control de dolor, depressió i rehabilitació física (Rose et al., 2021; Appel et al., 2021). Mica en mica, han anat involucrant a persones amb demència i deteriorament cognitiu en diferents estudis per explorar la viabilitat d'utilitzar la RV amb aquest tipus de poblacions. La RV pot ser beneficiosa per la reminiscència, relaxació i per a poder gaudir en els diferents estadis de la demència (Yun et al., 2020).

L'evidència suggereix la viabilitat de que la immersió de la RV és beneficiosa per a diferents tasques cognitives, incloent memòria episòdica i semàntica, coneixement espacial i memòria de treball. (Bauer i Andringa, 2020). L'entrenament cognitiu amb RV es focalitza en l'orientació, navegació espacial, memòria i activitats instrumentals de la vida diària. L'avantatge d'aplicar la RV és que les activitats, tasques i avaluació succeeixen en ambients segurs (Yun et al., 2020). La RV aportaria a la TR més facilitat per obtenir aquells disparadors que permeten que aflorin emocions i sensacions clínicament rellevants, i que a nivell cognitiu s'estimuli la memòria autobiogràfica. En un estudi realitzat per Yun et al. (2020) van crear un programa d'entrenament de la memòria i atenció per 10 pacients amb deteriorament cognitiu moderat i demència moderada. Els resultats van mostrar que la RV induïa una gran immersió psicològica i una elevada sensació de presència que servien de disparadors de la memòria autobiogràfica. El fet que l'entorn semblés molt real feia que els pacients se sentissin emocionalment estables. La majoria dels pacients tenien símptomes de depressió moderada, però van donar feedback positiu en els aspectes del qüestionari *Clinical Dementia Rating* que feien referència al confort, ansietat i estat d'ànim.

La RV ofereix una oportunitat única per poder personalitzar les sessions de TR portant a la persona a aquells llocs que han sigut rellevants en la seva història de vida. Investigadors i clínics estan explorant el potencial de la teràpia amb RV per controlar els símptomes conductuals i psicològics de la demència

amb l'esperança de que sigui més econòmic, no invasiu, i utilitzant mitjans èticament acceptables per involucrar i distreure a les persones amb demència, sense els efectes adversos associats als mètodes actuals com la mediació i les contencions físiques (Appel et al., 2021).

En el següent apartat es presenta una revisió de les aplicacions i efectes de RV dirigides a persones amb demència o deteriorament cognitiu, combinat amb intervencions de TR.

## 2.3 Realitat Virtual en persones de la tercera edat

La Realitat Virtual (RV) s'ha començat a utilitzar en la tercera edat per entrenar la salut física mitjançant la prevenció de caigudes, millorar l'atracció cap a diferents tractaments o millorar les capacitats cognitives de les gent gran (Bauer i Andringa, 2020). En particular s'ha utilitzar per avaluar i estimular funcions cognitives tals com memòria, l'orientació, el reconeixement de cares, activitats de la vida diària, participació en les relacions socials i millora de l'auto-gestió (Neal et al., 2021). S'ha aplicat per millorar la qualitat de vida de les persones grans, mitjançant l'esport, exercicis i activitats d'oci com ara viatjar a diferents llocs i fer turisme (Seyyed i Ali, 2019) on els factors temporals no limiten el no poder fer l'activitat lliure per aquelles persones que pateixen d'alguna discapacitat física (Lin et al., 2018). La recerca ha demostrat que les activitats lliures amb RV fa que la gent gran tingui més interès en esports basats en RV que activitats en el món real, tenen més sentiment de "*flow*" i més motivació per participar. L'acceptació de la RV per a la gent gran és alta (Lin et al., 2018) i més quan aquestes persones son immerses en contextos coneguts, fet que fa que els pacients parlin del passat fent un treball de reminiscència (Rose et al., 2021). La RV pot ser usada com a disparador d'aquelles memòries autobiogràfiques gràcies al nivell d'immersió i de realisme que ofereix. Permet estimular cognitivament, connectar amb la memòria autobiogràfica mitjançant la reminiscència i millorar la qualitat de vida i benestar de persones que viuen amb demència i tenen un deteriorament cognitiu moderat (D'Cunha et al., 2019). L'efecte de la Realitat Virtual basada en la rehabilitació cognitiva-motora ha demostrat que fa augmentar la motivació, l'interès i, com a conseqüència, les funcions cognitives. L'augment de la motivació és deguda a la possibilitat de rebre un feedback immediat, divertit i interessant, que pot fer augmentar la participació (Park et al., 2020).

La RV s'ha utilitzat amb l'experiència sensorial *Virtual Reality Forest* que utilitza una gran pantalla interactiva immersiva, que permet que es pugui interactuar amb les escenes amb moviments de braços i mans, gràcies a un detector de moviments col·locat a les mans. La imatge principal inclou un riu sota un pont amb el soroll del vent entre els arbres i les flors, amb sons blancs de sons del bosc com els cants dels ocells. Es van modificar les estacions de l'any i els objectes com els ànecs, peixos, papallones i una barqueta es poden anar manipulant. Van avaluar l'efectivitat d'aquesta experiència (15 minuts màxim) amb persones amb demència per examinar els estats d'ànim, l'apatia i el compromís amb l'activitat. Van utilitzar la *Observed Motion Rating Scale* (OERS) que serveix per avaluar les emocions positives i negatives (plaer, alerta, ira, ansietat/por, i tristesa); *Person-Environment Apathy Rating* (PEAR) per avaluar l'apatia i l'estimulació ambiental en tres moments del vídeo. S'observava mitjançant expressions facials, contacte ocular, compromís físic, to verbal i expressió verbal. L'estimulació ambiental es mesurava observant la claredat de l'estimulació, la força de l'estimulació, l'especificitat de l'estimulació, la participació en la interacció, l'accessibilitat física i el feedback de l'ambient. I van avaluar també el tipus de compromís (Auto-compromís; compromís amb ajuda; no compromís). La gran majoria dels participants (N=10) van experimentar més plaer i un nivell elevat d'alerta, i baixos nivells d'apatia també van resultar significatius durant i després de l'experiència, tot i que aquesta no es va mantenir posteriorment (Moyle et al., 2018).

A l'estudi longitudinal pilot realitzat per Apple et al. (2021) tenien l'objectiu de determinar la viabilitat de l'ús de la teràpia amb RV amb persones amb demència durant l'hospitalització aguda i explorar el potencial que té per controlar els símptomes conductuals i psicològics de la demència.

Un total de 10 pacients (>65 anys, mitjana: 86,5) diagnosticats de demència van participar en intervencions de RV on veien cinc vídeos curts (3-5 minuts cada un) en 360° de diferents espais naturals durant un màxim de 20 minuts. Els participants van utilitzar un Samsung Gear VR HMD i auriculars Sennheiser HD 221. Van administrar qüestionaris com el *Neuropsychiatric Inventory* (NPI) als cuidadors respecte la conducta del pacient les últimes 4-6 setmanes, i el *State-Trait Anxiety Inventory* (STAI Y) per obtenir dades sobre l'estat d'ansietat pre-post experiència. Després de l'experiència responien preguntes per donar feedback respecte algun tipus de desconfort viscut. L'investigador

registrava dades com vocalitzacions, canvis en les expressions facials, patrons de respiració, gestos, moviments del cos, nivell d'activitat, i les sensacions de que els participants estaven relaxats o que estaven gaudint de l'experiència interpretades per les reaccions i l'explicació espontània de records del passat. Aquells que tenien mobilitat reduïda vivien l'experiència des del llit, els altres des del lateral del llit. Els participants van viure l'experiència durant 6,2 minuts de mitjana, alguns participants van tenir sessions addicionals després de l'estudi. La gran majoria dels participants es van sentir còmodes. Algun participant va reportar sensacions desagradables com mareig. El 60% dels participants van tenir dificultats al moment de respondre les preguntes respectes el seu estat d'ànim pre i post sessió. Tots els participants van tolerar el material usat de RV, van gaudir, van sentir que es relaxaven, i van mostrar interès en veure més escenes naturals i la possibilitat de personalitza el contingut.

Niki et al. (2021) va realitzar un altre estudi pilot de centre únic a Japó (N=10, amb una mitjana d'edat de 87,1 anys) amb els objectius d'examinar l'eficàcia i seguretat de la reminiscència utilitzant la RV immersiva centrant-se en l'ansietat que apareix amb persones amb deteriorament cognitiu, i valorar quin tipus d'imatge (imatges en viu (LA) o gràfics d'ordinador (CG)) en RV prefereixen per a la reminiscència. Els participants són dividits en dos grups de manera aleatòria (A i B) i s'exposen als dos tipus d'imatges sobre la ciutat de Showa durant els anys 80. El grup A, va veure primer imatges de CG i després de LA; el grup B, viceversa. Abans de veure les imatges, el participants van respondre el *Mini-Mental State Examination* (MMSE) i l'*State-Trait Anxiety Inventory* (STAI), després de veure les imatges, se'ls va administrar de nou l'STAI i una escala numèrica per avaluar el nivell de satisfacció i els efectes secundaris (nàusees, vertigen, mal de cap i cansament). Hi va haver més impacte amb les imatges LA que les CG mostrant més satisfacció tot i no haver diferències significatives, a més no es van observar efectes secundaris importants. Es varen reduir els nivells d'ansietat dels participants. Van trobar la manera de poder veure què és el que veien els participants a través d'una tablet PC de manera que els infermers i auxiliars d'infermeria es poguessin comunicar amb ells més fàcilment, fet que potser va contribuir a que les dades de l'STAI disminuïssin. Per aquest motiu en el present estudi s'utilitzen imatges reals enlloc d'entorns tridimensionals i l'investigador pot veure el que observa el participant a l'ordinador.

En un altre estudi realitzat per Ferguson et al. (2020) mostraven en una sola sessió un vídeo curt del YouTube RV on es veia una escena d'una platja en 360°. Aquesta escena s'anava repetint durant 3,5 minuts, 12 vegades. No van trobar la manera de compartir les imatges i per tant els investigadors no podien veure en temps real què veia l'individu amb les ulleres, sent aquest factor una limitació. Aquests tampoc van observar efectes secundaris en persones de més de 70 anys ((N=25, la mitjana d'edat era de 85 anys) sent la mitjana de temps dedicat a la sessió de RV de 12,4 min. Alguns dels participants van mostrar queixes per la falta de realització personal que aportava la imatge, desitjant poder tenir experiències diferents.

Un estudi realitzat per Coelho et al. (2020) a dues residències de Porto (Portugal) van utilitzar la càmera GoPro Fusion 320 per filmar, durant 20-30 min, aquelles localitzacions concretes i rellevants pels participants amb demència obtingudes mitjançant una entrevista semiestructurada a cuidadors i familiars. La intervenció consistia en 4 sessions individuals (N=9, de mitjana d'edat 85,6 anys) durant dues setmanes, mitjançant un Samsung Gear VR amb un mòbil intel·ligent Samsung S7 i les Oculus Rift, on els participants veien en imatges reals aquells espais rellevants en la seva història de vida, i eren assistits per l'investigador. L'exposició del vídeo va ser d'un màxim de 15min i la sessió finalitzava amb una discussió entre el participant i l'investigador per obtenir informació de les sensacions experimentades. Abans i després de les sessions s'administrava el qüestionari *Simulator Sickness Questionnaire* per avaluar la simptomatologia desagradable, l'inventari *Neuropsychiatric Inventory* que s'administra als cuidadors per a informar sobre la freqüència i severitat de la simptomatologia típica de la demència, i l'*EUROHIS-QOL-8 scores* per avaluar QoL. No van obtenir resultats significatius. Mitjançant l'observació registraven la conducta dels participants amb una escala desenvolupada per l'estudi, on avaluaven el nivell d'interès en explorar un escenari de 360° (molt interessant; moderadament interessat; no interessat) i la comunicació (comunicació espontània; comunicació després de les preguntes; no es comunica). En alguna sessió van observar alguns signes d'agitació moderada i irritabilitat quan el participant es retirava les ulleres i simptomatologia ansiosa, o comportament agitat i d'irritabilitat quan el participant tenia problemes per entendre i reconèixer detalls del vídeo o quan descrivien records negatius o tristos. En general, les experiències van ser agradables i



els participants mostraven interès en explorar, normalment senyalant i girant la cadira per veure l'entorn. La comunicació era espontània en general, sense esperar que se'ls preguntés. En aquest estudi no hi ha diferències significatives en la simptomatologia psicològica i conductual, ni en la qualitat de vida.

Un altre estudi de viabilitat realitzat per Saredakis et al. (2020) a una residència de gent gran a Austràlia amb els objectius d'avaluar si la RV podia utilitzar-se per oferir una teràpia de reminiscència adaptada, examinar la disposició a participar, observar les taxes de resposta a les mesures, valorar el temps necessari per crear continguts adaptats i valorar els problemes tècnics. A més de voler explorar els efectes immediats entre la fluïdesa verbal i l'apatia després de l'exposició. Mitjançant els cascs Oculus Go, l'aplicació Wander i vídeos immersius de YouTube, una mostra de 17 participants (mitjana d'edat de 87,3) van ser avaluats amb l'escala *Apathy Evaluation Scale* (AES), la fluència verbal es va utilitzar com a mesura indirecta de les millores en l'apatia i les entrevistes informatives es varen usar per avaluar els comentaris dels participants. Mitjançant el qüestionari *Slater-Usch-Steed Presence Questionnaire* (SUSQ) avaluen el sentit de presència dels participants. Després de realitzar dues sessions de 60 min. van observar que era viable fer la teràpia amb RV ja que no hi va haver dificultats tècniques i que hi havia molt contingut gratuït accessible a Internet. Els participants amb nivells més elevats d'apatia van demostrar una millora cognitiva després de l'experiència amb RV fet que es relaciona significativament entre els resultats de l'AES i els canvis de la fluència verbal. Els resultats del SUSQ no els van poder analitzar per falta de comprensió dels ítems.

En general, els estudis realitzats han mostrat que és segur i viable utilitzar les ulleres de RV per promoure experiències immersives per a la teràpia de reminiscència amb persones amb demència o deteriorament cognitiu, demostrant que és adient per a facilitar la memòria autobiogràfica ja que estimula diferents emocions i sensacions, amb més grau quan l'entorn és conegut (Coelho et al., 2020; Rose et al., 2021). Els participants mostren interès, satisfacció i no presenten efectes adversos significatius durant la intervenció (Niki et al., 2020; Coelho et al., 2020; Ferguson et al., 2020). Les intervencions amb RV també poden tenir un impacte efectiu en l'entrenament dels cuidadors per a tenir

una bona interacció amb els pacients, oferir un tracte més centrat en la persona i així millorar la QoL d'aquestes .

Les limitacions que mostren aquests estudis fan referència a tenir una mostra petita, les imatges generades eren diferents a la que alguns dels participants tenien a la seva memòria, ja que aquestes localitzacions poden haver canviat o no ho recordaven igual (Niki et al., 2020; Coelho et al., 2020). Només van avaluar canvis transitoris d'ansietat (Niki et al., 2020), les dades obtingudes formaven part d'una sola experiència, i els vídeos de YouTube que permetien que la descàrrega fos gratuïta, eren limitats (Ferguson et al., 2020). La qualitat de les mesures obtingudes amb els qüestionaris era baixa (QoL-AD), igual que la simptomatologia específica neuropsiquiàtrica. Hi ha una manca de resultats respecte les intervencions per a la cognició, comunicació, benestar i el sentiment d'estar creat dels cuidadors (Coelho et al., 2020). Hi ha molt pocs estudis amb població de gent gran i la majoria tenen metodologies i variables molt heterogènies (Bauer i Andringa, 2020) això dificulta poder obtenir resultats significatius.

Aquest estudi aporta més informació respecte la viabilitat d'utilitzar la RV en la TR en persones de la tercera edat amb deteriorament cognitiu i altres diagnòstics psiquiàtrics, en tres sessions amb contingut personalitzat i com aquestes experiències tenen efecte sobre el seu estat d'ànim, reactivant les seves emocions, la seva memòria autobiogràfica, i observar el gran sentit de presència que genera. A més, cal destacar el context clínic real al qual es realitza mostrant que és viable en aquest tot i la possibilitat que hi hagi variables externes que dificultin el procediment.

### 3. Objectius i hipòtesis

L'objectiu general del present estudi pilot és avaluar l'eficàcia de la RV en persones grans amb deteriorament cognitiu lleu, moderat o /i simptomatologia afectiva per a millorar la QoL mitjançant la TR.

Els objectius específics són:

- Estimular la memòria autobiogràfica i fer un treball de Reminiscència.
- Disminuir la simptomatologia ansiosa durant l'experiència de RV i que es mantingui després.
- Disminuir la simptomatologia depressiva durant l'experiència de RV i que es mantingui després.
- Activar l'estructura emocional dels participants durant l'exposició als escenaris virtuals.
- Avaluar el sentit de presència.

Les hipòtesis que es plantegen són les següents:

- S'observarà un canvi en l'estat d'ànim dels participants durant l'experiència.
- Els participants escolliran espais coneguts i rellevants per a ells.
- Els participants presentaran pocs efectes negatius derivats de l'ús de la RV.

## 4. Disseny i metodologia

### 4.1 Criteris d'inclusió i d'exclusió

Els criteris d'inclusió han estat:

1. Firma del consentiment informat per part del familiar de referència i/o tutor legal responsable del participant i la firma del participant.
2. Major de 65 anys.
3. Deteriorament cognitiu lleu i/o moderat o nul segons el qüestionari de Pfeiffer (SPMSQ): puntuacions entre 0-7.
4. Resident de la Residència Senior Centre de Barcelona.

Els criteris d'exclusió han estat:

1. Discapacitat visual o ceguera.
2. Discapacitat intel·lectual.
3. Deteriorament cognitiu sever segons el qüestionari de Pfeiffer (SPMSQ): puntuacions entre 8-10.
4. Gravetat greu o molt greu de demència segons criteris GDS.

### 4.2 Mostra

A la Residència Geriàtrica Senior Centre de Barcelona hi ha persones amb deteriorament cognitiu nul, lleu, moderat i sever. En el moment de l'estudi, a la residència hi ha 43 residents (32 dones, 11 homes) amb una mitjana d'edat 85,02 anys (85,87 anys les dones; 82,3 anys els homes). Pel que fa a diagnòstics de Trastorns neurodegeneratius hi ha: Demència Senil (35,6%), Demència tipus Alzheimer (15,6%), Demència vascular (13,3%) i Parkinson (2,22%). En referència als trastorns de l'estat d'ànim diagnosticats destaca: Trastorn Depressiu (17,8%), un sol cas de Trastorn Bipolar (2,22%), i característiques depressives (2,2%). Alguns dels residents també tenen diagnòstics en relació a trastorns de l'espectre psicòtic, com ara Esquizofrènia Simple (6,7%), Esquizofrènia paranoide (2,2%), psicosi

depressiva (11,1%) i psicosi maniacodepressiva (4,4%). Dos residents tenen diagnòstics de discapacitat intel·lectual: discapacitat intel·lectual lleu (2,2%) i discapacitat intel·lectual severa (2,2%).

Finalment, per a garantir un millor feedback de la intervenció i facilitar l'organització de la residència, es varen seleccionar 9 residents amb edats compreses entre 68 i 92 anys, sent la mitjana d'edat de 84,11 anys (D.T.: 7.9). La mostra es composava per 5 dones amb edats compreses entre 68 i 91 sent la mitjana de 81,80 anys (D.T.: 10.15). Pel que fa a la mostra d'homes, es van seleccionar 4 participants amb edats compreses entre 84 i 92 anys, sent la mitjana d'edat de 87 (D.T.: 3.64). Els resultats de l'avaluació cognitiva amb el qüestionari de screening Pfeiffer presenten que en el moment de la investigació 2 dels participants tenen un deteriorament cognitiu moderat, 4 presenten un deteriorament cognitiu lleu i 3 no presenten deteriorament. De manera que els resultats del qüestionari de Pfeiffer estan compresos entre 1 i 5 , amb una puntuació mitjana de 3,22 (D.T.: 1.4).

A la història clínica de cada participant mostra que una de les participants està diagnosticada de demència tipus Alzheimer molt lleu, una altra té diagnòstic de Trastorn Bipolar i una tercera té esquizofrènia inespecífica. Tots els participants reben tractament farmacològic. Només un dels participants té discapacitat física i fa ús de cadira de rodes. A la història clínica de la resta dels participants no consta de cap altre diagnòstic significatiu.

## 4.3 Instruments

### 4.3.1 Mesures subjectives

S'utilitzen els següents instruments de screening per avaluar si hi ha presència de deteriorament cognitiu i simptomatologia afectiva.

- *Escala de Pfeiffer (SPMSQ)* (Pfeiffer, 1975). : Qüestionari breu, de 10 ítems, que avalua orientació, memòria a curt i llarg termini, informació sobre fets quotidians i capacitat per realitzar treball matemàtic seriati. És una prova de fàcil administració aplicable a persones amb baix nivell d'escolarització. Es puntua de la següent manera: 0-2: no hi ha deteriorament; 3-4 Deteriorament lleu; 5-7: Deteriorament moderat; 8-10: Deteriorament greu (Martínez de la Iglesia J et al., 2001). (Annex 1).

- *Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS)*: Instrument de screening de 14 ítems dissenyat per a la detecció de pacients amb trastorns afectius. Aquest instrument consta de dues subescales, una subescala de depressió i una subescala d'ansietat, amb 7 ítems cada una d'elles. Els ítems imparells conformen l'escala d'ansietat i els parells de la depressió. El HADS-Ansietat, se centra en simptomatologia d'ansietat generalitzada, i el HADS-Depressió en l'anhedònia. Els ítems es valoren amb una escala tipus Likert de quatre punts de freqüència (del 0 al 3). El pacient ha de respondre en funció de com se sent en el moment present incloent els dies previs. Les puntuacions de les dues escales són d'entre 0 i 21 punts, se sumen les puntuacions en cada un dels ítems que les conformen. A les dues subescales la puntuació obtinguda s'interpreta en funció dels següents criteris: 0-7, rang de normalitat; 8-10, cas probable, 11-21, cas d'ansietat o de depressió. Les puntuacions majors a 11 es consideren indicatius de morbiditat (De las Cuevas et al., 1995). Segons els resultats de l'avaluació psicomètrica del HADS (Djukanovic et al., 2017) és un instrument que presenta consistència interna en les dues escales, sense diferències significatives entre sexe. Recomanable per avaluar el *distress* psicològic en població general d'entre 65 i 80 anys. (Annex 2).
- *Escala de depressió de Yesavage (GDS)*: Una de les escales més utilitzades en població vella (>65 anys). És una escala autoadministrada de 15 ítems (la versió abreviada) amb resposta dicotòmica (Sí/No) dissenyada per a la població de la tercera edat. Requereix d'entre 5 i 7 minuts d'administració, per a reduir els problemes de fatiga i pèrdua d'atenció (Martínez de la Iglesia et al., 2002). Les respostes correctes, és a dir, les que no fan referència a simptomatologia depressiva no es puntuen; en canvi, aquells ítems que sí que formarien part d'una possible depressió sumen 1 punt. Els punts de tall són els següents: 0-5 Normal; 6-10 Depressió Moderada; >10 Depressió Severa. (Annex 3).
- *Qüestionari Slater-Usuh-Steed (SUSQ)* (Slater and Steed, 2000): Per avaluar el sentiment de presència s'administra aquest qüestionari després de l'experiència amb l'objecte de RV. Els ítems avaluen la sensació d'estar en el context mostrat, la mesura

en què el medi es converteix en la realitat dominant i la magnitud en la que es recorda com un “lloc”. Les puntuacions per aquest qüestionari s’obtenen amb la mitjana dels tres ítems avaluats amb una escala de l’1 al 7. S’extrapola que el participant ha sentit presència quan aquesta és superior a 4 (Borrego, 2018). (Annex 4).

- *Entrevista Semi-estructurada:* Es realitza una entrevista semiestructurada creada per a la investigació després de cada sessió de RV on es pregunta si hi hagut discomfort amb les ulleres, si han tingut sensació de presència, i quines emocions i pensaments han sorgit (Annex 5 i 6).

### 4.3.2 Mesures objectives

Per poder avaluar el sentiment de presència i com els participants han viscut l’experiència, s'utilitzen mesures conductuals mitjançant un registre de l'emoció observada i registre conductual durant cada sessió (Annex 6). Es recopilen les observacions de l'investigador respecte els sentiments i sensacions que han viscut els participants durant l'experiència, observació de les respostes verbals i no verbals durant i post experiència.


### 4.3.3 Equipament

#### **Software**

Oculus GO: Són uns cascs de RV autònoms (no requereixen d'ordinador i *SmartPhone*, ni de cables); ofereixen un rendiment, qualitat d'imatge i comoditat propera a l'alta gama. El preu és accessible i econòmic. Les ulleres són lleugeres (468gr) i estan protegides (Taula 1).

## Taula 1

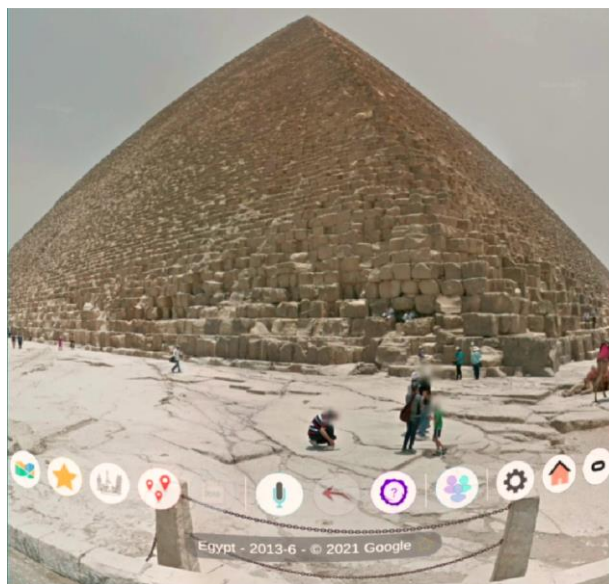
### Característiques del Software: Oculus GO

Característiques	Objecte
<ul style="list-style-type: none"><li>- Resolució: 2x1280(2560)x1440 píxels</li><li>- Connectivitat: micro-USB/Bluetooth/Wi-fi</li><li>- Àudio: Dos altaveus integrats i connector jack de 3,5mm. So estèreo.</li><li>- Tracking: Dispositiu 3DOF. Quan es gira el cap es detecta, però no detecta el desplaçament per l'habitació.</li><li>- Control: Comandament inalàmblic.</li><li>- Duració mitjana de la bateria: 2,5h.</li></ul>	

*Nota: Aquesta taula mostra les característiques de les ulleres Oculus Go utilitzades per a la investigació.*

## Hardware

Wander: És una aplicació de RV en la que s'ha integrat dades de Google Maps i permet visitar qualsevol lloc del món. És necessària connexió amb Internet (Figura 1).



**Figura 1.** Exemple de com es veu l'entorn amb l'aplicació de Wander.



## 4.4 Procediment

Aquest apartat està format per dos subapartats: el primer fa referència a una petita prova experimental que es va portar a terme amb dos residents de la institució per a veure la viabilitat d'utilitzar les ulleres de RV amb persones de la tercera edat. El segon és la descripció més detallada del procediment de la present investigació realitzat amb el grup de 9 participants.

### 4.4.1 Experiència prèvia informal.

Abans de realitzar el projecte es realitza una petita experiència prèvia amb dos usuaris de la residència amb l'objectiu d'observar i valorar si és adient utilitzar la RV i, en particular, les ulleres Oculus Go i l'aplicació "Wander" amb persones de la tercera edat. Observant la comoditat dels participants utilitzant una cadira d'oficina amb rodes per girar 360°, el temps dedicat, la tolerància dels cascs RV, la presència de sensacions desagradables com incomoditat, vertigen, i si hi havia presència de dificultats tècniques. En el cas que no fos viable, es valoraria plantejar un altre tipus d'intervenció mitjançant la RV. Un altre aspecte rellevant que es va tenir en compte en aquesta primera experiència, va ser si era adient realitzar la investigació en un context clínic com una residència d'avis, on les rutines d'higiene i alimentació estan molt pautades, i es necessita l'assistència d'auxiliars d'infermeria per poder complir aquestes necessitats bàsiques.

Es va realitzar una sessió inicial en la que van introduir les Oculus Go i el motiu d'aquesta sessió. Se'ls va anticipar que posteriorment haurien de respondre unes qüestions respecte les sensacions que experimentessin. El material utilitzat va ser una cadira de rodes d'oficina, ordinador i casc Oculus Go. Van consistir en dues sessions de 30 minuts, aproximadament, a la sala d'espera de la residència, on a través d'una entrevista s'explorava a quins llocs els agradaria tornar o visitar per primera vegada. Posteriorment el participant va seure a la cadira, a l'aplicació Wander es va escollir l'escenari i mitjançant un ordre de sistema de l'ordinador es va poder observar en temps real el mateix que es veia per les ulleres Oculus Go. Posteriorment es va realitzar una entrevista per a valorar l'experiència, emocions induïdes, sentiment de presència i presència o no de sensacions desagradables.

Els participants van ser són un home de 58 anys i una dona de 64 anys.

- Home (58 anys). El resident més jove de la residència té un diagnòstic d'isquèmia cerebral transitòria no especificada. Una puntuació de 4 a l'escala de Pfeiffer que determina un deteriorament cognitiu lleu. Demana anar al seu poble d'origen. Ens movem pels carrers, es situa dins del poble i anomena tot el que veu i anticipa el que vindrà més endavant. S'emociona al tornar a veure els seus carrers. Plora i somriu. Comença a parlar molt del seu poble, com mai s'ha observat que ho fes. Li sembla que ha estat al poble. *“Estava molt millor allà”; “M’he enrecordat del poble. Els trobo molt a faltar”; “M’ha agradat molt tornar a veure el meu poble”*. La intervenció de RV té una durada de 8 minuts, el temps total és de 30 minuts.
- Dona (64 anys). La resident més jove té un diagnòstic d'esquizofrènia tipus simple inespecífica. Obté una puntuació de 4 a l'escala de Pfeiffer, suggerint un deteriorament cognitiu lleu. Demana anar a la Sagrada Família. Sensació de vertigen: *“me he mareado algo. No de enfermedad, de dentro”; “mira como tiemblo de lo que me ha gustado”; “Como si me fuera a caer, pero sabía que estaba sentada y que tocaba al suelo”; “Alegre. Mi corazón está contento”; “Yo nunca he ido a la Sagrada Familia, solo pasear por fuera”; “que colores tan bellos”*. La durada de la intervenció és de 5 minuts. La durada total de la sessió és de 20 minuts.

Com a conclusió d'aquesta primera presa de contacte amb les ulleres de RV, es decideix continuar amb l'estudi tal i com s'havia plantejat a l'observar la viabilitat d'utilitzar aquest tipus de tecnologia tant innovadora amb persones grans institucionalitzades. Els dos participants van mostrar un elevat sentit de presència, emocions i reaccions semblants a les que sentirien en l'entorn físic real (nostàlgia, alegria, ganes de tornar, meravellar-se, etc.), interès per l'activitat i satisfacció, difícil d'aconseguir a través de procediments més tradicionals com la TR clàssica, i no es van observar efectes adversos. Tant és així, que durant la investigació real amb els participants, aquest dos residents van demanar poder formar part de l'estudi i així tornar a tenir una altra experiència.

#### 4.4.2 Intervenció mitjançant RV amb persones de la tercera edat institucionalitzades.

Aquest estudi pilot comença al Gener del 2021 amb l'inici de les experiències i recollida de dades fins a l'Abril 2021 amb l'anàlisi i la interpretació d'aquestes. Inclou l'enregistrament, la recopilació de vídeos d'algunes de les sessions i entrevistes. S'obté el consentiment informat i el dret d'imatge dels participants (Annex 7, 8 i 9), la gran majoria per part del tutor legal, amb el permís de realitzar les sessions, formar part de l'estudi i poder filmar les experiències.

Es realitzen dues valoracions de la mostra: una avaluació pre-test on es mesura el deteriorament cognitiu, simptomatologia afectiva, i una segona avaluació post-test on es realitzen les valoracions de la simptomatologia afectiva, percepció subjectiva de l'experiència amb la RV i sentiments i pensaments que sorgeixen. Durant les sessions es manté un registre conductual on es valoren els següents caràcters qualitius: si el participant descriu tot el que veu, gesticula, explica anècdotes durant i després de l'experiència, si de manera espontània fa ús de cap i cos per explorar, i peus per girar 360°. Es valora també si té intenció d'interactuar amb el que veu, si plora i/o somriu durant i després de l'experiència. Si presenta sensacions desagradables com nàusees, confusió i vertigen. Es registra si expressa preocupacions una vegada finalitza l'experiència. Es realitza una entrevista semi-estructurada on es pregunta si han sentit algun tipus de discomfort amb les ulleres; si han sigut conscients del que passava a la residència durant aquell moment; si han tingut la sensació d'estar allà. També es pregunta per les emocions i pensaments que han sorgit, i què els agradaria poder visitar en una propera experiència.

Primerament es va administrar el test de screening de Pfeiffer a tots els residents de la residència, una vegada obtinguts els resultats es varen seleccionar aquells residents amb puntuacions entre 0-7, deteriorament nul, lleu o moderat. La investigació va consistir en tres sessions individuals de RV amb les Oculus Go i l'aplicació Wander a raó d'una sessió setmanal d'entre 60-90 minuts, durant tres setmanes, el mateix dia de la setmana.

Dies abans de la intervenció es va realitzar una entrevista inicial amb cada participant per a detectar a quins llocs li agradaria anar. Es va indagar sobre on passava molt temps quan era petit o amb la seva família, el carrer on vivia, on treballava, un viatge que li va agradar, o on li agradaria haver anat. També es va obtenir aquesta informació per via familiar. A l'inici de cada d'intervenció es van administrar els qüestionaris HADS i GDS, i també al finalitzar la darrera. Es van recollir les dades dels auto-informes a mode d'entrevista i amb ajuda del terapeuta.

Les experiències de RV es varen dur a terme a la sala d'espera de la residència o al despatx de l'equip tècnic amb una durada màxima de 20 min. El material utilitzat van ser els cascs Oculus Go, un ordinador i una cadira d'oficina amb rodes (Figura 2). Cada sessió es va iniciar preguntant a quin lloc li agradaria anar. Es varen recordar les diferents opcions d'escenaris que s'havien comentat anteriorment amb ell o amb els familiars per si se'ls acudia algun altre lloc. La localització escollida es va buscar amb l'aplicació Wander per a poder començar l'experiència. En funció de les habilitats físiques del residents, se li oferia ajuda per seure a la cadira i per a col·locar les ulleres. Cap dels participants va tenir control sobre el comandament de les ulleres sinó que era l'investigador qui guiava en funció de la demanda del participant. Durant la intervenció, l'investigador mantenia contacte verbal amb el participant. Després de cada sessió es realitzava una entrevista semi-estructurada amb l'objectiu d'obtenir informació respecte la seva vivència, observar signes emocionals i expressius, oferir acompanyament i ajuda per a l'expressió de les emocions.



**Figura 2.** Sessió de RV amb un dels participants a la sala d'espera de la residència.

## 5. Resultats

Les dades quantitatives estan descrites utilitzant les dades pre i post intervenció, mitjançant estadístics descriptius com la mitjana, desviació estàndard, i màxims i mínims. S'utilitza el programa estadístic SPSS i donat la mida de la mostra, s'utilitza la prova no paramètrica de Wilcoxon per comparar les puntuacions pre i post del test HADStotal, HADS-A, HADS-D, i del GDS. Es comparen les puntuacions totals del qüestionari SUSQ de les tres sessions.

L'anàlisi del contingut qualitatiu de les sessions està transcrit per cada participant i cada sessió realitzada. Dins de cada experiència de cada un dels participants es tenen en compte els mateixos signes conductuals i emocionals que l'investigador registrava a cada una de les sessions, a més, aquelles expressions verbals dels participants que considera rellevants (Annex 5 i 6). S'afegeix les puntuacions de cada un dels qüestionaris per a cada participant.

### 5.1 Part quantitativa

Nou persones varen participar en el present estudi pilot. La mitjana d'edat dels participants era 84,11 anys (D.T.: 7.9), 5 dones i 4 homes. Tots van realitzar les tres sessions de reminiscència amb RV, excepte dos que no van poder finalitzar la darrera sessió, per no interrompre l'organització de la residència degut a la reobertura de la portes per la Pandèmia de la Covid-19. Un participant no va seguir el temps pautat entre sessions per problemes de conducta, però si que va finalitzar les tres sessions.

#### HADS

Mitjançant la prova no paramètrica de Wilcoxon s'observa que la puntuació total del HADS pre i post no mostra diferències significatives (HADStotal Pre: mitjana 12,33 (D.T.: 4.6); mínima 7, màxima 18; HADStotal Post: mitjana 11.7 (D.T.: 3.5) mínima 5, màxima 15; P=.733), així com tampoc cada una de les subdimensions, sents els resultats pre-post del HADS-A (HADS-A Pre: mitjana 6.2 (D.T.:2.1); mínima 3, màxima 9. HADS-A Post: mitjana 5.2 (D.T.: 1.6), mínima 3, màxima 8; P=.288). Els resultats obtinguts de la subdimensió HADS-D (HADS-D Pre: mitjana 6 (D.T.: 2.9); mínima 3, màxima 12; HADS-D Post: mitjana 6 (D.T.: 2.8.); mínima 1, màxima 10; P=.673). S'observa una certa millora, ja

que les puntuacions totals post intervenció són més baixes, però no arriba a ser estadísticament significatiu (Taula 2). Pel que fa a la subescala d'Ansietat (HADS-A), només un participant es troba dins del rang de cas probable (8-10) amb una puntuació de 9, la resta es troben dins del rang de la normalitat (0-7). Pel que fa a la subescala de Depressió (HADS-D) després de la intervenció, només una participant es troba dins del rang de cas de depressió (>11) amb un resultat de 12, la resta dels participants dins el rang de normalitat (0-7).

## Taula 2

Comparació dels resultats pre-post del qüestionari HADS i les subdimensions.

	<b>Dades pre</b>	<b>Dades post</b>	<b>Significació</b>
<b>HADS TOTAL</b>	Me <sub>e</sub> =12,3 (D.T.: 4.6); mín.: 7, màx.:18.	Me <sub>e</sub> =11.7 (D.T.: 3.5) mín.: 5, màx.: 15.	Z=-.341 <sup>b</sup> P=.733
<b>HADS A</b>	Me <sub>e</sub> =6.2 (D.T.: 2.1); mín.: 3, màx.: 9.	Me <sub>e</sub> =5.2 (D.T.: 1.6), mín.: 3, màx.: 8.	Z=-1.063 <sup>b</sup> P=.288
<b>HADS D</b>	Me <sub>e</sub> =6 (D.T.: 2.9); mín.:3, màx.: 12.	Me <sub>e</sub> =6 (D.T.: 2.8.); mín.:1, màx.:10.	Z=-.422 <sup>b</sup> P=.673

*Nota: Aquesta taula mostra l'anàlisi descriptiu i la significació dels resultats pre i post del qüestionari HADS i cada subdimensió.*

## GDS

Mitjançant la prova no paramètrica de Wilcoxon s'observa que els resultats pre i post no són significatius (GDS Pre: mitjana 5.7 (D.T.: 3.5); mínima 2, màxima 11. GDS Post: mitjana 5.8 (D.T.: 3); mínima 2, màxima 11; P=.750). Els resultats obtinguts indiquen que abans de la intervenció 3 dels participants presenten Depressió Severa i la resta estan dins del rang de la normalitat. Només un dels participants que obté una puntuació alta en l'escala Yesavage concorda amb una puntuació elevada en la subescala

de HADS-D. Els altres dos participants que obtenen puntuacions altes no s'observa tanta correlació amb els resultats que han obtingut en la sub-escala HADS-D.

## SUSQ

Els estadístics descriptius dels resultats dels SUSQ total es divideixen en el total de la primera sessió, de la segona i de la tercera (SUSQ1 tot: mitjana 6,67 (D.T.: 0,4), mínim 6, màxim 7; SUSQ2 tot: mitjana 6,26 (D.T.:1,1), mínim 3,33, màxim 7; SUSQ3 tot: mitjana 6,57 (D.T.: 0,6), mínim 5,33, màxim 7). Tenint en compte que els ítems estan en una escala de l'1 al 7, els participants ja inicien la primera sessió mostrant una presència elevada que es manté al llarg de les tres sessions (punt de tall: 4). Els resultats van permetre observar que els nivells de presència varen ser molt elevats a totes les sessions, fet que suggereix que la RV es pot utilitzar de manera satisfactòria amb pacients d'edats avançades..

## 5.2 Part qualitativa

En aquesta secció del treball s'exposen les reaccions emocionals, verbals i conductuals de cada un dels participants en el moment d'utilitzar les ulleres de RV Oculus Go en les diferents sessions, i com amb tot aquest conjunt de conductes l'investigador ha pogut observar el Sentiment de Presència, si s'ha estimulat el treball de reminiscència, emocions i sensacions. Es van observar dificultats al contestar algun dels tests psicomètrics, ja fos per la formulació de l'ítem o el tipus de resposta. Degut això és important destacar les dades qualitatives a les quantitatives en aquest tipus de població.

Durant tota la investigació les experiències dels 9 participants van ser agradables, sense haver molta simptomatologia adversa. Cap participant va sentir nàusees, algun cas de vertigen o mal de cap que va desaparèixer a l'adaptar-se a la RV. Un participant que no va reconèixer l'espai es va retirar ràpidament els cascs i seguidament se li va proposar un altre lloc. Tres participants van iniciar les sessions sentint-se nerviosos per algun esdeveniment extern a l'estudi (participant 3, 6 i 8), un d'aquests participants (6) se li van haver d'administrar els qüestionaris post intervenció (HADS i GDS) el dia següent per irritabilitat i negació, i reclam d'assistència per satisfer les necessitats bàsiques. En una altra sessió amb el mateix participant, es mostren efectes secundaris de la medicació com somnolència. En aquest tipus de població, persones grans a residències, es fa difícil fer aquest tipus d'intervenció ja que hi ha la presència de moltes variables externes que dificulten el procediment, com la medicació, els efectes d'aquesta sobre la conducta, les rutines dels residents i dels treballadors, i la discapacitat física o deteriorament cognitiu que fa necessària l'assistència urgent d'un professional per a suplir les necessitats bàsiques.

Els llocs que varen escollir els participants van ser el poble o ciutat d'origen, la casa pròpia i segona residència, la Sagrada Família, la Mezquita de Córdoba i algun lloc on s'havia anat de viatge. Pel que fa al registre d'emocions observades hi havia una tendència a sentir alegria, tristesa i en algun cas sorpresa. Van verbalitzar altres sentiments com nostàlgia, il·lusió i satisfacció.

El temps mitjà de cada intervenció amb les ulleres de RV és de 13.2 min, una mínima de 4 min i un màxim de 20 min. El temps total invertit amb cada participant és de 60-90 min. Pel que fa a la conducta



observada en el 87.80% de les sessions els participants explicaven tot el que veien; En el 88.83% explicaven anècdotes relacionades i en el 80.37% gesticulaven assenyalant allò que veien o mentre feien alguna explicació de manera espontània; En el 83.04% van explicar anècdotes una vegada retirada les ulleres. En el 29.60% comenten preocupacions del present i del passat. El 59.75% van somriure durant l'experiència i el 64.10% durant l'entrevista posterior a l'experiència. En el 71.9% de les sessions els participants van moure cap i cos 360<sup>a</sup> per explorar l'entorn de manera espontània i un 53.40% van utilitzar peus per girar sobre si mateixos de manera espontània, excepte en aquells casos on no reconeixen l'espai. En una sessió una participant va voler interactuar amb una persona coneguda que apareixia a la imatge. Les reaccions emocionals registrades mitjançant RV, comparant-les a les reaccions induïdes per altres disparadors de memòria com objectes, paraules, fotografies, menjar, etc., són més intenses i més semblants a les que sentirien en situacions reals, i poden facilitar les intervencions basades en la TR.

Alguns dels participants l'endemà recordaven l'experiència i dies posteriors també, expressant ganes de tenir una altra sessió.

Una vegada finalitzada la sessió, durant l'entrevista semi-estructurada, van haver de respondre tres preguntes referents a si havien sentit discomfort amb les ulleres, si havien sigut conscients del que passava a la residència durant l'experiència i si havien tingut sensació "d'estar allà". La majoria dels participants van sentir-se còmodes, excepte algun cas d'una mica de sensació de mareig a l'inici i una participant que utilitzava ulleres de veure va sentir molèsties. Cap dels participants va ser conscient del que succeïa a la residència durant la sessió. Tots els participants van contestar que si que havien tingut la sensació "d'estar allà", fet que demostra la possibilitat d'induir una forta sensació de presència en persones d'edat avançada i simptomatologia ansiosa i depressiva que no tenen experiència prèvia amb la RV.

□ Participant 1 (Dona, 88 anys)

Durant la primera sessió amb la participant reconeix, mentre visitem el seu barri, el peixater de tota la vida de sota casa seva. El crida i intenta parlar amb ell fins que s'adona que no la pot escoltar. Algunes de les seves reaccions verbals són: *“em veurà que estic asseguda aquí”*; *“he pensat que si m'apropo li podré agafar la mà”*. Al retirar les ulleres comenta: *“estic molt feliç perquè he vist al peixater”*; *“Pensava que estava allà”*; *“No m'enrecordava que estava aquí a la residència”*; *“Quan m'he tret les ulleres m'he adonat que estava aquí”*. No presenta cap sensació desagradable amb els cascs. Aquest esdeveniment va motivar a la participant posar-se en contacte amb el seu veí peixater mitjançant el seu fill. La puntuació del SUSQ: 7.

A la segona sessió va decidir anar allà on estiuvejava amb el seu marit, fills i amics. Feia anys que no hi anava i després de la primera experiència amb RV les seves expectatives eren molt altes. No recordava res de l'Escala (Costa Brava), tot estava molt diferent. Va utilitzar el cap i el cos per explorar de manera espontània; No va utilitzar els peus per a girar sobre si mateixa de manera espontània, se li va haver de recordar. No va presentar cap sensació desagradable amb les ulleres. Al moment de tenir l'entrevista i registrar l'emoció observada, va comentar que no va tenir la sensació “d'estar allà”. Va sentir sorpresa *“perquè no coneixia res del que estava acostumada a veure”*. Se sentia indiferent i decebuda, tot i així no recordava que es trobava a la residència. Explicava que se sentia expectant per si reconeixia alguna cosa o si veia algú conegut. Durant el SUSQ informa que ha tingut la sensació que “veia fotos”. La puntuació del SUSQ: 3,33.

Durant els dies anteriors a la tercera sessió, la participant demana quin dia tornarà a tenir una sessió. Està impacient.

La darrera sessió escull tornar a visitar el seu barri, per aquesta vegada passejar pels carrers on acostumava a passar per anar a comprar. Durant l'entrevista respon que no ha sigut conscient del que passava a la residència i que ha tingut la sensació “d'estar allà”. Amb un sentiment d'alegria comenta mentre plora: *“no estic trista. Estic contenta. Ha sigut l'estona més feliç”*. *“Ho veia tot tant clar...”* *“Tinc ganes de tornar a casa meva”*. Durant la sessió explora de manera espontània cap i cos i utilitza

els peus per girar sobre si mateixa. No presenta cap sensació desagradable amb les ulleres. La puntuació del SUSQ: 7.

Els resultats pre intervenció van ser HADS-total:17, HADS-A:5, HADS-D:12, GDS:11; post intervenció van ser HADS-total:13, HADS-A:3, HADS-D:10, GDS: 11.

❑ Participant 2 (Home, 86 anys)

El participant escull anar al poble on estiuejava amb la família: Gósol. Descriu tot el que veu, explica anècdotes, gesticula, mou cap, cos i peus de manera espontània per explorar. Somriu durant l'experiència i posteriorment també. No té intenció d'interactuar amb el que veu. No plora durant l'experiència però sí que posteriorment sent tristesa degut als records. Durant l'entrevista comenta que ha tingut una mica de disconfort amb les ulleres a l'inici. No ha sigut conscient del que passava a la residència en aquell moment i que ha tingut la sensació "d'estar allà". *"Ara em sento bé. M'he animat després de veure-ho tot"*. *"La meua felicitat era pujar allà dalt. Allà m'oblidava de tot... quan tornava a Barcelona a treballar tornava la tristesa perquè la família estava a Gósol"*.

Un dia després el participant dona les gràcies, emocionat, per haver pogut oferir-li l'experiència amb les ulleres i mentre m'agafa la mà emocionat, comenta "t'estimo molt". La puntuació del SUSQ: 7.

A la segona sessió decideix anar al poble d'origen. Descriu tot el que reconeix, explica anècdotes durant i posteriorment, gesticula i mou cap, cos i peus de manera espontània. No té intenció d'interactuar amb el que veu, no somriu ni durant ni posteriorment i tampoc plora. No presenta cap sensació desagradable amb les ulleres. No ha sigut conscient del que passava a la residència: *"Només pensava en el poble. La residència se m'ha oblidat del cap"* i ha tingut la sensació "d'estar allà": *"D'estar-hi i no estar-hi. Ho vist tot molt canviat. M'ha agradat molt veure-ho"*. *"Em fa sentir bé perquè veig que ha millorat molt i l'han deixat bonic"*. *"Tindria ganes de veure casa meua"*. La puntuació del SUSQ: 6,33.

A la darrera sessió anem a visitar un mirador que té visites a la muntanya del Pedraforca. Descriu tot el que veu, explica anècdotes durant i post experiència, gesticula, mou cap, cos i utilitza peus per explorar de manera espontània, somriu durant i post experiència. No té intenció d'interactuar amb el que veu.

No plora i presenta tristesa després. No viu cap sensació desagradable amb les ulleres. Exclama que “*No he pensat en la residència!*”. Té la sensació d’estar allà. “*Allà estava molt satisfet. Gaudia molt de la muntanya*”; “*Dels millors anys que he passat*”. La puntuació del SUSQ: 7.

Els resultats pre intervenció van ser HADS-total:8, HADS-A: 5, HADS-D: 3, GDS: 3; post intervenció van ser HADS-total: 9, HADS-A: 5, HADS-D: 4, GDS: 6.

□ Participant 3 (Dona, 74 anys)

La tercera participant és procedent de Chile, ve a viure a Barcelona quan era molt petita. Diagnòstic de Trastorn Bipolar.

A la primera sessió decideix passejar pel seu barri: la Barceloneta. Ens movem pels carrers. Durant l’experiència s’atura a mirar la gent. Descriu tot el que veu, explica anècdotes, gesticula, mou cap, cos i peus de manera espontània, somriu durant i post experiència. Pel que fa a la sensacions experimentades amb les ulleres comenta que “*tenia la sensació de volar*” i a vegades “*semblava que anés a caure*” però no ho viu de manera desagradable. Durant l’entrevista explica que no s’ha adonat del que passava a la residència: “*M’he apartat completament. He anat als llocs on anava*”. “*Ha sigut una experiència molt maca*”. Una vegada es treu les ulleres, exclama: “*Que malament, coi! Estic aquí!*” i es posa a riure. La puntuació del SUSQ: 7.

A la segona sessió anem a un dels carrers on va viure de petita a Santiago de Chile. Descriu tot el que veu, explica anècdotes i gesticula; mou cap i cos per explorar de manera espontània, però no utilitza peus per a girar sobre si mateixa i se li ha de recordar. Somriu durant i després. Sent tristesa degut als records “*Nostàlgia*”. Té sensació de vertigen “*Com si anés a caure*”. La puntuació del SUSQ: 6,67.

A la darrera sessió decideix tornar a passejar per Barcelona, més a la vora del mar. Comenta que avui no té un bon dia. Descriu tot el que veu i dedica estones a observar que fa la gent que veu pel carrer. A vegades els confon amb gent que ella ha conegut. Explica anècdotes durant i després, gesticula, mou cap, cos i peus de manera espontània. Somriu durant i post experiència. Aquesta vegada no té sensació de vertigen. No ha sigut conscient del que passava a al residència mentrestant i ha tingut la sensació

“d’estar allà”: *“he notat tots els llocs on anava”*; *“Avui sí que he vist el mar”*; *“Donaria tot per curar-me dels problemes de pell i anar a la platja”*. A l’acabar la sessió, diu *“Em sento més bé ara. Estic més tranquil·la”*. La puntuació del SUSQ: 6,67.

Els resultats pre intervenció van ser HADS-total: 11, HADS-A: 7, HADS-D: 4, GDS: 5; post intervenció van ser HADS-total: 14, HADS-A: 6, HADS-D: 7, GDS: 6.

□ Participant 4 (Dona, 88 anys)

La participant 4 escull anar a la primera sessió al Castell de Montjuïc ja que allà acostumava anar amb la seva família quan era petita.

No descriu tot el que veu, explica poques anècdotes durant i després, no gesticula. Mou el cap i el cos per explorar però no utilitza els peus de manera espontània. Somriu després de l’experiència, no plora ni tampoc té sensacions desagradables amb les ulleres. No és conscient del que passa a la residència i comenta amb un somriure que ha tingut la sensació d’estar allà *“és com si estigués allà en aquell moment”*. Repeteix tres vegades: *“Sembla que estiguis allà”*. *“Recordava quan era una criatura. corriem amb els germans i amics”*, *“Recordes que has passat bons moments”*, *“ He pensat: ui! això ho conec!”*. La puntuació del SUSQ: 7.

Pel que fa a la segona sessió, la participant escull anar a veure el seu pis des de fora. Descriu tot el que veu i descriu la casa per dins. Explica anècdotes durant i després de l’experiència, i preocupacions. Gesticula, i es mou de manera espontània. En aquesta sessió no hi ha desplaçaments. Somriu durant i després, i mostra tristesa degut als records. No sent cap sensació desagradable de confusió, nàusees o vertigen però sent una mica de discomfort perquè ella utilitza ulleres i no acabava de veure-hi bé. Pel que fa a la sentiment de presència, comenta que *“no he parat atenció a la residència”*. *“He tingut la sensació d’estar allà perquè estava totalment davant. Si hagués pogut fer un salt...”*. *“He pensat que m’agradaria entrar. Em trobava molt bé allà”*. Per tancar la sessió torna a comentar: *“Estic bé perquè tenia ganes de veure la casa. Recordes els bons moments que has tingut. Allà no m’he sentit sola encara que ho estava”*. La puntuació del SUSQ: 6,67.

A la darrera sessió decideix anar a visitar la Sagrada Família per dins. Ho viu meravellada i constantment exclama el que li agrada. Descriu allò que li crida l'atenció, mou cap, cos i peus per explorar de manera espontània, explica anècdotes durant i després, somriu durant i després, no plora ni sent tristesa ni tampoc té sensacions desagradables amb les ulleres. Aquesta vegada utilitzem les seves ulleres de veure amb les de RV *"M'he sentit millor amb les ulleres de veure"*. Pel que fa al sentiment de presència, comenta: *"Només em falta poder tocar per saber que estàs allà"*, *"Estava dintre"*. Explica que li ha sigut molt agradable i que estava meravellada. Durant la sessió i l'entrevista diu *"Quina meravella!"* *"M'ha meravellat veure-ho!"*, *"Allò no té cap defecte!"*. Li agradaria tornar a veure la Sagrada Família amb les ulleres de RV. La puntuació del SUSQ: 7.

Els resultats pre intervenció van ser HADS-total: 11, HADS-A: 7, HADS-D: 4, GDS: 5; post intervenció van ser HADS-total: 14, HADS-A: 6, HADS-D: 7, GDS: 6.

□ Participant 5 (Dona, 91 anys)

La participant 5 és originària d'un poble d'Extremadura (Puebla de la Calzada). Ve a Barcelona amb el seu marit i quan els seus fills ja son grans. Decideix anar a veure el seu poble ja que fa molt de temps que no ha tornat. Malgrat se'l troba molt diferent descriu tot el que va veient, explica anècdotes durant i després de l'experiència, gesticula, mou cap i cos per dirigir-se de manera espontània però no mou els peus per a girar-se espontàniament. Somriu durant i després, no plora i observo tristesa després de l'experiència. No té intenció d'interactuar amb el que veu, no sent nàusees ni vertigen però sí que sent confusió a l'inici de la sessió *"He estado confusa, luego ya me he situado"*. Pel que fa al sentiment de presència, comenta que no ha sigut conscient del que passava a la residència i que sí que ha tingut la sensació d'"estar allà". Pel que fa als sentiments, diu *"Cuando reconocía las fachadas sentía mucha alegría porque estaban arregladas"*, *"Me ha hecho mucha ilusión"*; i pensaments que ha tingut durant l'experiència: *"que vuelta ha dado la cosa!"*, *"está todo muy diferente"*. Puntuació del SUSQ: 6.

A la segona, entrem a veure la Sagrada Família per dins, comenta que sempre havien passejat per fora amb el seu marit però que mai havien entrat. No descriu, no explica res durant l'experiència, ni gesticula. Sí que mou cap, cos i peus de manera espontània per explorar. Aixeca el cap molt sovint per veure bé el sostre, i gira sobre si mateixa. Somriu i explica anècdotes posteriorment. No plora, ni té sentiment de

tristesa però durant l'entrevista sembla que l'emociona no haver pogut anar amb el seu marit a veure la Sagrada Família per dins. No experimenta sensacions desagradables amb les ulleres de RV. Comenta que se sent satisfeta perquè tenia ganes d'entrar. Explica que es qüestionava si ho estava vivint de veritat “¿Será posible que esté viendo esto de verdad?”. Puntuació del SUSQ: 6,67.

Uns dies més tard, el seu fill la ve a buscar per anar a passejar per davant la Sagrada Família. La participant diu “Yo ya he estado aquí! Con las gafas!”. Sense mostrar confusió del que era realitat i que era realitat virtual.

A la darrera sessió li costa escollir quin lloc visitar. Finalment, tornem a anar al seu poble d'origen però una zona diferent. No mostra alegria ja que veu la plaça del poble molt canviada i li costa recordar. Poc a poc va reconeixent el poble. No descriu res del que veu però de tant en tant si que explica alguna anècdota i gesticula. No mou el cap, cos i peus per explorar l'entorn. No somriu durant, però si un cop finalitza la sessió i explica alguna anècdota més. No plora ni sent tristesa. No sent cap sensació desagradable amb les ulleres durant la sessió però si al finalitzar “un poco aturdida después de tanto rato”. Comenta que si que pensava que estava allà, “está muy bonito y muy distinto”. Puntuació del SUSQ: 6,63.

Els resultats pre intervenció van ser HADS-total: 11, HADS-A: 7, HADS-D: 4, GDS: 3; post intervenció van ser HADS-total: 12, HADS-A: 5, HADS-D: 7, GDS: 2.

#### ❑ Participant 6 (Home, 91 anys)

El participant decideix anar a veure la torre familiar que va construir ell en un poble a les afores de Barcelona. Durant la sessió explica els racons de la casa, gesticula i assenyala el que observa amb el bastó, es mou sobre si mateix i explora amb el cap i el cos de manera espontània. Somriu durant (“*Esto es magnífico!*”) i després de l'experiència, sent tristesa una vegada finalitzada la sessió i explica moltes preocupacions. No experimenta sensacions desagradables amb les ulleres. Pel que fa al sentiment de presència comenta que si que sentia que estava allà “*Tenía la sensación que la torre estaba al lado*”, “*Como si la viera desde fuera*”, “*Me gustaría haber subido*”. Se sent molt content de poder-la veure

però a la vegada té sentiments de tristesa i de ira “*Me arrepiento de haberla dado*”, “*Tengo recuerdos muy bonitos. Que la disfruten*”. Puntuació del SUSQ: 6,67.

A la segona sessió costa més decidir quin lloc li agradaria visitar. Està pendent que ha de venir un familiar a buscar alguna cosa a la residència i està nerviós. El participant és originari d’Almeria, provem d’anar a veure la seva ciutat, en concret una plaça que estava al costat de casa seva. Al moment de posar-se les ulleres i veure que no reconeix res, se les treu ràpidament. Proposem d’anar a algun altre lloc i decideix anar a veure el Castell de Montjuïc ja que ell va participar en la seva construcció. Ho descriu tot, explica anècdotes i com estava el castell quan ell hi treballava. Gesticula i assenyala amb el bastó. Mou cap, cos i gira sobre si mateix de manera espontània per a explorar. Somriu durant i després de l’experiència. No plora i té sentiments de tristesa, tampoc experimenta sensacions desagradables amb les ulleres. No expressa preocupacions. Pel que fa al sentiment de presència, no s’ha adonat del que passava a al residència (“*No me he acordado de nada de la residencia*”) i li semblava que estava allà: “*tenía la sensación que estaba muy cerca y que con el bastón lo tocaba*”, “*me ha dado alegría*”; Pel que fa als pensaments, comenta que “*no estaba com yo lo dejé*”. Una vegada finalitza la sessió ha d’anar a la visita familiar, abans diu que: “*esta mañana estaba más nervioso. Ahora me siento más tranquilo.*” Puntuació del SUSQ: 7.

A la tercera sessió, costa escollir un lloc i finalment decideix anar a veure la Sagrada Família. Durant l’experiència descriu tot el veu, explica anècdotes i amb quin material està fet tot (“*Valoro el trabajo. Me siento favorecido*”). Es mou tot ell de manera espontània per explorar. No plora ni té sentiments de tristesa, tampoc expressa preocupacions ni sensacions desagradables amb les ulleres. Pel que fa al sentiment de presència, no ha sigut conscient dels sorolls de la residència i ha tingut la sensació d’estar a la Sagrada Família. Comenta que sent satisfacció i que “*Siempre me hubiera gustado entrar. Con esto ya me vale*”, “*Es fabuloso*”. El participant està trist per un conflicte familiar i no es mostra tant obert com a altres ocasions per parlar. La puntuació del SUSQ: 6,67.

Els resultats pre intervenció van ser HADS-total: 9, HADS-A: 4, HADS-D: 5, GDS: 4; post intervenció van ser HADS-total: 14, HADS-A: 6, HADS-D: 7, GDS: 5.



□ Participant 7 (Home, 84 anys)

La primera sessió amb el setè participant s'inicia havent de reconduir i acompanyant una mala conducta. Entra de molt mal humor a la sala d'espera ja que en altres ocasions s'ha utilitzat el mateix espai per a conversar amb ell respecte la seva mala conducta i demanda. Després de tenir una entrevista per a escollir a quins llocs li agradaria anar, decideix anar a visitar el port de l'Illa de Maó (Mallorca) perquè alguna vegada va haver d'anar-hi per feina. Descriu tot el que veu i explica anècdotes. En aquest cas no gesticula ni es mou per compte propi per a discapacitat física, però demana que el mogui i que el desplaci amb el comandament de les ulleres de RV (*"Què és allò? apropa'm una mica més"*). Somriu durant i després de l'experiència. No plora, però sent que *"No vaig aprofitar bé la meva estancia allà"*. No té sensacions desagradables amb les ulleres. Pel que fa a la sensació de presència, no ha sigut conscient del que passava a la residència (*"En aquell moment no estava a la residència. M'he aïllat amb el que veia"*) i sí que ha tingut la sensació "d'estar allà" (*"He tingut la sensació d'estar a la vora del mar"*), tot i així diu que *"Sabia que no era real"*. Finalitza la sessió encantat amb l'experiència, de bon humor i tranquil. Puntuació del SUSQ: 6

El dia que teníem programada la segona sessió l'hem de posposar per mal humor del participant i mostra negació. Decideix anar a veure el camp de futbol del Barça ja que és molt aficionat a aquest esport i acostumava anar amb el seu fill i nebot. Descriu el camp i el que va veient, explica alguna anècdota. No somriu durant ni després de l'experiència. Tampoc hi ha cap sentiment de tristesa ni plor. No té cap sensació desagradable amb les ulleres. L'observo molt apàtic, amímic i amb molt poca capacitat d'expressar emocions. En aquell moment s'està fent una modificació en el seu tractament farmacològic. Tot i així, comenta que no ha estat conscient dels sorolls de la residència i sí que tenia la sensació "d'estar allà". Comenta que sent més tranquil·litat. Puntuació del SUSQ: 5,67.

La tercera sessió també es veu interrompuda. Anem a veure el seu pis de Barcelona. Està a la defensiva durant la sessió tot i que va explicant el que veu. No somriu ni durant ni després, i tampoc explica anècdotes. Sent una mica de vertigen amb les ulleres. Està apàtic i amb signes de somnolència. Comenta

que ha tingut la sensació d'estar pel seu carrer i que no ha estat conscient de res de la residència. Se sent "tranquil i bé". En aquesta sessió, no podem fer els qüestionaris finals ja que demana d'anar al lavabo urgentment i es nega a contestar-los. Respon les escales d'estat d'ànim en tres setmanes de diferència de finalitzar la sessió. Puntuació del SUSQ: 5,33.

Els resultats pre intervenció van ser HADS-total: 16, HADS-A: 9, HADS-D: 7, GDS: 10; post intervenció van ser HADS-total: 5, HADS-A: 4, HADS-D: 1, GDS: 3.

□ Participant 8 (Home, 86 anys)

A la primera sessió decideix anar a veure el seu poble d'origen a Toro (Zamora). Descriu tot el que veu, explica anècdotes de quan era jove mentre gesticula assenyalat. No mou cap i cos, ni tampoc utilitza els peus per a girar sobre si mateix, de manera espontània. Una vegada se li explica si que es mou 360°. No té intenció d'interactuar amb el que veu. No somriu durant, però si després de l'experiència. No plora ni tampoc demostra tristesa. No presenta simptomatologia adversa. Explica anècdotes durant l'entrevista. No comenta cap preocupació. No comenta cap sensació desagradable amb les ulleres. Si que ha tingut la sensació "d'estar allà" i no ha sigut conscient del que passava a al residència. Els sentiments que anomena són alegria i nostàlgia al recordar allò antic "*Hacia tiempo que no lo veía*", "*Me gustaría ver a mis amigos y volver a mis raíces*". La puntuació del SUSQ: 6.67.

A la segona sessió torna a demanar visitar el seu poble però un altre carrer. Descriu i explica anècdotes. Gesticula. Mou cap i cos de manera espontània, però no fa ús dels peus per girar amb la cadira. No presenta simptomatologia desagradable amb les ulleres. Somriu post experiència. No té intenció d'interactuar amb el que veu. Explica anècdotes post-experiència, no verbalitza cap preocupació. No va tenir cap discomfort. No va ser conscient del que passava a la residència durant l'experiència i si que té la sensació d'estar allà. "*Ha sido una sensación buena. Lo he encontrado como pensaba*", "*está igual que cuando marché.*" Va sentir alegria i tranquil·litat per veure que està tot cuidat. Puntuació del SUSQ: 6.67.

La darrera sessió no es du a terme per canvis en l'organització degut a la reobertura de portes de la residència per la pandèmia de la COVID-19.

Els resultats pre intervenció van ser HADS-total: 7, HADS-A: 3 HADS-D: 4, GDS: 2.

□ Participant 9 (Dona, 68 anys)

La participant és originària de Córdoba i té un diagnòstic d'esquizofrènia no especificada. A la primera sessió escull visitar la Mezquita de Córdoba, després de valorar altres opcions. Descriu tot el que veu, explica anècdotes i gesticula. Somriu durant i després de l'experiència. No interactua amb el que veu. No mou cap i cos ni utilitza peus per girar 360° de manera espontània. Expressa tristesa degut als records. Presenta una mica de vertigen al final de la sessió, però cap altre símptoma desagradable. Explica anècdotes durant l'entrevista posterior, i preocupacions referents a la residència ja que era la hora d'anar a dinar i se sentia nerviosa. Pel que fa a les respostes de l'entrevista semiestructurada comenta que ha sentit una mica de mareig al final però que en general no ha sentit discomfort. No ha sigut conscient del que passava a la residència durant la sessió i si que ha tingut la sensació que estava allà "*Estaba en Córdoba*". Anomena alegria i nostàlgia "*de ver que lo estaba viendo. Estaba allí*". Puntuació del SUSQ: 6.67.

A la segona sessió explica que se sent nerviosa per aspectes externs a l'estudi. Decideix visitar un dels carrers on ha viscut a Barcelona, però no ho reconeix i ho canvia per la Catedral de Barcelona. No descriu res ni explica anècdotes. Està en silenci. No mou cap, cos ni fa ús de les cames per a explorar. No té intenció d'interactuar amb el que veu. Somriu durant i després. No plora ni demostra tristesa. Sent una mica de vertigen. Explica anècdotes durant l'entrevista i expressa preocupacions referents a la residència. No és conscient del que ha passat a la residència durant la sessió i ha tingut la sensació d'estar allà "*Pensaba que estaba en la catedral*". L'emoció que anomena es alegria i que durant la sessió "*comparaba la Sagrada Familia con la Catedral*". Comenta que està més tranquil·la després de la sessió. Puntuació del SUSQ: 7.

Els resultats pre intervenció van ser HADS-total: 18, HADS-A: 9, HADS-D: 9, GDS: 4.

La darrera sessió no es du a terme per canvis en l'organització degut a la reobertura de portes de la residència per la pandèmia de la COVID-19.

## 6. Discussió

Poder utilitzar la RV com a eina per a facilitar la intervenció per a la tercera edat tant en persones institucionalitzades o no, amb l'objectiu d'activar l'estructura emocional, expressar i recordar, és interessant per a poder desprendre'ns de la creença que la gent gran tindrà dificultats per utilitzar aquest tipus d'eines, i sobretot, per poder continuar formant un sentit d'integritat de la pròpia identitat en la última etapa de la vida (Erickson, 1963) per incrementar el sentiment de dignitat personal, satisfacció vital i benestar psicològic, amb una altra eina que genera interès i adherència. A més, al desenvolupar aquest tipus de projectes és important comptar amb la informació que els familiars poden proporcionar i realitzar entrevistes amb els propis participants, per fer una bona intervenció centrada en la persona (Rose et al., 2021).

Els resultats obtinguts en el present estudi s'afegeixen a l'evidència respecte la viabilitat d'utilitzar la RV amb persones de la tercera edat amb deteriorament cognitiu o deteriorament normal degut a la vellesa per a millorar la QoL. En diferents estudis s'ha demostrat que el fet de poder mostrar localitzacions concretes i rellevants per a les persones amb RV, fa que els participants estiguin més involucrats en l'activitat i hi hagi més motivació (Park et al., 2020), hi hagi un augment en la expressió verbal espontània i un augment en el moviment físic (Coelho et al., 2020), que els símptomes d'apatia disminueixin (Saredakis et al., 2020), la simptomatologia ansiosa disminueix (Niki et al., 2021), i hi ha presència de sensacions agradables com la relaxació i el gaudir (Apple et al., 2021). Fer ús d'aquesta eina immersiva mitjançant espais que han sigut importants en la biografia de la persona permet poder activar la memòria autobiogràfica, estimulant emocions i sensacions semblants a les que podien tenir llavors (Alsina, 2013).

En relació al segon i al tercer objectiu, hi ha una tendència a la millora en els nivells d'ansietat i estat d'ànim deprimat, però no són estadísticament significatius. No s'han trobat diferències significatives en l'estat d'ànim entre abans i després de les sessions de RV amb els qüestionaris HADS i GDS. Una possibilitat pot ser que els participants hagin trobat dificultats en comprendre els tests, com ja s'ha observat en estudis anteriors (Saredakis et al., 2020; Apple et al., 2021), sobretot en el qüestionari

HADS on els va ser complicat el tipus d'elecció de resposta i la demanda concreta del qüestionari de situar-se en com ha estat el seu estat d'ànim l'última setmana. S'han observat canvis en l'estat d'ànim en el moment de l'experiència ja que algun dels participants inicien l'experiència amb un sentiment de nervis, agitació o irritabilitat i la finalitzen sentint i expressant emocions agradables (afecte positiu). Pel que fa al tercer objectiu, també s'ha observat que les experiències han estimulat diferents emocions agradables (alegria, satisfacció, tranquil·litat, etc)(Subramaniam i Woods, 2016; Yun et al., 2020) i desagradables (tristesa, nostàlgia o ràbia)(Coelho et al., 2020), aspecte molt important en la TR. El canvi d'estat d'ànim no sembla que es mantingui en el temps, com succeeix amb l'apatia en l'estudi de Moyle et al. (2018).

L'evidència suggereix que cal un mínim de 8 sessions per a que hi hagi un efecte terapèutic significatiu en la TR (Park et al, 2019), suggerim que en altres estudis caldria augmentar el nombre i la freqüència de les sessions de manera que es pogués comparar la TR amb i sense RV i poder valorar si la RV té una millor eficàcia i/o eficiència. Per a poder disminuir en major mesura la simptomatologia ansiosa i depressiva, probablement, es requeriria de més sessions d'intervenció i combinació d'altres tècniques d'intervenció, on una vegada s'haguessin estimulat aquestes emocions i sensacions, posteriorment es pogués fer un treball d'acompanyament emocional més estructurat i aplicant tècniques de relaxació.

Tot i així, alguns residents van mostrar ganes de tornar a tenir una altra experiència de RV, i van demanar poder fer-ne una altra. Una participant va explicar al seu fill que havia vist la Sagrada Família per dins amb els cascs de RV mentre passejaven per davant. En un altre cas, la participant que va voler interactuar amb el peixater del barri, es va posar en contacte amb ell a través del seu fill degut a la sessió de RV, després d'un any sense veure'l ni parlar amb ell. Un participant va demostrar el seu efecte cap a la investigadora l'endemà de realitzar la sessió.

Cal tenir en compte l'eficàcia dels auto-informes com el HADS en persones amb deteriorament cognitiu per avaluar l'estat d'ànim ja que pot ser que els resultats estiguin sobre-estimats (Saredakis et al., 2020), en alguns casos, o que hi hagi l'efecte de desitjabilitat social en algun dels participants, o no es comprenguin els ítems. L'administració de l'autoinforme de GDS de Yesavage va ser més entenedora per als participants. A l'estudi de Saredakis et al. (2020) no van analitzar les dades del SUSQ de 6 ítems

per falta de comprensió. En el present estudi es va provar el mateix qüestionari però al veure que no era viable amb la nostra mostra, vam utilitzar el SUSQ de 3 ítems. Aquest sembla que és més fàcil d'entendre amb persones grans tot i que seria adient modificar el tipus de mesura, com per exemple, de tipus de Likert (0:Res; 1:Poc; 2:Bastant; 3:Molt), o dicotòmic i fer els ítems més entenedors. Seria interessant trobar una alternativa als autoinformes per a avaluar el sentiment de presència en persones grans amb o sense deteriorament cognitiu, com per exemple un registre de conducta o sensacions. Tot i així, i en referència al darrer objectiu, hem avaluat un alt nivell de sensació de presència en tots els residents des de la primera sessió a la darrera. En l'anàlisi de dades qualitatiu, al triangular-les amb les dades quantitatives, mostra que, efectivament, el nivell de presència va ser molt elevat. Tot i haver molt de so extern (rialles, música, crits, converses, carros, etc) durant la sessió aquests no s'adonaven del que passava, mostrant per tant, un gran efecte immersiu de la RV en aquest tipus d'entorn. En el moment de la retirada dels cascs molt se sorprenien al saber que estaven a la sala d'espera de la residència, s'havien oblidat d'on estaven. Seria interessant poder analitzar si el sentiment de presència és viscut de la mateixa manera o presenta diferència entre aquelles persones que han nascut entre tecnologies, els nòmades digitals, i aquelles que no estan tan familiaritzades amb les TIC.

L'elevat sentit de presència demostrat en aquest estudi, des de la primera sessió a la darrera, és útil dins de la TR, per a poder tornar a mirar enrere i reflexionar sobre les experiències passades, estructurar i integrar tant aspectes positius com negatius, i poder trobar, amb l'ajuda del terapeuta, un sentit i donar un significat a la vida viscuda (Woods et al., 2018).

Respecte la conducta observada s'observa relació en voler observar l'espai 360°, fent ús del moviment del cap, cos i cames, de manera espontània, en aquells participants que reconeixen el lloc i els crea sentiments positius. En aquells que es troben en un espai que no recordaven de la mateixa manera no hi ha moviment d'exploració espontani (Coelho et al., 2020). Creiem que és degut a que quan s'han estimulat les emocions positives, hi ha un augment de la motivació i de l'interès que fa que augmenti l'exploració i la comunicació, fet que fa que l'adherència també augmenti (Finkelstein et al., 2011). Inclòs l'únic participant amb discapacitat física feia una demanda verbal a l'investigador perquè el mogués 360°. Pel que fa al primer objectiu, tots els participants descrivien el que veien, gesticulaven i

recordaven anècdotes durant i després de l'experiència. Tots els participants van explicar anècdotes creant una conversa informal respecte el que havien vist, la seva vida i com es trobaven ara (Park et al., 2020; Rose et al., 2021). Seria interessant poder augmentar la freqüència d'aquestes intervencions per a observar si a llarg termini hi ha una millora de l'estat cognitiu i conductual degudes a la millora de l'estat d'ànim (Woods et al., 2018).

Contràriament al que suggereix Cohelo et al. (2020) hem observat que el fet que l'investigador mantingui un contacte verbal amb el participant durant la sessió per a donar un feedback del que expressa i fer preguntes per promoure la reminiscència, no causa confusió ni interfereix en el sentiment de presència, sinó que els participants creuen que "estàs allà" amb ells mentre comparteixen les seves històries. Si que estem d'acord en que les sessions han de procurar no interferir en les rutines de les persones per no perjudicar el sentiment de presència durant la sessió. Com hem observat, una de les participants es mostrava nerviosa perquè era l'hora de dinar i arribaria tard, i en un altre cas es van haver de posposar els qüestionaris post intervenció per satisfer les necessitats bàsiques. Aquest va ser un dels motius pels quals els participants escollits eren aquells residents més autònoms, d'aquesta manera no intervenir en les rutines de les persones grans i dels/les treballadors/es.

No s'han registrat efectes adversos de la RV importants en les entrevistes semiestructurades post experiència. Només en algun cas una lleugera sensació de vertigen que minva en pocs minuts, confusió al no reconèixer el lloc, sensació "d'estar volant" i molèstia amb les ulleres de veure, aquestes finalment les vam retirar i la participant solament utilitzava el casc de RV.

En aquest estudi els participants podien escollir a quin lloc volien anar després de tenir converses amb ells i amb les seves famílies. La gran majoria han escollit visitar espais coneguts i rellevants per a ells, com per exemple casa seva, el seu poble d'origen o residència secundària. Ha sorprès que també hagin mostrat preferència per a escollir un ambient cultural com la Sagrada Família, en tres ocasions, i la Mezquita de Córdoba. De cara a (futurs) estudis seria interessant poder obtenir permís del participant i dels familiars i filmar amb una càmera 360° espais més personals com casa seva, o poder viatjar i anar als pobles d'origen. Per una banda limitaria poder fer estudis amb mostres grans, però per altra banda

podria ser viable amb estudis de cas únic on també es podria augmentar la freqüència i el número de sessions, i permetria personalitzar al màxim les sessions d'intervenció.

## 6.1 Limitacions

Al ser la residència el lloc de feina de la investigadora, s'ha pogut seguir una temporalitat setmanal i espacial concreta, però amb alguns membres s'ha hagut de modificar el dia i el lloc de l'experiència per factors externs fent que no es pogués controlar aquestes dues variables. L'estudi es realitza durant el confinament per la Pandèmia de COVID-19 i finalitza just quan es tornen a obrir les portes perquè els familiars visitin i els residents surtin a passejar. Tot i que realitzar l'estudi en un context clínic real pot haver dificultat certs aspectes del procediment, cal destacar que hi ha poques investigacions que s'hagin realitzat en contextos similars.

La mostra va ser reduïda i seria adient poder ampliar la mostra de participants per així poder generalitzar els resultats (D'Cunha et al., 2019) i conduir assaigs clínics aleatoritzats comparant la TR amb RV i TR tradicional. Tot i així, ha sigut interessant poder dur a terme l'estudi en un context real, i no de laboratori, amb persones amb idiosincràsies diferents. L'instrument HADS utilitzat per avaluar simptomatologia ansiosa i depressiva va mostrar problemes de comprensió i dificultats en escollir la resposta que s'aproximava més a la seva subjectivitat. A més, el fet que s'ha de demanar al participant que agafi de referència com s'ha sentit la última setmana els hi era molt difícil.

Per altra banda, la relació entre els residents i la investigadora pot haver condicionat les respostes dels autoinformes i de les entrevistes semiestructurades, tenint un petit biaix que comprometí la validesa dels resultats.



## 7. Conclusions

Els resultats d'aquest estudi corroboren la viabilitat i seguretat de fer intervencions psicològiques de reminiscència amb persones de la tercera edat amb RV institucionalitzades. Demostra que els participants tenen una gran acceptació de la nova tecnologia, poques sensacions desagradables com a conseqüència dels cascs de RV, un elevat sentiment de presència, canvis en l'estat d'ànim en el mateix moment de l'experiència, s'estimula la memòria autobiogràfica i hi ha una augment en la comunicació verbal de la persona pel que fa a la reminiscència, incloses aquelles persones amb un alt tractament farmacològic. Tots aquests aspectes són fonamentals per a poder dur a terme la TR. De cara a futurs estudis seria necessari poder integrar l'ús de la RV en un protocol més extens per tal d'avaluar el seu efecte en els nivells d'ansietat i estat d'ànim deprimat en els participants. També seria interessant poder individualitzar el tractament i generalitzar-ho a altres persones amb altres diagnòstics de demència més severa, analitzar com és de diferent el sentiment de presència viscut pels nòmades digitals i aquells que no estan familiaritzats amb les TIC i analitzar aquesta sensació de manera més qualitativa.

## 8. Implicació per a la pràctica

Aquesta investigació afegeix evidència respecte la viabilitat de fer intervencions psicoterapèutiques amb les TIC a persones de la tercera edat amb deteriorament cognitiu a centres residencials i la importància de poder introduir tecnologies immersives i emergents com la RV en l'àmbit de la salut mental ja que fa que l'interès cap al tractament sigui més elevat i com a conseqüència genera més adherència. S'ofereix també evidència respecte la seguretat d'aquestes intervencions ja que s'ha demostrat que genera molt poca simptomatologia adversa. Aquest fet obre les portes a integrar aquest tipus de tecnologia en contextos d'intervenció sanitaris i socio-sanitaris on, malauradament, al haver tanta gent amb característiques tant diverses, es fa complicat poder oferir atenció individualitzada. Aquest és un dels motius que fa que l'aplicació d'aquest tipus de tractament en l'àmbit residencial sigui interessant ja que permet al resident apartar-se de les rutines de la institució, trencar amb els moments de rumiació, apatia, depressió i ansietat, permetent que la persona estigui amb si mateixa viatjant i que es transporti a un ambient agradablei que li genera emocions positives, de manera que li permet recordar d'on ve, qui ha sigut i expressar-ho al terapeuta que l'acompanya. Poder dedicar entre 60 i 90 minuts, a parlar tant de bones estones com de les preocupacions i oferir aquest temps només per a cada un d'ells i elles, treure'ls de la rutina i transportar-los, sento que és el que més han valorat.

## 9. Referències bibliogràfiques

- Alsina, I. (2013). Marc conceptual i aspectes bàsics. Recuperat del Campus de la Universitat Oberta de Catalunya (UOC).  
[http://openaccess.uoc.edu/webapps/o2/bitstream/10609/76085/4/Realitat%20virtual%20i%20augmentada%20com%20a%20eines%20d%27intervenci%C3%B3\\_M%C3%B2dul%201\\_Marc%20conceptual%20i%20aspectes%20b%C3%A0sics.pdf](http://openaccess.uoc.edu/webapps/o2/bitstream/10609/76085/4/Realitat%20virtual%20i%20augmentada%20com%20a%20eines%20d%27intervenci%C3%B3_M%C3%B2dul%201_Marc%20conceptual%20i%20aspectes%20b%C3%A0sics.pdf)
- Appel, L., Kisonas, E., Appel, E., Klein, J., Bartlett, D., Rosenberg, J., & Smith, CN. (2021). Administering Virtual Reality Therapy to Manage Behavioral and Psychological Symptoms in Patients With Dementia Admitted to an Acute Care Hospital: Results of a Pilot Study. *JMIR Form Res*, 5(2):e22406.doi: 10.2196/22406
- Bauer, A., & Andringa, G. (2020). The Potential of Immersive Virtual Reality for Cognitive Training in Elderly. *Gerontology*, 66(6), 614–623. <https://doi.org/10.1159/000509830>
- Beattie, E., Pachana, N. A., & Franklin, S. J. (2010). Double jeopardy: Comorbid anxiety and depression in late life. *Research in gerontological nursing*, 3(3), 209–220. <https://doi.org/10.3928/19404921-20100528-99>
- Borrego González, A. (2020). Relación de la presencia y la corporización en realidad virtual en individuos con ictus.(Doctoral dissertation, Universitat Politècnica de València)
- Brown Wilson, C., Arendt, L., Nguyen, M., Scott, T. L., Neville, C. C., & Pachana, N. A. (2019). Nonpharmacological Interventions for Anxiety and Dementia in Nursing Homes: A Systematic Review. *The Gerontologist*, 59(6), e731–e742. <https://doi.org/10.1093/geront/gnz020>
- Coelho, T., Marques, C., Moreira, D., Soares, M., Portugal, P., Marques, A., Ferreira, A. R., Martins, S., & Fernandes, L. (2020). Promoting Reminiscences with Virtual Reality Headsets: A Pilot Study with People with Dementia. *International journal of environmental research and public health*, 17(24), 9301. <https://doi.org/10.3390/ijerph17249301>
- De las Cuevas, C., Garcia-Estrada, A., y Gonzalez de Rivera, JL. (1995). Hospital Anxiety and Depression Scale y Psicopatología Afectiva. *Anales Psiquiatría*, 2: 18– 22.

D'Cunha, N. M., Nguyen, D., Naumovski, N., McKune, A. J., Kellett, J., Georgousopoulou, E. N., Frost, J., & Isbel, S. (2019). A Mini-Review of Virtual Reality-Based Interventions to Promote Well-Being for People Living with Dementia and Mild Cognitive Impairment. *Gerontology*, *65*(4), 430–440. <https://doi.org/10.1159/000500040>

Djukanovic, I., Carlsson, J., & Årestedt, K. (2017). Is the Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS) a valid measure in a general population 65-80 years old? A psychometric evaluation study. *Health and quality of life outcomes*, *15*(1), 193. <https://doi.org/10.1186/s12955-017-0759-9>

INS Instituto Nacional de Estadística. (2020). Proyecciones de Población 2020–2070. *Notas de prensa*, 1–19. [https://www.ine.es/prensa/pp\\_2020\\_2070.pdf](https://www.ine.es/prensa/pp_2020_2070.pdf)

Ferguson, C., Shade, M. Y., Blaskewicz Boron, J., Lyden, E., & Manley, N. A. (2020). Virtual Reality for Therapeutic Recreation in Dementia Hospice Care: A Feasibility Study. *American Journal of Hospice and Palliative Medicine*®, *37*(10), 809–815. <https://doi.org/10.1177/1049909120901525>

Finkelstein, S., Nickel, A., Lipps, Z., Barnes, T., Wartell, Z., & Suma, EA. (2011). Astrojumper: motivating exercise with an immersive virtual reality exergame. *Presence: Teleoperators and Virtual Environment*, *20*(1), 78–92. [https://doi.org/10.1162/pres\\_a\\_00036](https://doi.org/10.1162/pres_a_00036)

Kishita, N., Backhouse, T., & Mioshi, E. (2020). Nonpharmacological Interventions to Improve Depression, Anxiety, and Quality of Life (QoL) in People With Dementia: An Overview of Systematic Reviews. *Journal of geriatric psychiatry and neurology*, *33*(1), 28–41. <https://doi.org/10.1177/0891988719856690>

Lin, C. S., Jeng, M. Y., & Yeh, T. M. (2018). The Elderly Perceived Meanings and Values of Virtual Reality Leisure Activities: A Means-End Chain Approach. *International journal of environmental research and public health*, *15*(4), 663. <https://doi.org/10.3390/ijerph15040663>

Martínez de la Iglesia, J., Dueñas Herrero, R., Onís Vilches, M. C., Aguado Taberné, C., Albert Colomer, C., & Luque Luque, R. (2001). Adaptación y validación al castellano del cuestionario de Pfeiffer (SPMSQ) para detectar la existencia de deterioro cognitivo en personas mayores de 65 años [Spanish language adaptation and validation of the Pfeiffer's questionnaire (SPMSQ) to detect cognitive deterioration in people over 65 years of age]. *Medicina clinica*, *117*(4), 129–134. [https://doi.org/10.1016/s0025-7753\(01\)72040-4](https://doi.org/10.1016/s0025-7753(01)72040-4)

Martínez de la Iglesia, J., Onís Vilches, M<sup>a</sup> C., Dueñas Herrero, R., Albert Colomer, C., Aguado Taberné, C., & Luque Luque, R.. (2002). Versión española del cuestionario de Yesavage abreviado (GDS) para el despistaje de depresión en mayores de 65 años: adaptación y validación. *Medifam*, 12(10), 26-40. Recuperado el 15 de marzo de 2021, de [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1131-57682002001000003&lng=es&tlng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1131-57682002001000003&lng=es&tlng=es)

Martínez-de la Iglesia, J., Onís-Vilches, MC., Dueñez-Herrero, R., Aguado-Taberné, C., Albert Colomer, C., y Arias-Blanco MC. (2005). Abreviar lo breve. Aproximación a versiones ultracortas del cuestionario de Yesavage para el cribado de la depresión. *Atención Primaria*, 35(1), 14-21.

McDermott, O., Charlesworth, G., Hogervorst, E., Stoner, C., Moniz-Cook, E., Spector, A., Csipke, E., & Orrell, M. (2019). Psychosocial interventions for people with dementia: a synthesis of systematic reviews. *Aging & mental health*, 23(4), 393–403. <https://doi.org/10.1080/13607863.2017.1423031>

Moyle, W., Jones, C., Dwan, T., & Petrovich, T. (2018). Effectiveness of a Virtual Reality Forest on People With Dementia: A Mixed Methods Pilot Study. *The Gerontologist*, 58(3), 478–487. <https://doi.org/10.1093/geront/gnw270>

Neal, D., van den Berg, F., Planting, C., Ettema, T., Dijkstra, K., Finnema, E., & Dröes, R.-M. (2021). Can Use of Digital Technologies by People with Dementia Improve Self-Management and Social Participation? A Systematic Review of Effect Studies. *Journal of Clinical Medicine*, 10(4), 604. MDPI AG. Retrieved from <http://dx.doi.org/10.3390/jcm10040604>

Niki, K., Yahara, M., Inagaki, M., Takahashi, N., Watanabe, A., Okuda, T., Ueda, M., Iwai, D., Sato, K., & Ito, T. (2021). Immersive Virtual Reality Reminiscence Reduces Anxiety in the Oldest-Old Without Causing Serious Side Effects: A Single-Center, Pilot, and Randomized Crossover Study. *Frontiers in human neuroscience*, 14. <https://doi.org/10.3389/fnhum.2020.598161>

North, M. M., & North, S. (2016). A comparative study of sense of presence of traditional virtual reality and immersive environments. *Australasian Journal of Information Systems*, 20. <https://doi.org/10.3127/ajis.v20i0.1168>

Organización Mundial de la Salud y Alzheimer's Disease International. (2013). Demencia: Una prioridad de salud pública. Washington, DC: OPS.

[https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/98377/9789275318256\\_spa.pdf;jsessionid=7FA1257283254097BE51D4985D963CC6?sequence=1](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/98377/9789275318256_spa.pdf;jsessionid=7FA1257283254097BE51D4985D963CC6?sequence=1)

Park, J.-S., Jung, Y.-J., & Lee, G. (2020). Virtual Reality-Based Cognitive–Motor Rehabilitation in Older Adults with Mild Cognitive Impairment: A Randomized Controlled Study on Motivation and Cognitive Function. *Healthcare*, 8(3), 335. MDPI AG. Retrieved from <http://dx.doi.org/10.3390/healthcare8030335>

Park, K., Lee, S., Yang, J., Song, T., & Hong, G. S. (2019). A systematic review and meta-analysis on the effect of reminiscence therapy for people with dementia. *International psychogeriatrics*, 31(11), 1581–1597. <https://doi.org/10.1017/S1041610218002168>

Pfeiffer E. (1975). A short portable mental status questionnaire for the assessment of organic brain deficit in elderly patients. *Journal of the American Geriatrics Society*, 23(10), 433–441. <https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.1975.tb00927.x>

Pinquart, M., Duberstein, P. R., & Lyness, J. M. (2007). Effects of psychotherapy and other behavioral interventions on clinically depressed older adults: a meta-analysis. *Aging & mental health*, 11(6), 645–657. <https://doi.org/10.1080/13607860701529635>

Plan Integral de Alzheimer y otras demencias (2019-2023). (2019). Ministerio de sanidad, consumo y bienestar social.

Rose, V., Stewart, I., Jenkins, K. G., Tabbaa, L., Ang, C. S., & Matsangidou, M. (2021). Bringing the outside in: The feasibility of virtual reality with people with dementia in an inpatient psychiatric care setting. *Dementia (London, England)*, 20(1), 106–129. <https://doi.org/10.1177/1471301219868036>

Saredakis, D., Keage, H. A., Corlis, M., & Loetscher, T. (2020). Using Virtual Reality to Improve Apathy in Residential Aged Care: Mixed Methods Study. *Journal of medical Internet research*, 22(6), e17632. <https://doi.org/10.2196/17632>

Seelye, A. M., Schmitter-Edgecombe, M., Das, B., & Cook, D. J. (2012). Application of cognitive rehabilitation theory to the development of smart prompting technologies. *IEEE reviews in biomedical engineering*, 5, 29–44. <https://doi.org/10.1109/RBME.2012.2196691>

Seyyed Mohammad Tabatabaei & Ali Talaei. (2019). Virtual Reality as a Friend of the Elderly: A Mini-Review. *Biomedical Journal of Scientific & Technical Research, Biomedical Research Network+, LLC*, vol. 22(2), pages 16517-16519, October.

Subramaniam, P., & Woods, B. (2016). Digital life storybooks for people with dementia living in care homes: an evaluation. *Clinical interventions in aging*, 11, 1263–1276. <https://doi.org/10.2147/CIA.S111097>

Thapa, N., Park, H. J., Yang, J.-G., Son, H., Jang, M., Lee, J., Kang, S. W., et al. (2020). The Effect of a Virtual Reality-Based Intervention Program on Cognition in Older Adults with Mild Cognitive Impairment: A Randomized Control Trial. *Journal of Clinical Medicine*, 9(5), 1283. MDPI AG. Retrieved from <http://dx.doi.org/10.3390/jcm9051283>

Woods, B., O'Philbin, L., Farrell, E. M., Spector, A. E., & Orrell, M. (2018). Reminiscence therapy for dementia. *The Cochrane database of systematic reviews*, 3(3), CD001120. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD001120.pub3>

Yun, SJ., Kang, M., Yang, D., Choi, Y., Kim, H., Oh, B., & Seo, HG. (2020). Cognitive Training Using Fully Immersive, Enriched Environment Virtual Reality for Patients With Mild Cognitive Impairment and Mild Dementia: Feasibility and Usability Study. *JMIR Serious Games*,8(4):e18127. doi: 10.2196/18127

Zhang, S.-J & Hwu, Y.-J & Wu, P.-I & Chang, C.-W. (2015). The effects of reminiscence therapy on depression, self-esteem and life satisfaction on institutionalized older adults: A meta-analysis. *Journal of Nursing and Healthcare Research*, 11, 33-42. 10.6225/JNHR.11.1.33.

## 10. Annexes

### Annex 1. Pfeiffer (SPMSQ)

<b>Pregunta a realizar</b>	<b>Errores</b>
¿Qué fecha es hoy? (día, mes y año)	
¿Qué día de la semana es hoy?	
¿Dónde estamos ahora? (lugar o edificio)	
¿Cuál es su número de teléfono? (o su dirección si no tiene teléfono)	
¿Qué edad tiene?	
¿Cuándo nació? (día, mes y año)	
¿Cómo se llama el Presidente del Gobierno?	
¿Cómo se llamaba el anterior Presidente del Gobierno?	
¿Cuál es el primer apellido de su madre?	
Reste de tres en tres desde veinte	
Total (máximo: 10 puntos)	



## Annex 2. Hospital anxiety and depression scale (HADS)

### HOSPITAL ANXIETY AND DEPRESSION SCALE

Versión original de Zigmond y Snaith, 1983

Este cuestionario ha sido diseñado para ayudarnos a saber cómo se siente usted. Lea cada frase y marque la respuesta que más se ajusta a cómo se sintió durante la semana pasada. No piense mucho en las respuestas. Lo más seguro es que si responde de prisa sus respuestas se ajustarán mucho más a cómo realmente se sintió.

1. Me siento tenso o nervioso.
  - Todos los días
  - Muchas veces
  - A veces
  - Nunca
2. Todavía disfruto con lo que antes me gustaba.
  - Como siempre
  - No lo bastante
  - Sólo un poco
  - Nada
3. Tengo una sensación de miedo, como si algo horrible me fuera a suceder.
  - Definitivamente y es muy fuerte
  - Sí, pero no es muy fuerte
  - Un poco, pero no me preocupa
  - Nada
4. Puedo reírme y ver el lado divertido de las cosas.
  - Al igual que siempre lo hice
  - No tanto ahora
  - Casi nunca
  - Nunca
5. Tengo mi mente llena de preocupaciones.
  - La mayoría de las veces
  - Con bastante frecuencia
  - A veces, aunque no muy a menudo
  - Sólo en ocasiones
6. Me siento alegre.
  - Nunca
  - No muy a menudo
  - A veces
  - Casi siempre
7. Puedo estar sentado confortablemente y sentirme relajado.
  - Siempre
  - Por lo general
  - No muy a menudo
  - Nunca
8. Me siento como si cada día estuviera más lento.
  - Por lo general, en todo momento
  - Muy a menudo
  - A veces
  - Nunca
9. Tengo una sensación extraña, como si tuviera mariposas en el estómago.
  - El Nunca
  - En ciertas ocasiones
  - Con bastante frecuencia
  - Muy a menudo
10. He perdido interés en mi aspecto personal.
  - Totalmente
  - No me preocupo tanto como debiera
  - Podría tener un poco más de cuidado
  - Me preocupo al igual que siempre
11. Me siento inquieto, como si no pudiera parar de moverme.
  - Mucho
  - Bastante
  - No mucho
  - Nada
12. Me siento optimista respecto al futuro.
  - Igual que siempre
  - Menos de lo que acostumbraba
  - Mucho menos de lo que acostumbraba
  - Nada
13. Me asaltan sentimientos repentinos de pánico.
  - Muy frecuentemente
  - Bastante a menudo
  - No muy a menudo
  - Rara vez
14. Me divierto con un buen libro, la radio, o un programa de televisión.
  - A menudo
  - A veces
  - No muy a menudo
  - Rara vez

Annex 3. Escala de depressió geriàtrica de Yesavage abreviada - GDS

ESCALA DE DEPRESIÓN GERIÁTRICA DE YESAVAGE ABREVIADA (Versión española): GDS-VE		
1. ¿ En general, está satisfecho/a con su vida?	Sí	<b>No</b>
2. ¿Ha abandonado muchas de sus tareas habituales y aficiones?	<b>Sí</b>	No
3. ¿ Siente que su vida está vacía?	<b>Sí</b>	No
4. ¿Se siente con frecuencia aburrido/a?	<b>Sí</b>	No
5. ¿Se encuentra de buen humor la mayor parte del tiempo?	Sí	<b>No</b>
6. ¿Teme que algo malo pueda ocurrirle?	<b>Sí</b>	No
7. ¿Se siente feliz la mayor parte del tiempo?	Sí	<b>No</b>
8. ¿Con frecuencia se siente desamparado/a, desprotegido/a?	<b>Sí</b>	No
9. ¿Prefiere usted quedarse en casa, más que salir y hacer cosas nuevas?	<b>Sí</b>	No
10. ¿Cree que tiene más problemas de memoria que la mayoría de la gente?	<b>Sí</b>	No
11. ¿En estos momentos, piensa que es estupendo estar vivo?	Sí	<b>No</b>
12. ¿Actualmente se siente un/a inútil?	<b>Sí</b>	No
13. ¿ Se siente lleno/a de energía?	Sí	<b>No</b>
14. ¿Se siente sin esperanza en este momento?	<b>Sí</b>	No
15. ¿Piensa que la mayoría de la gente está en mejor situación que usted?	<b>Sí</b>	No
PUNTUACIÓN TOTAL .....		
<i>Las respuestas que indican depresión están en negrita. Cada una de estas respuestas cuenta un punto.</i>		

Annex 4. Qüestionari Slater-Usoh-Steed (SUSQ)

1. Valora en quina mesura vas tenir la sensació d'”estar allà”, en l’entorn mostrat, en la següent escala de l’1 al 7:

*Vaig tenir la sensació d'”estar allà”, en l’entorn...*

1	2	3	4	5	6	7
(Res)			(Totalment)			

2. Ha hagut moments durant l’experiència, en que l’entorn mostrat, constitueix per a tu una “realitat” i quasi bé t’has oblidat del món real? Si us plau respon la següent escala de l’1 al 7:

*Ha hagut vegades que durant l’experiència en que l’entorn mostrat constitueix per mi la realitat....*

1	2	3	4	5	6	7
(En cap moment)			(La major part del temps)			

3. Quan penses ara en aquesta experiència, penses en l’entorn més com una imatge que has vist, o com algun lloc que has visitat? Si us plau, respon a la següent escala...

*L’entorn m’ha semblat més com....*

1	2	3	4	5	6	7
(Una imatge que he vist)			(Un lloc on he estat)			

Annex 5. Entrevista Semi-estructurada

1. Has tingut discomfort amb les ulleres?	<b>si</b>	<b>no</b>
2. Has sigut conscient del que passava a la residència mentre estaves amb les ulleres de RV?	<b>si</b>	<b>no</b>
3. Has tingut la sensació d'estar allà?	<b>si</b>	<b>no</b>
4. Quins dels sentiments que has tingut/o tens em podries anomenar?		
5. Quins pensaments t'han vingut al cap?		
6. Ara que ja saps com funciona: Si et preguntés on t'agradaria anar amb les ulleres, quin lloc escolliries?		

Annex 6. Registre de conducta i d'emoció observada

1. Descriu tot el que veu		
2. Explica anècdotes		
3. Gesticula		
4. Mou cap i cos per dirigir on vol anar espontàniament		
5. utilitza peus per girar sobre si mateix espontàniament		
6. Intenció d'interactuar amb el que veu		
7. Somriu durant		
8. Somriu post experiència		
9. Plora durant		
10. Tristesa degut als records post experiència		
11. Confusió		
12. Nàusees		
13. Vertigen		
14. Explica anècdotes post experiència		
15. Expressa preocupacions		
16. L'endemà recorda l'experiència		
17. Dies posteriors recorda l'experiència		
18. Mostra ganes d'una altra sessió els dies posteriors		
19. Temps d'experiència		

Alegria	Tristesa
Ira	Por
Fàstic	Sorpresa
Quin tant percent d'aquesta emoció has sentit?	
1.....50.....100	

## Annex 7. Consentiment informat

Jo, \_\_\_\_\_ (nom i cognoms), amb DNI \_\_\_\_\_, actuant en nom i interès propi.

Jo, \_\_\_\_\_ (nom i cognoms), amb DNI \_\_\_\_\_, actuant en nom del meu familiar \_\_\_\_\_ amb DNI \_\_\_\_\_

### DECLARO QUE:

He rebut informació sobre el projecte INTERVENCIÓ PSICOLÒGICA AMB REALITAT VIRTUAL EN LA TERCERA EDAT del que se m'ha lliurat el full informatiu annex a aquest consentiment i pel qual es sol·licita la meva participació. He entès el seu significat, se m'han aclarit els dubtes i m'han estat exposades les accions que es deriven del mateix. Se m'ha informat de tots els aspectes relacionats amb la confidencialitat i protecció de dades pel que fa a la gestió de dades personals que comporta el projecte i les garanties donades en compliment de la Llei orgànica 3/2018, de 5 de desembre, de Protecció de Dades Personals i garantia dels drets digitals i el Reglament general (UE) 2016/679, de 27 d'abril de 2016, de protecció de dades i normativa complementària. La meva col·laboració en el projecte és totalment voluntària i tinc dret a retirar-me'n en qualsevol moment, revocant aquest consentiment, sense que aquesta retirada pugui influir negativament en la meva persona en cap cas. En cas de retirada, tinc dret a què les meves dades siguin cancel·lades del fitxer de l'estudi.

Així mateix, renuncio a qualsevol benefici econòmic, acadèmic o de qualsevol altra naturalesa que pogués derivar-se del projecte o dels seus resultats.

Per tot això, DONO EL MEU CONSENTIMENT A:

1. Participar / El meu respectiu participi en el projecte INTERVENCIÓ PSICOLÒGICA AMB REALITAT VIRTUAL EN LA TERCERA EDAT
2. Que la psicòloga del centre Magda Aguilar Serra com investigadora principal, pugui gestionar les dades personals i difondre la informació que el projecte generi. Es garanteixi que es preservarà en tot moment la identitat i intimitat, amb les garanties establertes a la Llei orgànica 3/2018, de 5 de desembre, de Protecció de Dades Personals i garantia dels drets digitals i el Reglament general (UE) 2016/679, de 27 d'abril de 2016, de protecció de dades i normativa complementària.
3. Que es conservin tots els registres efectuats sobre la meua persona en suport electrònic, amb les garanties i els terminis legalment previstos, si estiguessin establerts, i a falta de previsió legal, pel temps que fos necessari per complir les funcions del projecte per les que les dades fossin recaptades.

Barcelona, a 24/11/2020

[SIGNATURA PARTICIPANT]

[SIGNATURA FAMILIAR]

[SIGNATURA INVESTIGADOR]

## **INFORMACIÓ PER ALS PARTICIPANTS I ELS FAMILIARS**

La psicòloga de la residència senior Centre, Magda Aguilar Serra, portarà a terme un projecte d'investigació: **INTERVENCIÓ AMB REALITAT VIRTUAL EN LA TERCERA EDAT**, en motiu del Treball final de Màster en Psicologia General Sanitària.

El projecte té com a finalitat utilitzar la realitat virtual com a eina per a disminuir la simptomatologia depressiva i ansiosa, i millorar la qualitat de vida dels avis i àvies en centres institucionals. En primer lloc, pel que fa a l'avaluació quantitativa: es realitzaran qüestionaris psicomètrics per avaluar l'estat cognitiu i l'estat d'ànim, aquests seran contestats de nou més endavant. Es realitzaran 3 sessions amb realitat virtual mitjançant les ulleres OculusGo, de manera individualitzada i , pel que fa a la part qualitativa de l'estudi es contestarà un qüestionari per avaluar la seva experiència amb la Realitat Virtual. En aquest estudi només participen els avis i àvies de la residència Senior Centre.

En el context d'aquesta investigació els demanem la seva col·laboració per contribuir amb la investigació en les intervencions psicològiques en la tercera edat.

Aquesta col·laboració implica participar en 3 fases: La primera fase on els residents contestaran una serie de qüestionaris psicomètrics per avaluar l'estat cognitiu, la qualitat de vida percebuda i estat d'ànim. Pel que fa a la segona fase, es realitzaran tres sessions d'una hora cada una, on submergirem al participant a aquell lloc del món que hagi desitjat mitjançant l'aplicació Wander. Per acabar, la tercera fase, els participants tornaran a respondre els qüestionaris psicomètrics d'avaluació de l'estat d'ànim i un qüestionari qualitatiu sobre la seva experiència en les sessions.

Tots els participants tindran assignat un codi per el qual és impossible identificar al participant amb les respostes donades, garantint totalment la confidencialitat. Les dades que s'obtidran de la seva participació no s'utilitzaran amb un altre fi diferent de l'explicitat en aquesta investigació i passaran a formar part d'un fitxer de dades del que serà màxim responsable l'investigador principal. Aquestes dades quedarien protegides mitjançant el sistema de protecció Cryptomator, i únicament el responsable investigador podrà gestionar les dades.

La participació del present estudi és voluntària, i el participant té tot el dret a retirar-se'n en qualsevol moment sense explicacions, sense que aquesta retirada pugui influir negativament en la seva persona dins la residència. En cas de retirada, es té tot el dret a que les dades siguin cancel·lades del fitxer de l'estudi.

El fitxer de dades de l'estudi estarà sota la responsabilitat de l'IP davant del qual podrà exercir en tot moment els drets que estableix la Llei orgànica 3/2018, de 5 de desembre, de Protecció de Dades Personals i garantia dels drets digitals i el Reglament general (UE) 2016/679, de 27 d'abril de 2016, de protecció de dades i normativa complementària.

Ens posem a la seva disposició per resoldre qualsevol dubte que la mateixa hagi suscitat. Pot contactar amb nosaltres a través del correu electrònic **seniorcentre.psicologia@gmail.com**.

**FULL D'AUTORITZACIÓ DRETS D'IMATGE DEL RESIDENT EN MOTIU DE L'ESTUDI D'INVESTIGACIÓ SOBRE INTERVENCIÓ AMB REALITAT VIRTUAL EN LA TERCERA EDAT, A LA RESIDÈNCIA SENIOR CENTRE DE BARCELONA.**

Benvolguts,

Durant els darrers mesos la psicòloga de la nostre residència, Sra. Magda Aguilar Serra, ha estat fent un estudi d'investigació pel seu treball de final de màster en Psicologia General Sanitària sobre la intervenció psicològica amb realitat virtual en la tercera edat amb alguns residents.

De cara a la presentació d'aquest estudi, tant a la universitat com a congressos de l'especialitat i per a que resulti més fàcil fer visible i entenedora a altres professionals de la salut i interessats en l'àmbit, la forma en que s'ha executat la investigació, seria de preferència poder dur a terme fotografies i filmacions que permetin visualitzar i contextualitzar les reaccions tant verbals com emocionals i físiques viscudes per cadascun dels residents en la seva experiència de realitat virtual.

Donat que el dret a la pròpia imatge està reconegut en l'article 18.1 de la Constitució i regulat per la llei 5/1982 de 5 de Maig, sobre el Dret a l'honor, a la intimitat personal i familiar i a la pròpia imatge, la investigadora de referència demana consentiment als residents i tutors/es legals per poder publicar fotografies on apareguin els residents i que siguin clarament identificables.

**Dades del resident i tutor/ra legal**

Jo, \_\_\_\_\_, amb DNI \_\_\_\_\_ autoritzo que la meua imatge o del meu tutelat \_\_\_\_\_ pugui aparèixer en fotografies i filmacions corresponents a l'estudi d'investigació que sobre Intervenció Psicològica amb Realitat Virtual en la Tercera Edat, a dut a terme la psicòloga de la Residència Senior Centre (Sra. Magda Aguilar Serra). L'objecte d'aquestes imatges versa sobre la presentació d'aquest estudi tant en l'àmbit universitari com a diferents congressos d'aquesta mateixa disciplina científica.

Psicòloga  
Magda Aguilar Serra  
NCol: 27244

Vist-i-plau de la  
Direcció de Senior Centre