

**AFECTEN L'ÀÏLLAMENT SOCIAL I
LA SOLITUD A LES FUNCIONS COGNITIVES
EN L'ENVELLIMENT?**

Afecten l'aïllament social i la solitud a les funcions cognitives en l'envelliment?

Pilar Andrés Benito

Margalida Cardona Garí

Resum

L'aïllament social i la solitud s'associen amb una mala salut en l'envel·liment. En aquest capítol volíem abordar la relació entre l'aïllament social, la solitud (com a construccions diferents) i la cognició en adults grans cognitivament sans. Per fer això, vam seguir les directrius PRISMA-ScR. La nostra cerca, duta a terme entre gener de 2017 i abril de 2021, va donar lloc a 2.673 articles, dels quals, finalment, es van identificar dotze estudis longitudinals que compleixen els criteris d'inclusió. Es van mesurar múltiples funcions cognitives (memòria a curt termini i episòdica, atenció i funcionament cognitiu global). Els resultats mostren que tant l'aïllament social com la solitud estan associats a una mala cognició en l'envel·liment, amb la depressió com a possible mediador entre la solitud i el deteriorament de la cognició. Alguns estudis també suggereixen que el vincle entre l'aïllament social, la solitud i el declivi cognitiu pot ser bidireccional. Arribem a la conclusió que tant l'aïllament social com la solitud poden tenir un impacte diferent en les funcions cognitives. Si bé l'aïllament social pot afectar el declivi cognitiu objectiu a causa de la manca d'estimulació cognitiva, la solitud pot estar més relacionada amb la depressió i, per tant, amb la salut cognitiva subjectiva.

Resumen

El aislamiento social y la soledad están asociados con una mala salud en el envejecimiento. El propósito de este capítulo fue investigar el vínculo entre el aislamiento social, la soledad (como construcciones distintas, en contraste con trabajos publicados anteriormente) y la cognición en adultos mayores cognitivamente sanos. Para llevarlo a cabo seguimos las pautas PRISMA-ScR. Nuestra búsqueda, realizada entre enero de 2017 y abril de 2021, arrojó 2.673 artículos, de los cuales finalmente se identificaron doce estudios longitudinales que cumplían con los criterios de inclusión. Se midieron múltiples funciones cognitivas (memoria a corto plazo y episódica, atención y funcionamiento cognitivo global). Los resultados muestran que tanto el aislamiento social como la soledad están asociados con una mala cognición en el envejecimiento, con la depresión como un posible mediador entre la soledad y la mala cognición. Algunos estudios también sugieren que el vínculo entre el aislamiento social, la soledad y el deterioro cognitivo puede ser bidireccional. Concluimos que tanto el aislamiento social como la soledad pueden tener un impacto diferente en la cognición. Si bien el aislamiento social puede afectar el deterioro cognitivo objetivo debido a la falta de estimulación cognitiva, la soledad puede estar más relacionada con la depresión y, por lo tanto, con la salud cognitiva subjetiva.

1. Introducció

L'aïllament social i la solitud poden ser una amenaça per a la salut, la vida i el llegat genètic dels membres de les espècies socials (vegeu Cacioppo i Hawkley, 2009, per a una revisió). Durant el confinament de la COVID-19, per exemple, vam estar aïllats socialment i dos anys després encara podem veure les conseqüències en la salut mental del que vam viure.

Holt-Lunstad et al., (2015) (vegeu Leigh-Hunt et al., 2017 per a una revisió), per exemple, han mostrat l'associació entre aïllament social, solitud i un risc de mort significativament més gran. De la mateixa manera, estar desconnectat suposa un perill comparable a fumar quinze cigarrets al dia i és més predictiu de la mort prematura que els efectes de la contaminació de l'aire o la inactivitat física. Holt-Lunstad et al., 2010, també han demostrat que les persones que tenen relacions socials fortes tenen un 50% més de probabilitat de supervivència que les persones amb vincles més febles. S'han observat efectes similars utilitzant dades del Framingham Heart Study (Fowler i Christakis, 2008; Christakis i Fowler, 2009), que mostra que les possibilitats de ser feliç, deprimat o obès es reflecteixen amb canvis similars en l'amic més proper. Aquest fenomen de contagi és especialment fort si l'amistat és recíproca.

El tema de l'aïllament social i la solitud es considera tan important que, abans de la pandèmia, el Regne Unit va nomenar un ministre de la Soledat i va publicar una estratègia nacional per fer front a la solitud el 2018, i l'Organització Mundial de la Salut va declarar que la solitud és un problema de salut important arreu del món.

En una revisió recent, Bzdok i Dunbar (2020) resumeixen l'evidència que demostra que la solitud afecta el sistema immunitari i redueix així la resistència a les malalties i les infeccions. Els efectes inclouen un augment del risc d'inflamació i hipertensió en la vellesa. Bzdok i Dunbar conclouen que, com més immerses en una comunitat estan i com més connexions socials tenen, més felices i saludables són les persones. Els amics solen actuar com el nostre suport social i són condició sine qua non per a la qualitat de la salut.

Una segona revisió sistemàtica recent de Lam et al. (2021) també ha demostrat una estructura cerebral anormal (substància grisa i blanca) o activitat a l'escorça prefrontal, l'ínsula, l'amígdala, l'hipocamp i l'escorça temporal posterior superior associada a la solitud. La solitud també es relaciona amb marcadors biològics associats a la malaltia d'Alzheimer (per exemple, la càrrega amiloide i tau).

Tant l'aïllament social com la solitud es refereixen a la connexió humana i poden tenir una relació amb la cognició, però no són sinònims. Tal com afirma Palmer (2019), el terme «aïllament social» reflecteix una realitat objectiva, és a dir, un dèficit de fet

en els vincles socials i el suport d'una persona. D'altra banda, la solitud es refereix a un sentiment subjectiu de discrepància entre els desitjos de contactes socials i les interaccions reals.

La investigació sobre l'aïllament social al llarg dels anys ha demostrat que tant els components objectius (aïllament social) com els subjectius (solitud) s'han d'examinar quan s'investiga la seva associació amb la salut i el benestar. Són dos constructes separats que només han mostrat correlacions modestes ($r \sim 0,25 - 0,28$; Palmer, 2019) i poden tenir efectes negatius independents sobre la salut mental de les persones grans (Cheung et al., 2021; Shankar et al., 2015; Steptoe et al., 2013). A més, els individus poden experimentar solitud sense patir també aïllament social, o viceversa (Valtorta i Hanratty, 2012). Aquesta diferència ha estat identificada com a asimetria social per McHugh Power i col·laboradors (McHugh Power et al., 2017; 2019b).

Sabent que el funcionament cognitiu constitueix un resultat important de la salut i el benestar de les persones grans, l'objectiu de la nostra revisió (Cardona i Andrés, 2022) era explorar aquest vincle entre l'aïllament social i la solitud i el funcionament cognitiu en adults grans sans.

Les revisions anteriors no han considerat ambdós constructes com a possibles causes separades del declivi cognitiu. Per tant, era rellevant investigar dins el mateix estudi les contribucions específiques de l'aïllament social i la solitud a la cognició en la gent gran. El propòsit de la present revisió era examinar per primera vegada, en estudis longitudinals recents (darrers cinc anys), la relació entre l'aïllament social i la solitud, com a diferents conceptes, i els canvis cognitius en la vida posterior.

2. Mètodes

La pregunta que volíem investigar era si els adults grans aïllats o solitaris presenten taxes més altes de declivi cognitiu que les persones amb vida/connexions socials riques/actives.

Per respondre en aquesta pregunta es van establir els criteris d'inclusió següents: estudis (1) que examinen la relació entre aïllament social, solitud i funció cognitiva, (2) utilitzant un disseny longitudinal, (3) incloent participants amb una edat mitjana ≥ 60 anys, (4) sense diagnòstic de deteriorament cognitiu ni demència, (5) informant de dades originals, (6) publicats en anglès en una revista revisada per experts i (7) publicats entre gener de 2017 i abril de 2021. Se'n van excloure ressenyes o articles d'opinió.

3. Estratègia de recerca de literatura

Pubmed, Scopus, Web of Science (WOS), Medline i PsycInfo van ser les bases de dades electròniques seleccionades a través de les quals es varen cercar els estudis. La cerca es va fer l'abril de 2021 i incloïa els termes següents: «aïllament social», «solitud», «envelliment», «adult gran», «anciana», «cognició», «funció cognitiva», «processos cognitius», «control cognitiu», «control executiu» i «funció executiva», en diverses combinacions. Per exemple, a Scopus es va fer la cerca següent: («aïllament social») AND (solitud) AND (envelliment, o «adults grans», o gent gran). I (cognició*, o «funció cognitiva*», o «control cognitiu», o «processos cognitius*», o «control executiu», o «funció executiva*») i (LIMIT-TO (PUBYEAR, 2021)), o LIMIT-TO (PUBYEAR, 2020), o LIMIT-TO (PUBYEAR, 2019), o LIMIT-TO (PUBYEAR, 2018), o LIMIT-TO (PUBYEAR, 2017) i (LIMIT-TO (LLENGUA, «Anglès»)).

4. Procés de recollida de dades i selecció d'estudis

Com es mostra a la figura 1, la cerca inicial va donar 2.673 resultats, dels quals es van identificar 2.262 articles a Scopus, 216 a PubMed, 116 a WOS, 63 a Medline i 31 a PsycInfo. A continuació, les dues autores van dur a terme un procés de filtratge sistemàtic i, en cas d'incertesa, la decisió final sobre la inclusió es va prendre a través de la discussió. Després de la revisió, la mostra final d'aquest estudi està formada per 12 articles.

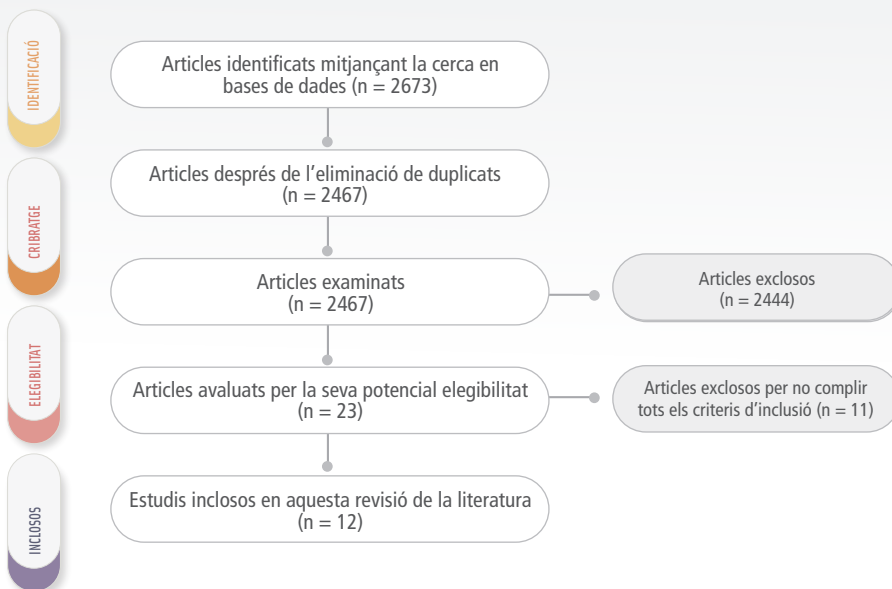


Figura 1. Una visió general del procés de selecció dels estudis

De cadascun dels estudis inclosos es va extreure la informació següent: autors i any de publicació, país i entorn on es va dur a terme, objectiu de la investigació, disseny de l'estudi, característiques de la mostra, solitud o mesura de l'aïllament social, mesura de dominis cognitius, covariables i resultats obtinguts.

5. Resultats

S'han dut a terme estudis en tres continents (Europa, Àsia i Amèrica) i aquests inclouen mostres grans, amb un total de 77.265 participants entre estudis. Els resultats dels estudis seleccionats revelen que l'aïllament social, la solitud i la cognició estan relacionats. La relació entre l'aïllament social, entès com una manifestació *objectiva* de vincles i suport socials, i la cognició sembla robusta, amb resultats congruents (sis de cada sis estudis) que mostren que està associat negativament a les funcions cognitives en poblacions més grans. Les revisions anteriors que avaluaven estudis publicats abans de 2017 havien mostrat una certa heterogeneïtat en els resultats, depenent de les variacions en els enfocaments per mesurar l'activitat social i les xarxes socials entre els estudis (Evans et al., 2019; Kelly et al., 2017; Kuiper et al., 2016). No obstant això, la nostra revisió d'estudis longitudinals recents afegeix evidència consistent a la idea d'un efecte protector de la connexió social a través de la vida sobre les funcions cognitives.

Els resultats dels estudis recents sobre l'efecte de la solitud en la funció cognitiva semblen ser menys consistents. Malgrat el coneixement comú que «la solitud mata», la relació entre la solitud —entesa com el sentiment *subjectiu* de discrepància entre els desitjos de contactes socials i les interaccions reals— i la cognició només es mostra clarament en quatre de nou estudis. Tot i que alguns estudis identifiquen la solitud com a predictor de la funció cognitiva (Lara et al., 2019; Luchetti et al., 2020; McHugh Power et al., 2020; Yin et al., 2019), d'altres no ho fan (Griffin et al., 2019, 2020; McHugh Power et al., 2019a; Wang et al., 2020; Yu et al., 2021), o només ho mostren en els homes (Zhou et al., 2019). A més, aquesta relació pot estar, almenys, parcialment intervinguda per la depressió (McHugh Power et al., 2019a; 2020; Yu et al., 2021).

Mesurar la solitud no és una qüestió senzilla. Es va mesurar per l'escala de soledat de l'UCLA en un estudi (McHugh Power et al., 2020) i per una versió escurçada de tres ítems en cinc estudis (Griffin et al., 2020; Lara et al., 2019; Luchetti et al., 2019; al., segona onada del 2020; McHugh Power et al., 2019a; Yin et al., 2019). Els altres investigadors van utilitzar preguntes individuals (Luchetti et al., 2020; Wang et al., 2020; Zhou et al., 2019). Com a exemple de la prevalença d'aquest enfocament, dels deu estudis que examinen la solitud en la població envellida a la metaanàlisi de Boss et al. (2015), set feien servir preguntes d'un sol ítem per mesurar la solitud, mentre que, de la resta, tres utilitzaven la forma curta de tres ítems de l'escala de soledat revisada

UCLA (Shankar et al., 2013) o l'escala de soledat De Jong-Gierveld de sis ítems (Wilson et al., 2007; Schnittger et al., 2012). A més, investigacions recents han demostrat que els subcomponents de les escales de solitud van resultar ser independents pel confinament durant la COVID-19, donant suport a la idea que la solitud no és un constructe unitari i aïllat, sinó que representa un cúmul de diferents experiències d'integració social i estats socioemocionals (Bartrés-Faz et al., 2021). Per tant, és possible que per captar sentiments de solitud i detectar associacions amb declivi cognitiu s'hauria d'emprar una escala completa (com només va ser el cas en l'estudi de McHugh Power et al., 2020).

Cinc dels dotze estudis revisats consideraven el paper de la depressió com a possible mediador entre l'aïllament social, la solitud i el declivi cognitiu. En l'estudi de Lara et al. (2019) es va avaluar la depressió dels dotze mesos anteriors amb una versió adaptada del CIDI 3.0 (Haro et al., 2006). Lara et al. (2019) conclouen que els resultats no s'havien vist afectats per la depressió, ja que es van mantenir sense canvis després d'excloure les persones amb depressió. De la mateixa manera, Yin et al. (2019) informen que, tot i que la solitud i la depressió mesurades amb set ítems del CES-D (Radloff, 1977), semblaven estar íntimament relacionades, en última instància eren independents i la solitud podria estar associada amb la disminució de la memòria durant una dècada per si mateixa, malgrat els símptomes depressius.

No obstant això, tres estudis mostren un vincle significatiu entre la soledat i la depressió (McHugh Power et al., 2019a; 2020; Yu et al., 2021). El primer demostra que els nivells més alts de simptomatologia depressiva (mesurats mitjançant l'escala CES-D de 20 ítems validada i fiable, Radloff, 1977) prediuen nivells més alts de solitud i un rendiment més baix en l'atenció sostinguda. McHugh Power et al. (2020) també observen que els símptomes depressius (escala CES-D de 20 ítems), però no d'ansietat, medien la relació entre la solitud i el funcionament cognitiu. Finalment, Yu et al. (2021) demostren que l'associació entre la solitud (no l'aïllament social) i el declivi cognitiu torna insignificant després de tenir en compte els símptomes depressius (mesurats amb els 10 ítems CES-D-10, Radloff, 1977).

Cacioppo i Patrick (2008) defineixen la solitud com un senyal que les connexions d'una persona amb els altres s'estan debilitant i cal motivar la reparació i el manteniment d'aquestes connexions, que són necessàries per a la salut, benestar i supervivència dels gens. Aquesta definició considera que la solitud va evolucionar per millorar la supervivència de la gent quan es trobava aïllada socialment mitjançant la hipervigilància i l'augment de la motivació per connectar amb els altres. Reunint els resultats de la revisió actual i els estudis anteriors, els resultats de la depressió com a mediador entre la solitud i el declivi cognitiu trobats en alguns estudis (McHugh Power et al., 2019a; 2020; Yu et al., 2021) serien compatibles amb aquesta concepció. És important

destacar que anteriorment s'ha trobat que la soledat estava estretament associada amb els símptomes depressius (Cacioppo et al., 2010; Sjöberg et al., 2013). A més, dos estudis exclosos d'aquesta revisió demostraven el paper clau que fa la depressió com a mediador entre la solitud i la cognició. L'estudi de Donovan et al. (2017) conclou que, després de dotze anys, l'efecte de la solitud sobre la funció cognitiva torna marginalment significatiu després de controlar la depressió, i que aquesta darrera s'associa amb un efecte més ràpid. De la mateixa manera, Lam et al. (2017) revelen que, només entre els individus que van informar de nivells més alts de símptomes depressius, la solitud s'associa amb una funció cognitiva més pobre.

Curiosament, aquest vincle amb els símptomes depressius no es va observar per a l'aïllament social. A la revisió de Courtin i Knapp (2017) sobre l'aïllament social, la solitud i la salut en la vellesa, 25 estudis analitzaven el vincle entre la solitud i la depressió, tres dels quals analitzaven el vincle entre l'aïllament social i la depressió. L'evidència revisada mostra clarament que la solitud és un fort factor de risc per a la depressió en la vellesa, fins i tot després de controlar una sèrie de covariables com ara les característiques demogràfiques, l'estat civil, l'aïllament social i els factors de risc psicosocial. L'efecte perjudicial de viure sol sobre la depressió es va deure més sovint a la solitud dels homes que de les dones. Tanmateix, l'evidència d'un vincle entre l'aïllament social i la depressió era més feble. Aquesta evidència suggereix que l'experiència subjectiva de la solitud pot estar més fortament relacionada amb la depressió que l'aïllament objectiu per si mateix, i que el vincle entre l'aïllament social i la disfunció cognitiva està menys contaminat per la depressió.

Tenint en compte els estudis que investigaven l'aïllament social i la solitud simultàniament, els resultats de Griffin et al. (2020) i Yu et al. (2021) també suggereixen que l'aïllament social pot tenir un impacte més substancial que la solitud en el declivi cognitiu. Per exemple, les correlacions entre la solitud i la funció cognitiva no eren significatives després de controlar una àmplia gamma de factors de risc demogràfics i psicosocials, que es pensava que influïen en la solitud. D'acord amb les nostres troballes, investigacions recents han proposat que l'aïllament social està més associat amb resultats objectius de deteriorament cognitiu, mentre que la solitud està més associada amb una dimensió subjectiva de la funció cognitiva (Jang et al., 2021). Això també és coherent amb la revisió de Boss et al. (2015), que mostra que quan es va examinar la solitud social i emocional, la primera semblava tenir una correlació més forta amb la funció cognitiva global.

Aquestes troballes suggereixen que tant l'aïllament social com la solitud poden afectar la salut cognitiva, però probablement d'una manera diferent. Si bé l'aïllament social pot afectar el declivi cognitiu objectiu a causa de la manca d'estimulació cognitiva, la solitud pot estar més relacionada amb la depressió i, per tant, amb la salut cognitiva

subjectiva. Això indicaria que els factors que mesuraven la relació entre aïllament social i cognició, i entre solitud i cognició podrien ser diferents, amb un pes més fort en la reserva cognitiva per al primer i en el benestar emocional per al segon. Una possible explicació del vincle entre l'aïllament social i el declivi cognitiu tindria a veure amb la teoria d'«utilitzar-lo o perdre'l» (Hulstch et al., 1999; Salthouse, 2006). Aquesta teoria suggereix que el cervell es pot concebre com un múscul i que la participació en activitats intel·lectuals, socials i físiques estimula el cervell. Si no hi ha participació en les activitats quotidianes, es pot produir una situació de desús del cervell que ocasionarà una disminució de les funcions cognitives. L'associació aparentment més forta entre cognició i aïllament social que entre cognició i solitud aniria a favor d'aquesta explicació.

D'altra banda, tot i que la literatura empírica sobre els mecanismes biològics subjacents implicats en l'aïllament social i la solitud és escassa i no del tot coherent (Palmer, 2019), hi ha algunes evidències que suggereixen que, biològicament, la solitud pot desencadenar deteriorament del sistema immunitari, inflamació crònica, hipertensió, hiperlipèmia (Cacioppo et al., 2014; Cacioppo et al., 2015), hipercortisolisme (Boss et al., 2015) i activació prolongada de l'eix hipotàlem-hipòfisi-suprarenal (HPA), que al seu torn podria causar una disminució de l'arborització dendrítica a l'escorça prefrontal (CPF) i a l'hipocamp (Cacioppo i Hawkey, 2009). No obstant això, molts d'aquests canvis neurològics i fisiològics estan relacionats amb l'envelliment mateix i, per tant, els efectes mixts de la solitud, l'aïllament social i l'envelliment poden ser encara més complexos.

Pel que fa a la direcció de la relació, la idea d'aquesta revisió va sorgir de l'interès per les conseqüències de l'aïllament experimentat durant la pandèmia de la COVID-19, amb la pregunta si l'aïllament social podria ser perjudicial per a la cognició. En aquest sentit, la direcció de l'efecte es pot concebre des de l'aïllament social i la solitud fins a la cognició. Hi ha proves que suggereixen que l'efecte també pot anar en sentit contrari, és a dir, una cognició afectada pot conduir a l'aïllament i la solitud, coneguda com a causalitat inversa. Yin et al. (2019) van arribar a aquesta conclusió després del resultat obtingut d'una taxa més alta de disminució de la memòria que prediu la solitud en el seguiment i viceversa. La possible explicació d'això és que la mala cognició pot generar sentiments d'inseguretat. Schnittger et al. (2012), per exemple, demostren que la disminució de la fluïdesa verbal és un predictor significatiu de la solitud social. Les pobres habilitats de comunicació poden desanimar la conversa, dificultar les relacions significatives i, per tant, augmentar la solitud. Un altre estudi recent (Sin et al., 2021) també ha trobat que una disfunció en la memòria de treball i la planificació podria pronosticar una soledat percebuda com a més alta. McHugh Power et al. (2019a) també revelaren aquesta associació inversa i demostraren que l'atenció sostinguda a la línia de base prediu la solitud quatre anys més tard.

Les revisions anteriors havien esmentat la dificultat per resoldre aquesta qüestió a causa de la gran proporció d'estudis transversals (vegeu, per exemple, Boss et al., 2015; Courtin i Knapp, 2017). La nostra revisió va minimitzar aquest risc exclouent participants amb deteriorament cognitiu de la demència i exclouent estudis transversals. Per concloure, és probable que la relació entre la solitud d'aïllament social i el declivi cognitiu sigui bidireccional.

6. Conclusió

Un aspecte clau d'aquest treball és que hi hem considerat tant l'aïllament social com la solitud, mesures d'aïllament objectiu i subjectiu respectivament. Després de considerar els dotze estudis longitudinals que comprenen grans poblacions heterogènies i culturalment diverses, arribem a la conclusió que tant la solitud com l'aïllament social, comuns entre els adults grans, poden estar associats amb un declivi cognitiu. Sembla que la relació entre l'aïllament social i el declivi cognitiu pot ser més forta que la relació entre la solitud i la cognició, possiblement mediada per la depressió.

També observem que tots dos constructes són complexos, amb una diversitat de definicions i mesures, i requereixen un examen més matísat, amb especial atenció a la naturalesa o formes específiques d'aïllament social, la solitud i les seves interaccions en l'afectació de la salut mental i la cognició. Serien necessàries investigacions addicionals per determinar amb més precisió la causalitat i els mecanismes biològics implicats en l'associació entre l'aïllament social, la solitud i el funcionament cognitiu.

Referències bibliogràfiques

Bartrés Faz, D., Macià, D., Cattaneo, G., Borràs, R., Tarrero, C., Solana, J., Tormos, J., i Pascual-Leone, A., (2021). The paradoxical effect of COVID-19 outbreak on loneliness. *BJPsych Open*, 7, e30, 1-4. <https://doi.org/10.1192/bjo.2020.163>

Boss, L., Kang, D., i Branson, S. (2015). Loneliness and cognitive function in the older adult: A systematic review. *International Psychogeriatrics*, 27(4), 541-553. <https://doi.org/10.1017/S1041610214002749>

Bude H., i Lantermann E-D. (2006). Soziale exklusion und exklusionsempfinden. *KZfSS Kölner Zeitschrift für Soziologie Und Sozialpsychologie*, 58(2), 233-252. <https://doi.org/10.1007/s11575-006-0054-1>

Bzdok, D., i Dunbar, R. (2020). The Neurobiology of Social Distance. *Trends in cognitive sciences*, 24(9), 717-733. <https://doi.org/10.1016/j.tics.2020.05.016>

Cacioppo, J. T., i Patrick, W. (2008). *Loneliness: Human nature and the need for social connection*. W. W. Norton & Company.

Cacioppo, J. T., i Cacioppo, S. (2014). Social relationships and health: the toxic effects of perceived social isolation. *Social and Personality Psychology Compass*, 8, 58-72. <https://doi.org/10.1111/spc3.12087>

Cacioppo, J. T., Hawkey, L. C., i Thisted, R. A. (2010). Perceived social isolation makes me sad: 5-year cross-lagged analyses of loneliness and depressive symptomatology in the Chicago health, aging, and social relations study. *Psychology and Aging*, 25, 453-463. <https://doi.org/10.1037/a0017216>

Cacioppo J. T., i Hawkey, L.C. (2009). Perceived social isolation and cognition. *Trends in Cognitive Sciences*, 13(10), 447-454. <https://doi.org/10.1016/j.tics.2009.06.005>

Cacioppo S., Grippo, A. J., London, S., Goossens, L., i Cacioppo, J. T. (2015). Loneliness: clinical import and interventions. *Perspectives on Psychological Science*, 10, 238-249. <https://doi.org/10.1177/1745691615570616>

Cacioppo, J. T., Cacioppo, S., i Boomsma, D. I. (2014). Evolutionary mechanisms for loneliness. *Cognition and Emotion*, 28, 3-21. <https://doi.org/10.1080/02699931.2013.837379>

Carmona, M., i Andrés, P. (2022). Are social isolation and loneliness associated with cognitive decline in ageing? Submitted

Cheung, X., Cosco, T., i Ariyo, T. (2021). Decreasing social isolation to enhance mental health among older adults in China: A mediation analysis of aging attitude. *Frontiers in Psychology*, 12, 735740. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.735740>

Christakis, N. A., i Fowler, J. H. (2009). *Connected: The Surprising Power of our Social Networks and How they Shape our Lives*. Little, Brown. <https://doi.org/10.1163/156853710X531267>

Courtin, E., i Knapp, M. (2017). Social isolation, loneliness and health in old age: a scoping review. *Health & Social Care in the Community*, 25, 799-812. <https://doi.org/10.1111/hsc.12311>

De Jager, C. A., Budge, M. M., i Clarke, R. (2003). Utility of TICS-M for the assessment of cognitive function in older adults. *International Journal of Geriatric Psychiatry*, 18(4), 318-324. <https://doi.org/10.1002/gps.830>

Donovan, N. J., Qiong, W., Rentz, D. M., Sperling, R. A., Marshall, G. A., i Glymour, M. M. (2017). Loneliness, depression and cognitive function in older U.S. adults. *International Journal of Geriatric Psychiatry*, 32(5), 564-573. <https://doi.org/10.1002/gps.4495>

Evans, I., Llewellyn, D. J., Matthews, F. E., Woods, R. T., Brayne, C., Clare, L., i CFAS-Wales research team (2018). Social isolation, cognitive reserve, and cognition in healthy older people. *PLoS ONE*, 13(8), e0201008. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0201008>

Evans, I., Llewellyn, D. J., Matthews, F. E., Woods, R. T., Brayne, C., Clare, L., i CFAS-Wales research team (2019). Living alone and cognitive function in later life. *Archives of Gerontology and Geriatrics*, 81, 222-233. <https://doi.org/10.1016/j.archger.2018.12.014>

Fowler, J. H., i Christakis, N. A. (2008). Dynamic spread of happiness in a large social network: longitudinal analysis over 20 years in the Framingham Heart Study. *BMJ (Clinical research ed.)*, 337, a2338. <https://doi.org/10.1136/bmj.a2338>

Fung, A., Lee, A., Cheng, S. T., i Lam, L. (2019). Loneliness interacts with family relationship in relation to cognitive function in Chinese older adults. *International psychogeriatrics*, 31(4), 467-475. <https://doi.org/10.1017/S1041610218001333>

Griffin, S. C., Mezuk, B., Williams, A. B., Perrin, P. B., i Rybarczyk, B. D. (2020). Isolation, Not Loneliness or Cynical Hostility, Predicts Cognitive Decline in Older Americans.

Journal of aging and health, 32(1), 52-60. <https://doi.org/10.1177/0898264318800587>

Hajek, A., Riedel-Heller, S. G., i König, H. (2020). Perceived social isolation and cognitive functioning. Longitudinal findings based on the German Ageing Survey. *International Journal of Geriatric Psychiatry*, 35(3), 276-281. <https://doi.org/10.1002/gps.5243>

Haro, J. M., Arbabzadeh-Bouchez, S., Brugha, T. S., et al. (2006). Concordance of the Composite International Diagnostic Interview Version 3.0 (CIDI 3.0) with standardized clinical assessments in the WHO World Mental Health Surveys. *Int J Methods Psychiatr Res*, 15, 167-180. <https://doi.org/10.1002/mpr.196>.

Holt-Lunstad, J., Smith, T. B., Baker, M., Harris, T., i Stephenson, D. (2015). Loneliness and social isolation as risk factors for mortality: a meta-analytic review. *Perspectives on Psychological Science*, 10, 227-237. <https://doi.org/10.1177/1745691614568352>

Holt-Lunstad, J., Smith, T. B., i Layton, J. B. (2010). Social relationships and mortality risk: a meta-analytic review. *PLOS Medicine*, 7(7), e1000316. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1000316>

Hughes, M. E., Waite, L. J., Hawkey, L. C., i Cacioppo, J. T. (2004). A Short Scale for Measuring Loneliness in Large Surveys: Results from two population-based studies. *Research on aging*, 26(6), 655-672. <https://doi.org/10.1177/0164027504268574>

Hultsch, D. F., Hertzog, C., Small, B. J., i Dixon, R. A. (1999). Use it or lose it: engaged lifestyle as a buffer of cognitive decline in aging? *Psychology and Aging*, 14(2), 245-263. <https://doi.org/10.1037//0882-7974.14.2.245>

Jang, Y., Choi, E. Y., Park N. S., Chiriboga, D. A., Duan, L., i Kim, M. T. (2021). Cognitive health risks posed by social isolation and loneliness in older Korean Americans. *BMC Geriatrics*, 21, 123. <https://doi.org/10.1186/s12877-021-02066-4>

Kelly, M. E., Duff, H., Kelly, S., McHugh Power, J. E., Brennan, S., Lawlor, B. A., i Loughrey, D. G. (2017). The impact of social activities, social networks, social support and social relationships on the cognitive functioning of healthy older adults: a systematic review. *Systematic reviews*, 6(1), 259. <https://doi.org/10.1186/s13643-017-0632-2>

Kuiper, J. S., Zuidersma, M., Zuidema, S. U., Burgerhof, J. G. M., Stolk, R. P., Oude Voshaar, R. C., i Smidt, N. (2016). Social relationships and cognitive decline: a systematic review and meta-analysis of longitudinal cohort studies. *International Journal of Epidemiology*, 45(4), 1169-206. <https://doi.org/10.1093/ije/dyw089>.

- Lam, C. L. M., Junhong, Y., i Lee, T. M. C. (2017). Perceived loneliness and general cognitive status in community-dwelling older adults: the moderating influence of depression. *Aging, Neuropsychology, and Cognition* 24(5), 471-480. <https://doi.org/10.1080/13825585.2016.1226246>
- Lam, J., Murray, E., Yu, K., Ramsey, M., Nguyen, T., Mishra, J., Martis, B., Thomas, M., i Lee, E. (2022). Neurobiology of loneliness: a systematic review. *Neuropsychopharmacology*, 46, 873-1887. <https://doi.org/10.1038/s41386-021-01058-7>
- Lara, E., Caballero, F. F., Rico-Urbe, L. A., Olaya, B., Haro, J. M., Ayuso-Mateos, J. L., i Miret, M. (2019). Are loneliness and social isolation associated with cognitive decline? *International journal of geriatric psychiatry*, 34(11), 1613-1622. <https://doi.org/10.1002/gps.5174>
- Lim, L. L., i Kua, E. H. (2011). Living alone, loneliness, and psychological well-being of older persons in Singapore. *Current gerontology and geriatrics research*, 673181. <https://doi.org/10.1155/2011/673181>
- Leigh-Hunt, N., Bagguley, D., Bash, K., Turner, V., Turnbull, S., Valtorta, N., i Caan, W. (2017). An overview of systematic reviews on the public health consequences of social isolation and loneliness. *Public health*, 152, 157-171. <https://doi.org/10.1016/j.puhe.2017.07.035>
- Liu, L., i Newschaffer, C. J. (2011). Impact of social connections on risk of heart disease, cancer, and all-cause mortality among elderly Americans: Findings from the Second Longitudinal Study of Aging (LSOA II). *Archives of Gerontology and Geriatrics*, 53(2), 168-173. <https://doi.org/10.1016/j.archger.2010.10.011>
- Liu, D., Xi, J., Hall, B. J., Fu, M., Zhang, B., Guo, J., i Feng, X. (2020). Attitudes toward aging, social support and depression among older adults: difference by urban and rural areas in China. *Journal of Affective Disorders*, 274, 85-92. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2020.05.052>
- Lubben, J., Blozik, E., Gillmann, G., Iliffe, S., von Renteln Kruse, W., Beck, J. C., i Stuck, A. E. (2006). Performance of an abbreviated version of the Lubben Social Network Scale among three European community-dwelling older adult populations. *The Gerontologist*, 46(4), 503-513. <https://doi.org/10.1093/geront/46.4.503>
- Luchetti, M., Terracciano, A., Aschwanden, D., Lee, J. H., Stephan, Y., i Sutin, A. R. (2020). Loneliness is associated with risk of cognitive impairment in the Survey of Health, Ageing and Retirement in Europe. *International Journal of Geriatric Psychiatry*, 35(7), 794-801. <https://doi.org/10.1002/gps.5304>

McHugh Power, J. E., Kenny, R. A., Lawlor, B. A., Steptoe, A., i Kee, F. (2017). The discrepancy between social isolation and loneliness as a clinically meaningful metric: findings from the Irish and English longitudinal studies of ageing (TILDA and ELSA). *International journal of geriatric psychiatry*, 32(6), 664-674. <https://doi.org/10.1002/gps.4509>

McHugh Power, J. E., Hannigan, C., Carney, S., Feeney, J., Kenny, R. A., Kee, F., i Lawlor, B. A. (2019a). Lonely SARTs: loneliness and sustained attention in the Irish Longitudinal Study of Aging. *Aging, Neuropsychology, and Cognition*, 27(2), 197-206. <https://doi.org/10.1080/13825585.2019.1602705>

McHugh Power, J. E., Sjöberg, L., Kee, F., Kenny, R. A., i Lawlor, B. (2019b). Comparisons of the discrepancy between loneliness and social isolation across Ireland and Sweden: findings from TILDA and SNAC-K. *Social psychiatry and psychiatric epidemiology*, 54(9), 1079-1088. <https://doi.org/10.1007/s00127-019-01679-w>

McHugh Power, J. E., Tang, J., Kenny, R. A., Lawlor, B. A., i Kee, F. (2020). Mediating the relationship between loneliness and cognitive function: the role of depressive and anxiety symptoms. *Aging & Mental Health*, 24(7), 1071-1078. <https://doi.org/10.1080/13607863.2019.1599816>

Morris, J., Heyman, A., i Mohs, R. (1989). The Consortium to Establish a Registry for Alzheimer's Disease (CERAD). Part I. Clinical and neuropsychological assessment of Alzheimer's disease. *Neurology*, 39(9), 1159-65. <https://doi.org/10.1212/wnl.39.9.1159>

Oremus, M., Tyas, S. L., Maxwell, C. J., Konnert, C., O'Connell, M. E., i Law, J. (2020). Social support availability is positively associated with memory in persons aged 45-85 years: A cross-sectional analysis of the Canadian Longitudinal Study on Aging. *Archives of Gerontology and Geriatrics*, 86, 103962. <https://doi.org/10.1016/j.archger.2019.103962>

Palmer, B. W. (2019). The effects of loneliness and social isolation on cognitive functioning in older adults: A need for nuanced assessments. *International Psychogeriatrics*, 31(4), 447-449. <https://doi.org/10.1017/S1041610218001849>

Park, N. S., Jang, Y. R., Lee, B. S., Haley, W. E., i Chiriboga, D. A. (2013). The mediating role of loneliness in the relation between social engagement and depressive symptoms among older Korean Americans: do men and women differ? *Journals of Gerontology Series B-Psychological Sciences and Social Sciences* 68(2), 193-201. <https://doi.org/10.1093/geronb/gbs062>

Prince, M. J., Reischies, F., Beekman, A. T., Fuhrer, R., Jonker, C., Kivela, S. L., Lawlor, B. A., Lobo, A., Magnusson, H., Fichter, M., van Oyen, H., Roelands, M., Skoog, I., Turrina,

C., i Copeland, J. R. (1999). Development of the EURO-D scale– a European, Union initiative to compare symptoms of depression in 14 European centres. *The British Journal of Psychiatry*, 174, 330-338. <https://doi.org/10.1192/bjp.174.4.330>

Radloff, L. S., 1977. The CES-D scale: A self-report depression scale for research in the general population. *Applied Psychological Measurements*, 1, 385-401. <https://doi.org/10.1177/014662167700100306>

Read, S., Comas-Herrera, A., i Grundy, E. (2020). Social Isolation and Memory Decline in Later-life. *The Journals of Gerontology, Series B: Psychological Sciences and Social Sciences*, 75(2), 367-376. <https://doi.org/10.1093/geronb/gbz152>

Reblin, M., i Uchino, B. N. (2008). Social and emotional support and its implication for health. *Current Opinion in Psychiatry*, 21(2), 201-205. <https://doi.org/10.1097/YCO.0b013e3282f3ad89>

Robertson, I. H., Manly, T., Andrade, J., Baddeley, B. T., i Yiend, J. (1997). 'Oops!': performance correlates of everyday attentional failures in traumatic brain injured and normal subjects. *Neuropsychologia*, 35(6), 747-758. [https://doi.org/10.1016/s0028-3932\(97\)00015-8](https://doi.org/10.1016/s0028-3932(97)00015-8)

Russell, D. W., 1996. UCLA Loneliness Scale (Version 3): Reliability, validity, and factor structure. *Journal of Personality Assessment*, 66(1), 20-40. https://doi.org/10.1207/s15327752jpa6601_2

Salthouse, T. A., 2006. Mental Exercise and Mental Aging: Evaluating the Validity of the "Use It or Lose It" Hypothesis. *Perspectives on Psychological Science*, 1(1), 68-87. <https://doi.org/10.1111/j.1745-6916.2006.00005.x>

Schnittger, R. I., Wherton, J., Prendergast, D., i Lawlor, B. A. (2012). Risk factors and mediating pathways of loneliness and social support in community-dwelling older adults. *Aging & mental health*, 16(3), 335-346. <https://doi.org/10.1080/13607863.2011.629092>

Schrempft, S., Jackowska, M., Hamer, M., i Steptoe, A. (2019). Associations between social isolation, loneliness, and objective physical activity in older men and women. *BMC Public Health* 19, 74. <https://doi.org/10.1186/s12889-019-6424-y>

Shankar, A., Hamer, M., McMunn, A., i Steptoe, A. (2013). Social isolation and loneliness: relationships with cognitive function during 4 years of follow-up in the English Longitudinal Study of Ageing. *Psychosomatic medicine*, 75(2), 161-170. <https://doi.org/10.1097/PSY.0b013e31827f09cd>

Shankar, A., McMunn, A., Banks, J., i Steptoe, A. (2011). Loneliness, social isolation, and behavioral and biological health indicators in older adults. *Health Psychology, 30*(4), 377-385. <https://doi.org/10.1037/a0022826>

Shankar, A., Rafnsson, S. B., i Steptoe, A. (2015). Longitudinal associations between social connections and subjective wellbeing in the English Longitudinal Study of Ageing. *Psychol Health, 30*, 686-698. <https://doi.org/10.1080/08870446.2014.979823>

Sjöberg, L., Östling, S., Falk, H., Sundh, V., Waern, M., i Skoog, I. (2013). Secular changes in the relation between social factors and depression: A study of two birth cohorts of Swedish septuagenarians followed for 5 years. *J Affect Disord, 150*, 245-252. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2013.04.002>

Smith, E. B., Brands, R. A., Brashears, M. E., i Kleinbaum, A. M. (2020). Social networks and cognition. *Annual Review of Sociology, 46*, 159-174. <https://doi.org/10.1146/annurev-soc-121919-054736>

Smith, E. B., Menon, T., i Thompson, L. (2012). Status differences in the cognitive activation of social networks. *Organization Science, 23*(1), 67-82. <https://doi.org/10.1287/orsc.1100.0643>

Smith, K. P., i Christakis, N. A. (2008). Social networks and health. *Annual Review of Sociology, 34*, 405-429. <https://doi.org/10.1146/annurev.soc.34.040507.134601>

Sin, E., Shao, R., i Lee, T. (2021). The executive control correlate of loneliness in healthy older people. *Aging & Mental Health, 25*(7), 1224-1231. <https://doi.org/10.1080/13607863.2020.1749832>

Steptoe, A., Shankar, A., Demakakos, P., i Wardle, J. (2013). Social isolation, loneliness, and all-cause mortality in older men and women. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America, 110*(15), 5797-5801. <https://doi.org/10.1073/pnas.1219686110>

Sundström, G., Fransson, E., Malmberg, B., i Davey, A. (2009). Loneliness among older Europeans. *European Journal of Ageing, 6*, 267-275. <https://doi.org/10.1007/s10433-009-0134-8>

Taylor, H. O., Taylor, R. J., Nguyen, A. W., i Chatters, L. (2018). Social isolation, depression, and psychological distress among older adults. *Journal of Aging and Health, 30*, 229-246. <https://doi.org/10.1177/0898264316673511>

Thompson, M. G., i Heller, K. (1990). Facets of support related to well-being: quantitative social isolation and perceived family support in a sample of elderly women. *Psychology and Aging*, 5, 535-544. <https://doi.org/10.1037/0882-7974.5.4.535>

Tilvis, R. S., Routasalo P., Karppinen H., Strandberg T. E., Kautiainen H., i Pitkälä, K. H. (2012). Social isolation, social activity and loneliness as survival indicators in old age; a nationwide survey with a 7-year follow-up. *European Geriatric Medicine*, 3(1), 18-22. <https://doi.org/10.1016/J.EURGER.2011.08.004>

Umberson, D., Crosnoe, R., i Reczek, C. (2010). Social relationships and health behavior across life course. *Annual Review of Sociology*, 36, 139-157. <https://doi.org/10.1146/annurev-soc-070308-120011>

Valtorta, N., i Hanratty, B. (2012). Loneliness, isolation and the health of older adults: Do we need a new research agenda? *Journal of the Royal Society of Medicine*, 105, 518-522. <https://doi.org/10.1258/jrsm.2012.120128>

Wang, H., Lee, C., Hunter, S., Fleming, J., Brayne, C., i CC75C Study Collaboration (2020). Longitudinal analysis of the impact of loneliness on cognitive function over a 20-year follow-up. *Aging & Mental Health*, 24(11), 1815-1821. <https://doi.org/10.1080/13607863.2019.1655704>

Wechsler, D., 1955. *Manual for the Wechsler Adult Intelligence Scale*. Psychological Corporation.

Wilson, R. S., Krueger, K. R., Arnold, S. E., Schneider, J. A., Kelly, J. F., Barnes, L. L., Tang, Y., i Bennett, D. A. (2007). Loneliness and risk of Alzheimer's disease. *Archives of General Psychiatry*, 64(2), 234-240. <https://doi.org/10.1001/archpsyc.64.2.234>

Yang, R., Wang, H., Edelman, L. S., Tracy, E. L., Demiris, G., Sward, K. A., i Donaldson, G. W. (2020). Loneliness as a mediator of the impact of social isolation on cognitive functioning of Chinese older adults. *Age and ageing*, 49(4), 599-604. <https://doi.org/10.1093/ageing/afaa020>

Yin, J., Lassale, C., Steptoe, A., i Cadar, D. (2019). Exploring the bidirectional associations between loneliness and cognitive functioning over 10 years: The English Longitudinal Study of Ageing. *International Journal of Epidemiology*, 48(6), 1937-1948. <https://doi.org/10.1093/ije/dyz085>

Yu, B., Steptoe, A., Chen, Y., i Jia, X. (2021). Social isolation, rather than loneliness, is associated with cognitive decline in older adults: The China Health and Retirement

Longitudinal Study. *Psychological medicine*, 51(14), 2414-2421. <https://doi.org/10.1017/S0033291720001014>

Zebhauser, A., Hofmann-Xu, L., Baumert, J., Hafner, S., Lacruz, M. E., Emeny, R. T., Döring, A., Grill, E., Huber, D., Peters, A., i Ladwig, K. H. (2014). How much does it hurt to be lonely? Mental and physical differences between older men and women in the KORA-Age Study. *International Journal of Geriatric Psychiatry*, 29(3), 245-252. <https://doi.org/10.1002/gps.3998>

Zhou, Z., Mao, F., Zhang, W., Towne, S. D., Jr, Wang, P., i Fang, Y. (2019). The Association Between Loneliness and Cognitive Impairment among Older Men and Women in China: A Nationwide Longitudinal Study. *International journal of environmental research and public health*, 16(16), 2877. <https://doi.org/10.3390/ijerph16162877>

Autores

PILAR ANDRÉS BENITO

Responsable del grup de recerca en Neuropsicologia i Cognició (NeuroCog, www.neurocog-uib.com) que forma part de l'Institut Universitari d'Investigacions en Ciències de la Salut (IUNICS) de la Universitat de les Illes Balears (UIB) i de l'Institut d'Investigació Sanitària de les Illes Balears (IdisBA). També va fundar el grup de treball de Neuropsicologia del Col·legi Oficial de Psicòlegs de les Illes Balears. Els seus primers passos en investigació van ser als laboratoris de Psicologia Experimental de les universitats de Barcelona i de Lieja (Bèlgica). Va fer el doctorat (1997) al Departament de Neuropsicologia de la Universitat de Lieja. Durant els anys en aquesta universitat també va col·laborar en treballs de psicofarmacologia amb la indústria farmacèutica (Pfizer i AstraZeneca). En acabar el doctorat fou nomenada neuropsicòloga responsable de l'obertura del primer Centre de Dia de la Memòria creat a la part francòfona de Bèlgica, al si del Servei de Neurologia de l'Hospital Universitari de Lieja, l'objectiu del qual era establir un diagnòstic precoç i programes de rehabilitació cognitiva individualitzats en pacients amb malaltia d'Alzheimer en estadis primerencs. El 1999 va obtenir un lloc d'investigadora postdoctoral a la Facultat de Psicologia de la Universitat de Cardiff, Regne Unit. Després d'aquest postdoctorat, va assolir el lloc de professora titular (*Senior Lecturer*) de Psicologia a la Universitat de Plymouth (2000), que va ocupar durant vuit anys abans d'integrar-se a la Universitat de les Illes Balears el 2008. Els seus interessos de recerca des de llavors s'han centrat en l'estudi de les funcions cognitives en envelliment i els factors de protecció del funcionament cognitiu.

MARGALIDA CARDONA GARÍ

Palma (1990). Graduada en Psicologia per la Universitat de les Illes Balears. Màster en Gestió per la Universitat de Surrey (el Regne Unit) i Màster en Psicologia General Sanitària per la Universitat de les Illes Balears. Actualment, és la psicòloga responsable del benestar emocional i gestió dels problemes de conducta de les persones amb discapacitat de les àrees de formació, ocupació i Centre Especial de Treball de la Fundació Amadip Esmert. Alhora, és la psicòloga referent de l'ADAA (Associació d'Ajuda a l'Acompanyant del Malalt de les Illes Balears), on porta a terme tasques d'atenció directa (individual, familiar i comunitària) i disseny i impartició de cursos i tallers. També col·labora, com a investigadora de neuropsicologia, amb Pilar Andrés, responsable del grup de recerca en Neuropsicologia i Cognició (NeuroCog), que forma part de l'Institut Universitari d'Investigacions en Ciències de la Salut (IUNICS) de la Universitat de les Illes Balears (UIB).

