



UNIVERSITAT DE
BARCELONA

Hiperfreqüentació dels serveis d'urgències hospitalàries i consum d'alcohol: on som i cap on anem

Clara Oliveras Salvà

ADVERTIMENT. La consulta d'aquesta tesi queda condicionada a l'acceptació de les següents condicions d'ús: La difusió d'aquesta tesi per mitjà del servei TDX (www.tdx.cat) i a través del Dipòsit Digital de la UB (diposit.ub.edu) ha estat autoritzada pels titulars dels drets de propietat intel·lectual únicament per a usos privats emmarcats en activitats d'investigació i docència. No s'autoritza la seva reproducció amb finalitats de lucre ni la seva difusió i posada a disposició des d'un lloc aliè al servei TDX ni al Dipòsit Digital de la UB. No s'autoritza la presentació del seu contingut en una finestra o marc aliè a TDX o al Dipòsit Digital de la UB (framing). Aquesta reserva de drets afecta tant al resum de presentació de la tesi com als seus continguts. En la utilització o cita de parts de la tesi és obligat indicar el nom de la persona autora.

ADVERTENCIA. La consulta de esta tesis queda condicionada a la aceptación de las siguientes condiciones de uso: La difusión de esta tesis por medio del servicio TDR (www.tdx.cat) y a través del Repositorio Digital de la UB (diposit.ub.edu) ha sido autorizada por los titulares de los derechos de propiedad intelectual únicamente para usos privados enmarcados en actividades de investigación y docencia. No se autoriza su reproducción con finalidades de lucro ni su difusión y puesta a disposición desde un sitio ajeno al servicio TDR o al Repositorio Digital de la UB. No se autoriza la presentación de su contenido en una ventana o marco ajeno a TDR o al Repositorio Digital de la UB (framing). Esta reserva de derechos afecta tanto al resumen de presentación de la tesis como a sus contenidos. En la utilización o cita de partes de la tesis es obligado indicar el nombre de la persona autora.

WARNING. On having consulted this thesis you're accepting the following use conditions: Spreading this thesis by the TDX (www.tdx.cat) service and by the UB Digital Repository (diposit.ub.edu) has been authorized by the titular of the intellectual property rights only for private uses placed in investigation and teaching activities. Reproduction with lucrative aims is not authorized nor its spreading and availability from a site foreign to the TDX service or to the UB Digital Repository. Introducing its content in a window or frame foreign to the TDX service or to the UB Digital Repository is not authorized (framing). Those rights affect to the presentation summary of the thesis as well as to its contents. In the using or citation of parts of the thesis it's obliged to indicate the name of the author.



UNIVERSITAT DE
BARCELONA



Clínic
Barcelona



UNIVERSITAT DE
BARCELONA

Facultat de Medicina
i Ciències de la Salut

IDIBAPS

Institut
D'Investigacions
Biomèdiques
August Pi i Sunyer



Programa de Doctorat de Medicina i Recerca Translacional.

Facultat de Medicina i Ciències de la Salut. Universitat de Barcelona.

Hiperfreqüentació dels serveis d'urgències hospitalàries i consum d'alcohol: on som i cap on anem

Memòria de tesi doctoral presentada per Clara Oliveras Salvà per optar al grau de doctora per la Universitat de Barcelona

Presentada per la doctoranda Clara Oliveras Salvà

Codirigida per Maria de las Mercedes Balcells Oliveró^{a,b,c,d} i Hugo López Pelayo^{a,b,c,d}

Tutoritzada per Maria de las Mercedes Balcells Oliveró^{a,b,c,d}

Data de presentació: desembre de 2024

^aAddictions Unit, Psychiatry and Psychology Service, ICN, Hospital Clinic Barcelona, Barcelona, Spain; ^bHealth and Addictions Research Group, IDIBAPS, Barcelona, Spain; ^cRed de Investigación en Atención Primaria de Adicciones (RIAPAd), Madrid, Spain; ^dDepartment of Medicine, Institute of Neurosciences, University of Barcelona, Barcelona, Spain.

“What would you do if you were stuck in one place and every day was exactly the same, and nothing that you did mattered?”
“I'm reliving the same day over and over.”

Línies de guió de la pel·lícula “Groundhog Day” dirigida per Harold Ramis, amb guió de Danny Rubin i Harold Ramis. EUA, 1993.

Agraïments

Les coses importants a la vida sovint s'aconsegueixen a base de repeticions. El protagonista de la pel·lícula "Groundhog Day", es veia atrapat en un bucle temporal, en el qual cada cop que es despertava havia de tornar a viure el mateix dia, el 2 de febrer, el Dia de la Marmota. Fes el que fes, cada cop que sonava el despertador a primera hora del matí tornava a ser 2 de febrer i tornava a estar al mateix lloc, Punxsutawney, Pennsylvania. Només al cap d'incomptables repeticions, a través de les quals aprenia a mirar i fer les coses d'una manera molt diferent, no aconseguia veure un nou dia. De forma similar al que li passava al protagonista d'aquesta pel·lícula, he de dir que en el procés del meu doctorat sovint ha semblat que el bucle (de feina, d'aprenentatge) mai no s'acabaria i sovint ha calgut, una i altra vegada, tornar a caminar sobre els meus passos i provar coses diferents. Ara que després d'un apassionant procés de creixement tant professional com personal aquesta doctoranda i la seva tesi veuen començar un nou dia, voldria agrair l'ajuda de totes les persones que m'han acompanyat durant aquest viatge.

En primer lloc, als meus codirectors de tesi, la Mercè Balcells i l'Hugo López-Pelayo. Em fa sentir especialment orgullosa, afortunada i feliç que dues persones que em van oferir la seva amistat, suport i mentoria des que vaig aterrar al Clínic el 2014 (la benvinguda a sala, la primera guàrdia, els primers projectes de recerca en addiccions...) també hagin estat els meus guies en els estudis de doctorat.

Al Toni Gual, per tenir la idea original d'aquest projecte de recerca, posar-lo en marxa i confiar en mi per portar-lo a terme. Gràcies també per donar-me la primera oportunitat d'incorporar-me a l'equip de la Unitat d'Addiccions del Clínic com a jove especialista quan vaig acabar la residència el maig de 2018. I gràcies per procurar flexibilitzar el meu perfeccionisme ("Lo mejor es enemigo de lo bueno"-sic-).

Als tres, Mercè, Hugo i Toni, gràcies perquè cadascú amb el vostre estil heu estat els millors mentors que podria haver tingut com a clínica i com a investigadora en el camp de les Addiccions. Gràcies per haver-me ensenyat tanta Entrevista Motivacional (i perspectives diferents des d'on executar-la) i gràcies per haver confiat sempre en les meves capacitats (fins i tot quan jo no ho feia).

A l'Eduard Vieta, per la seva supervisió experta en aquesta recerca i per l'oportunitat de formar part del Servei de Psiquiatria i Psicologia del Clínic.

Al Pol Bruguera, sempre el meu "R gran de referència", per suportar estoicament amb un somriure tantes guàrdies (i altres aventures hospitalàries) plegats i per tantes coses que m'ha ensenyat (com a no queixar-me tant). En especial gràcies per ensenyar-me que hi havia molt per investigar respecte als problemes relacionats amb l'alcohol a urgències. Sense tot el que vaig aprendre participant en la recerca del teu doctorat, la meua tesi mai no hauria existit.

A la Maite Pons i al Pablo Guzmán, a més de l'ajuda amb aquesta recerca, gràcies pel suport ininterromput, juntament amb l'Elsa Caballeria, en aquesta etapa estranya i intensa que és el pre-doc. A tots tres, "pobres criatures", gràcies per tots els somriures, cafès i ventilacions emocionals sobre els reviewers compartits. I sobretot gràcies pels cinefòrums de pel·lícules "frikis". Sense vosaltres aquest camí del doctorat hauria estat molt més solitari i avorrit.

A la Neus Freixa, la que ha estat la meua quarta gran mentora des que vaig arribar al Clínic, per la seva calidesa, pel seu suport (en tots els aspectes de la paraula) i per tenir sempre a punt una metàfora pertinent quan cal. L'altra part d'aquest meravellós duo que és MercèNeus. MercèNeus, conèixer-vos aquell matí d'abril de 2014 va marcar un punt d'inflexió molt positiu a la meua vida, tant professional com personal. Gràcies a les dues per ser-hi sempre, per tenir sempre a punt tant el cafè com l'abraçada com el "que difícil!". Gràcies per ser mentores, companyes, confidents i amigues. Gràcies per tantíssim!

A la Mireia Vázquez, més enllà de l'ajuda amb aquesta recerca, per haver estat la primera que va veure en mi potencial com a psiquiatra d'urgències. Gràcies per la paciència durant la residència i gràcies per tant aprenentatge, somriures compartits, converses de gats i sobretot tant suport a la PUR6.

A la resta de companys que han participat en els estudis que conformen aquesta tesi: Andrea Millán, Emilio Salgado, Marta Gómez-Ramiro, Imanol Cordero, Maria Asenjo i Roger Borràs. Un agraïment especial a l'Imanol i la Maria, per l'ajuda en la identificació

de pacients que hiperfreqüenten i les dades econòmiques aportades, i al Roger, per l'assessorament estadístic.

I gràcies a qui va fer el donatiu privat anònim que va finançar aquesta recerca.

A tota la resta de companys i companyes de la Unitat d'Addiccions del Clínic i del Grup de Recerca en Salut i Addiccions d'IDIBAPS (tant presents com passats) que encara no he esmentat i que m'han acompanyat en algun moment d'aquesta aventura: Laia Miquel, Pablo Barrio, Silvia Mondón, Lluïsa Ortega, Anna Lligoña, Miquel Monràs, Ana Llorente, Flavia Piazza, Laura Nuño, Noelia Alcaraz, Soraya Sabater, Lidia Teixidor, Noel Cabrera, Jordi Armero, Mireia Graell, Anna Palau, Raquel Oliver, Carlota Sanz, Chrysanthi Blithikioti, Silvia Matrai, Fleur Braddick, Daniel Folch, Montse Ballbè... Gràcies per haver-vos convertit en la meva "família hospitalària", per tot el que m'heu ensenyat i em seguiu ensenyant cada dia. Gràcies per integrar tant bé l'excel·lència clínica i científica i l'esperit motivacional i les dinàmiques grupals harmòniques. És un orgull i un plaer formar part d'aquest gran equip.

A tots els meus R grans i R petits (Ana, Dani, Marina, Sara, Pol, Clara, Giovanni, Iria, Rafa, Pablito, Susana, Mireia, Gerard, Anna, Justo, Maite, Santi i Maria), per haver-me acompanyat en els meus inicis com a psiquiatra. Un agraïment molt especial per les meves coRs, l'Adriana Fortea i la Laura Espinosa, perquè no hauria pogut tenir millors companyes de viatge durant la residència que vosaltres. També tota la meua gratitud per l'Anna Giménez i la Susana Gomes, pels bons consells de cara a gestionar la recta final del PhD.

A la que va ser la meua "família d'acollida" durant la meua etapa com a psiquiatra d'urgències a temps complet entre 2022 i 2023, el fantàstic equip de l'Àrea d'Urgències del Clínic, perquè gràcies a tots ells he crescut com a psiquiatra. Entre ells un agraïment especial a la Maria Sagué, que va ser la meua companya d'aventures diària a les urgències de psiquiatria, i a l'Aldo Stoppa, que em va agafar el relleu a la PUR6.

Als membres del meu grup petit del Màster de Grupanàlisi de Deusto (Maite, Jaime, Carla, Karla, Laura, Bea, Macarena, Ana, Marta, Flavia, Ester, Inma) que a base d'un cap de setmana intensiu al mes m'han acompanyat i animat en el "part" d'aquesta tesi.

A la Mina, que és el més semblant a una "personal research assistant" que mai tindrè. Per totes les vegades que m'ha fet riure ajudant-me a ordenar papers i per totes les nits que ha passat roncant al meu costat mentre jo em deprivava de son treballant en aquesta tesi.

Als meus pares, la Magda i el Domènec, per ensenyar-me des de petita la importància de l'esforç i la formació. I sobretot gràcies per tota una vida d'amor incondicional. Gràcies per ser sempre un port segur on tornar. Sense el vostre suport constant acabar aquest doctorat hauria estat infinitament més difícil.

I als pacients que hiperfreqüenten urgències amb problemes d'alcohol, que tant m'han ensenyat com a investigadora en aquesta recerca i que sobretot tant m'ensenyen com a clínica cada dia. Mai no deixarà d'admirar-me la vostra resiliència. Gràcies per la paciència i la confiança. Espero que el coneixement aportat per aquest text contribueixi a poder-vos ajudar a aconseguir una millor qualitat de vida en el futur.

A tots vosaltres moltes moltes gràcies!

Finançament

Aquesta investigació ha comptat amb el suport d'una donació privada anònima.

A més, alguns dels investigadors que han participat en la recerca inclosa en aquesta tesi formen part de la Red de Investigación en Atención Primaria de Adicciones (RIAPAd, RICORS), un projecte (RD21/0009/0010) finançat per l'Institut Carlos III, el Fons Europeu de Desenvolupament Regional i el Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència.

Per últim, una de les coautores que han participat en la investigació aquí presentada (M.T.P.C.) ha estat beneficiària de finançament a través dels Contractes Clínic de Recerca "Emili Letang - Josep Font", concedits per l'Hospital Clínic de Barcelona, fora del treball presentat en aquesta tesi.

Les fonts de finançament no van tenir cap paper en el disseny d'aquests estudis, l'execució, les anàlisis, la interpretació de les dades o la decisió de presentar els resultats.

Índex

Abreviatures, acrònims i glossari	14
Abreviatures i acrònims	14
Glossari	16
Enumeració d'articles de la tesi	17
Resum de la tesi	18
Resum en català.....	18
Resumen en castellano.....	22
Abstract in English	26
Introducció.....	29
1. La prevalença de consum d'alcohol i altres drogues és elevada.....	29
2. Els efectes nocius del consum d'alcohol són extensos	33
3. Els problemes relacionats amb el consum d'alcohol també presenten una elevada prevalença	40
4. Ús de recursos sanitaris de les persones que pateixen problemes relacionats amb l'alcohol i costos associats	45
5. El fenomen de la hiperfreqüentació d'urgències hospitalàries	54
6. Gaps existents en l'evidència respecte la hiperfreqüentació d'urgències i els problemes relacionats amb l'alcohol i justificació d'aquesta tesi.....	58
Hipòtesis	60
Objectius.....	62
Materials, mètodes i resultats	64

Article 1.....	64
Article 2.....	92
Discussió	113
1. Resultats obtinguts respecte les hipòtesis inicialment plantejades	115
2. Els problemes relacionats amb l'alcohol com a factor associat amb la hiperfreqüentació dels serveis d'urgències hospitalaris.....	116
3. El paper dels problemes relacionats amb l'alcohol en els costos sanitaris associats a la hiperfreqüentació dels serveis d'urgències hospitalaris	121
4. Limitacions de la recerca desenvolupada en aquesta tesi	126
5. Implicacions clíniques i propostes de futur	129
Conclusions	140
Referències	142

Índex de taules

Taula 1. Danys físics relacionats amb el consum d'alcohol	34
--	----

* Totes les taules presentades en aquesta tesi han estat elaborades per l'autora i no estan subjectes a drets d'autor.

Abreviatures, acrònims i glossari

Abreviatures i acrònims:

3-MMC: metafedrona

4-MMC: Mefedrona

Alcohol Use Disorder Identification Test: AUDIT

APC: consum total d'alcohol per càpita

AOR: odds ratio ajustat

AVAD: anys de vida ajustats per discapacitat

BISTAIRS: Brief Interventions in the treatment of alcohol use disorders in relevant settings

CM: case magement (en català, gestió de casos)

CMCT: Conveni marc per al control del tabac

CIE-11: onzena revisió de la Classificació Internacional de Malalties

DE: desviació estàndard

DMT: dimetiltriptamina

EDADES: Encuesta sobre Alcohol y Otras Drogas en España

EUDA: European Union Drugs Agency

FAA: fraccions atribuïbles a l'alcohol

HFU: pacients que hiperfreqüenten urgències

IC 95%: Interval de confiança del 95%

LSD: Dietilamida de l'àcid lisèrgic

MAA: mortalitat atribuïble a l'alcohol

MDA: metilendioxiamfetamina

MDMA: Metilendioximetamfetamina

MXE: metoxetamina

OEDA: Observatori Espanyol de les Drogues i les Addiccions

OMS: Organització Mundial de la Salut

OR: odds ratio

PCP: fenciclidina

PRA: problemes relacionats amb l'alcohol

RR: risc relatiu

SARS-CoV-2: coronavirus 2 de la síndrome respiratòria aguda greu

SBIRT: Screening, Brief Intervention and Referral to Treatment; Cribatge, Intervenció Breu i Derivació a Tractament

SU: serveis d'urgències

TUA: trastorns per ús d'alcohol

UBE: Unitat de Beguda Estàndard

Glossari:

AUDIT: El qüestionari AUDIT (Alcohol Use Disorder Identification Test) es tracta d'un qüestionari de 10 preguntes. Les 8 primeres es poden respondre cadascuna amb 5 opcions, tot assignant un valor numèric del 0 al 4 a cadascuna d'elles. Les 2 últimes tenen cadascuna 3 opcions de resposta, que corresponent a unes puntuacions de 0, 2 o 4. La referència temporal és l'any previ. És una de les escales més utilitzades a nivell internacional i en una gran varietat d'àmbits sanitaris per a ajudar a identificar trastorns per ús d'alcohol i algunes possibles conseqüències relacionades amb el consum perjudicial d'alcohol. Les 3 primeres preguntes exploren el consum de risc d'alcohol, de la 4 a la 6 exploren símptomes de dependència i de la 7 a la 10 exploren consum perjudicial d'alcohol. Compta amb robusta evidència i uns excel·lents nivells de sensibilitat i especificitat en la detecció de trastorns per ús d'alcohol.

UBE: Unitat de Beguda Estàndard. A Espanya, equival a 10 grams d'alcohol.

Enumeració d'articles de la tesi

Tesi en format de compendi de publicacions.

La tesi consta de 2 objectius i 2 articles.

Article 1:

Oliveras C, Bruguera P, Cordero Torres I, Millán Hernández A, Pons MT, Guzmán Cortez PR, Gómez-Ramiro M, Vázquez Vallejo M, Salgado E, Asenjo Romero M, Vieta E, Gual A, López-Pelayo H, Balcells-Oliveró M. Another Round: Influence of Alcohol-Related Conditions and Other Drug Use-Related Disorders in Emergency Department Frequent Use - A Single-Site Matched Case-Control Study in Spain. *European Addiction Research*. 2024; 30(5): 275-287.

IF (2023) = 2,8; Q2 Psychiatry, Substance Abuse

Article 2:

Oliveras C, Bruguera P, Cordero-Torres I, Millán-Hernández A, Pons-Cabrera MT, Guzmán Cortez PR, Gómez-Ramiro M, Vázquez M, Borràs R, Romero-Asenjo M, Vieta E, Gual A, López-Pelayo H, Balcells-Oliveró M. Effects of alcohol-related problems on the costs of frequent emergency department use: an economic analysis of a case-control study in Spain. *Frontiers in Public Health*. 2024; 12:1322327.

IF (2023) = 3; Q2 Public, environmental & occupational health

Resum de la tesi

Resum en català:

Títol: Hiperfreqüentació dels serveis d'urgències hospitalàries i consum d'alcohol: on som i cap on anem

Introducció:

Els pacients que fan 5 o més visites a l'any als serveis d'urgències hospitalaris es consideren pacients que hiperfreqüenten aquests dispositius. Els problemes relacionats amb l'alcohol (PRA) augmenten la probabilitat d'hiperfreqüentar. Per ara, la major part de la literatura que descriu el perfil clínic de les persones que hiperfreqüenten els serveis d'urgències hospitalàries (HFU) prové de països de parla anglesa. Hi ha molta menys literatura disponible sobre les característiques dels usuaris que hiperfreqüenten urgències als països europeus, i encara menys a les societats mediterrànies. I si bé tant els PRA com l'ús d'urgències semblarien associats a un augment dels costos sanitaris, a nivell mundial, l'impacte sobre els costos sanitaris de la hiperfreqüentació als serveis d'urgències està poc estudiada. Aquesta tesi es proposa caracteritzar el paper dels PRA en la hiperfreqüentació del servei d'urgències d'un hospital general i en els costos sanitaris associats a aquest fenomen en una societat mediterrània europea amb un sistema sanitari públic, universal i finançat amb impostos (Espanya).

Hipòtesis:

H1. Els pacients adults que hagin hiperfreqüentat el servei d'urgències d'un hospital universitari de tercer nivell d'una àrea metropolitana d'un país europeu mediterrani amb un sistema sanitari públic, universal i finançat amb impostos presentaran una proporció més elevada de problemes relacionats amb l'alcohol que els usuaris no freqüents.

H2. Els HFU també presentaran una proporció més elevada de comorbiditats tant psiquiàtriques com orgàniques que els usuaris no freqüents.

H3. Els HFU tindran per cada visita temps d'estada a urgències més perllongats que els usuaris no freqüents.

H4. Els HFU generaran majors costos sanitaris directes derivats de l'atenció a urgències que els usuaris no freqüents.

H5. Entre els HFU, aquells on hi hagi registre d'algun trastorn per ús d'alcohol, seran més joves, majoritàriament de gènere masculí, tindran una major proporció de comorbiditats mèdiques (tant psiquiàtriques com no psiquiàtriques) i temps d'estada a urgències més curts.

Objectius:

O1. Caracterització del perfil clínic i social dels pacients que hiperfreqüenten els serveis d'urgències hospitalàries en un país europeu mediterrani amb un sistema sanitari públic, universal i finançat amb impostos.

O2. Avaluar l'impacte econòmic de la hiperfreqüentació dels serveis d'urgències hospitalàries en un país europeu mediterrani amb un sistema sanitari públic, universal i finançat amb impostos.

Mètodes:

Estudi de casos i controls aparellats. Els casos van ser adults d'entre 18 i 65 anys que van consultar 5 o més vegades el servei d'urgències d'un hospital terciari d'Espanya entre desembre de 2018 i novembre de 2019. A cada cas se li va assignar un control de la mateixa edat i gènere, que va consultar al servei el mateix dia, però que va fer un total de 4 visites o menys al dispositiu durant el període d'estudi. El registre electrònic de la primera visita a urgències durant aquest període es va utilitzar per extreure les

variables d'interès: atenció rebuda, característiques clíniques i socials i costos sanitaris directes per visita al dispositiu d'urgències.

A l'article 1, els predictors de l'ús freqüent d'urgències hospitalàries es van identificar amb regressió logística condicional.

A l'article 2, es van comparar els costos i el temps d'estada entre casos i controls mitjançant proves t de mostres aparellades. A més, els usuaris d'urgències amb i sense problemes relacionats amb l'alcohol es van comparar mitjançant anàlisis bivariants (proves t de mostres independents, anàlisi unidireccional de la variància, proves de chi quadrat i regressió lineal múltiple) i multivariants (models de regressió lineal múltiple amb algorisme de selecció gradual cap enrere, variable dependent: costos directes mitjans totals).

Resultats:

Es van incloure 609 parelles de casos i controls (n total = 1.218).

A l'article 1, els antecedents de problemes relacionats amb l'alcohol (odds ratio ajustat [AOR] = 1,82 [IC 95%: 1,26-2,64] p = 0,001) i també els trastorns relacionats amb el consum d'altres drogues (AOR = 1,50 [IC 95%: 1,11-2,03] p = 0,009) van augmentar significativament la probabilitat d'hiperfreqüentar els serveis d'urgències.

A l'article 2, els costos directes totals mitjans d'assistència sanitària per visita a urgències van ser un 22,2% més alts entre els usuaris que hiperfreqüenten el servei en comparació amb els usuaris no freqüents [diferència mitjana, 44,44 euros (interval de confiança (IC) del 95% 13,4-75,5); t (608) = 2,811, p = 0,005]. Models de regressió lineal múltiple van identificar el temps d'estada a urgències, el nivell de triatge, l'arribada en ambulància al dispositiu i el tipus d'especialitat mèdica que donava d'alta al pacient com a factors associats als costos sanitaris totals per als usuaris que hiperfreqüenten. En les anàlisis bivariades, els antecedents de problemes relacionats amb l'alcohol es van associar amb uns costos sanitaris totals un 32,5% més alts en els pacients que hiperfreqüenten el dispositiu [diferència mitjana, 72,61 euros (interval de confiança del 95% 25,24-119,97); t (320,016) = 3,015, p = 0,003].

Conclusions:

C1. La història de PRA està associada amb una major probabilitat d'hiperfreqüentar els serveis d'urgències hospitalàries en un entorn mediterrani europeu amb un sistema de salut públic, universal i finançat amb impostos.

C2. Els antecedents de trastorns per ús d'altres substàncies i d'altres comorbiditats psiquiàtriques, així com ser avaluat per un especialista en psiquiatria a urgències, també són factors associats amb una major probabilitat d'hiperfreqüentar.

C3. Entre els HFU, l'elevada freqüència de PRA, trastorns psiquiàtrics no addictius i la necessitat d'avaluació per part de psiquiatria i treball social a urgències semblen augmentar a mesura que creix el nombre de visites anuals al servei d'urgències.

C4. Respecte als usuaris no freqüents, els HFU tenen temps d'estada al dispositiu més llargs i generen costos directes totals mitjans d'assistència sanitària més alts per visita.

C5. El temps d'estada a urgències, el nivell de triatge, l'arribada en ambulància al dispositiu i el tipus d'especialitat mèdica que dona d'alta al pacient semblen els factors més robustament associats als costos sanitaris directes totals per visita per als usuaris que hiperfreqüenten els serveis d'urgències hospitalaris.

C6. Protocols d'intervenció específics al servei d'urgències per a abordar l'ús freqüent d'urgències i els problemes relacionats amb l'alcohol de manera simultània podria millorar l'atenció rebuda per aquesta població vulnerable i reduir els costos sanitaris.

Resumen en castellano:

Título: Hiperfrecuentación de los servicios de urgencias hospitalarias y consumo de alcohol: dónde estamos y hacia dónde vamos

Introducción:

Los pacientes que realizan 5 o más visitas anuales a los servicios de urgencias hospitalarias se consideran pacientes que hiperfrecuentan estos dispositivos. Los problemas relacionados con el alcohol (PRA) incrementan la probabilidad de hiperfrecuentación. Hasta ahora, la mayor parte de la literatura que describe el perfil clínico de las personas que hiperfrecuentan los servicios de urgencias hospitalarias (HFU) proviene de países de habla inglesa. Existe mucha menos literatura disponible sobre las características de los usuarios que hiperfrecuentan urgencias en países europeos, y aún menos en sociedades mediterráneas. Y aunque tanto los PRA como el uso de urgencias parecerían estar asociados a un aumento de los costes sanitarios, a nivel mundial, el impacto de la hiperfrecuentación en los costes sanitarios está poco estudiado. Esta tesis se propone caracterizar el papel de los PRA en la hiperfrecuentación del servicio de urgencias de un hospital general y en los costes sanitarios asociados a este fenómeno en una sociedad mediterránea europea con un sistema sanitario público, universal y financiado con impuestos (España).

Hipótesis:

H1. Los pacientes adultos que hayan hiperfrecuentado el servicio de urgencias de un hospital universitario de tercer nivel en un área metropolitana de un país europeo mediterráneo con un sistema sanitario público, universal y financiado con impuestos presentarán una proporción más elevada de problemas relacionados con el alcohol que los usuarios no frecuentes.

H2. Los HFU también presentarán una proporción más elevada de comorbilidades tanto psiquiátricas como orgánicas que los usuarios no frecuentes.

H3. Los HFU tendrán por cada visita tiempos de estancia en urgencias más prolongados que los usuarios no frecuentes.

H4. Los HFU generarán mayores costes sanitarios directos derivados de la atención en urgencias que los usuarios no frecuentes.

H5. Entre los HFU, aquellos con registro de algún trastorno por consumo de alcohol serán más jóvenes, mayoritariamente hombres, tendrán una mayor proporción de comorbilidades médicas (tanto psiquiátricas como no psiquiátricas) y tiempos de estancia en urgencias más cortos.

Objetivos:

O1. Caracterizar el perfil clínico y social de los pacientes que hiperfrecuentan los servicios de urgencias hospitalarias en un país europeo mediterráneo con un sistema sanitario público, universal y financiado con impuestos.

O2. Evaluar el impacto económico de la hiperfrecuentación de los servicios de urgencias hospitalarias en un país europeo mediterráneo con un sistema sanitario público, universal y financiado con impuestos.

Métodos:

Estudio de casos y controles apareados. Los casos fueron adultos de entre 18 y 65 años que consultaron 5 o más veces en el servicio de urgencias de un hospital terciario en España entre diciembre de 2018 y noviembre de 2019. A cada caso se le asignó un control de la misma edad y género, que consultó en el servicio el mismo día, pero que realizó un total de 4 visitas o menos al dispositivo durante el periodo de estudio. El registro electrónico de la primera visita a urgencias durante este periodo se utilizó para extraer las variables de interés: atención recibida, características clínicas y sociales, y costes sanitarios directos por visita al dispositivo de urgencias. En el artículo 1, los predictores del uso frecuente de urgencias hospitalarias se identificaron con regresión logística condicional. En el artículo 2, se compararon los costes y el tiempo de estancia entre casos y controles mediante pruebas t de muestras apareadas. Además, los usuarios de urgencias con y sin problemas relacionados con el alcohol se compararon mediante análisis bivariantes (pruebas t de muestras independientes, análisis unidireccional de la varianza, pruebas de chi cuadrado y regresión lineal múltiple) y multivariantes

(modelos de regresión lineal múltiple con algoritmo de selección gradual hacia atrás, variable dependiente: costes directos medios totales).

Resultados:

Se incluyeron 609 parejas de casos y controles (n total = 1.218). En el artículo 1, los antecedentes de problemas relacionados con el alcohol (odds ratio ajustado [AOR] = 1,82 [IC 95%: 1,26-2,64] p = 0,001) y también los trastornos relacionados con el consumo de otras drogas (AOR = 1,50 [IC 95%: 1,11-2,03] p = 0,009) incrementaron significativamente la probabilidad de hiperfrecuentar los servicios de urgencias.

En el artículo 2, los costes directos totales medios de asistencia sanitaria por visita a urgencias fueron un 22,2% más altos entre los usuarios que hiperfrecuentan el servicio en comparación con los usuarios no frecuentes [diferencia media, 44,44 euros (intervalo de confianza [IC] del 95% 13,4-75,5); t (608) = 2,811, p = 0,005]. Modelos de regresión lineal múltiple identificaron el tiempo de estancia en urgencias, el nivel de triaje, la llegada en ambulancia al dispositivo y el tipo de especialidad médica que daba de alta al paciente como los factores más robustamente asociados a los costes sanitarios totales para los usuarios que hiperfrecuentan. En los análisis bivariados, los antecedentes de problemas relacionados con el alcohol se asociaron con unos costes sanitarios totales un 32,5% más altos en los pacientes que hiperfrecuentan el dispositivo [diferencia media, 72,61 euros (intervalo de confianza del 95% 25,24-119,97); t (320,016) = 3,015, p = 0,003]].

Conclusiones:

C1. La historia de problemas relacionados con el alcohol está asociada con una mayor probabilidad de hiperfrecuentar los servicios de urgencias hospitalarias en un entorno mediterráneo europeo con un sistema de salud público, universal y financiado con impuestos.

C2. Los antecedentes de trastornos por consumo de otras sustancias y de otras comorbilidades psiquiátricas, así como ser evaluado por un especialista en psiquiatría en urgencias, también son factores asociados con una mayor probabilidad de hiperfrecuentación.

C3. Entre los HFU, la elevada frecuencia de PRA, trastornos psiquiátricos no adictivos y la necesidad de evaluación por parte de psiquiatría y trabajo social en urgencias parecen aumentar a medida que crece el número de visitas anuales al servicio de urgencias.

C4. Respecto a los usuarios no frecuentes, los HFU tienen tiempos de estancia en el dispositivo más largos y generan costes directos totales medios de asistencia sanitaria más altos por visita.

C5. El tiempo de estancia en urgencias, el nivel de triaje, la llegada en ambulancia al dispositivo y el tipo de especialidad médica que da de alta al paciente parecen ser los factores más robustamente asociados a los costes sanitarios directos totales por visita para los usuarios que hiperfrecuentan los servicios de urgencias hospitalarias.

C6. Protocolos de intervención específicos en el servicio de urgencias para abordar el uso frecuente de urgencias y los problemas relacionados con el alcohol de manera simultánea podrían mejorar la atención recibida por esta población vulnerable y reducir los costes sanitarios.

Abstract in English:

Title: Emergency Department Frequent Use and Alcohol Consumption: Where We Are and Where We Are Headed

Introduction:

Patients who visit the emergency department (ED) five or more times per year are considered frequent users of these services. Alcohol-related problems (ARP) increase the likelihood of frequent ED use. To date, most of the literature describing the clinical profile of frequent ED users (ED FUs) comes from English-speaking countries. There is far less literature available on the characteristics of ED FUs in European countries, and even less in Mediterranean societies. Although both ARP and ED use appear to be associated with increased healthcare costs, globally, the impact of frequent ED use on healthcare costs has been understudied. This thesis aims to characterize the role of ARP in the frequent use of a general hospital ED and the associated healthcare costs in a Mediterranean European society with a public, universal, and tax-funded healthcare system (Spain).

Hypotheses:

H1. Adult patients who frequently use the ED of a tertiary university hospital in a metropolitan area of a Mediterranean European country with a public, universal, and tax-funded healthcare system will exhibit a higher proportion of ARP than infrequent users.

H2. ED FUs will also exhibit a higher proportion of psychiatric and organic comorbidities compared to non-frequent users.

H3. ED FUs will have longer ED stays per visit compared to infrequent users.

H4. ED FUs will generate higher direct healthcare costs related to ED care compared to infrequent users.

H5. Among ED FUs, those with a documented ARP will be younger, predominantly male, and have a higher proportion of medical comorbidities (both psychiatric and non-psychiatric) but shorter ED stays.

Objectives:

O1. To characterize the clinical and social profile of patients who frequently use hospital EDs in a Mediterranean European country with a public, universal, and tax-funded healthcare system.

O2. To assess the economic impact of frequent ED use in a Mediterranean European country with a public, universal, and tax-funded healthcare system.

Methods:

A matched case-control study was conducted. Cases included adults aged 18–65 years who consulted the ED of a tertiary hospital in Spain five or more times between December 2018 and November 2019. Each case was assigned a control of the same age and gender who consulted the ED on the same day but made a total of four or fewer visits to the ED during the study period. The electronic medical record of the first ED visit during this period was used to extract variables of interest: care received, clinical and social characteristics, and direct healthcare costs per ED visit. In Article 1, predictors of frequent ED use were identified using conditional logistic regression.

In Article 2, costs and length of stay were compared between cases and controls using paired t-tests. Additionally, ED users with and without alcohol-related problems were compared using bivariate analyses (independent-sample t-tests, one-way ANOVA, chi-square tests, and multiple linear regression) and multivariate analyses (multiple linear regression models with backward stepwise selection algorithm, dependent variable: total mean direct costs).

Results:

A total of 609 pairs of cases and controls were included (n total = 1,218). In Article 1, a history of alcohol-related problems (adjusted odds ratio [AOR] = 1.82 [95% CI: 1.26–2.64] p = 0.001) and other drug use-related disorders (AOR = 1.50 [95%

CI: 1.11–2.03] $p = 0.009$) significantly increased the probability of frequent ED use. In Article 2, the mean total direct healthcare costs per ED visit were 22.2% higher among frequent users compared to infrequent users [mean difference, 44.44€ (95% confidence interval [CI] 13.4€–75.5€); $t(608) = 2.811$, $p = 0.005$]. Multiple linear regression models identified length of stay, triage level, ambulance arrival, and the medical specialty discharging the patient as factors associated with total healthcare costs among frequent users. In bivariate analyses, a history of alcohol-related problems was associated with 32.5% higher total healthcare costs among frequent users [mean difference, 72.61€ (95% CI 25.24€–119.97€); $t(320.016) = 3.015$, $p = 0.003$].

Conclusions:

C1. Alcohol-related problems are associated with a higher probability of frequent ED use in a Mediterranean European setting with a public, universal, and tax-funded healthcare system.

C2. Other drug use-related disorders, other psychiatric comorbidities, and psychiatric evaluation in the ED are also factors associated with a higher likelihood of frequent ED use.

C3. Among ED FUs, the high frequency of ARP, non-addictive psychiatric disorders, and the need for psychiatric and social work evaluation in the ED appear to increase with the number of annual visits to the ED.

C4. Compared to non-frequent users, ED FUs exhibit longer stays and generate higher mean total direct healthcare costs per visit to the ED.

C5. ED length of stay, triage level, ambulance arrival, and the medical specialty discharging the patient appear to be the most robust predictors of total direct healthcare costs per visit among ED FUs.

C6. Specific intervention protocols in the ED to simultaneously address frequent ED use and alcohol-related problems could improve care for this vulnerable population and reduce healthcare costs.

Introducció

1. La prevalença de consum d'alcohol i altres drogues és elevada.

Les substàncies psicoactives són definides per l'Organització Mundial de la Salut (OMS) com substàncies que, quan es consumeixen o s'administren, tenen la capacitat de canviar la consciència, l'estat d'ànim o els processos de pensament (1).

Les substàncies psicoactives poden canviar la manera com les persones se senten, pensen i es comporten. A més, també poden conduir a les persones a desenvolupar dependència, amb un control alterat sobre l'ús de la substància. Moltes substàncies psicoactives poden produir efectes tòxics sobre els òrgans i teixits humans i interferir amb les funcions reguladores, provocant un major risc de desenvolupar problemes de salut, inclosos trastorns mentals i malalties no transmissibles com malalties gastrointestinals i cardiovasculars o càncers. El desenvolupament de la dependència a substàncies té un impacte perjudicial en els nivells i patrons de consum d'aquestes i amplifica els efectes nocius del consum de substàncies psicoactives sobre la salut i el benestar, inclòs el funcionament psicosocial (1).

Les principals classes de substàncies psicoactives reconegudes a la nomenclatura de l'OMS s'inclouen en l'onzena revisió de la Classificació Internacional de Malalties (CIE-11): alcohol; nicotina; cànnabis; cannabinoids sintètics (ex: "Spice", "K2", "K9", JWH-018, AB-CHMINACA, AB-FUBINACA, AB-PINACA); opioids; sedants, hipnòtics o ansiolítics (benzodiazepines, drogues Z o barbitúrics); cocaïna; estimulants (ex: Amfetamina, dexamfetamina, metamfetamina, metcatinona); catinones sintètiques (ex: Mefedrona (4-MMC), metilona, metafedrona (3-MMC), metilendioxiprovalerona (MDPV)); cafeïna; al·lucinògens (ex: dietilamida de l'àcid lisèrgic (LSD), mescalina, psilocibina, dimetiltriptamina (DMT)); inhalants volàtils (ex: dissolvents orgànics, coles, gasolina, òxid nitrós, tricloroetà, butà, toluè, fluorocarburs, èter, halotà); MDMA i drogues relacionades (ex: metilendioximetamfetamina (MDMA), metilendioxiamfetamina (MDA)); drogues dissociatives (ex: ketamina, fenciclidina (PCP), metoxetamina (MXE)); altres substàncies psicoactives especificades (ex: khat,

kratom, gabapentina, pregabalina, medicaments amb propietats anticolinèrgiques); substàncies psicoactives desconegudes o no especificades (2).

El 2022, a nivell mundial, gairebé 292 milions de persones, o 1 de cada 18, havien consumit alguna droga l'any anterior. Això representa un consum global de drogues un 20% superior que la dècada anterior (3). De fet, les darreres estimacions recollides a la darrera edició del World Drug Report 2024 suggereixen que 1 de cada 81 persones a tot el món (64 milions) patia un trastorn per ús de substàncies el 2022, i que això suposava un augment del 3% respecte al 2018. A més a més, la gamma de substàncies psicoactives disponibles per als consumidors s'ha ampliat en els últims anys, fent que els patrons d'ús siguin cada vegada més complexos i el policonsum sigui una característica comuna a la majoria dels mercats de drogues (3).

Pel què fa a Europa, segons dades de la darrera edició de l'European Drug Report 2024 de l'European Union Drugs Agency (EUDA), l'anàlisi dels indicadors relacionats amb l'oferta de drogues il·lícites d'ús comú a la Unió Europea suggereix que la disponibilitat continua sent alta en gairebé tots els tipus de substàncies. A més, la informació disponible suggereix que el mercat actual es caracteritza per la disponibilitat generalitzada d'una gamma més àmplia de drogues que en el passat, amb substàncies sovint disponibles en alta potència o puresa o en noves formes, mesclades o combinacions. Aquestes inclouen substàncies noves, on els coneixements científics i dels consumidors sobre els riscos per a la salut poden ser limitats. Hi ha una diversitat creixent en les formes en què les substàncies poden estar disponibles al mercat i, en alguns casos, les vies d'administració per les quals es poden consumir (per exemple, en el cas del cànnabis amb l'aparició de comestibles i diverses formes de tecnologies de vapeig). Els canvis anteriorment descrits augmenten la preocupació que els riscos associats a algunes substàncies puguin estar creixent. Les persones que consumeixen drogues poden tenir un major risc d'experimentar problemes de salut, inclosa una intoxicació potencialment mortal, a través del consum, possiblement sense saber-ho, de substàncies de major potència o més noves (4).

Entre totes aquestes drogues, l'alcohol segueix essent la que té una prevalença de consum més elevada a escala mundial (1).

El consum total d'alcohol per càpita (APC) en la població mundial va disminuir lleugerament de 5,7 litres el 2010 a 5,5 litres el 2019 (reducció relativa del 4,5%), amb els nivells més alts de consum per càpita el 2019 en les regions de l'OMS d'Europa (9,2 litres) i d' Amèrica (7,5 litres).

L'APC al món va augmentar del 2010 al 2013, i després va disminuir lleugerament fins al 2018, seguit d'un lleuger augment el 2019. La reducció global del 2010 al 2019 va ser inferior al 5%.

Malgrat una reducció general, algunes regions i països individuals van augmentar el consum d'alcohol entre el 2010 i el 2019. Els augments més alts es van trobar a les subregions del sud-est asiàtic i el sud d'Europa amb augments de 0,5 i 0,4 litres d'APC, respectivament.

Val a dir que, si bé la prevalença de consum d'alcohol és elevada a escala global, els patrons de consum són variables a diverses regions.

En general, com més ric sigui un país o una regió, més alt serà el nivell de consum.

El nivell de consum d'alcohol és més alt als països europeus, on la prevalença del consum d'alcohol també és més alta. Set dels 10 països amb l'APC més elevat el 2019 a nivell mundial eren membres de la Unió Europea, que inclou països d'ingressos alts a la part occidental de la regió europea de l'OMS (1).

El 2019, el 8,4% de la població adulta de la Unió Europea consumia alcohol diàriament, el 28,8% setmanalment i la prevalença del consum d'alt risc d'alcohol episòdic era del voltant del 19% (5) .

També a Espanya l'alcohol és la substància psicoactiva més consumida en la població general en totes les edats. En termes generals, el seu consum és més freqüent entre els homes que en les dones i disminueix a mesura que avança l'edat.

En la població general espanyola de 15-64 anys d'edat, el consum d'alcohol està àmpliament estès: segons dades de la darrera enquesta EDADES (Encuesta sobre

Alcohol y Otras Drogas en España) (de 2022), realizada per l'Observatori Espanyol de les Drogues i les Addiccions (OEDA) (6), el 93,2% d'ells declara haver consumit begudes alcohòliques alguna vegada a la vida, el 76,4% alguna vegada en l'últim any i el 64,5% en l'últim mes. A més, el 9,0% de les persones de 15-64 anys reconeix el consum diari d'alcohol en l'últim mes. L'edat mitjana d'inici en el consum d'alcohol en aquest grup de població se situa el 2022 entorn els 16,5 anys.

En aquest grup el consum d'alcohol és més freqüent en els homes que en les dones, descendeix amb l'edat a partir dels 25-34 anys, i augmenta a mesura que ho fa el nivell educatiu. Cal destacar, però, que el consum diari d'alcohol és més freqüent segons augmenta l'edat, i que en aquestes persones a més el nivell educatiu és menor (7).

2. Els efectes nocius del consum d'alcohol són extensos.

Si bé, com ja hem introduït, els patrons de consum d'alcohol i dels problemes relacionats amb aquest consum varien àmpliament a escala global, la càrrega de morbiditat i mortalitat romanen significatives a la majoria de països.

El consum nociu d'alcohol és el setè factor de risc de malaltia, discapacitat i mort a tot el món (8).

El consum d'alcohol té un impacte negatiu significatiu en la salut de les persones a causa de les seves propietats psicoactives, tòxiques i generadores de dependència. Els efectes de l'alcohol en la salut es deuen principalment a l'etanol present a les begudes alcohòliques. L'etanol influeix en el cos mitjançant tres vies principals: 1) efectes tòxics sobre òrgans i teixits; 2) intoxicació per les seves propietats psicoactives, que provoquen deteriorament de la coordinació física, la consciència, la cognició, la percepció, l'afectivitat o el comportament; i 3) dependència, en què els bevedors poden perdre l'autocontrol sobre el consum, incrementant tant la quantitat d'alcohol consumida per ocasió com la freqüència del consum (1,9).

Altres compostos continguts en les begudes alcohòliques que poden afectar la salut inclouen l'acetaldehid (un metabòlit de l'alcohol), el metanol, el carbamat d'etil, els metalls pesants (com el coure, el ferro, el manganès, el níquel, l'estany i el zinc), que poden estar presents en begudes alcohòliques produïdes comercialment, així com de manera informal o il·legal (10).

Quan s'ingereix, l'etanol afecta múltiples sistemes biològics. Com a resultat, el consum d'alcohol és un factor causal en més de 200 malalties i lesions (1,11).

Com es recull a la Taula 1, l'ús d'alcohol es relaciona amb diversos danys físics (1,11).

Taula 1. Danys físics relacionats amb el consum d'alcohol.

Tipus de danys físics relacionats amb el consum d'alcohol	Exemples
Processos neoplàsics	Càncer de llavis i cavitat oral, càncer de faringe, càncer d'esòfag, càncer de còlon i recte, càncer de fetge, càncer de mama, càncer de coll uterí, càncer de laringe
Malalties cardiovasculars	Hipertensió, infart de miocardi, ictus
Malalties digestives	Cirrosi hepàtica, pancreatitis
Malalties neurològiques	Epilèpsia
Ferides no intencionals	Accidents de trànsit, intoxicacions, caigudes, incendis, ferides per calor i substàncies calentes, ofegament, exposició a forces mecàniques
Ferides intencionals	Homicidis, suïcidis

Cal destacar que hi ha alguns problemes de salut que són 100% atribuïbles a l'alcohol i per als quals el consum d'alcohol és la causa necessària i suficient per al seu desenvolupament. Inclourien les següents categories segons la classificació CIE-11 (2):

- **Trastorns mentals, conductuals o del neurodesenvolupament:** 6C40.0 Episodi de consum nociu d'alcohol; 6C40.1 Patró nociu de consum d'alcohol; 6C40.2 Dependència de l'alcohol; 6C40.3 Intoxicació alcohòlica; 6C40.4 Abstinència d'alcohol; 6C40.5 Delirium induït per l'alcohol; 6C40.6 Trastorn psicòtic induït per l'alcohol; 6C40.7 Certs trastorns mentals o conductuals induïts per l'alcohol (inclosos el trastorn de l'estat d'ànim induït per l'alcohol i el trastorn d'ansietat induït per l'alcohol); 6C40. Y Altres trastorns especificats produïts pel consum d'alcohol; 6C40. Z Trastorn degut al consum d'alcohol, no especificat; Síndrome alcohòlica fetal (com a part d'un grup de problemes de salut sota la categoria 6A0.Y Altres trastorns específics del neurodesenvolupament)
- **Malalties del sistema nerviós:** 6D84.0 Demència per consum d'alcohol; 8D44.0 Polineuropatia alcohòlica; 8D44.1 Miopatia alcohòlica; 8D44.Y Altres trastorns neurològics relacionats amb l'alcohol especificats; 8D44.Z Trastorns neurològics relacionats amb l'alcohol, no especificats
- **Malalties de l'aparell circulatori:** Miocardiopatia dilatada d'etiologia alcohòlica
- **Malalties de l'aparell digestiu:** DB94.0 Esteatosi hepàtica alcohòlica; DB94.1

Hepatitis alcohòlica; DB94.2 Fibrosi hepàtica alcohòlica; DB94.3 Cirrosi hepàtica alcohòlica sense hepatitis; DB94Y Altres malalties hepàtiques alcohòliques especificades; DB94. Z Malaltia hepàtica alcohòlica, no especificada; DC31.1 Pancreatitis aguda induïda per l'alcohol; DC32.3 Pancreatitis crònica induïda per l'alcohol

- ***Certes condicions originades en el període perinatal:*** KA06.2 Fetus o nouat afectat pel consum matern d'alcohol
- ***Anomalies del desenvolupament:*** Síndrome alcohòlica fetal (com a part d'un grup de condicions de salut sota la categoria LD2F.0 Embriofetopaties tòxiques o relacionades amb fàrmacs)
- ***Causes externes de morbiditat o mortalitat:*** Intoxicació per alcohol (com a part d'un grup de problemes de salut sota la categoria NE61 Efectes nocius o exposició a substàncies nocives, principalment no medicinals pel que fa a la font, no classificades en cap altre lloc); Intoxicació per alcohol (com a part d'un grup de problemes de salut sota la categoria PH50 Exposició o efectes nocius de l'alcohol d'intenció indeterminada, i sota la categoria PD00 Autolesió intencional per exposició o efectes nocius d'alcohol)
- ***Factors que influeixen en l'estat de salut o el contacte amb els serveis de salut:*** QE10 Consum perjudicial d'alcohol

Així, és especialment rellevant que gran part de la càrrega de morbiditat del consum d'alcohol es relaciona amb els efectes persistents d'aquesta substància sobre el sistema nerviós central.

Més enllà del propi trastorn per ús d'alcohol, aquest sovint es troba comòrbid amb altres patologies psiquiàtriques (trastorns del cercle de les formes esquizofrèniques, trastorns afectius unipolars i bipolars, trastorns de personalitat...) (11).

De fet, la investigació epidemiològica ha demostrat altes taxes d'altres patologies de salut mental entre les persones amb trastorns per ús de substàncies (12). Les associacions entre el consum de substàncies i altres patologies psiquiàtriques es consideren bidireccionals, és a dir, la presència d'altres trastorns mentals augmenta el risc de consum de substàncies i la presència de trastorns per ús de substàncies

augmenta el risc de desenvolupar altres comorbiditats psiquiàtriques (13). L'evidència suggereix que la comorbiditat psiquiàtrica no addictiva és prevalent entre les persones amb trastorns per ús de substàncies, essent els trastorns afectius els més freqüents. Les persones amb patologia dual tendeixen a tenir un curs més greu de la malaltia, conseqüències socials i de salut més greus, més dificultats i complicacions en el tractament i pitjors resultats del tractament que els individus amb un sol trastorn (14). Hi ha àmplia evidència d'un impacte significatiu dels trastorns per ús de substàncies comòrbids en les taxes de mortalitat i els anys de vida perduts entre les persones que pateixen altres patologies psiquiàtriques (12).

A més a més, entre el 50 i el 70% de pacients amb trastorn per ús d'alcohol pateixen algun tipus de dany cognitiu, el qual es relaciona amb menor compliment terapèutic i menys dies d'abstinència, perpetuant així el cicle de consum i dany i empitjorant per tant encara més el pronòstic (15,16).

I, per finalitzar, convé no oblidar que la literatura recull també una gran varietat de conseqüències socials adverses per a les persones que consumeixen alcohol i el seu entorn sociofamiliar. Aquestes conseqüències inclouen, entre d'altres, pèrdues econòmiques generades pel temps de baixa a causa de malalties o lesions relacionades amb l'alcohol, pèrdua de feina o problemes laborals, negligència d'altres obligacions a causa del consum d'alcohol, dinàmiques familiars i socials distòciques, accidents de trànsit, retirada del carnet de conduir, violència i agressió o problemes legals (17).

Els danys relacionats amb el consum d'alcohol venen determinats, a més de per factors ambientals, per diverses dimensions relacionades amb el consum: el volum d'alcohol consumit, el patró de consum, la concentració d'alcohol en sang o la qualitat de l'alcohol consumit (18,19).

Per exemple, la literatura recull una relació dosi-resposta entre el consum d'alcohol i els traumatismes. Segons una metaanàlisi de 2010, el risc de lesions augmenta de manera no lineal amb l'augment del consum d'alcohol. Per als accidents de trànsit, l'odds ratio (OR) augmenta d'1,24 (Interval de confiança del 95% (IC 95%): 1,18-1,31)

per 10 g d'alcohol pur a 52,0 (IC 95%: 34,50-78,28) amb 120 g. Per a lesions no automobilístiques, l'OR augmenta d' 1,30 (IC 95%: 1,26-1,34) a un OR de 24,2 a 140 g (IC 95%: 16,2-36,2) (20).

Una altra metaanàlisi recent reporta una relació dosi-resposta entre el volum d'alcohol consumit i el risc de suïcidi (a major consum major risc). Aquest estudi identifica una relació dosi-resposta lineal entre el volum mitjà d'alcohol consumit i el risc logarítmic (log-risk) de suïcidi tant per a homes com per a dones. Per als homes i les dones, s'identifica un risc relatiu (RR) d'1,11 (IC 95%: 1,05; 1,18) i 1,64 (IC 95%: 1,07; 2,51) de suïcidi quan es consumeix una mitjana de 10 g d'alcohol pur al dia en comparació amb l'abstinència al llarg de la vida, 1,38 (IC 95%: 1,14; 1,66) i 4,39 (IC 95%: 1,21; 15,88) amb el consum de 30 g/dia, i 1,71 (IC 95%: 1,25; 2,33) i 11,75 (IC 95%: 1,38; 100,33) per al consum de 50 g/dia, respectivament (21).

La literatura també ha descrit que els patrons de consum d'alcohol són un determinant important dels problemes socials associats al consum d'aquesta substància (17).

És important destacar que, d'acord amb la darrera evidència científica, i tal com recullen les més recents guies clíniques, el risc del consum d'alcohol és un continu i qualsevol consum d'alcohol implica un risc per la salut i el benestar (22). Només s'eviten els riscos associats al consum d'alcohol si no es consumeix (23).

A Espanya, el Ministeri de Sanitat, en col·laboració amb un grup d'experts, va revisar l'evidència disponible per establir el límit de consum d'alcohol considerat de baix risc, amb l'objectiu de reduir els problemes de salut, les lesions, els danys a terceres persones i les conseqüències socials i econòmiques derivades del consum d'alcohol. El consens aconseguit va ser aprovat per la Comissió de Salut Pública del Consell Interterritorial del Sistema Nacional de Salut i publicat pel Ministeri de Sanitat (22).

Segons aquest consens, el consum de baix risc d'alcohol es defineix com aquell consum diari mitjà a partir del qual es produeix un augment significatiu de la mortalitat, tot i que això no implica que, per sota d'aquest consum, no hi hagi un increment del risc; el

risc només s'elimina totalment si no es consumeix alcohol.

Tenint en compte les diferències fisiològiques i en la capacitat de metabolitzar l'alcohol entre homes i dones, els límits de consum d'alcohol de baix risc es fixen en un màxim de 20 g/dia (2 UBEs/dia) per als homes i 10 g/dia (1 UBE/dia) per a les dones, assumint que el risc zero no existeix (7,22).

Segons aquestes mateixes guies clíniques (22), es considera que el consum de risc és un patró de consum d'alcohol que augmenta la probabilitat de conseqüències negatives per al bevedor o per al seu entorn. Inclou, per exemple, el consum setmanal o diari elevat, les intoxicacions etíliques agudes, el "binge drinking" o tots aquells comportaments que poden portar a la dependència o altres problemes associats.

Actualment es considera que una persona té un consum de risc si compleix algun d'aquests criteris:

- Qüestionari AUDIT (24): > 7 punts en homes, > 5 en dones.
- > 40 grams/dia (4 Unitats de Beguda Estàndard (UBE)/dia) en homes i > 20-25 grams/dia (2-2,5 UBE/dia) en dones.
- >28 UBE/setmana en homes i >17 UBE/setmana en dones.
- ≥ 6 UBE per ocasió en homes i ≥ 4 UBE per ocasió en dones.

Pel què fa als episodis de consum intensiu d'alcohol o "binge drinking" (consum de 60 o més grams (6 UBE) en homes, i de 40 o més grams (4 UBE) en dones, concentrat en una sessió de consum (habitualment 4-6 hores), durant la qual es manté un cert nivell d'intoxicació (alcoholèmia no inferior a 0,8 grams/litre)), es considera que no hi ha un nivell de consum intensiu de baix risc. Aquests episodis són perjudicials, amb conseqüències tant en la salut de les persones que consumeixen, com en el seu entorn (22).

A més, hi ha diverses subpoblacions i situacions que es consideren d'especial vulnerabilitat per al consum d'alcohol. En aquests grups, l'evidència desaconsella qualsevol consum d'alcohol: menors de 18 anys, embaràs i lactància materna,

conducció de vehicles, altres activitats que requereixen concentració o habilitats psicomotrius, consum d'altres drogues (22).

Val a dir que la producció, distribució, comercialització i ús de les principals classes de substàncies psicoactives i dels seus precursors, així com dels productes de tabac amb nicotina, estan regulats per diversos tractats internacionals amb força legal (Conveni Únic sobre Estupefaents de 1961 modificada pel Protocol de 1972; Conveni sobre Substàncies Psicotròpiques, 1971 ; Conveni de les Nacions Unides contra el Tràfic Il·lícit d'Estupefaents i Substàncies Psicotròpiques, 1988; Conveni marc per al control del tabac (CMCT)). L'alcohol, en canvi, continua sent l'única substància psicoactiva i generadora de dependència que té un impacte significatiu en la salut i el desenvolupament de la població mundial, però que no està sotmesa a un control internacional mitjançant instruments reguladors legalment vinculants (1).

3. Els problemes relacionats amb el consum d'alcohol també presenten una elevada prevalença.

Paral·lelament a l'elevada prevalença d'alcohol a nivell global, la prevalença de problemes relacionats amb el consum d'aquesta substància també és elevada.

El concepte de càrrega de malaltia i lesions representa la diferència entre l'estat de salut actual i un escenari ideal on tothom arriba a la vellesa lliure de malalties i discapacitats. Aquesta càrrega es mesura normalment a través de diversos indicadors, inclosos els anys de vida ajustats per discapacitat (AVAD).

Els AVAD quantifiquen el total d'anys perduts a causa de la mort prematura combinats amb els anys viscuts amb una salut menys que òptima. Les morts atribuïbles a l'alcohol i els AVAD indiquen el nombre de morts i AVAD causats pel consum d'alcohol, suposant que no es produirien sense alcohol.

Les fraccions atribuïbles a l'alcohol (FAA) mostren el paper de l'alcohol com a factor de risc de malaltia i mortalitat, representant la part de morts o càrrega de malaltia que s'evitaria si no s'hagués consumit alcohol dins d'una població (1).

A escala mundial, es calcula que el consum d'alcohol va provocar unes 2,6 milions de morts (el 4,7% de totes les morts) i 115,9 milions d' AVAD (4,6% de tots els AVAD) el 2019, en gran part a causa de malalties no transmissibles, traumatismes i malalties psiquiàtriques.

Segons dades de l'OMS de 2019, l'alcohol va contribuir al 100% a la càrrega de salut dels trastorns per ús d'alcohol (TUA) i la miocardiopatia per alcohol. L'alcohol va representar el 42% de les morts i el 43% dels AVAD perduts a causa de la cirrosi hepàtica. Per a la cardiopatia isquèmica, l'alcohol va tenir també un efecte nociu net sobre la salut, amb un 2% de morts i AVAD perduts atribuïts al consum d'alcohol.

Les malalties del tracte digestiu o gastrointestinal, els traumatismes no intencionats, les malalties cardiovasculars i les neoplàsies malignes van ser els principals contribuents a les 2,6 milions de morts atribuïbles a l'alcohol el 2019, responsables del 22,0%, 19,8%, 18,0% i 15,3% d'aquestes morts, respectivament. Les lesions no intencionades, les malalties digestives, els TUA i les malalties transmissibles van ser els principals contribuents a la càrrega de malalties i lesions causades per l'alcohol, responsables del 28,5%, 16,7%, 16,6% i 10,2% de tots els AVAD atribuïbles a l'alcohol, respectivament (1).

Per comparar la càrrega de malalties atribuïbles a l'alcohol directament entre regions, països o grups d'ingressos, és essencial estimar les taxes estandarditzades per edat de morts i AVAD atribuïbles a l'alcohol. Aquestes taxes estandarditzades per edat representen una mitjana ponderada de les taxes de mortalitat o AVAD específiques per edat per cada 100.000 persones, on els pesos corresponen a les proporcions del grup d'edat en la població estàndard de l'OMS (25).

La càrrega estandarditzada per edat de malalties i lesions degudes al consum d'alcohol varia entre regions de l'OMS. Segons les darreres dades disponibles (de 2019), la càrrega més alta de malalties i lesions atribuïbles a l'alcohol estandarditzada per edat es va registrar a la regió europea de l'OMS, amb 52,9 morts i 2337 AVAD perduts per cada 100.000 persones. La càrrega de malalties i lesions atribuïbles a l'alcohol a la regió europea es va deure, en part, a una gran càrrega de malaltia causada per TUA, malalties cardiovasculars, diabetis i lesions no intencionades.

El 2019, els TUA, les intoxicacions per alcohol i la síndrome alcohòlica fetal (SAF) van contribuir a unes 156.000 morts a tot el món (6,0% de totes les morts atribuïbles a l'alcohol) i van representar 19,3 milions d'AVAD perduts (16,6% de tots els AVAD atribuïbles a l'alcohol).

Segons les classificacions de l'OMS, els TUA engloben dues categories diagnòstiques a la CIE-11: dependència de l'alcohol i patrons perjudicials de consum d'alcohol.

Així, segons dades de l'OMS, a tot el món, s'estima que aproximadament 400 milions de persones, o el 7% de la població mundial de 15 anys o més, tenen TUA, mentre que al voltant de 209 milions de persones (3,7% de la població adulta) viuen amb dependència a l'alcohol. El nombre de persones afectades varia significativament entre les diferents regions de l'OMS, amb les taxes més altes de TUA observades durant 2019 a les regions de l'OMS d'Europa (10,7% de les persones de 15 anys o més) i Amèrica (10,2%) (1).

A nivell mundial, del 1990 al 2017, el consum individual d'alcohol, la prevalença de bevedors actius i la proporció de bevedors excessius episòdics entre els adults va augmentar, mentre que la proporció d'abstinència al llarg de la vida va disminuir. Es preveu que aquestes tendències continuïn en els propers anys (26).

Les prevalences de TUA també difereixen a nivell global segons els grups d'ingressos del Banc Mundial, amb la prevalença més alta observada als països d'ingressos alts (9,4%) i la prevalença més baixa observada als països d'ingressos baixos (4,0%).

No obstant això, la càrrega de malaltia atribuïble a l'alcohol el 2019 va ser més alta als països d'ingressos baixos (37,1 morts i 1578,0 AVAD perduts per cada 100.000 persones) i més baixa als països d'ingressos alts (26,3 morts i 1404,8 AVAD perduts per cada 100.000 persones) (1).

Val a dir que les desigualtats en la mortalitat atribuïble a l'alcohol per estatus socioeconòmic són també evidents en molts països d'ingressos alts (27). Curiosament, els patrons i el volum de consum d'alcohol són similars o fins i tot més baixos entre els individus amb un nivell socioeconòmic més baix en comparació amb els que tenen un estatus més alt (27,28). Una raó potencial de l'augment de l'impacte de l'alcohol en les persones amb un nivell socioeconòmic més baix podria ser l'agrupació d'altres factors de risc conductuals, com la mala alimentació, la inactivitat física, l'obesitat i el tabaquisme, que interactuen amb el consum d'alcohol (28). A més, les persones amb un nivell socioeconòmic més baix sovint s'enfronten a barreres per accedir als serveis sanitaris (fins i tot en països amb sistema sanitari públic) i poden beure en entorns de

major risc, la qual cosa augmenta la probabilitat de patir malalties i lesions relacionades amb l'alcohol (29).

Aquest impacte diferencial del consum d'alcohol també contribueix a les desigualtats socioeconòmiques en la mortalitat. Una revisió sistemàtica de 2020 va trobar que el consum d'alcohol representava fins al 27% d'aquestes desigualtats. Quan es desglossa per patrons de consum, el consum excessiu episòdic (binge-drinking) va tenir un efecte més gran sobre les desigualtats socioeconòmiques de mortalitat en comparació amb el volum total de consum d'alcohol (30).

Pel què fa a prevalences de problemes relacionats amb l'alcohol a Espanya, com a patrons d'especial risc en població espanyola adulta de 15-64 anys, el 2022 es registra un 16,7%, de borratxeres en l'últim any i 6,4% en l'últim mes, així com un 15,4% de binge drinking. Aquests patrons de consum intensiu són més freqüents entre els homes i com menor és l'edat.

A més, l'1,6% de les dones va reconèixer haver consumit alcohol estant embarassades (7).

D'acord amb l'escala AUDIT, el 2022 el 6,0% de la població espanyola entre 15 i 64 anys presentava un consum d'alcohol de risc, cosa que es tradueix en aproximadament 1.900.000 consumidors d'aquest tipus a Espanya. Si es considera el consum de risc en base a la mitjana de consum diària o setmanal, un 3,9% de la població de 15 a 64 anys hauria fet aquest tipus de consum. En general, el consum de risc és més comú entre els homes i les persones més joves.

Segons les darreres dades reportades per OEDA, es calcula que el 2021 van ocórrer a Espanya 13.887 morts atribuïbles a l'alcohol, la majoria degudes a càncer o malalties digestives. Aquestes morts van ser significativament més freqüents en homes que en dones i, especialment, en aquells amb consum de risc. El risc poblacional el 2021, mesurat per la taxa anual mitjana de mortalitat atribuïble a l'alcohol (MAA) ajustada

per edat, va ser de 32,9 per cada 100,000 persones-any, la qual cosa suposa una reducció respecte al període 2001-2004 (-34,7%). Aquest risc poblacional va ser considerablement major en homes que en dones i va augmentar notablement a partir dels 35-44 anys d'edat. De totes les morts registrades el 2021 a Espanya, el 3,3% van ser atribuïbles a l'alcohol (4,5% en homes i 1,6% en dones), la qual cosa confirma que el consum d'alcohol també segueix representant una càrrega important de malaltia i mortalitat al nostre àmbit immediat (6,7).

4. Ús de recursos sanitaris de les persones que pateixen problemes relacionats amb l'alcohol i costos associats.

Així, quan parlem de persones que finalment cerquen atenció mèdica per problemes relacionats amb el consum d'alcohol, parlem de pacients sovint complexos, que consumeixen una gran quantitat de recursos i que requereixen un abordatge multidisciplinari: mèdic incloent psiquiàtric, psicològic i social.

La taxa de tractament per a trastorns per ús d'alcohol és baixa, de forma semblant al que passa amb altres trastorns per ús de substàncies (31), i inferior a la d'altres trastorns mentals no addictius (32).

De fet, les estimacions recents indiquen que, el 2022, només al voltant d'1 de cada 11 persones amb trastorns per ús de substàncies va rebre tractament a nivell mundial. Segons dades del darrer World Drug Report de 2024, la cobertura de tractament per a trastorns addictius ha disminuït, passant de l'11% de persones amb addiccions que rebien tractament el 2015 a menys del 9% el 2022. Aquesta reducció s'ha produït en un context de crisis globals, com la pandèmia de la COVID-19, que han creat obstacles importants per a la provisió de serveis de salut a grups de persones vulnerables (31).

I és que cal tenir també en compte que l'11 de març de 2020, l'Organització Mundial de la Salut (OMS) va declarar com a pandèmia el brot de coronavirus 2 de la síndrome respiratòria aguda greu (SARS-CoV-2) (33). La majoria de països van respondre a aquesta situació amb mesures de distanciament físic, reorganització dels sistemes sanitaris, diversos graus de confinament i plans de contingència per a pal·liar la crisi sanitària, econòmica i social (34).

Aquestes circumstàncies van plantejar nous reptes en el tractament dels pacients que presenten trastorns per ús de substàncies: per una banda perquè presentaven una major vulnerabilitat a experimentar conseqüències adverses per la COVID-19, i per l'altra perquè la pressió assistencial generada per la pandèmia va posar al límit la capacitat de la xarxa assistencial, la qual cosa va fer que l'abordatge d'altres

patologies, com les addiccions, hagin estat en risc de no ser prioritzades (35).

Secundàriament a la crisi sanitària i a les mesures preventives implantades en aquest context epidemiològic, l'accés a alguns dispositius assistencials especialment útils per als pacients amb problemes relacionats amb el consum de substàncies s'ha vist limitat. Així mateix els plans terapèutics es van haver d'adaptar a la nova situació, la qual cosa va implicar, en alguns casos, generar models híbrids d'atenció a l'usuari on la presencialitat s'alternava amb formes d'atenció telemàtica (telèfon, videoconferència) (35).

La pandèmia de COVID-19 va tenir un impacte significatiu en el consum d'alcohol a nivell mundial, tot i que la magnitud de l'impacte i la seva durada encara no s'han definit de manera fiable. Les estimacions per al 2020 actualment disponibles indiquen que el consum total d'alcohol per càpita (APC) d'adults va disminuir un 10,1%, de 5,5 litres/adult el 2019 a 4,9 litres/adult el 2020. Hi va haver una variació geogràfica en l'impacte de la COVID-19 en el consum d'alcohol. El canvi en l'APC va ser menor per a les regions de l'OMS de les Amèriques (on l'APC va disminuir un 1,6%, de 7,5 a 7,4 litres/adult), i per a la Regió Europea (on l'APC va disminuir un 4,2%, de 9,2 a 8,8 litres/adult) (1).

En general, el consum d'alcohol entre els adults joves va disminuir durant la pandèmia (36). Una possible causa per a aquest fet pot ser el tancament d'establiments que serveixen alcohol in situ, la qual cosa potser va afectar el consum d'alcohol de les persones que solien consumir alcohol majoritàriament en aquest tipus de locals. No obstant això, també es van observar durant la pandèmia augments en el consum d'alcohol en persones amb trastorns preexistents per consum d'alcohol (37) i altres trastorns psiquiàtrics (com trastorns depressius) (38). També s'ha descrit que durant la pandèmia, els patrons de consum d'alcohol d'alt risc van anar acompanyats d'un augment dels ingressos hospitalaris per hepatitis associada a l'alcohol i un increment de la mortalitat relacionada amb la malaltia hepàtica alcohòlica (39).

En resum, l'emergència sociosanitària generada per la pandèmia de COVID-19 i les seves conseqüències econòmiques tenen el potencial de generar una transformació duradora tant del patró de consum de drogues (com l'alcohol (40)), com dels mercats de substàncies, com de les xarxes de tractament dirigides a les persones que consumeixen drogues (41). I és que la pandèmia per COVID-19 i les mesures implementades per intentar frenar la seva expansió probablement van exacerbar múltiples factors de risc per a l'inici, el manteniment i la recaiguda en trastorns per ús de substàncies. Tota persona podia ser procliu a experimentar uns majors nivells d'angoixa en els temps de pandèmia a causa de la commoció que aquesta va generar en les rutines quotidianes: la incertesa respecte el futur, soledat, depressió o fins i tot idees de mort exacerbades per l'aïllament social; o el dol per la pèrdua d'éssers estimats són sentiments que probablement estaven presents en un elevat nombre de casos en aquest context. I totes aquestes emocions poden fer a les persones més proclius a poder utilitzar estratègies d'afrontament poc adaptatives, com l'ús de substàncies. Els problemes específics seran diferents en diversos àmbits geogràfics, per la qual cosa és important abordar amb detall els problemes relacionats amb l'ús de substàncies derivats d'aquesta situació de pandèmia a nivell local (42).

I si bé l'OMS va declarar la fi de l'emergència sanitària global per COVID-19 el 5 de maig de 2023 (43,44), l'expansió dels serveis de tractament a trastorns addictius sembla haver-se alentit després de la pandèmia i encara no s'ha recuperat del tot.

A escala mundial la cobertura de tractament per a trastorns relacionats amb el consum de drogues varia entre regions. El 2022, Europa presentava la cobertura més alta, amb un 26% de persones amb trastorns addictius en tractament, arribant aproximadament a tractar 1 de cada 3 persones en subregions com Europa Occidental i Meridional (31).

La cobertura de tractament als trastorns addictius estimada a escala global per diferents mètriques és molt baixa i la proporció de persones amb trastorns per ús de substàncies en contacte amb els serveis de tractament varia de menys de l'1% a no més del 35% en tots els països on es disposa d'aquestes dades. La capacitat de servei per al tractament dels trastorns per ús de substàncies es correlaciona amb el nivell

econòmic: la capacitat de servei més baixa s'observa als països de baixos ingressos (1).

A més, la cobertura de tractament dels trastorns per ús de substàncies és inferior en dones que en homes a tot el món. Aproximadament 1 de cada 18 dones amb addiccions va rebre tractament a nivell mundial el 2022, en comparació amb 1 de cada 7 homes (31).

A Europa, només un de cada 10 pacients amb trastorn per ús d'alcohol sol·licita tractament i ho sol fer amb una dècada de retràs (45–47).

A Espanya, el 2021, l'alcohol va ser responsable del 36,2% de les admissions a tractament per abús de substàncies a la xarxa d'atenció a drogodependències i addiccions, amb un total de 25.140 admesos. D'aquests, gairebé 3 de cada 4 eren homes (7).

Per a millorar el pronòstic d'aquests pacients i disminuir el costos socials i mèdics associats, es necessiten estratègies per a augmentar la detecció i la intervenció precoç, com per exemple els programes d'SBIRT (Screening, Brief Intervention and Referral to Treatment; Cribatge, Intervenció Breu i Derivació a Tractament), que s'han desenvolupat, avaluat i han demostrat ser efectius sobretot a atenció primària (48,49), amb resultats fins fa poc més ambigus en altres àmbits (50,51).

A més, sabem que els pacients amb problemes d'alcohol utilitzen menys que la resta de la població els serveis d'atenció primària (52,53), però en canvi són més freqüentadors dels serveis d'urgències (possiblement en relació a la seva disponibilitat les 24 hores del dia, en contrast amb altres serveis ambulatoris que poden semblar menys accessibles (54)), que es converteixen en la porta d'entrada als serveis sanitaris en molts d'aquests casos (55).

Així, els serveis d'Urgències ofereixen una finestra d'oportunitat única per a iniciar l'abordatge dels problemes relacionats amb el consum d'alcohol. Però cal tenir en compte que aquesta finestra d'oportunitat per a abordar els problemes relacionats amb el consum d'alcohol a partir de la consulta als serveis d'urgències és curta.

L'assistència al servei d'urgències sol ser inesperada i sol ser deguda a un esdeveniment desagradable. S'ha postulat que l'apreciació del vincle entre aquest moment desagradable i l'assistència a urgències generaria el que es podria traduir (i refrasejar des d'una perspectiva motivacional) com un "moment d'aprenentatge" ("teachable moment" en l'anglès original) per a la intervenció oportunista dels trastorns relacionats amb el consum d'alcohol a urgències, tot essent en aquesta finestra el pacient més procliu a acceptar una visita de derivació a tractament especialitzat per a les addiccions en àmbit comunitari.

El pacient ha d'apreciar primer que el seu consum d'alcohol és font de problemes, com ho demostraria la seva visita a urgències. El pacient també hauria de plantejar-se canviar els seus patrons de consum d'alcohol, la qual cosa es podria veure facilitada en aquest context pel seu desig d'evitar una reconsulta a urgències. Però un cop la persona surt del servei d'urgències, el record desagradable que ha motivat la consulta al servei d'urgències s'anirà esvaint. Per tant, la inclinació del pacient a seguir tractament especialitzat per a les addiccions també té altes probabilitats d'anar-se esvaint. L'evidència suggereix que hi ha una relació inversa entre el temps que passa entre la identificació de patrons perjudicials de consum d'alcohol a urgències i la cita ambulatoria amb tractament especialitzat de les addiccions i la probabilitat posterior que el pacient realment acudeixi a aquesta cita. Així, es considera que aquesta finestra d'oportunitat per enllaçar la visita a urgències amb tractament especialitzat per als trastorns per ús d'alcohol seria d'unes 48 hores. La cita amb l'especialista en addiccions s'hauria d'oferir el mateix dia o com a màxim durant les 24 hores següents (56).

A més, en les intervencions dirigides als trastorns per ús d'alcohol a urgències cal tenir en compte les particularitats tants dels usuaris d'aquest servei amb problemes d'alcohol com del propi medi d'urgències i de l'activitat assistencial que s'hi realitza.

A nivell mundial, són freqüents les consultes a urgències relacionades amb l'alcohol, sobretot a causa d'intoxicació etílica aguda i lesions associades. Les estimacions de les intoxicacions agudes que requereixen atenció als serveis d'Urgències varien entre el

4,5% de tots els usuaris a Austràlia, 7,9% a Nord Amèrica i 12-15% al Regne Unit (57). Globalment, s'estima que entre el 0,6 i el 40% de totes les visites a Urgències són a causa d'algun problema relacionat amb l'alcohol (58).

A Espanya, segons les dades més recents de 2021, l'alcohol estava present, juntament amb altres substàncies psicoactives, en el 41,4% dels episodis d'urgències hospitalàries vinculades al consum de substàncies, afectant especialment persones menors de 25 anys. Aquest percentatge augmenta fins al 55% quan es consideren només els casos en què l'alcohol era l'única substància psicoactiva detectada. A més, l'alcohol va ser una de les substàncies més freqüents en les anàlisis toxicològiques de les morts amb intervenció judicial associades al consum intencional de substàncies (36,4% dels casos), amb una lleugera predominança en homes respecte a dones.

El perfil de les persones que acudeixen a urgències per un episodi relacionat amb el consum d'alcohol a Espanya correspon principalment a homes (69,6%) amb una edat mitjana de 37,6 anys. La majoria dels casos (77,3%) finalitzen amb alta mèdica, mentre que el 10,3% acaben amb alta voluntària i el 9,9% requereixen ingrés hospitalari.

Els símptomes més habituals en pacients atesos a urgències a Espanya pel consum d'alcohol com a única substància psicoactiva inclouen vòmits o nàusees (25,8%), agitació, agressivitat i irritabilitat (22,1%), pèrdua de consciència, síncope o coma (19,3%), ansietat (18,5%) i, en menor proporció, dolor abdominal (9,4%) (7).

Com ja s'ha introduït en l'apartat 2, hi ha diversos motius de consulta a Urgències que poden estar relacionats amb el consum d'alcohol: episodis d'agitació psicomotriu, gests autolesius i temptatives suïcides, intoxicacions alcohòliques agudes, síndrome d'abstinència a l'alcohol, cerca de tractament per a trastorns per ús d'alcohol, altres consultes psiquiàtriques comòrbides amb consum perjudicial d'alcohol, traumatismes o altres consultes mèdico-quirúrgiques que poden estar relacionades amb el consum d'alcohol (hemorràgia digestiva, delirium, pancreatitis aguda, ictus, infart de miocardi, hipertensió arterial...)...

La darrera evidència suggereix, altrament, que en els darrers anys les visites a

urgències relacionades amb l'alcohol semblen estar augmentant en freqüència, durada i consum de recursos (59).

Diversos factors s'han relacionat amb un major temps d'estada a Urgències d'aquests pacients amb problemes relacionats amb l'alcohol que consulten als serveis d'emergències: proves complementàries (com la determinació d'etanolèmia), necessitat de tractament per a agitació o hora d'arribada a Urgències (sovint els pacients que arriben a la nit-matinada es mantenen en observació fins al matí si no es pot assegurar que tinguin un lloc segur on tornar i/o una forma segura de fer-ho) (60). A més, les persones que freqüenten els serveis d'urgències per intoxicació aguda tenen majors taxes de comorbiditats tant orgàniques com psiquiàtriques respecte als no freqüentadors (61).

En pacients psiquiàtrics aquells que també pateixen un trastorn per ús d'alcohol tenen majors taxes d'hospitalització, major durada d'estada hospitalària i més contactes amb els serveis d'urgències psiquiàtriques respecte als que no tenen comorbiditats amb trastorns per ús de substàncies (62). L'evidència científica suggereix que la majoria d'hiperfreqüentadors d'urgències per trastorns mentals tindrien almenys una consulta a urgències relacionada amb trastorn per ús de substàncies, en general en relació amb el consum d'alcohol. A mesura que el nombre de consultes per trastorn per ús de substàncies augmenten, la probabilitat de rebre seguiment (sobretot especialitzat en salut mental) disminuiria malgrat que la mortalitat als 2 anys augmentaria. Això suggereix que encara seria possible millorar l'accés a seguiment psiquiàtric especialitzat en individus que consulten sovint als serveis d'urgències en relació al consum de substàncies i oferir una millor connexió d'aquest subgrup vulnerable amb serveis que puguin oferir una xarxa més idònia per a afavorir la seva recuperació (63).

Des del punt de vista de gestió sanitària i salut pública, també convé tenir en compte que paral·lelament a la relació entre consum d'alcohol i un ús elevat de recursos sanitaris (especialment serveis urgents i aguts (52,55,59)), els problemes relacionats amb l'alcohol (PRA) prediuen costos sanitaris més elevats, no només a nivell d'urgències (64), sinó que també representen un elevat impacte econòmic a tots els recursos del

sistema sanitari (65). De fet, l'elevat impacte econòmic sobre el sistema sanitari també s'ha descrit per a altres trastorns psiquiàtrics (66).

Tot i això, és important tenir en compte que, si bé l'evidència actual indica que el consum d'alcohol i drogues suposa una important càrrega econòmica a nivell global i europeu (67–70), les diferències en els mètodes d'estimació i els components de cost inclosos en les anàlisis dificulten una comparació directa entre diversos estudis (68,69).

S'ha proposat que es podrien descriure diverses dimensions dels costos associats als problemes relacionats amb l'ús d'alcohol (71):

- costos directes: quan s'utilitzen recursos a causa de danys relacionats amb l'ús d'alcohol, com despeses sanitàries o derivades de conducta delictiva (per exemple, despeses extra en forces de l'ordre públic, danys materials en context d'accidents de trànsit provocats per conducció sota els efectes de l'alcohol).
- costos indirectes: costos laborals i de productivitat, en què l'alcohol redueix el rendiment econòmic i la producció (ja sigui a causa d'una menor productivitat al lloc de treball o per l'impacte de la mort prematura dels treballadors).
- costos intangibles: costos no financers de benestar, que fan referència al dolor, el patiment i la pèrdua de vides. Aquests costos són considerats no financers perquè no tenen un valor monetari, en el sentit que el dolor no es pot vendre ni intercanviar. No obstant això, tant els individus com la societat estarien disposats a pagar alguna cosa per evitar-los, la qual cosa indica que tenen un valor, encara que no financer (71)(72).

Tanmateix, la informació disponible sobre el cost associat a l'ús de substàncies a Europa és limitada: la major part dels estudis es remunten a mitjans de la dècada dels 1990 i se centren principalment en els grans països europeus i la regió nòrdica, mentre que hi ha menys dades disponibles sobre Europa Central i de l'Est (67). Encara avui es requereixen més investigacions sobre la càrrega econòmica dels trastorns per ús de

substàncies, utilitzant una metodologia estandarditzada, per tal de poder dur a terme avaluacions econòmiques sanitàries completes sobre alternatives de tractament i dissenyar polítiques efectives en aquest àmbit (67–69).

5. El fenomen de la hiperfreqüentació d'urgències hospitalàries.

Els patrons d'ús d'urgències han canviat en els últims anys i als països occidentals la gent sovint també confia en aquests serveis per a altres problemes que no són emergències (73–75).

La majoria dels pacients consulten als serveis d'urgències hospitalaris esporàdicament i per problemes aïllats, però un petit nombre de pacients fa un ús més freqüent d'aquests dispositius, la qual cosa representa una quantitat desproporcionada de la seva càrrega de treball. Aquest fenomen s'ha anomenat hiperfreqüentació d'urgències.

La literatura científica inclou definicions múltiples i inconsistents d'hiperfreqüentació dels serveis d'urgències (76), encara que una de les més acceptades és la de 5 o més visites a urgències a l'any (77). No obstant això, val a dir que segons els estudis, a la literatura també s'han utilitzat per definir la hiperfreqüentació d'urgències tant llindars més baixos (una definició també àmpliament utilitzada és de 4 o més visites anuals al servei d'urgències) com límits més alts (com ara 10 o més visites al servei d'urgències a l'any) (76).

A efectes pràctics, quan al llarg d'aquesta tesi es parli d'hiperfreqüentació d'urgències, es fa sempre referència a la hiperfreqüentació dels serveis d'urgències hospitalaris.

Es calcula que en els països desenvolupats els pacients que hiperfreqüenten urgències representen entre el 0,3 i el 10% de tots els pacients que acudeixen a aquests serveis i que constitueixen fins el 28% de totes les visites urgents (78,79).

Si bé la caracterització dels pacients que hiperfreqüenten els serveis d'urgències encara és un tema pendent d'aprofundir estudi, en general es considera que es tracta d'un subgrup de població heterogènia i especialment vulnerable, amb múltiples comorbiditats (sovint cròniques) tant mèdiques com psiquiàtriques i complexa distòcia social (78,80,81), que sovint troben dificultats per a resoldre les seves necessitats en

recursos ambulatoris i que acaben acudint als serveis d'Urgències per la seva aparent major accessibilitat (82). La hiperfreqüentació dels serveis d'emergències també s'ha relacionat amb major mortalitat, major nombre d'ingressos hospitalaris i consum de recursos ambulatoris (83). I és que, de fet, les persones que hiperfreqüenten els serveis d'urgències no només són grans usuàries de serveis aguts, sinó que també utilitzen amb freqüència altres serveis de la xarxa assistencial de salut (84), la qual cosa suggereix que estan més malaltes i són més vulnerables que la població general, com ho demostraria una mortalitat més alta de l'esperable (85). Aquests factors probablement contribueixen a un augment dels costos per als sistemes sanitaris.

Però les consultes repetides als serveis d'emergències representen un patró poc adient d'ús de recursos sanitaris: tant per als pacients que hiperfreqüenten, que reben una atenció fragmentada i episòdica de problemàtica sovint molt complexa i crònica per la naturalesa d'un servei encaminat a la resolució de problemes aguts i de curta durada; com per al funcionament del sistema sanitari, que ha d'assumir els elevats costos de l'ús excessiu dels cars serveis urgents (86). A més, els pacients que hiperfreqüenten contribueixen a augmentar l'aglomeració i la càrrega assistencial dels serveis d'urgències, la qual cosa pot comprometre la qualitat de l'atenció que reben tots els pacients i redueix l'eficiència del servei (87).

De fet, la saturació dels serveis d'urgències es considera una crisi de salut pública a nivell global i s'ha descrit com a conseqüència de la incapacitat de la resta de recursos de la xarxa assistencial dels sistemes de salut per oferir una atenció adequada, convertint el servei d'urgències en una "vàlvula de seguretat" davant disfuncions o la manca de recursos suficients. La saturació als serveis d'urgències es defineix com una situació en què la demanda de serveis d'emergències supera la capacitat del servei per oferir atenció en un temps raonable (88).

La saturació dels serveis d'urgències impacta principalment en la qualitat del tractament ofert als pacients i en les deficiències de gestió que se'n deriven. No obstant això, aquesta situació també afecta els nivells de burn-out i la satisfacció del personal sanitari, així com té un impacte econòmic significatiu en el sistema de salut. Probablement, l'aspecte més rellevant pel que fa a l'atenció al pacient és que la

congestió dels serveis d'urgències incrementa les probabilitats d'esdeveniments adversos i de mortalitat (88). Un estudi va evidenciar que per cada 5 hores d'espera a urgències, la probabilitat de mortalitat augmentava més d'un 50% (89). En resum, la saturació dels serveis d'urgències incrementa les possibilitats de resultats desfavorables, ja que s'associa amb una prestació de serveis de menor qualitat, pacients que marxen sense ser atesos i l'esgotament del personal sanitari (90).

Així doncs, tant de cara a oferir una millor atenció als pacients que hi consulten, com a de cara a procurar una millor gestió de recursos sanitaris, és d'especial importància entendre millor tots aquells factors que puguin contribuir a la saturació dels serveis d'urgències, com la hiperfreqüentació d'aquests dispositius.

La literatura disponible fins al moment suggereix que diverses característiques sociodemogràfiques semblen associades a l'ús freqüent dels serveis d'urgències, com ara l'existència de comorbiditats orgàniques, viure a prop de l'hospital o la precarietat econòmica (91). Entre tots aquests factors, destaquen els trastorns per ús de substàncies i altres patologies psiquiàtriques com a malalties d'alta prevalença global també associades a un major risc d'hiperfreqüentar els serveis d'urgències (63,80,83,92,93), la qual cosa és especialment evident en el cas dels problemes relacionats amb l'ús d'alcohol (8). De fet, alguns estudis suggereixen que les comorbiditats addictives i psiquiàtriques són factors que podrien augmentar en major grau la probabilitat d'hiperfreqüentar els serveis d'urgències en comparació amb altres patologies orgàniques (92).

Per exemple, s'ha descrit que a Estats Units, els pacients amb trastorn per ús d'alcohol que consulten a Urgències tindrien fins a 7 vegades més probabilitats d'hiperfreqüentar (odds ratio (OR)=8,00; interval de confiança del 95% (IC 95%) 6,95-9,21) que aquells pacients que consulten a urgències que no pateixen trastorn per ús d'alcohol. A més, els pacients amb comorbiditat psiquiàtrica i problemes d'alcohol tindrien una mitjana (M) de 6,4 (desviació estàndard (DE)=4,7) visites a urgències en un any en aquest context (94). En algunes mostres europees també s'ha descrit que els

diagnòstics de trastorn per ús de substàncies i altres malalties mentals, a més de la història d'ingressos psiquiàtrics, són habituals en pacients que hiperfreqüenten els serveis d'urgències (78).

Addicionalment, cal tenir en compte que tal com ja s'ha introduït prèviament, tant la hiperfreqüentació d'urgències (95) com els trastorns relacionats amb el consum de substàncies augmenten els costos sanitaris (64).

6. Gaps existents en l'evidència respecte la hiperfreqüentació d'urgències i els problemes relacionats amb l'alcohol i justificació d'aquesta tesi.

Les necessitats clíniques i socials de les persones que hiperfreqüenten urgències poden ser heterogènies entre diferents països i regions, per la qual cosa és important dur a terme estudis que caracteritzin aquests usuaris en contextos locals per tal d'adaptar les intervencions i polítiques sanitàries a les necessitats específiques de cada territori. A més, s'ha proposat anteriorment que, per tal d'avançar en la comprensió científica sobre l'ús freqüent dels serveis d'emergències, s'haurien de definir categories específiques d'usuaris que hiperfreqüenten en diversos dominis, inclosos estats de malaltia específics (76).

Però fins ara, la major part de la literatura que descriu el perfil clínic de les persones que hiperfreqüenten els serveis d'urgències hospitalàries prové de països de parla anglesa, com els Estats Units, el Canadà, Austràlia o el Regne Unit (79,94,96–99) , on l'organització dels sistemes sanitaris i les dinàmiques culturals difereixen substancialment de les de països europeus i, especialment, mediterranis. Per ara hi ha molta menys literatura disponible sobre les característiques dels usuaris que hiperfreqüenten urgències als països europeus (78,100), i encara menys a les societats mediterrànies (101,102). A més, a nivell mundial, l'impacte sobre els costos sanitaris ha rebut limitada atenció dins la literatura que investiga el fenomen de la hiperfreqüentació als serveis d'urgències (76). Aquesta limitació de dades suposa una barrera per implementar protocols d'atenció efectius que responguin a les necessitats específiques dels sistemes sanitaris mediterranis.

Cal considerar també que els patrons de consum d'alcohol presenten una variabilitat substancial entre diferents àrees geogràfiques i cultures. A nivell mundial, els nivells més alts de consum d'alcohol per càpita s'observen als països de la regió europea de

l'OMS (1), però es poden trobar diversos patrons distintius de consum d'alcohol entre els països europeus (103,104). Per exemple, als països del nord d'Europa es consumeixen sovint licors destil·lats, el patró de consum més habitual no és diari, amb episodis irregulars de consum excessiu i una major acceptació de la intoxicació aguda en àmbit públic, mentre que a Europa central hi ha preferència per la cervesa i el consum diari. D'altra banda, l'estil mediterrani de beure es caracteritza per beure alcohol gairebé diàriament, sovint beure vi amb els àpats i una baixa acceptació de l'embriaguesa pública (105). Aquests factors culturals i conductuals poden influir de manera significativa en la relació entre els problemes relacionats amb l'alcohol i la hiperfreqüentació dels serveis d'urgències hospitalaris.

Així doncs, encara hi ha marge per millorar la caracterització dels pacients que hiperfreqüenten els serveis d'urgències hospitalàries. Una millor comprensió de les necessitats clíniques i socials que predisposen a fer un ús freqüent d'urgències podria contribuir a una identificació precoç d'aquesta subpoblació de pacients vulnerables, amb la possibilitat d'implementar protocols d'atenció específics. Això no només podria millorar la qualitat de vida dels pacients que hiperfreqüenten, sinó que també podria reduir els costos sanitaris.

Tenint en compte tot això, aquesta tesi es proposa caracteritzar millor el paper dels problemes relacionats amb l'alcohol en la hiperfreqüentació del servei d'urgències d'un hospital general i en els costos sanitaris associats a aquest fenomen en una societat mediterrània europea amb un sistema sanitari públic, universal i finançat amb impostos (Espanya). Aquesta recerca pretén no només contribuir al coneixement científic global sobre aquest fenomen, sinó també oferir eines pràctiques per millorar l'eficiència i l'equitat del sistema sanitari a Espanya.

Hipòtesis

En el moment de planificar la recerca que recull aquesta tesi, ens plantejàvem les següents hipòtesis principals:

Hipòtesi 1: els pacients de 18 a 65 anys que hagin hiperfreqüentat el servei d'Urgències d'un hospital universitari de tercer nivell de Barcelona presentaran una proporció més elevada de registres de problemes relacionats amb el consum d'alcohol que els pacients atesos al servei d'urgències durant el mateix període però que no hagin hiperfreqüentat.

Hipòtesi 2: els pacients de 18 a 65 anys que hagin hiperfreqüentat el servei d'Urgències d'un hospital universitari de tercer nivell de Barcelona presentaran una proporció més elevada de comorbiditats tants psiquiàtriques com orgàniques que els pacients atesos al servei d'urgències durant el mateix període però que no hagin hiperfreqüentat.

Hipòtesi 3: els pacients de 18 a 65 anys que hagin hiperfreqüentat el servei d'Urgències d'un hospital universitari de tercer nivell de Barcelona tindran per cada visita temps d'estada a urgències més perllongats que els pacients que els pacients atesos al servei d'urgències durant el mateix període però que no hagin hiperfreqüentat.

Hipòtesi 4: els pacients de 18 a 65 anys que hagin hiperfreqüentat el servei d'Urgències d'un hospital universitari de tercer nivell de Barcelona generaran majors costos sanitaris directes derivats de l'atenció a urgències que els pacients atesos al servei d'urgències durant el mateix període però que no hagin hiperfreqüentat.

Hipòtesi 5: Entre els pacients que hagin hiperfreqüentat el servei d'Urgències d'un hospital universitari de tercer nivell de Barcelona, aquells on hi hagi registre d'algun trastorn per ús d'alcohol, seran més joves, majoritàriament de gènere masculí, tindran una major proporció de comorbiditats mèdiques (tant psiquiàtriques com no psiquiàtriques) i temps d'estada a urgències més curts.

Objectius

Objectiu general 1: Caracterització del perfil clínic i social dels pacients que hiperfreqüenten els serveis d'urgències hospitalàries en un país europeu mediterrani amb un sistema sanitari públic, universal i finançat amb impostos.

Objectiu específic 1.1: comparar la prevalença de problemes relacionats amb el consum d'alcohol entre pacients que hagin hiperfreqüentat els serveis d'urgències hospitalàries en aquest medi i pacients que en facin un ús no freqüent.

Objectiu específic 1.2: comparar la prevalença d'altres trastorns addictius i altres malalties psiquiàtriques entre pacients que hagin hiperfreqüentat els serveis d'urgències hospitalàries en aquest medi i pacients que en facin un ús no freqüent.

Objectiu específic 1.3: comparar la prevalença de comorbiditats orgàniques (altres patologies mèdiques no psiquiàtriques) entre pacients que hagin hiperfreqüentat els serveis d'urgències hospitalàries en aquest medi i pacients que en facin un ús no freqüent.

Objectiu específic 1.4: comparar els temps d'estada a urgències per consulta entre pacients que hagin hiperfreqüentat els serveis d'urgències hospitalàries en aquest medi i pacients que en facin un ús no freqüent.

Objectiu general 2: Avaluar l'impacte econòmic de la hiperfreqüentació dels serveis d'urgències hospitalàries en un país europeu mediterrani amb un sistema sanitari públic, universal i finançat amb impostos.

Objectiu específic 2.1: comparar els costos sanitaris directes derivats de l'atenció a urgències hospitalàries entre pacients que hagin hiperfreqüentat el servei i pacients que en facin un ús no freqüent.

Objectiu específic 2.2: estudiar la influència dels problemes relacionats amb el consum d'alcohol sobre els costos sanitaris directes derivats de la hiperfreqüentació als serveis d'urgències hospitalaris.

Material, mètodes i resultats

Article 1

**Another Round: Influence of Alcohol-Related Conditions and Other Drug
Use-Related Disorders in Emergency Department Frequent Use - A
Single-Site Matched Case-Control Study in Spain.**

Resum en català:

Una altra ronda: influència dels trastorns relacionats amb l'alcohol i amb l'ús d'altres drogues en la hiperfreqüentació dels serveis d'urgències. Un estudi unicèntric de casos i controls aparellats a Espanya.

Introducció: Els pacients que fan 5 o més visites a l'any als serveis d'urgències hospitalaris solen considerar-se pacients que hiperfreqüenten urgències (HFU). Aquest estudi pretén caracteritzar millor la influència dels trastorns relacionats amb l'alcohol i altres drogues en aquest fenomen en un país mediterrani europeu amb un sistema sanitari públic, universal i finançat amb impostos.

Mètodes: Estudi de casos i controls aparellats. Els casos van ser adults d'entre 18 i 65 anys que van consultar 5 o més vegades el servei d'urgències d'un hospital terciari d'Espanya entre desembre de 2018 i novembre de 2019. A cada cas se li va assignar un control de la mateixa edat i gènere, que va consultar al servei el mateix dia, però que va fer un total de 4 visites o menys al dispositiu durant el període d'estudi. El registre electrònic de la primera visita a urgències durant aquest període es va utilitzar per extreure les variables d'interès: atenció rebuda, característiques clíniques i socials. Els predictors de l'ús freqüent d'urgències hospitalàries es van identificar amb regressió logística condicional.

Resultats: Es van seleccionar 609 parelles de casos i controls (n total = 1.218). Els antecedents de condicions relacionades amb l'alcohol (odds ratio ajustat [AOR] = 1,82 [IC 95%: 1,26-2,64] p = 0,001) i també altres trastorns relacionats amb el consum de drogues (AOR = 1,50 [IC 95%: 1,11-2,03] p = 0,009) van augmentar significativament la probabilitat d'ús freqüent dels serveis d'urgències.

Discussió / Conclusió: Les condicions relacionades amb l'alcohol i altres trastorns relacionats amb el consum de drogues s'han d'avaluar en totes els pacients que hiperfreqüenten urgències. Protocols d'acció específics per abordar simultàniament la

hiperfreqüentació i les addiccions al servei d'urgències podrien ser una bona eina per reduir l'ús freqüent d'aquests dispositius.

Another Round: Influence of Alcohol-Related Conditions and Other Drug Use-Related Disorders in Emergency Department Frequent Use – A Single-Site Matched Case-Control Study in Spain

Clara Oliveras^{a, b, c} Pol Bruguera^{a, b, c} Imanol Cordero Torres^d
Andrea Millán Hernández^c Maria Teresa Pons^{a, b, c}
Pablo Rodrigo Guzmán Cortez^{a, b, c} Marta Gómez-Ramiro^{b, d, e, f, g}
Mireia Vázquez Vallejo^{b, d} Emilio Salgado^{d, h} Maria Asenjo Romero^d
Eduard Vieta^{b, e, i} Antoni Gual^{a, b, c} Hugo López-Pelayo^{a, b, c}
Mercè Balcells-Oliveró^{a, b, c}

^aAddictions Unit, Psychiatry and Psychology Service, ICN, Hospital Clínic Barcelona, Barcelona, Spain;

^bDepartment of Psychiatry and Clinical Psychology, Hospital Clínic de Barcelona, Barcelona, Spain; ^cHealth and Addictions Research Group, Institut d'Investigacions Biomèdiques August Pi i Sunyer (IDIBAPS), Universitat de Barcelona, Red de Investigación en Atención Primaria de Adicciones, RIAPAd (RICORS), Barcelona, Spain;

^dHospital Clínic de Barcelona, Emergency Department, Barcelona, Spain; ^eCentro de Investigación en Red de Salud Mental (CIBERSAM), Madrid, Spain; ^fBarcelona Clínic Schizophrenia Unit, Institute of Neuroscience, Hospital Clínic, University of Barcelona, IDIBAPS, Barcelona, Spain; ^gPsychiatry Service, Complejo Hospitalario Universitario de Vigo, SERGAS, Spain, Translational Neuroscience Research Group, Galicia Sur Health Research Institute (IISGS), Barcelona, Spain; ^hClinical Toxicology Unit, Hospital Clínic de Barcelona, Barcelona, Spain; ⁱBipolar and Depressive Disorders Unit, Institute of Neuroscience, Hospital Clínic, University of Barcelona, IDIBAPS, Barcelona, Spain

Keywords

Alcohol problems · Drug-related problems · Addiction psychiatry · Emergency departments · Frequent users

Abstract

Introduction: Patients who make 5 or more visits per year to hospital emergency departments (EDs) are usually considered ED frequent users (FUs). This study aims to better

characterize the influence of alcohol and other drug use-related disorders in this phenomenon in a European Mediterranean country with public, universal, tax-financed healthcare system. **Methods:** Matched case-control study. Cases were adults between 18 and 65 years old who consulted 5 or more times the ED of a tertiary hospital in Spain between December 2018 and November 2019. Each case was assigned a control of the same age and gender, who appeared to the ED on the same day, but who made 4 visits

or less to the service during the study period. The electronic record of the first ED visit during this period was used to extract the variables of interest: emergency care received, clinical and social characteristics. Predictors of frequent ED use were identified with conditional logistic regression. **Results:** 609 case-control pairs (total $n = 1,218$) were selected. History of alcohol-related conditions (adjusted odds ratio [AOR] = 1.82 [95% CI: 1.26–2.64] $p = 0.001$) and also other drug use-related disorders (AOR = 1.50 [95% CI: 1.11–2.03] $p = 0.009$) significantly increased the probability of frequent use of emergency services. **Discussion/Conclusion:** Alcohol-related conditions and other drug use-related disorders must be evaluated in all ED FUs. Specific action protocols to concurrently address repeated attendance and addictions in the emergency room could be a good tool to reduce frequent ED use.

© 2024 The Author(s).
Published by S. Karger AG, Basel

Introduction

Roughly, 275 million people globally used drugs in 2021, up from 226 million in 2010. This represents a 22 per cent increase [1]. Among them, harmful alcohol use is the seventh risk factor for illness, disability, and death worldwide [2]. In 2019, 8.4% of the European Union adult population consumed alcohol daily, 28.8% weekly and the prevalence of heavy episodic drinking was around 19% [3].

The rate of treatment for alcohol use disorders is low, similar to all addictions [1], and lower than other mental disorders [4]. Patients with alcohol-related conditions use primary care services less than the rest of the population [5]. Still, they are more frequent users (FUs) of emergency services, perhaps because of their 24-h availability, in contrast to other outpatient services that may seem less accessible [6]. Consequently, emergency departments (EDs) become the gateway to healthcare services for many individuals suffering from alcohol-related conditions [7].

In fact, patterns of ED use changed in recent years, and in Western countries, people often also rely on these services for problems other than emergencies [8–10]. Most patients attend EDs sporadically for isolated problems, but a small number make more frequent use of these services, representing a disproportionate amount of their workload. Scientific literature includes multiple and inconsistent definitions of frequent ED use [11], albeit one of the most accepted is that of 5 or more visits to the ED per year [12]. In high-income countries, ED FUs represent between 0.3 and 10% of all patients attending these services and account for up to 28% of all urgent visits [13]. ED FUs are generally

considered a subgroup of heterogeneous and especially vulnerable population, with multiple (often chronic) medical comorbidities and complex social difficulties [13], who again and again find it difficult to meet their needs in outpatient resources and end up going to the emergency services for their apparent greater accessibility [14].

But frequent use of EDs is an inadequate pattern of service use for this vulnerable patient population. Health care systems are burdened by the high costs of excess use of expensive acute services. FUs contribute to ED overcrowding, which compromises the quality of care for all ED patients and reduces the efficiency of the service. And ED FUs receive fragmented and episodic care for problems that are often very complex and chronic since emergency rooms are targeted to the resolution of acute and short-lived problems [15].

Several sociodemographic characteristics seem associated with frequent ED use, such as organic comorbidities, residence near the hospital or economic precariousness [16]. Among them, alcohol- and other drug use-related disorders stand out as widespread conditions also associated to an increased risk of frequent presentation to the ED [17]. Both frequent ED use [18] and drug use-related disorders increase the costs for healthcare systems [19].

The clinical and social needs of ED FUs can be heterogeneous between different countries and regions, so it is important to characterize them also at the local level. Besides, it has been previously proposed that, to advance scientific understanding of frequent ED use, specific categories of ED FUs should be defined along several domains, including specific disease states [11].

But up to this moment, most literature describing ED FUs' clinical profiles comes from English-speaking countries, such as the USA, Canada, Australia, or the United Kingdom [20–25]. Much less literature exists about ED FUs' characteristics in European countries [13, 26], and even less in Mediterranean societies [27, 28].

Furthermore, patterns of alcohol use present substantial variability across different geographical areas and cultures. Globally, the highest levels of per capita alcohol consumption are observed in countries of the WHO European Region, but several distinctive patterns of alcohol consumption can be found between European countries [29, 30]. For instance, in Northern European countries where distilled spirits are often consumed, most usual drinking pattern is non-daily, with irregular binge-drinking episodes and greater acceptance of public in-sobriety, while in Central Europe there is a preference for beer and daily drinking. On the other hand, the Mediterranean style of drinking is characterized by almost daily drinking of alcohol, often drinking wine with meals, and low acceptance of public drunkenness [31].

This study aims to better characterize the role of alcohol-related conditions in frequent use of a general's hospital ED in a European Mediterranean society with a public, universal, tax-financed healthcare system (Spain). A secondary objective was to study the influence of other drug use-related disorders in frequent ED use in this environment. We hypothesized that a history of alcohol-related conditions and other drug use-related disorders would increase the probability of frequently attending the ED.

Methods

Study Design and Setting

We present a retrospective matched case-control study to characterize the clinical and social profile of frequent ED users at a high complexity hospital in a metropolitan city (Barcelona) in Spain. The ED of this center handles Internal Medicine, Psychiatric, Trauma, and Surgical emergencies. Electronic health records track all health care encounters within the hospital and provide access to clinical care data. The Spanish healthcare system is public, universal, and free-of-charge. The study followed the Strengthening the Reporting of Observational studies in Epidemiology (STROBE) Statement Checklist for case-control studies (online suppl. material; for all online suppl. material, see <https://doi.org/10.1159/000538987>) [32].

This study protocol was reviewed and approved by the local Ethics Committee for Clinical Research of Hospital Clinic de Barcelona, approval number HCB/2019/0717. The need for informed consent was waived by the Ethics Committee for Clinical Research of Hospital Clinic de Barcelona as the study consisted of a retrospective chart review of data routinely collected in daily clinical practice. This study was performed in accordance with the guidance on Good Clinical Practice (CPMP/ICH/135/95) and with the ethical principles stated in the Declaration of Helsinki 1964, as revised at the 64th World Medical Association (WMA) General Assembly in Fortaleza, Brazil, October 2013.

Selection of Participants

Cases were adults between 18- and 65-year-old that attended 5 or more times the ED of a tertiary hospital in Barcelona between December 1, 2018, and November 30, 2019. Each case was assigned one control of the same age and gender that attended the ED the same date, but that during this whole period visited the same ED 4 or less times.

Sample size calculations were performed before data extraction started, based on estimations of previous studies [33]. Thus, assuming that 12% of controls would have a history of alcohol-related conditions, to detect an odds ratio of a minimum 1.6 of ED frequent use with a power of 80% and type I error of 0.5, we needed to study a minimum of 567 case-control pairs with 1 matched control per case, a minimum total sample size of 1,158.

During the study period, the ED received a total of 103,668 visits, which accounted for 75,410 patients. After electronically applying the age exclusion criteria, the eligible study sample was $n = 70,712$ visits of $n = 54,091$ patients.

As in earlier studies [13], the first electronic register of a visit to the ED by chronological order during the study period was used to extract the variables of interest for FUs and to match by date of presentation to the ED each case with a control of the same age and gender.

A total of 698 case-control pairs were identified after electronically applying inclusion (patients that made at least 1 visit to our hospital's ED between December 1, 2018, and November 30, 2019; ages 18–65 years; cases ≥ 5 visits; controls ≤ 4 visits) and exclusion (patients that made at least 1 visit to the ED between December 1, 2018, and November 30, 2019; older than 65 years old or younger than 18 years old) criteria. Of these, 89 pairs were manually excluded: 14 of them contained duplicate patients and 75 of them did not include any clinical note by an emergency doctor (only Triage data, which in our hospital is extracted by an emergency nurse). After manual exclusion, a list of 609 case-control pairs was generated, with a total sample size of $n = 1,218$ (Fig. 1).

Methods of Measurement

The variables listed below were obtained for each subject: Sociodemographic characteristics: Age, gender, and residence near the hospital.

Clinical characteristics: Number of visits to the ED during a year, length of stay in the ED per visit (in min), night admission (22–6 h) to the ED, ambulance arrival, history of any alcohol-related condition, report of other drug use-related disorders, report of other psychiatric comorbidity, report of organic comorbidity, report of alcohol drinking pattern, psychiatric assessment in the ED, social assessment in the ED, assessment by a non-psychiatric medical specialty in the ED, triage level at admission to the ED, type of specialty that discharged the patient from the ED, month of attendance at ED, time of the day at admission, type of psychiatric comorbidity, type of other drug use, situation at discharge.

Main expositions of interest were considered as follows:

- History of any alcohol-related condition: To punctuate Yes in this variable the medical report had to include a history of the diagnoses according to ICD-10 [34] or DSM-5 [35] presented in Table 1. Description in the ED medical report of a history of clinical presentations compatible with the pathologies previously described, even if they were not systematically coded through a standardized disease classification system, was also considered affirmative for the presence of a history of alcohol-related conditions. Reporting of other clinical presentations (e.g., traumatism, social precariousness) when clearly related to alcohol use were also included as alcohol-related conditions.
- Report of other drug use-related disorders: An affirmative classification in this variable required a description of the history of any drug (different than alcohol) use-related disorder. Description in the ED medical report of a history of clinical presentations compatible with these pathologies, even if they were not systematically coded through a standardized disease classification system, was considered affirmative.

For details on data extraction criteria, see online supplementary material. The following variables were automatically provided by the electronic health record system (SAP® software): age, gender, triage level at admission to the ED, month of attendance at ED, time of the day at admission, and length of stay.

For all other variables, and following general recommendations for this type of methodology [36], three members of the research team performed chart data extraction. Two of them are psychiatrists specialized in addictions (C.O. and M.T.P.) and one of them is a nurse specialized in mental health (A.M.H.). All of them worked at our research group and had access to the hospital

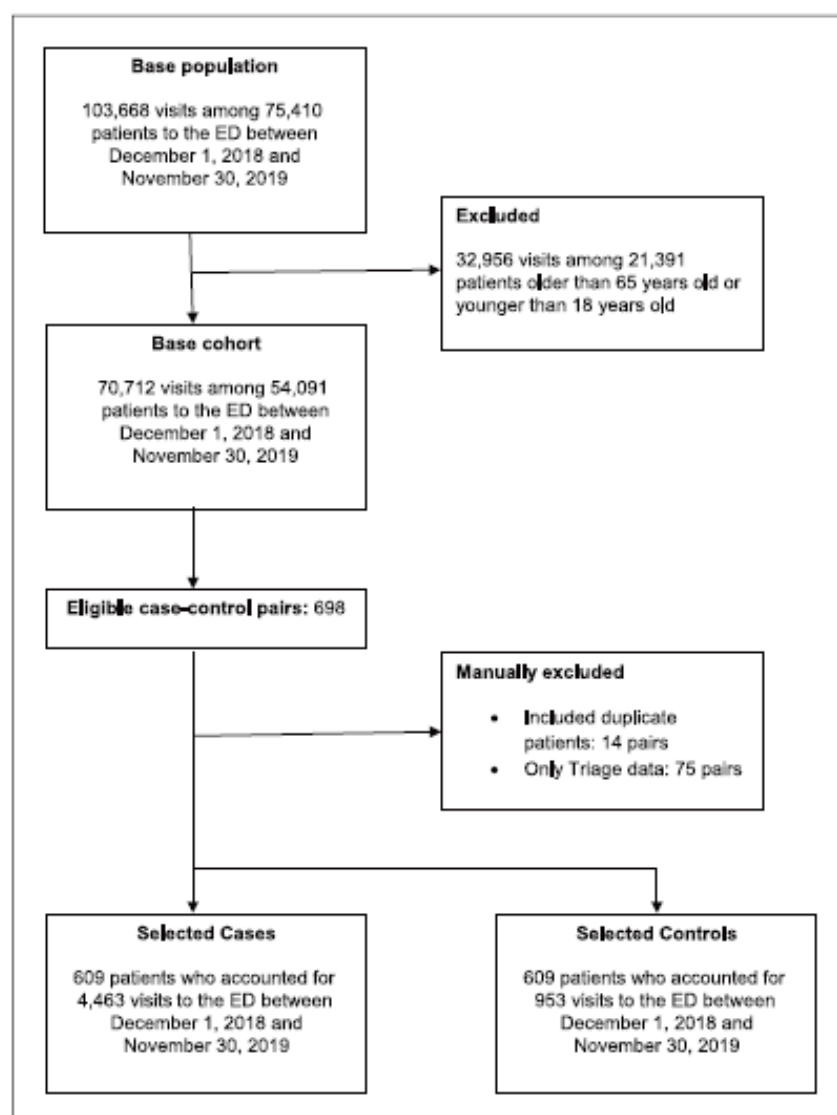


Fig. 1. Study sample selection flowchart.

computers during the study period. Before the initiation of the project, all chart abstractors met with the corresponding author (C.O.) to train in chart review methodology and how to use the standardized abstraction instrument. If there was no mention of a condition, chart abstractors documented that the condition was not present. Before formally starting data extraction, they reviewed 20 sample cases to assess that they evaluated records reliably, as was confirmed by Fleiss Multirater Kappa Statistic >0.6 for all variables. Throughout the data abstraction period, chart abstractors and senior researchers (A.G., H.L.P. and M.B.O.) met regularly to resolve disputes and review coding rules.

Data Analysis

Statistical analyses were performed with SPSS version 23 and Stata 14. Data were summarized with descriptive analyses: continuous quantitative variables with total numbers, mean

(M), and standard deviation (SD); categorical variables with counts and percentages. To compare cases and controls, bivariate analyses were performed: Student's t tests for paired samples for continuous variables, McNemar's test for dichotomous variables, and conditional logistic regression for nominal variables with more than 2 categories. Characteristics of ED FUs with 5–10 yearly visits to the ED were compared with those of ED FUs with more than 10 yearly visits using χ^2 tests for categorical/nominal variables and independent t tests for continuous variables. Multivariate analyses were performed with conditional logistic regression. Those variables that were statistically significant in the bivariate analyses ($p < 0.05$) for the dependent variable (ED frequent use) and were deemed clinically relevant were incorporated into adjusted models.

Table 2. Sample clinical and sociodemographic profile

	Cases: frequent users (FUs)	Controls
Age, years	$M = 44.57$; $SD = 13.7$	$M = 44.57$; $SD = 13.7$
Gender (male)	56.8% (346)	56.8% (346)
Number of visits to the ED during a year	$M = 7.34$; $SD = 4.16$	$M = 1.56$; $SD = 0.87$
Month of attendance at ED	January 16.7% (102) February 12.2% (74) March 11.7% (71) April 11.3% (69) May 6.4% (39) June 7.1% (43) July 3.0% (18) August 2.3% (14) September 2.3% (14) October 0.3% (2) November 0.5% (3) December 26.3% (160)	January 16.7% (102) February 12.2% (74) March 11.7% (71) April 11.3% (69) May 6.4% (39) June 7.1% (43) July 3.0% (18) August 2.3% (14) September 2.3% (14) October 0.3% (2) November 0.5% (3) December 26.3% (160)
Length of stay (min)	$M = 519.68$; $SD = 615.72$	$M = 377.56$; $SD = 460.81$
Triage level at admission	I 0.7% (4) II 21.8% (133) III 55.2% (336) IV 17.6% (107) V 4.8% (29)	I 1.1% (7) II 16.3% (99) III 56.3% (343) IV 23.6% (144) V 2.6% (16)
Night admission (22 to 6 h) to the ED	15.4% (94)	16.4% (100)
Ambulance arrival	24.3% (148)	15.9% (97)
Time of the day at admission	Evening and night (16:00–23:59 h) 39.4% (240) Morning and afternoon (08:00 h–15.59 h) 48.4% (295) Early morning (00:00–07:59 h) 12.2% (74)	Evening and night (16:00–23:59 h) 34.6% (211) Morning and afternoon (08:00 h–15.59 h) 51.2% (312) Early morning (00:00–07:59 h) 14.1% (86)
Type of specialty that discharged the patient from the ED	Surgical 20.4% (124) Trauma 6.6% (40) Internal medicine 55.8% (340) Psychiatry 17.2% (105)	Surgical 22.3% (136) Trauma 17.2% (105) Internal medicine 55.5% (338) Psychiatry 4.9% (30)
Lives near the hospital	64% (390)	50.9% (310)
History of any alcohol-related condition	29.9% (182)	14.1% (86)
Report of psychiatric comorbidity	40.2% (245)	18.4% (112)
Type of psychiatric comorbidity	Psychotic disorder 18.4% (45) Affective disorder 28.6% (70) Personality disorder 18.8% (46) Anxiety disorder 19.2% (47) Others 15.1% (37)	Psychotic disorder 12.5% (14) Affective disorder 39.3% (44) Personality disorder 12.5% (14) Anxiety disorder 17.9% (20) Others 17.9% (20)
Report of other drug use-related disorders	45.3% (276)	25.1% (153)
Type of other drug use	Tobacco use disorders 61.2% (169) Cannabis use disorders 5.8% (16) Cocaine use disorders 6.2% (17) Benzodiazepine use disorders 5.1% (14) Amphetamine use disorders 2.2% (6) Polysubstance use disorders 18.5% (51) Others 1.1% (3)	Tobacco use disorders 79.7% (122) Cannabis use disorders 7.8% (12) Benzodiazepine use disorders 3.9% (6) Amphetamine use disorders 1.3% (2) Opioid use disorders 0.7% (1) Polysubstance use disorders 6.5% (10)

Table 2 (continued)

	Cases: frequent users (FUs)	Controls
Report of organic comorbidity	77.2% (470)	62.1% (378)
Situation at discharge	Discharge home 82.1% (500) Hospital admission 14.1% (86) Transfer to another center 3.8% (23)	Discharge home 83.4% (508) Hospital admission 13.3% (81) Transfer to another center 3.3% (20)
Report of alcohol drinking pattern	8.2% (50)	4.9% (30)
Psychiatric assessment in ED	20.2% (123)	6.2% (38)
Social assessment in ED	2.1% (13)	0.7% (4)
Assessment by a nonpsychiatric medical specialty in ED	29.4% (179)	23.3% (142)

Descriptive statistics. Data are reported as mean (M) with standard deviation (SD) for continuous variables or percentages (%) with counts for categorical variables unless otherwise specified. ED, emergency department.

European Mediterranean country with a public, tax-financed, universal healthcare system. Additionally, history of other drug use-related disorders also showed associations with a heightened probability of frequent visits to the ED. Other factors linked to a greater likelihood of frequent visits to the ED included other psychiatric comorbidities, receiving psychiatric assessment in the ED, and organic comorbidities.

In our sample, FUs were 1.82 times more likely to experience alcohol-related conditions. These results are similar to those found in previous studies that analyzed ED FUs' clinical profiles in different sociocultural contexts. USA-population-based studies [20] suggest that the presence of alcohol use disorders might promote frequent ED use. This tendency has also been described in European [6, 13] samples of ED FUs.

In fact, previous studies suggest that ED FUs with alcohol-related conditions often make high use of emergency services with little connection to specialist addiction services. This, rather than caused by structural barriers to access outpatient services, might be conditioned in many cases because patients prioritize getting help with other psychosocial problems (other mental disorders such as anxiety or depression, economic and housing problems, work activity) instead of specific attention for alcohol use disorders [37].

This complex relationship between alcohol-related conditions, other drug use and psychiatric disorders, and frequent use of hospital emergency rooms is also evidenced in our sample, in which ED FUs are 50% more likely to have a history of other drug use-related disorders, 59% more likely to suffer other psychiatric comorbidities and 2.51 times more likely to receive psychiatric assessment in the ED. Previous evidence also strongly supports that both addictive disorders

[6] and nonaddictive psychiatric illnesses (specially mood and psychotic disorders) [6, 38] increase the odds of frequent attendance to the emergency services worldwide.

The intricate relationship between alcohol-related conditions, other drug use-related disorders and other psychiatric diseases, and frequent ED use is especially worrisome since it seems to worsen the prognosis in this particularly vulnerable population. Patients with a psychiatric condition who suffer from an alcohol use disorder have higher hospitalization rates, longer hospital stays, and more contact with psychiatric emergency services than those who do not have comorbidities with substance use disorders [39]. Most patients who frequently attend emergency rooms for mental disorders would have at least one emergency room consultation related to substance use disorder, usually related to alcohol use. As the number of ED consultations for substance use disorders increased, the likelihood of receiving follow-up care (particularly specialist mental healthcare) declined even though mortality at 2 years increased [40].

Our data evidence the global medical complexity of ED FUs. In this sample, FU were 2.40 times more likely to have a history of organic comorbidities. This tendency has also been described in previous studies [13].

Again, the relationships between medical comorbidities (both psychiatric and organic) and frequent use of emergency services seem to convolute the prospects of ED FUs. All these data point to a major clinical complexity of frequent compared to non-frequent users of the emergency services in our sample. This seemingly major clinical intricacy of frequent ED users is also illustrated by 142.117 min longer mean length of stay in FUs and higher frequency of ambulance arrival (24.3 in FUs vs. 15.9% in controls), characteristics that also predict increased healthcare costs.

Table 3. Detailed frequent users' clinical and sociodemographic profile

	FUs with 5–10 yearly visits to the ED (<i>n</i> = 541)	FUs with more than 10 yearly visits to the ED (<i>n</i> = 68)	<i>p</i> value
Age, years	<i>M</i> = 44.9; <i>SD</i> = 13.7	<i>M</i> = 42.02; <i>SD</i> = 13.7	0.107
Gender (male)	55.6% (301)	66.2% (45)	0.098
Number of visits to the ED during a year	<i>M</i> = 6.18; <i>SD</i> = 1.38	<i>M</i> = 16.56; <i>SD</i> = 6.7	<0.0005*
Month of attendance at ED	January 17.4% (94) February 12.2% (66) March 12.0% (65) April 12.0% (65) May 6.7% (36) June 7.4% (40) July 3.1% (17) August 2.4% (13) September 2.4% (13) October 0.4% (2) November 0.6% (3) December 23.5% (127)	January 11.8% (8) February 11.8% (8) March 8.8% (6) April 5.9% (4) May 4.4% (3) June 4.4% (3) July 1.5% (1) August 1.5% (1) September 1.5% (1) October 0% (0) November 0% (0) December 48.5% (33)	0.033*
Length of stay (min)	<i>M</i> = 532.94; <i>SD</i> = 629.5	<i>M</i> = 414.18; <i>SD</i> = 482.9	0.134
Triage level at admission	I 0.7% (4) II 20.3% (110) III 57.7% (312) IV 16.3% (88) V 5.08% (27)	I 0% (0) II 33.8% (23) III 35.3% (24) IV 27.9% (19) V 2.9% (2)	0.003*
Night admission (22 to 6 h) to the ED	15.0% (81)	19.1% (13)	0.373
Ambulance arrival	22.6% (122)	38.2% (26)	0.004*
Time of the day at admission	Evening and night (16:00–23:59 h) 40.1% (217) Morning and afternoon (08:00 h–15:59 h) 48.1% (260) Early morning (00:00–07:59 h) 11.8% (64)	Evening and night (16:00–23:59 h) 33.8% (23) Morning and afternoon (08:00 h–15:59 h) 51.5% (35) Early morning (00:00–07:59 h) 14.7% (10)	0.559
Type of specialty that discharged the patient from the ED	Surgical 21.4% (116) Trauma 7.0% (38) Internal medicine 56.0% (303) Psychiatry 15.5% (84)	Surgical 11.8% (8) Trauma 2.9% (2) Internal medicine 54.4% (37) Psychiatry 30.9% (21)	0.006*
Lives near the hospital	63.6% (344)	67.6% (46)	0.511
History of any alcohol-related condition	27.4% (148)	50.0% (34)	<0.0005*
Report of psychiatric comorbidity	37.7% (204)	60.3% (41)	<0.0005*
Type of psychiatric comorbidity	Psychotic disorder 18.6% (38) Affective disorder 28.9% (59) Personality disorder 15.7% (32) Anxiety disorder 21.6% (44) Others 15.2% (31)	Psychotic disorder 17.1% (7) Affective disorder 26.8% (11) Personality disorder 34.1% (14) Anxiety disorder 7.3% (3) Others 14.6% (6)	0.04*
Report of other drug use-related disorders	44.4% (240)	52.9% (36)	0.180

Table 3 (continued)

	FUs with 5–10 yearly visits to the ED (n = 541)	FUs with more than 10 yearly visits to the ED (n = 68)	p value
Type of other drug use	Tobacco use disorders 63.3% (152) Cannabis use disorders 5.8% (14) Cocaine use disorders 6.3% (15) Benzodiazepine use Disorders 5.0% (12) Amphetamine use disorders 2.5% (6) Polysubstance use disorders 16.3% (39) Others 0.8% (2)	Tobacco use disorders 47.2% (17) Cannabis use disorders 5.6% (2) Cocaine use disorders 5.6% (2) Benzodiazepine use Disorders 5.6% (2) Polysubstance use disorders 33.3% (12) Others 2.8% (1)	0.216
Report of organic comorbidity	78.2% (423)	69.1% (47)	0.093
Situation at discharge	Discharge home 81.0% (438) Hospital admission 15.0% (81) Transfer to another center 4.1% (22)	Discharge home 91.2% (62) Hospital admission 7.4% (5) Transfer to another center 1.5% (1)	0.115
Report of alcohol drinking pattern	7.4% (40)	14.7% (10)	0.038*
Psychiatric assessment in ED	17.9% (97)	38.2% (26)	<0.0005*
Social assessment in ED	1.5% (8)	7.4% (5)	0.002*
Assessment by a nonpsychiatric medical specialty in ED	31.8% (172)	10.3% (7)	<0.0005*

Descriptive statistics. ED, emergency department; data are reported as mean (M) with standard deviation (SD) for continuous variables or percentages (%) with counts for categorical variables unless otherwise specified. To assess differences between groups χ^2 tests were performed for categorical/nominal variables and independent t-tests were performed for continuous variables. *Indicates statistically significant differences between groups.

Table 4. Bivariate analyses: McNemar's Tests results examining patient characteristics and professional interventions which predict frequent use of the ED

	χ^2 (1)	Unadjusted OR	95% CI	p value
Ambulance arrival*	13.91	1.75	1.29–2.39	$p = 0.0002^*$
Lives near hospital*	20.25	1.68	1.33–2.13	$p < 0.0005^*$
History of any alcohol-related condition*	43.89	2.68	1.97–3.71	$p < 0.0005^*$
Report of psychiatric comorbidity*	66.25	2.99	2.25–4.00	$p < 0.0005^*$
Report of other drug use-related disorders*	50.94	2.41	1.87–3.14	$p < 0.0005^*$
Report of organic comorbidity*	38.47	2.44	1.81–3.31	$p < 0.0005^*$
Report of alcohol drinking pattern*	5.41	1.74	1.06–2.91	$p = 0.027^*$
Psychiatric assessment in the ED*	49.83	3.83	2.55–5.94	$p < 0.0005^*$
Assessment by a nonpsychiatric medical specialty in the ED*	6.14	1.40	1.06–1.84	$p = 0.016^*$

ED, emergency department. *p value <0.05.

It has been previously described that frequent ED users present a different profile depending on the number of yearly visits to the ED [18]. Interestingly, our results suggest that the high frequency of alcohol-related conditions, nonaddictive psychiatric disorders, and need for assessment by psychiatry or social work in the ED among frequent ED users increase as the number of yearly visits to the ED

grows. Indeed, among ED FUs in our sample, those who visited the ED more than 10 times during the study period had higher prevalence of alcohol-related conditions and nonaddictive psychiatric comorbidities and were also more frequently assessed by psychiatry and social work in the ED compared to other frequent ED users. Apparently, more frequent visits seem to entail higher clinical complexity.

Table 5. Conditional logistic regression model examining patient characteristics and professional interventions which predict frequent use of the ED

	AOR	95% CI	p value
Ambulance arrival	1.01	0.71–1.45	$p = 0.938$
Lives near hospital*	1.36*	1.05–1.76*	$p = 0.021^*$
History of any alcohol-related condition*	1.82*	1.26–2.64*	$p = 0.001^*$
Report of psychiatric comorbidity*	1.59*	1.12–2.26*	$p = 0.010^*$
Report of other drug use-related disorders*	1.50*	1.11–2.03*	$p = 0.009^*$
Report of organic comorbidity*	2.40*	1.72–3.36*	$p < 0.0005^*$
Length of stay (min)	1.000257	0.999984–1.000529	$p = 0.065$
Report of alcohol drinking pattern	0.72	0.40–1.27	$p = 0.253$
Psychiatric assessment in the ED*	2.51*	1.50–4.18*	$p < 0.0005^*$
Assessment by a nonpsychiatric medical specialty in the ED	1.20	0.86–1.68	$p = 0.274$

ED, emergency department; AOR, adjusted odds ratio. Full model: LR χ^2 (10) = 161.56 $p < 0.0005$; Pseudo $R^2 = 0.1914$. * p value < 0.05 .

To summarize, although alcohol-related conditions and other drug use-related disorders have previously been associated with a higher probability of ED frequent use, so far, most samples described are from English-speaking countries, and much lesser literature describes the clinical profile of ED FUs in other geographical locations [26]. Our study adds to the scientific knowledge about ED FUs confirming that in European Mediterranean environments with universal, public, tax-financed healthcare systems alcohol-related conditions are associated with an increased probability of frequent use among general patients of a tertiary hospital Emergency Room, as also are other drug use-related disorders. A few previous studies analyzed ED FUs characteristics in Spain and pointed to poor mental health and drug use as risk factors for frequent ED use, but either they did not use a control group [27, 41], or they only studied patients attending Psychiatric Emergency Services [38].

As explained before, FUs should be seen as individuals with needs unmet by the general healthcare system, and they should be managed according to those necessities. The ED may be a good place to initially identify those patients, but data suggest they are not receiving proper attention to their complex demands in outpatient settings. Without the attention of the rest of the healthcare system (physical and mental), their problems are not expected to disappear [42].

Policy Implications

Possible interventions have been investigated for years to reduce the number of emergency room visits of ED FUs. The most studied and promising interventions in this field are case management (CM) programs. CM is

defined as a collaborative process of assessment, planning, facilitation, and support aimed at coordinating the various options and care services available to meet the health needs of the individual while promoting favorable results in quality of life and cost-effectiveness [43].

Additionally, several members of this research team previously conducted specific interventions for risky alcohol use in the general population using the same ED of a public tertiary hospital in Spain, specifically a randomized clinical trial to evaluate the feasibility and effectiveness of an Screening, Brief Intervention and Referral to Treatment (SBIRT) program for at-risk drinkers conducted by highly specialized professionals (3 addiction psychiatrists with training in motivational interviewing techniques) in the ED. The intervention, lasting 5–15 min and employing motivational techniques, aimed to inform patients about alcohol-related harms, raise awareness about alcohol intake and its consequences, enhance motivation for change, and provide strategies to reduce alcohol use and explore treatment options. At 6 weeks of follow-up, the program was effective in identifying risky drinkers, reducing the risk of alcohol consumption, and increasing attendance at specialized treatment for alcohol-related problems [44]. However, in the analyses of the medium (18 weeks) and long-term (12 months) effects of this program no significant differences were found in the reduction of risky drinkers, suggesting that while SBIRT programs would be an effective tool to reduce alcohol consumption in the short term, their effects tend to diminish over time [45].

Also, previous studies show that compassionate management of selected ED FUs can decrease repeated visits to the ED [46]. Motivational Interviewing is a style

of communication with the patient that allows working collaboratively with the patient and is based on acceptance, compassion, empowerment, and partnership [47]. We propose that specific interventions for ED FUs based on motivational interviewing and CM models focused on addressing alcohol-related conditions might be a promising strategy to try to reduce ED frequent use, but further longitudinal research is needed.

Limitations

Our study presents several limitations. One is related to the inherent nature of the case-control design, with the limited quality of the evidence provided by retrospective data [36]. Chart data extractors were not blind to the study objectives or hypotheses nor to the status (case or control) of study subjects, which might have introduced observer bias [36]. Being a unicentric study, these results may not generalize to other settings. Main exposures of interest (history of alcohol-related conditions and other drug use-related disorders) might be underreported in emergency medical records. Evidence suggests that psychiatric disorders [6], and especially addictive behaviors [33], are underreported in ED medical reports. The possibility of undeclared substance use by ED users also exists [48]. Also, when selecting the codes in ICD-10 and DSM-5 to be included in the definition of “alcohol-related conditions,” although we tried to be comprehensive, we focused on the diagnostic codes that according to our daily clinical experience were more frequently included in the medical reports of our hospital’s ED. So some relevant standardized codes (such as G62.1 alcoholic polyneuropathy) were not explicitly included. Lastly, since there is still no consensus on the definition of frequent ED use, we chose to define the cut-off for frequent use in our study as 5 or more visits to the ED in a year as it is one of the more accepted definitions in the literature [12] and as we believe it allows to detect a vast number of highly vulnerable and complex patients. However, other studies analyzing characteristics of ED FUs used both lower thresholds (one definition also widely used in frequent ED use literature is 4 or more yearly visits to the ED) and higher limits (such as 10 or more visits to the ED per year) [11]. Because of the aforementioned limitations, the results of our study should be interpreted with caution.

On the other hand, abstractors’ educational and clinical background provided them with the expertise to fully understand the nuances of the clinical information available in the charts they reviewed. They also received uniform training for data extraction and had regular meetings with senior researchers to resolve disputes and review coding rules. Also, although prospective longitudinal studies provide greater quality evidence, the clinical profile of ED FUs

often hinders their follow-up during long periods, and thus retrospective designs provide a first approximation to exploring large samples of this subgroup of complex patients. To our knowledge, this is one of the first studies to focus on understanding the influence of the spectrum of alcohol-related conditions in the phenomenon of frequent use of hospital emergency services in a European Mediterranean sociocultural context with a public, universal, free-of-charge healthcare system.

Conclusions

Alcohol-related conditions and also other drug use-related disorders should be evaluated in all ED FUs. The existence of specific action protocols aimed at FUs to address addictive disorders in the emergency room could be a good tool to reduce frequent attendance, offering an adequate response to the complex needs of these vulnerable patients.

Acknowledgments

Grup de Recerca Emergent, 2021 SGR 01158, AGAUR.

Statement of Ethics

This study protocol was reviewed and approved by the local Ethics Committee for Clinical Research of Hospital Clinic de Barcelona, approval number HCB/2019/0717. The need for informed consent was waived by the Ethics Committee for Clinical Research of Hospital Clinic de Barcelona as the study consisted of a retrospective chart review of data routinely collected in daily clinical practice. This study was performed in accordance with the guidance on Good Clinical Practice (CPMP/ICH/135/95) and with the ethical principles stated in the Declaration of Helsinki 1964, as revised at the 64th World Medical Association (WMA) General Assembly in Fortaleza, Brazil, October 2013.

Conflict of Interest Statement

C.O. has received travel grants from Lundbeck, which had no bearing on the research of this study. P.B. has received honoraria from Lundbeck and travel grants from Pfizer, Lundbeck, and Camurus, all outside the work of this manuscript. M.T.P. has received financial support for CME activities and travel funds from Lundbeck, Pfizer, and Esteve, outside the submitted work. M.G.R. has received funding unrelated to the present work for research projects and/or honoraria as a consultant or speaker from the following entities: Angelini, Janssen, Lundbeck, Otsuka, Sanofi-Aventis and Spanish Ministry of Science and Innovation-Instituto de Salud Carlos III. E.V. has received grants and served as consultant, advisor or CME speaker for the following entities:

ABBiotics, AbbVie, Angelini, Biogen, Boehringer-Ingelheim, Celon Pharma, Dainippon Sumitomo Pharma, Ferrer, Gedeon Richter, GH Research, Glaxo-Smith Kline, Janssen, Lundbeck, Novartis, Orion Corporation, Organon, Otsuka, Sage, Sanofi-Aventis, Sunovion, Takeda, and Viartis, outside the submitted work. A.G. has received honoraria, research grants and travel grants from Lundbeck and D and A Pharma, which had no bearing on the research of this study. H.L.P. has received honoraria and travel grants from Lundbeck, which had no bearing on the research of this study. M.B.O. has received travel grants from Lundbeck and Camurus and CME-related honoraria from Novo Nordisk, all outside the subject of this article. The authors declare no competing interests related to this work.

Funding Sources

M.T.P. received funding by Contractes Clínic de Recerca "Emili Letang - Josep Pont" granted by Hospital Clínic de Barcelona, outside the submitted work. Red de Investigación en Atención Primaria de Adicciones, RIAPAd (RICORS), which is a project (RD21/0009/0010) funded by the Carlos III Institute, the European Regional Development Fund, and the Recovery, Transformation, and Resilience Plan.

Author Contributions

C.O., P.B., H.L.P., M.B.O. and A.G. conceived and designed the study and obtained permission from the local Ethics Committee to perform it. C.O., A.M.H. and M.T.P. extracted clinical data with the supervision of H.L.P., M.B.O. and A.G. and the technical support of I.C.T. and M.A.R. C.O. performed statistical analyses

with the supervision of P.B. and H.L.P. C.O., P.B. and H.L.P. interpreted statistical analyses with the contributions of M.T.P., P.R.G.C., M.G.R., M.V.V., E.S. and the supervision of E.V., M.B.O. and A.G. C.O. drafted the first version of the manuscript with the supervision of E.V., A.G., H.L.P. and M.B.O. All authors contributed substantially to data interpretation, manuscript draft revision and approved the final version of this text. C.O. takes responsibility for the paper as a whole.

Clara Oliveras: conceptualization, methodology, data curation, formal analysis, investigation, writing – original draft, writing – review and editing, visualization, and project administration; Pol Bruguera and Hugo López-Pelayo: conceptualization, methodology, formal analysis, investigation, writing – review and editing, and supervision; Imanol Cordero Torres: software, data curation, and writing – review and editing; Andrea Millán Hernández: investigation, data curation, and writing – review and editing; Maria Teresa Pons: investigation, data curation, formal analysis, and writing – review and editing; Pablo Rodrigo Guzmán Cortez, Marta Gómez-Ramiro, Mireia Vázquez Vallejo and Emilio Salgado: formal analysis and writing – review and editing; Maria Asenjo Romero: software, data curation, and writing – review and editing; Eduard Vieta: supervision and writing – review and editing; Antoni Gual and Mercè Balcells-Oliverá: conceptualization, methodology, writing – review and editing, and supervision.

Data Availability Statement

The data that support the findings of this study are not publicly available due to containing information that could compromise the privacy of research participants but are available from the corresponding author upon reasonable request.

References

- United Nations Office on Drugs and Crime (UNODC). World drug report 2021: executive summary policy implications. 2021. Available from: https://www.unodc.org/unodc/en/data-and-analysis/wdr-2021_booklet-1.html
- Gual A, Drummond C. Killing me softly: alcohol addiction today. *Eur Neuropsychopharmacol*. 2022;57:30–2. <https://doi.org/10.1016/j.euroneuro.2021.12.008>
- Eurostat. One in twelve adults in the EU consumes alcohol every day (Internet). 2021. (cited 2022 Jun 12). Available from: <https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-eurostat-news/-/edn-20210806-1>
- Kohn R, Saxena S, Levay I, Saraceno B. The treatment gap in mental health care. *Bull World Health Organ*. 2004;82(11):858–66.
- Miquel L, Gual A, Vela E, Lligóña A, Bustins M, Colom J, et al. Alcohol consumption and inpatient health service utilization in a cohort of patients with alcohol dependence after 20 Years of follow-up. *Alcohol Alcohol*. 2016; 52(October 2016):227–33. <https://doi.org/10.1093/alcalc/agw075>
- Vu F, Daepfen JB, Hugli O, Iglesias K, Stucki S, Paroz S, et al. Screening of mental health and substance users in frequent users of a general Swiss emergency department. *BMC Emerg Med*. 2015;15(1):27–9. <https://doi.org/10.1186/s12873-015-0053-2>
- Cherpitel CJ, Ye Y. Risky drinking, alcohol use disorders and health services utilization in the U.S. general population: data from the 2005–2010 National Alcohol Surveys. *Alcohol Clin Exp Res*. 2015;39(9):69–81. <https://doi.org/10.1111/acer.12801>
- Lang T, Davido A, Diakité B, Agay E, Viel JF, Flcoteaux B. Non-urgent care in the hospital medical emergency department in France: how much and which health needs does it reflect? *J Epidemiol Community Health*. 1996;50(4):456–62. <https://doi.org/10.1136/jech.50.4.456>
- Uscher-Pines L, Pines J, Kellermann A, Gillen E, Mehrotra A. Emergency department visits for nonurgent conditions: systematic literature review. *Am J Manag Care*. 2013;19(1): 47–59.
- Benning L, Kleinekort J, Röttger MC, Köhne N, Wehrle J, Blum M, et al. Factors influencing the occurrence of ambulatory care sensitive conditions in the emergency department – a single-center cross-sectional study. *Front Med*. 2023;10(November): 1256447–8. <https://doi.org/10.3389/fmed.2023.1256447>
- Pines JM, Asplin BR, Kaji AH, Lowe RA, Magid DJ, Raven M, et al. Frequent users of emergency department services: gaps in knowledge and a proposed research agenda. *Acad Emerg Med*. 2011;18(6): e64–9. <https://doi.org/10.1111/j.1553-2712.2011.01086.x>
- Locker TE, Baston S, Mason SM, Nicholl J. Defining frequent use of an urban emergency department. *Emerg Med J*. 2007;24(6): 398–401. <https://doi.org/10.1136/emj.2006.043844>

- 13 Bider G, Paroz S, Faouzi M, Truab L, Vaucher P, Althaus F, et al. Social and medical vulnerability factors of emergency department frequent users in a universal health insurance system. *Acad Emerg Med*. 2012;19(1):63–8. <https://doi.org/10.1111/j.1553-2712.2011.01246.x>
- 14 Moschetti K, Iglesias K, Baggio S, Velonaki V, Hugli O, Burnand B, et al. Health care costs of case management for frequent users of the emergency department: hospital and insurance perspectives. *PLoS One*. 2018; 13(9):e0199691–15. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0199691>
- 15 Shumway M, Boccellari A, O'Brien K, Okin RL. Cost-effectiveness of clinical case management for ED frequent users: results of a randomized trial. *Am J Emerg Med*. 2008;26(2):155–64. <https://doi.org/10.1016/j.ajem.2007.04.021>
- 16 Vohra N, Paudyal V, Price MJ. Homelessness and the use of Emergency Department as a source of healthcare: a systematic review. *Int J Emerg Med*. 2022;15(1):32–22. <https://doi.org/10.1186/s12245-022-00435-3>
- 17 Moe J, Kirkland S, Ospina MB, Campbell S, Long R, Davidson A, et al. Mortality, admission rates and outpatient use among frequent users of emergency departments: a systematic review. *Emerg Med J*. 2016;33(3):230–6. <https://doi.org/10.1136/emj-2014-204496>
- 18 Ruger JP, Richter CJ, Spitznagel EL, Lewis LM. Analysis of costs, length of stay, and utilization of emergency department services by frequent users: implications for health policy. *Acad Emerg Med*. 2004;11(12):1311–7. <https://doi.org/10.1197/jaem.2004.07.008>
- 19 Butler K, Reeve R, Arora S, Viney R, Goodall S, van Gool K, et al. The hidden costs of drug and alcohol use in hospital emergency departments. *Drug Alcohol Rev*. 2016;35(3): 359–66. <https://doi.org/10.1111/dar.12302>
- 20 LaGalle E, Rabin E. Frequent users of emergency departments: the myths, the data, and the policy implications. *Ann Emerg Med*. 2010;56(1):42–8. <https://doi.org/10.1016/j.annemergmed.2010.01.032>
- 21 Giannouchos TV, Kum HC, Foster MJ, Ohlsfeldt RL. Characteristics and predictors of adult frequent emergency department users in the United States: a systematic literature review. *J Eval Clin Pract*. 2019;25(3):420–33. <https://doi.org/10.1111/jep.13137>
- 22 Sorfi LJ, Leggett LE, Lorenzetti DL, Noseworthy TW, Clement FM. Characteristics of frequent users of the emergency department in the general adult population: a systematic review of international healthcare systems. *Health Policy*. 2016;120(5):452–61. <https://doi.org/10.1016/j.healthpol.2016.02.006>
- 23 Moe J, Wang YE, Schull MJ, Dong K, McGregor MJ, Hohl CM, et al. Characterizing people with frequent emergency department visits and substance use: a retrospective cohort study of linked administrative data in Ontario, Alberta, and B.C., Canada. *BMC Emerg Med*. 2022;22(1):127. <https://doi.org/10.1186/s12873-022-00673-x>
- 24 Fleury MJ, Grenier G, Cao Z, Huynh C. Predictors of no, low and frequent emergency department use for any medical reason among patients with cannabis-related disorders attending Quebec (Canada) addiction treatment centres. *Drug Alcohol Rev*. 2022;41(5):1136–51. <https://doi.org/10.1111/dar.13451>
- 25 Giannouchos T, Pirrallo R, Ukert B. Factors associated with persistent multiyear frequent emergency department use. *Emerg Med J*. 2023;40(8):589–95. <https://doi.org/10.1136/emj-2022-212740>
- 26 Van Tiel S, Rood PPM, Bertoli-Avella AM, Erasmus V, Haagsma J, Van Beek E, et al. Systematic review of frequent users of emergency departments in non-US hospitals: state of the art. *Eur J Emerg Med*. 2015;22(5):306–15. <https://doi.org/10.1097/MEJ.0000000000000242>
- 27 Salazar A, Bardés I, Juan A, Olona N, Sabido M, Corbella X. High mortality rates from medical problems of frequent emergency department users at a university hospital tertiary care centre. *Eur J Emerg Med*. 2005;12(1):2–5. <https://doi.org/10.1097/00063110-200502000-00002>
- 28 Aguglia A, Corsini GP, Costanza A, Berti A, Bruno E, Escelsior A, et al. Sociodemographic and clinical correlates associated with the frequent service users in an Italian psychiatric emergency department. *Diagnosics*. 2023;13(3):430–12. <https://doi.org/10.3390/diagnostics13030430>
- 29 Gmel G, Shield K, Rehm J, Rylett M, Kinjo A. ALCOHOL CONSUMPTION. Global status report on alcohol and health 2018. Geneva (Switzerland): World Health Organization; 2018; p. 450.
- 30 Popova S, Rehm J, Patra J, Zatonski W. Comparing alcohol consumption in central and eastern Europe to other European countries. *Alcohol Alcohol*. 2007;42(5): 465–73. <https://doi.org/10.1093/alcal/agl124>
- 31 Gual A, Martos AR, Lligón A, Llopis JJ. Does the concept of a standard drink apply to viticultural societies? *Alcohol Alcohol*. 1999;34(2): 153–60. <https://doi.org/10.1093/alcal/34.2.153>
- 32 Vandenbroucke JP, Von Elm E, Altman DG, Gøtzsche PC, Mulrow CD, Pocock SJ, et al. Strengthening the reporting of observational studies in Epidemiology (STROBE): explanation and elaboration. *PLoS Med*. 2007;4(10): e297–54. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.0040297>
- 33 Bruguera P, Barrio P, Oliveras C, Vázquez M, Soler V, Nuño L, et al. Detection and registration of alcohol use in the emergency department. *Rev Esp Salud Publica*. 2020;94:E1–8.
- 34 World Health Organization. ICD-10 : international statistical classification of diseases and related health problems: tenth revision. 2nd ed. Geneva (Switzerland); 2004. Available from: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/42980>
- 35 American Psychiatric Association. Diagnostic and statistical manual of mental disorders. 5th ed. Washington, D.C.: American Psychiatric Publishing; 2013. <https://doi.org/10.1176/appi.books.9780890425596>
- 36 Kaji AH, Schriger D, Green S. Looking through the retroscope: reducing bias in emergency medicine chart review studies. *Ann Emerg Med*. 2014;64(3):292–8. <https://doi.org/10.1016/j.annemergmed.2014.03.025>
- 37 Parkman T, Neale J, Day E, Drummond C. How do people who frequently attend emergency departments for alcohol-related reasons use, view, and experience specialist addiction services? *Subst Use Misuse*. 2017;52(11):1460–8. <https://doi.org/10.1080/10826084.2017.1285314>
- 38 Guerra Mora P, Bouza Fustes R, Concha González V, Ibáñez López C, López Noche MM. Hyperfrequency in mental health hospital emergencies: case-control study. *Rev Esp Salud Publica*. 2021;95:e202105062.
- 39 Jørgensen KB, Nordentoft M, Hjorthøj C. Association between alcohol and substance use disorders and psychiatric service use in patients with severe mental illness: a nationwide Danish register-based cohort study. *Psychol Med*. 2018;48(15):2592–600. <https://doi.org/10.1017/S0033291718000223>
- 40 Urbanoski K, Cheng J, Rehm J, Kurdyak P. Frequent use of emergency departments for mental and substance use disorders. *Emerg Med J*. 2018;35(4):220–5. <https://doi.org/10.1136/emj-2015-205554>
- 41 Fernández Alonso C, Romero Pareja R, Rivas García A, Jiménez Gallego R, Majo Carbajo Y, Aguilar Mulet JM. Loyal frequent users of hospital emergency departments: the FIDUR project. *Emergencias*. 2016;28(1):16–20.
- 42 Weber EJ. Are we preaching to the choir? Where should studies on frequent users of EDs be published? *Emerg Med J*. 2020;37(10):595–6. <https://doi.org/10.1136/emj-2020-209572>
- 43 Moe J, Kirkland SW, Rawe E, Ospina MB, Vandemeyer B, Campbell S, et al. Effectiveness of interventions to decrease emergency department visits by adult frequent users: a systematic review. *Acad Emerg Med*. 2017;24(1): 40–52. <https://doi.org/10.1111/acem.13060>
- 44 Bruguera P, Barrio P, Oliveras C, Braddick F, Gavotti C, Bruguera C, et al. Effectiveness of a Specialized Brief Intervention for At-risk Drinkers in an Emergency Department Short-term Results of a Randomized Controlled Trial. *Acad Emerg Med*. 2018;25:517–525.
- 45 Bruguera P, Barrio P, Manthey J, Oliveras C, López-Pelayo H, Nuño L, et al. Mid and long-term effects of a SBIRT program for at-risk drinkers attending to an emergency department. Follow-up results from a randomized controlled trial. *Eur J Emerg Med*. 2021;28(5):373–9. <https://doi.org/10.1097/mej.0000000000000810>
- 46 Redelmeier DA, Molin J-P, Tibshirani RJ. A randomised trial of compassionate care for the homeless in an emergency department. *Lancet*. 1995;345(8958):1131–4. [https://doi.org/10.1016/s0140-6736\(95\)90975-3](https://doi.org/10.1016/s0140-6736(95)90975-3)
- 47 Miller WR, Rollnick S. Motivational Interviewing. Fourth Edition: Helping People Change and Grow. Guilford Press; 2023.
- 48 Rockett IRH, Putnam SL, Jia H, Smith GS. Dedared and undeclared substance use among emergency department patients: a population-based study. *Addiction*. 2006;101(5):706–12. <https://doi.org/10.1111/j.1360-0443.2006.01397.x>

Supplementary Material:

Detailed data extraction criteria.

Data extraction criteria of study variables are described in detail below.

Sociodemographic characteristics:

- Age: age at attendance to the ED during the selected consultation. It was studied as a continuous variable.
- Gender: studied as a dichotomous variable. The categories considered were Male or Female.
- Residence near the hospital: patients were considered to live near the hospital if their residence was located in one of the neighbourhoods registered to General Practice offices which have our setting of study as reference hospital. The complete list of neighbourhoods (all of them in the city of Barcelona) is as follows: Sant Antoni, Via Roma, Esquerra de l'Eixample, Universitat, Les Hortes, Poble-Sec, Montjuïc, Dr.Carles Riba, Bordeta, Sants, Numància, La Marina, Badal, Montnegre, Les Corts, Marc Aureli, Sant Elies, Sarrià, Vallvidrera-Les Planes. It was studied as a dichotomous variable. The categories considered were Yes or No.

Clinical characteristics:

- Number of visits to the ED during a year: total number of visits to the ED of Hospital Clínic de Barcelona between 1 December 2018 and 30 November 2019. It was studied as a continuous variable.
- Triage level at Admission to the ED: It was studied as a nominal variable. The following categories were considered, according to the MAT-SET (Model Andorrà de Triatge-Sistema Espanyol de Triatge, Andorran Triage Model-Spanish Triage System [1]), the

triage scale which is used in our study setting, as it is in most Spanish hospitals: Level I, Level II, Level III, Level IV and Level V. Lower levels in this scale indicate a greater degree of emergency.

- Specialty that discharged the patient from the ED: It was studied as a nominal variable. The following categories were considered: Internal Medicine emergency, Psychiatric emergency, Trauma emergency and Surgical emergency (this last category includes General Surgery, Otorhinolaryngology and Gynaecology emergencies).
- Night admission to the ED: This variable was selected since in the investigators' clinical experience, and as previous evidence suggests [2], vulnerable populations, such as ED frequent users, tend to attend the ED at night or early morning hours. Also previous literature suggests that night admission to the ED might complicate stays at the ED for alcohol related presentations [3]. It was considered that patients entered the ED at nocturnal time if they were admitted between 22 to 6 hours. It was studied as a dichotomous variable. The following categories were considered: Yes or No.
- Month of attendance at ED: It was studied as a nominal variable. The following categories were considered: January, February, March, April, May, June, July, August, September, October, November, and December.
- Length of Stay: measured in minutes from admission to discharge from the ED. It was studied as a continuous variable.
- Ambulance Arrival: This variable was selected since in the investigators' clinical experience, vulnerable populations, such as ED frequent users, tend to arrive to the ED by ambulance. Also previous literature suggests that ambulance transportation to the ED predicts greater resource use [4]. It was studied as a dichotomous variable. The following categories were considered: Yes or No.
- Time of the day at admission: It was studied as a nominal variable. To facilitate data analysis, the following categories were considered, measuring time with a 24-hour

clock: Early morning (for patients admitted to the ED between 00:00 and 07:59h), Morning and afternoon (for patients admitted to the ED between 08:00h and 15:59h), Evening and night (for patients admitted to the ED between 16:00 and 23:59h).

- History of Any Alcohol-Related Condition: It was studied as a dichotomous variable. The following categories were considered: Yes or No. To punctuate Yes in this variable the Medical Report had to include history of the following diagnoses according to CIE-10 [5]: category F10 (Alcohol-related disorders) and the corresponding subsections, T51.0-X and subsections (Toxic effect of ethanol), G31.2 (degeneration of the nervous system due to alcohol) , G72.1 (alcoholic myopathy), I42.6 (alcoholic cardiomyopathy), K29.2 (alcoholic gastritis), K70 (alcoholic hepatopathy) and subsections, K85.2 (alcohol-induced acute pancreatitis) and subsections, K86. 0 (chronic alcohol-induced pancreatitis), R78.0 (finding / presence of alcohol in the blood), Y90 (evidence of alcohol involvement determined by blood alcohol level) and subsections, Z71.4 and Z71.41 (Assessment and Counselling of Alcohol abuse). Or history of the following diagnoses according to DSM-5 [6]: F10.129, F10.229 or F10.929 (Alcohol Intoxication), F10.10 and F10.20 (Alcohol Use Disorder). Description in the ED medical report of history of clinical presentations compatible with the pathologies previously described, even if they were not systematically coded through a standardized disease classification system, was also considered affirmative for presence of history of alcohol-related conditions. Reporting of other clinical situations (ex: traffic accidents, aggressions, traumatisms, social precariousness) clearly related to alcohol use were also included as alcohol-related conditions in this category.
- Report of Psychiatric Comorbidity: It was studied as a dichotomous variable. The following categories were considered: Yes or No. An affirmative classification in this variable required description of history of any psychiatric disorder (except for addictive disorders, which were studied in a specific variable). Description in the ED medical

report of history of clinical presentations compatible with the pathologies previously described, even if they were not systematically coded through a standardized disease classification system, was considered affirmative.

- Type of Psychiatric Comorbidity: It was studied as a nominal variable. To facilitate data analysis diagnoses were classified in the following categories: Psychotic Disorders, Affective Disorders, Personality Disorders, Anxiety Disorders and Others (for all diagnoses that did not fit in any of the previous categories).
- Report of other drug use-related disorders: It was studied as a dichotomous variable. The following categories were considered: Yes or No. An affirmative classification in this variable required description of history of any drug use (different than alcohol) related disorder. Description in the ED medical report of history of clinical presentations compatible with the pathologies previously described, even if they were not systematically coded through a standardized disease classification system, was considered affirmative.
- Type of other drug use: It was studied as a nominal variable. To facilitate data analysis diagnoses were classified in the following categories: Tobacco Use Disorders, Cannabis Use Disorders, Benzodiazepine Use Disorders, Cocaine Use Disorders, Amphetamine Use Disorders, Opioid Use Disorders, Polysubstance Use Disorders and Others (for all diagnoses that did not fit in any of the previous categories).
- Report of Organic Comorbidity: It was studied as a dichotomous variable. The following categories were considered: Yes or No. An affirmative classification in this variable required description of history of any non-psychiatric medical disease. Description in the ED medical report of history of clinical presentations compatible with the pathologies previously described, even if they were not systematically coded through a standardized disease classification system, was considered affirmative.

- Situation at discharge: Destination of the patient at medical discharge from the ED. It was studied as a nominal variable. The following categories were considered: Discharge home, Hospital Admission, Transfer to other center, Exitus.
- Report of Alcohol Drinking Pattern: presence in the medical report of a description of the patients' pattern of alcohol use, including any measure of quantity and any measure of frequency. It was studied as a dichotomous variable. The following categories were considered: Yes or No.
- Receives Psychiatric Assessment in the ED: report of a consultation with Emergency Psychiatry during ED stay. This assessment takes place during the date of attendance in the same ED. It is conducted by a Psychiatrist with ample experience performing rapid evaluations of acute psychopathology. In most cases this assessment takes no longer than 30-60 minutes. At the end of the assessment the patient receives either Acute Psychiatric Admission or, generally, discharge home with referral to the most appropriate outpatient follow-up resource. In the study setting the Emergency Psychiatrist is available 24 hours a day, 365 days of the year. It was studied as a dichotomous variable. The following categories were considered: Yes or No.
- Receives Social Assessment in the ED: report of a consultation with Emergency Social Work during ED stay. In the study setting the Emergency Social Worker is available 24 hours a day, 365 days of the year. It was studied as a dichotomous variable. The following categories were considered: Yes or No.
- Receives Assessment by a non-psychiatric Medical Specialty in the ED: report of a consultation with any Medical Specialty different from Psychiatry during ED stay. In the study setting non-psychiatric Medical Specialists are available 24 hours a day, 365 days of the year. It was studied as a dichotomous variable. The following categories were considered: Yes or No.

References:

- 1 Gómez Jiménez J, Ferrando Garrigós JB, Vega García JL, Tomàs vecina S, Roqueta Egea F, Chanovas Borràs M. Model Andorrà de Triage. Bases conceptuals i manual de formació. Servei Andorrà d'Atenció Sanitària i Societat Catalana de Medicina d'Urgència [Andorran Triage Model. Conceptual bases and training manual. Andorran Healthcare Service and Catalan Society o. Andorra: Grafinter; 2004.
- 2 Lang T, Davido A, Diakité B, Agay E, Viel JF, Flicoteaux B. Non-urgent care in the hospital medical emergency department in France: How much and which health needs does it reflect? *J Epidemiol Community Health*. 1996;50(4):456–62.
- 3 Klein LR, Driver BE, Miner JR, Martel ML, Cole JB. Emergency department length of stay for ethanol intoxication encounters. *Am J Emerg Med*. 2018;6–11.
- 4 Marinovich A, Afilalo J, Afilalo M, Colacone A, Unger B, Giguère C, et al. Impact of Ambulance Transportation on Resource Use in the Emergency Department. *Acad Emerg Med*. 2004;11(3):312–5.
- 5 World Health Organization. ICD-10 : international statistical classification of diseases and related health problems : tenth revision, 2nd ed. Second. Geneva (Switzerland); 2004. Available from: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/42980>
- 6 American Psychiatric Association. Diagnostic and statistical manual of mental disorders (5th ed.). Washington, D.C.: American Psychiatric Publishing; 2013. DOI: 10.1176/appi.books.9780890425596

Data extraction form:

1. Age (years):

2. Gender (male/female):

3. Number of visits to the ED from 1 December 2018 to 31 November 2019:

4. Triage level at admission to the ED:

5. Length of stay in the ED (in minutes):

6. Month of attendance to the ED:

7. Time of the day at admission to the ED:

- ☐ Early morning (between 00:00 and 07:59h)
- ☐ Morning and afternoon (between 08:00h and 15.59h)
- ☐ Evening and night (between 16:00 and 23:59h)

8. Was the patient admitted to the ED between 22 to 6 hours? (Yes/No)

9. Did the patient arrive by ambulance to the ED? (Yes/No)

10. Does the patient live in one of the following neighbourhoods (Sant Antoni, Via Roma, Esquerra de l'Eixample, Universitat, Les Hortes, Poble-Sec, Montjuïc, Dr.Carles Riba, Bordeta, Sants, Numància, La Marina, Badal, Montnegre, Les Corts, Marc Aureli, Sant Elies, Sarrià, Vallvidrera-Les Planes)? (Yes/No)

11. What type of specialty discharged the patient?

- ☐ Surgical
- ☐ Trauma
- ☐ Internal Medicine

☐ Psychiatry

12. History of alcohol-related conditions (Yes/No):

13. History of psychiatric comorbidities (except Addictive Disorders) (Yes/No):

14. If there is a history of psychiatric comorbidities, what of the following categories describe them the best (choose only one)?

☐ Psychotic Disorder

☐ Affective Disorder

☐ Personality Disorder

☐ Anxiety Disorder

☐ Others

15. History of other drug use-related disorders (Yes/No):

16. If there is a history of other drug use-related disorders, what of the following categories describe them the best (choose only one)?

☐ Tobacco Use Disorders

☐ Cannabis Use Disorders

☐ Cocaine Use Disorders

☐ Benzodiazepine Use Disorders

☐ Amphetamine Use Disorders

☐ Opioid Use Disorders

☐ Polysubstance Use Disorders

☐ Others

17. History of organic comorbidities (Yes/No)

18. Situation at discharge from the ED (choose only one):

- ☐ Discharge home
- ☐ Hospital Admission
- ☐ Transfer to another center
- ☐ Exitus

19. Is the alcohol drinking pattern reported? (Yes/No):

20. Did the patient receive psychiatric assessment in the ED? (Yes/No)

21. Did the patient receive assessment by the ED social worker? (Yes/No)

22. Was the patient assessed by a non-psychiatric Medical Specialty in the ED? (Yes/No)

STROBE Statement—Checklist of items that should be included in reports of *case-control studies*

	Item No	Recommendation	Reported on page #
Title and abstract	1	(a) Indicate the study's design with a commonly used term in the title or the abstract	275
		(b) Provide in the abstract an informative and balanced summary of what was done and what was found	275-276
Introduction			
Background/rationale	2	Explain the scientific background and rationale for the investigation being reported	276-277
Objectives	3	State specific objectives, including any prespecified hypotheses	277
Methods			
Study design	4	Present key elements of study design early in the paper	277
Setting	5	Describe the setting, locations, and relevant dates, including periods of recruitment, exposure, follow-up, and data collection	277-278
Participants	6	(a) Give the eligibility criteria, and the sources and methods of case ascertainment and control selection. Give the rationale for the choice of cases and controls	277-279
		(b) For matched studies, give matching criteria and the number of controls per case	
Variables	7	Clearly define all outcomes, exposures, predictors, potential confounders, and effect modifiers. Give diagnostic criteria, if applicable	277-279
Data sources/ measurement	8*	For each variable of interest, give sources of data and details of methods of assessment (measurement). Describe comparability of assessment methods if there is more than one group	277-279
Bias	9	Describe any efforts to address potential sources of bias	277-279
Study size	10	Explain how the study size was arrived at	277-278
Quantitative variables	11	Explain how quantitative variables were handled in the analyses. If applicable, describe which groupings were chosen and why	278-279
Statistical methods	12	(a) Describe all statistical methods, including those used to control for confounding	278-279
		(b) Describe any methods used to examine subgroups	

and interactions

(c) Explain how missing data were addressed

(d) If applicable, explain how matching of cases and controls was addressed

(e) Describe any sensitivity analyses

Results			
Participants	13*	(a) Report numbers of individuals at each stage of study—eg numbers potentially eligible, examined for eligibility, confirmed eligible, included in the study, completing follow-up, and analysed (b) Give reasons for non-participation at each stage (c) Consider use of a flow diagram	277-278, Figure 1
Descriptive data	14*	(a) Give characteristics of study participants (eg demographic, clinical, social) and information on exposures and potential confounders (b) Indicate number of participants with missing data for each variable of interest	279
Outcome data	15*	Report numbers in each exposure category, or summary measures of exposure	Tables 2 and 3
Main results	16	(a) Give unadjusted estimates and, if applicable, confounder-adjusted estimates and their precision (eg, 95% confidence interval). Make clear which confounders were adjusted for and why they were included (b) Report category boundaries when continuous variables were categorized (c) If relevant, consider translating estimates of relative risk into absolute risk for a meaningful time period	279, Tables 2-5
Other analyses	17	Report other analyses done—eg analyses of subgroups and interactions, and sensitivity analyses	279, Tables 2-5
Discussion			
Key results	18	Summarise key results with reference to study objectives	279 and 281
Limitations	19	Discuss limitations of the study, taking into account sources of potential bias or imprecision. Discuss both direction and magnitude of any potential bias	285
Interpretation	20	Give a cautious overall interpretation of results considering objectives, limitations, multiplicity of	279-285

		analyses, results from similar studies, and other relevant evidence	
Generalisability	21	Discuss the generalisability (external validity) of the study results	284-285
Other information			
Funding	22	Give the source of funding and the role of the funders for the present study and, if applicable, for the original study on which the present article is based	286

*Give information separately for cases and controls.

From: Vandembroucke JP, Von Elm E, Altman DG, Gøtzsche PC, Mulrow CD, Pocock SJ, et al.
 Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE): Explanation and
 elaboration. *PLoS Med* 2007;4:1628–54.

Article 2

Effects of alcohol-related problems on the costs of frequent emergency department use: an economic analysis of a case–control study in Spain.

Resum en català:

Efectes dels problemes relacionats amb l'alcohol en els costos de la hiperfreqüentació d'urgències: anàlisis econòmiques d'un estudi de casos i controls a Espanya.

Introducció:

Els problemes relacionats amb l'alcohol augmenten la probabilitat d'hiperfreqüentar els serveis d'urgències (SU). Aquí, vam comparar els costos sanitaris directes d'una sola visita a urgències entre usuaris freqüents i no freqüents del servei d'emergències i vam caracteritzar el paper dels problemes relacionats amb l'alcohol en els costos sanitaris generats per l'ús d'aquests dispositius.

Mètodes:

L'estudi es va basar en anàlisis secundàries de dades econòmiques d'un estudi de casos i controls aparellats 1:1 que tenia com a objectiu principal esbossar les característiques clíniques dels usuaris que hiperfreqüenten els serveis d'urgències hospitalàries en un entorn mediterrani europeu amb un sistema de salut públic, universal i finançat amb impostos. Els participants tenien entre 18 i 65 anys i van consultar al servei d'urgències d'un hospital espanyol d'alta complexitat (casos ≥ 5 vegades, controls < 5) des de desembre de 2018 fins a novembre de 2019. Les dades clíniques i els costos sanitaris directes per a una sola visita a urgències es van obtenir mitjançant una revisió retrospectiva del primer registre mèdic electrònic per ordre cronològic dins de tot el període d'estudi. Es van comparar els costos i el temps d'estada entre casos i controls mitjançant proves t de mostres aparellades. A més, els usuaris d'urgències amb i sense problemes relacionats amb l'alcohol es van comparar mitjançant anàlisis bivariants (proves t de mostres independents, anàlisi unidireccional de la variància, proves de chi quadrat i regressió lineal múltiple) i multivariants (models de regressió lineal múltiple amb algorisme de selecció gradual cap enrere, variable dependent: costos directes mitjans totals).

Resultats:

Entre 609 parelles de casos i controls (n total = 1218), els costos directes totals mitjans d'assistència sanitària per visita a urgències van ser un 22,2% més alts entre els usuaris que hiperfreqüenten el servei en comparació amb els usuaris no freqüents [diferència mitjana, 44,44 euros (interval de confiança (IC) del 95% 13,4-75,5); $t(608) = 2,811$, $p = 0,005$]. Models de regressió lineal múltiple van identificar el temps d'estada a urgències, el nivell de triatge, l'arribada en ambulància al dispositiu i el tipus d'especialitat mèdica que donava d'alta al pacient com a factors associats als costos sanitaris totals per als usuaris que hiperfreqüenten. En les anàlisis bivariades, els antecedents de problemes relacionats amb l'alcohol es van associar amb uns costos sanitaris totals un 32,5% més alts en els pacients que hiperfreqüenten el dispositiu [diferència mitjana, 72,61 euros (interval de confiança del 95% 25,24-119,97); $t(320,016) = 3,015$, $p = 0,003$].

Conclusions:

Els resultats confirmen l'alt cost de la hiperfreqüentació d'urgències hospitalàries per les persones amb problemes relacionats amb l'alcohol, la qual cosa indica que els costos sanitaris es podrien reduir mitjançant la implementació de protocols d'intervenció específics adaptats a aquesta subpoblació d'usuaris.



OPEN ACCESS

EDITED BY

Xiaozhen Lai,
Peking University, China

REVIEWED BY

Giulia Caggiu,
University of Milano-Bicocca, Italy
Mark Attridge,
Attridge Consulting, Inc., United States

*CORRESPONDENCE

Clara Oliveras
✉ coliveras@clinic.cat

RECEIVED 20 November 2023

ACCEPTED 14 October 2024

PUBLISHED 03 December 2024

CITATION

Oliveras C, Bruguera P, Cordero-Torres I, Millán-Hernández A, Pons-Cabrera MT, Guzmán Cortez PR, Gómez-Ramiro M, Vázquez M, Borrás R, Asenjo-Romero M, Vieta E, Gual A, López-Pelayo H and Balcells-Oliveró M (2024) Effects of alcohol-related problems on the costs of frequent emergency department use: an economic analysis of a case-control study in Spain.
Front. Public Health 12:1322327.
doi: 10.3389/fpubh.2024.1322327

COPYRIGHT

© 2024 Oliveras, Bruguera, Cordero-Torres, Millán-Hernández, Pons-Cabrera, Guzmán Cortez, Gómez-Ramiro, Vázquez, Borrás, Asenjo-Romero, Vieta, Gual, López-Pelayo and Balcells-Oliveró. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (CC BY). The use, distribution or reproduction in other forums is permitted, provided the original author(s) and the copyright owner(s) are credited and that the original publication in this journal is cited, in accordance with accepted academic practice. No use, distribution or reproduction is permitted which does not comply with these terms.

Effects of alcohol-related problems on the costs of frequent emergency department use: an economic analysis of a case-control study in Spain

Clara Oliveras^{1,2,3,4*}, Pol Bruguera^{1,2,3,4}, Imanol Cordero-Torres⁵, Andrea Millán-Hernández³, Maria Teresa Pons-Cabrera^{1,2,3}, Pablo Rodrigo Guzmán Cortez^{1,2,3}, Marta Gómez-Ramiro^{2,5,6,7,8}, Mireia Vázquez^{2,5}, Roger Borrás⁹, Maria Asenjo-Romero⁵, Eduard Vieta^{2,6,10}, Antoni Gual^{1,2,3,4}, Hugo López-Pelayo^{1,2,3,4} and Mercè Balcells-Oliveró^{1,2,3,4}

¹Addictions Unit, Psychiatry and Psychology Service, ICN, Hospital Clínic Barcelona, Barcelona, Spain,

²Department of Psychiatry and Clinical Psychology, Hospital Clínic de Barcelona, Barcelona, Spain,

³Health and Addictions Research Group, Institut d'Investigacions Biomèdiques August Pi i Sunyer (IDIBAPS), Barcelona, Spain, ⁴Red de Investigación en Atención Primaria de Adicciones (RIAPAd),

Madrid, Spain, ⁵Emergency Department, Hospital Clínic de Barcelona, Barcelona, Spain, ⁶Centro de

Investigación en Red de Salud Mental (CIBERSAM), Madrid, Spain, ⁷Barcelona Clínic Schizophrenia

Unit, Institute of Neuroscience, Hospital Clínic, University of Barcelona, IDIBAPS, Barcelona, Spain,

⁸Psychiatry Service, Complejo Hospitalario Universitario de Vigo, SERGAS, Translational Neuroscience

Research Group, Galicia Sur Health Research Institute (IISGS), Vigo, Spain, ⁹Institute of Neuroscience

and Medical Statistics Core Facility, Hospital Clínic de Barcelona, Barcelona, Spain, ¹⁰Bipolar and

Depressive Disorders Unit, Institute of Neuroscience, Hospital Clínic, University of Barcelona, IDIBAPS,

Barcelona, Spain

Introduction: Alcohol-related problems increase the probability of frequent emergency department (ED) use. In this study, we compared the direct healthcare expenses incurred during a single visit among frequent and non-frequent ED users and analyzed the impact of alcohol-related issues in healthcare costs arising from ED usage.

Methods: The study relied on secondary analyses of economic data from a 1:1 matched case-control study with the primary aim of identifying the clinical characteristics of hospital ED frequent users in a Mediterranean European environment with a public, universal, and tax-funded health system. The participants ranged in age from 18 to 65 years and underwent ED visits at a high-complexity Spanish hospital (cases ≥ 5 times, controls < 5) from December 2018 to November 2019. Each case was matched to a control with the same age, gender, and date of attendance at the ED. Clinical data and direct healthcare costs for a single ED visit were obtained by a retrospective review of the first electronic medical register. Costs and duration of stay were compared between cases and controls using paired-samples *t*-tests, and ED users with and without alcohol-related problems were compared using bivariate (independent-samples *t*-tests, one-way analysis of variance, Chi square tests, and multiple linear regression) and multivariate analyses (multiple linear regression models with backward stepwise selection algorithm, and dependent variable: total mean direct costs).

Results: Among 609 case-control pairs (total $n = 1218$), mean total healthcare direct costs per ED visit were 22.2% higher among frequent compared with non-frequent users [mean difference 44.44 euros; 95% confidence interval (CI) 13.4–75.5; $t(608) = 2.811$; $p = 0.005$]. Multiple linear regression identified length of stay, triage level, ambulance arrival, and the specialty discharging the patient as associated with total healthcare costs for frequent users. In bivariate analyses, a history of alcohol-related problems was associated with a 32.5% higher mean total healthcare costs among frequent users [mean difference 72.61 euros; 95% confidence interval 25.24–119.97; $t(320.016) = 3.015$; $p = 0.003$].

Conclusion: The findings confirm the high cost of frequent ED use among people with alcohol-related problems, suggesting that costs could be reduced through implementation of intervention protocols.

KEYWORDS

healthcare costs, alcohol, psychiatry, emergency department, frequent users

1 Introduction

Most patients use emergency departments (EDs) sporadically for isolated pathologies, but some patients use these services frequently, representing a disproportionate amount of healthcare costs (1). Although definitions of frequent ED use vary (2), a common definition is five or more visits annually (3). In high-income countries, the percentage of frequent users (FUs) of ED is between 0.3 and 8% of all patients who present to emergency services, representing up to 28% of all ED visits (4). FUs are not only heavy users of acute services, but they also frequently use other health services (5), which suggests that they are sicker and more vulnerable. This is supported by a higher-than-expected mortality (6). These factors are likely to increase healthcare system costs.

Drug use-related disorders and other psychiatric diseases seem to increase the probability of frequent ED use (7, 8), which is especially true for alcohol addiction (9).

From 1990 to 2017, there was a global increase in individual alcohol consumption, prevalence of current drinkers, and proportion of episodic heavy drinkers among adults, whereas the proportion of lifetime abstinence declined. These trends are anticipated to continue in the coming years (10). Patients with alcohol-related problems (ARPs) are less likely to use primary care services than the rest of the population (11), but they are more likely to use emergency services (12). Furthermore, alcohol-related ED visits seem to be increasing in frequency, duration, and resource consumption (13). For instance, patients with emergency department visits related to drug use are more likely to receive diagnostic tests, such as toxicology screenings (14).

As described for other psychiatric illnesses (15), ARPs predict higher costs, not only in the ED (16), but also in the entire healthcare network (17).

Currently, the majority of studies describing the characteristics of FUs have been conducted in English-speaking countries, such as the United States, Canada, Australia, or the United Kingdom (18–20), with fewer studies available from other regions (21). Globally, healthcare costs associated with frequent ED use have received less attention (2).

This manuscript presents the secondary analyses of economic data obtained from a case-control study with the primary objective of outlining the clinical characteristics of hospital ED FUs in a

Mediterranean European country (Spain). The results of that study indicated that a history of ARPs [adjusted odds ratio = 1.82 (95% confidence interval [CI] 1.26–2.64), $p = 0.001$] increased the probability of frequent utilization of emergency services (22). The main aims of the secondary analyses presented in this manuscript were to compare direct healthcare costs of a single urgent visit between frequent and non-frequent users of hospital emergency services and to explore the role of ARPs in direct healthcare costs of frequent ED use in a universal, public, tax-financed national health system. A secondary objective was to investigate the factors influencing the direct costs of ED utilization among individuals who are non-frequent users.

2 Methods

2.1 Study design and setting

A retrospective matched case-control study was conducted to characterize the clinical profile of ED FUs at a tertiary hospital located in a metropolitan city (Barcelona) in Spain.

The ED is responsible for treating internal medicine, psychiatric, trauma, and surgical emergencies. Electronic health records are used to track all healthcare encounters within the center and provide access to clinical care data. The ED is located in a specific building of the hospital, and different levels of acute care are assigned to different floors. The Spanish healthcare system is public, universal, and free of charge (tax-financed; Beveridge model (23)).

The study adhered to the STROBE (Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology) Statement Checklist for case-control studies (24) (Supplementary material 1).

The main objective of the study was to determine the significance of alcohol-related issues in the frequent utilization of an ED at a general hospital in a European Mediterranean society with a public, universal, tax-funded healthcare system (Spain). Another objective was to investigate the influence of other drug use-related disorders on frequent ED use in this environment. The hypothesis for the main study was that a history of alcohol-related problems and other drug use-related disorders would increase the probability of frequent attendance at the ED.

In this article, the secondary analyses of economic data from the aforementioned study (22) are reported.

The local Ethics Committee for Clinical Research at the Hospital Clinic of Barcelona has granted ethical approval (HCB/2019/0717). The investigation was conducted in accordance with the guidelines on Good Clinical Practice (CPMP/ICH/135/95) and with the ethical principles stated in the Declaration of Helsinki 1964, as revised at the 64th World Medical Association General Assembly held in Fortaleza, Brazil, in October 2013.

2.2 Participant selection

All cases (FUs) were all adults (ages 18 to 65 years) who had at least five visits to the hospital ED from 1 December 2018 to 30 November 2019. Each case was matched by age, gender, and date of ED attendance to one control (a non-frequent user with <5 yearly ED visits during that period).

During the study period, the ED received 103,668 visits from 75,410 patients. As in previous studies (4), the initial ED attendance recorded in the electronic register from 1 December 2018 to 30 November 2019 was utilized to match, by date of presentation to the ED, each case with a control of the same age and gender, extract clinical characteristics, and calculate direct healthcare costs per urgent visit.

After electronically applying inclusion and exclusion criteria, we have identified 698 case-control pairs. Of these, 89 pairs were manually excluded, including 14 instances of duplicate cases and 75 instances of absence of a medical note. A final list of 609 case-control pairs was generated, giving a total sample size of 1218 (Figure 1).

Before data extraction started, sample size calculations were performed based on estimates from previous studies (25). Assuming that 12% of controls would have a history of ARP, to detect a minimum odds ratio of 1.6 for emergency department frequent use with a power of 80% and a type I error of 0.5, a minimum of 567 case-control pairs with one matched control per case was needed, for a total sample size of 1158.

2.3 Methods of measurement

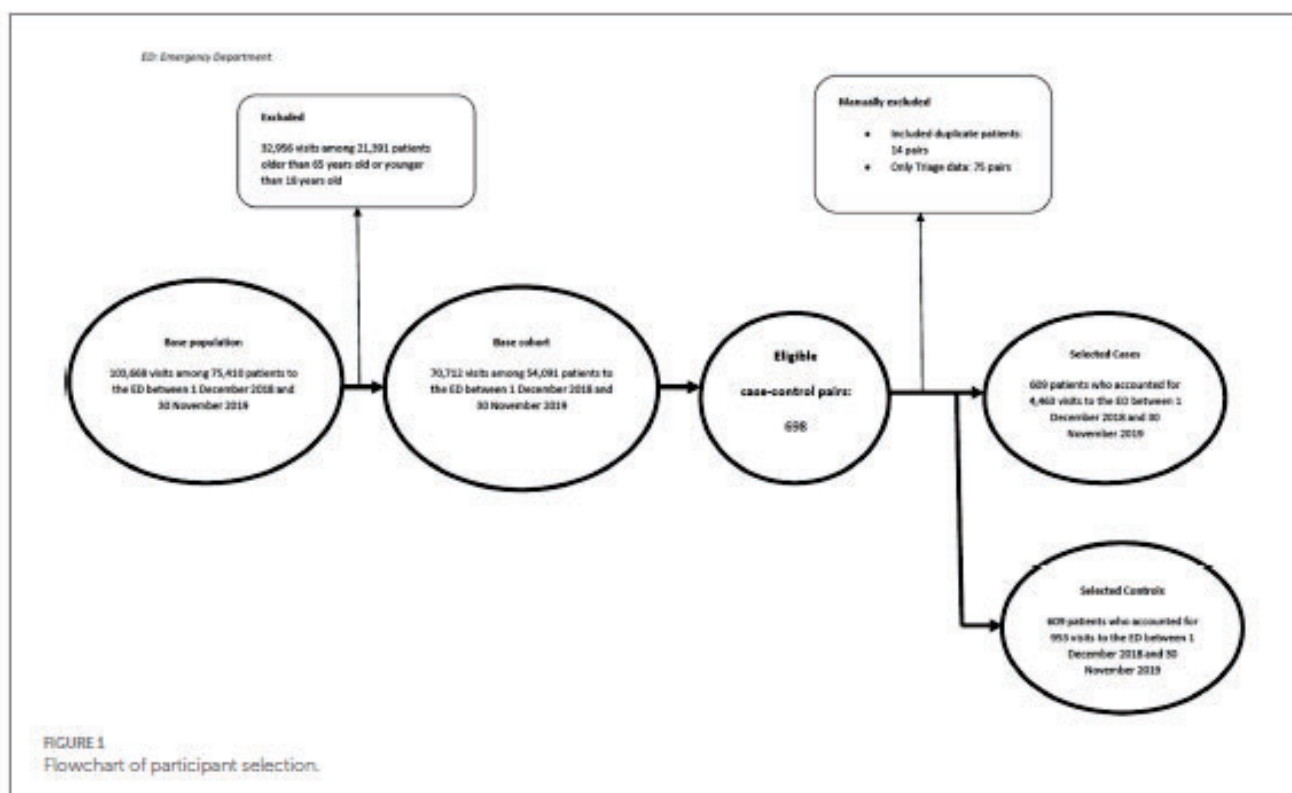
The variables obtained from each participant in the main case-control study are the following:

Outcome: frequent use of ED (≥ 5 visits to the ED from 1 December 2018 to 30 November 2019).

Exposures of interest include the history of any alcohol-related issues, as well as reports of other drug use-related disorders.

Covariates: age, gender, residence near the hospital, number of visits to the ED during a year, length of stay in the ED per visit (in minutes), night admission to the ED, ambulance arrival, report of other psychiatric comorbidity, report of organic comorbidity, report of alcohol drinking pattern, psychiatric assessment in the ED, social assessment in the ED, assessment by a non-psychiatric medical specialty in the ED, triage level at admission to the ED, type of specialty that discharged the patient from the ED, month of attendance at the ED, time of day at admission, type of psychiatric comorbidity, type of other drug use, situation at discharge.

To elaborate on a “Yes” in the variable “history of any alcohol-related problem,” the medical report had to include the history of diagnoses according to the International Classification of Diseases, Tenth Revision (ICD-10) (26) and the Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, Fifth Edition (DSM-5) (27), given in the table included in [Supplementary material 2](#). The presence in the medical report of clinical



presentations compatible with these pathologies, even if they were not coded through a standardized disease classification system, was also considered affirmative for the presence of ARPs. The reporting of other clinical conditions, such as accidents and trauma, when clearly related to alcohol use was also included as ARPs.

The following variables were automatically provided by the electronic health record system (SAP® software): age, gender, triage level at admission to the ED, month of attendance at the ED, time of day at admission, and length of stay (LoS). For other variables, in accordance with the general recommendations for this particular methodology (28), three team members conducted a chart data extraction. Two are psychiatrists specialized in addictions (CO and MTPC), and one is a nurse specialized in mental health (AMH). Prior to the commencement of extraction, all abstractors attended a meeting with the corresponding author (CO) to train in chart review methodology. If a condition was not mentioned, the abstractors documented that the condition was not present. Before formally beginning the extraction process, they reviewed 20 sample cases to assess reliability. This was confirmed by a Fleiss multi-rater Kappa statistic >0.6 for all variables. Throughout the extraction period, chart abstractors and senior researchers (AG, MB-O, HL-P) regularly met to resolve disputes and review coding rules.

Further details on the data extraction criteria are described elsewhere (22).

For the secondary analyses presented in this article, financial data on direct medical costs (in euros, €) per ED visit were obtained from the hospital's financial department (Supplementary material 3).

2.4 Data analysis

The statistical analyses were performed using SPSS version 23.0 (IBM Corp., Armonk, NY, United States) and Stata 14 (StataCorp LLC, College Station, TX, United States). Data were summarized with descriptive analyses: continuous quantitative variables with total numbers, mean (M), and standard deviation (SD) and categorical variables with counts and percentages. To compare the costs and LoS between cases and controls, Student's *t*-tests for paired samples were used.

Subsequently, the subgroups of frequent and non-frequent users were analyzed separately to ascertain which patient characteristics and professional interventions influence direct total costs per ED visit within each subgroup. ED users with ARPs were compared to users without ARPs using bivariate analyses (independent-samples *t*-tests, one-way analysis of variance, Chi-square tests, and multiple linear regression). In multivariate analyses, multiple linear regression models were used with total direct costs per ED visit as the dependent variable. Variables deemed clinically relevant and that were statistically significant ($p < 0.05$) for the dependent variable in bivariate analyses were incorporated into adjusted models employing a backward stepwise selection algorithm.

3 Results

3.1 Descriptive analyses

The sample included 609 case-control pairs ($N = 1218$; Tables 1–3). During the one-year period (1 December 2018 to 30 November 2019), controls accounted for 953 visits to the ED, whereas FUs accounted for 4,463 visits. The FUs visited the ED a mean of 7.34 (SD = 4.16)

times per year (minimum of 5 and maximum of 42; 88.8% visited the ED ≤ 10 times during the study period). Controls presented a mean of 1.56 (SD = 0.87) times per year to the ED. The mean total direct expenses per ED visit were 244.87 € (SD = 268.86) among ED FUs and 200.43€ (SD = 310.12) among controls. There were no missing data.

3.2 Bivariate analyses

During the comparison of cases and controls in bivariate analyses, the mean total healthcare direct costs per ED visit were higher for FUs compared with non-frequent users [mean difference, 44.44 euros; 95% CI 13.4–75.5; $t(608) = 2.811$; $p = 0.005$]. The mean healthcare human resources costs for ED FU visits were higher by 55.97€ (95% CI 33.39–78.56) compared to costs for non-frequent users [$t(608) = 4.868$; $p < 0.0005$]. Mean LoS was longer for FUs by 142.117 minutes (95% CI 81.55–202.68) compared to non-frequent users [$t(608) = 4.608$, $p = 0.0005$].

In the bivariate analysis comparing ED FUs with and without ARPs and controls with and without ARPs, the mean total costs, healthcare human resources costs, and structural costs were higher, and the mean LoS was longer in the ARP groups from both FUs and non-frequent ED users (Table 4).

3.3 Multivariate analyses

In a multiple linear regression model (Table 5) analyzing total costs per ED visit among FUs, we found that LoS, triage level, ambulance arrival, and the specialty that discharged the patient were significant predictors of direct costs. Longer LoS and ambulance arrival predicted higher costs per ED visit among FUs.

Among non-frequent ED users (Table 6), the significant predictors identified in multivariate analysis were LoS, triage level, ambulance arrival, specialty that discharged the patient, and receiving assessment by a non-psychiatric medical specialty in the ED. The longer duration of LoS, ambulance arrival, and receiving assessment by a non-psychiatric medical specialty in the ED predicted higher costs per ED visit.

4 Discussion

To our knowledge, this investigation is one of the few to focus on understanding the influence of ARPs on healthcare costs related to frequent use of hospital emergency services in a public, universal, free-of-charge national health system.

In this secondary analysis, the mean direct total healthcare costs of a single ED visit in a general hospital were 22.2% more expensive among ED FUs compared to controls. It is clear that ED FUs present for emergency services much more frequently than do other patients and that, as a result, the total healthcare costs of this frequent use will be greater over time, as reported previously. A study conducted in the United States showed that, after a year, the global costs of attendance to emergency services were \$10,465,216.07 among ED FUs compared with \$1,012,610.21 among non-frequent ED users. However, past studies also pointed out that healthcare costs were similar for each ED visit between ED FUs and other users (29). Our results suggest that healthcare costs associated with ED frequent use are higher not only because of

TABLE 1 Patient characteristics (clinical and sociodemographic data) of ED FUs (cases) vs. non-frequent users (controls): descriptive statistics.

	ED FUs (<i>n</i> = 609)	ED FUs with ARPs (<i>n</i> = 182)	ED FUs without ARPs (<i>n</i> = 427)	Controls (<i>n</i> = 609)	Controls with ARPs (<i>n</i> = 86)	Controls without ARPs (<i>n</i> = 523)
Age (years)	M = 44.57 SD = 13.7	M = 46.84 SD = 12.236	M = 44.51 SD = 13.840	M = 44.57 SD = 13.7	M = 47.92 SD = 12.69	M = 44.02 SD = 13.50
Gender (Male)	346 (56.8%)	136 (74.7%)	210 (49.2%)	346 (56.8%)	57 (66.3%)	289 (55.3%)
Number of visits to the ED during a year	M = 7.34 SD = 4.16	M = 8.31 SD = 4.98	M = 6.92 SD = 3.69	M = 1.56 SD = 0.87	M = 1.57 SD = 0.902	M = 1.56 SD = 0.869
Month of Attendance at ED	January 102 (16.7%)	January 33 (18.1%)	January 69 (16.2%)	January 102 (16.7%)	January 18 (20.9%)	January 84 (16.1%)
	February 74 (12.2%)	February 28 (15.4%)	February 46 (10.8%)	February 74 (12.2%)	February 7 (8.1%)	February 67 (12.8%)
	March 71 (11.7%)	March 18 (9.9%)	March 53 (12.4%)	March 71 (11.7%)	March 5 (5.8%)	March 66 (12.6%)
	April 69 (11.3%)	April 19 (10.4%)	April 50 (11.7%)	April 69 (11.3%)	April 5 (5.8%)	April 64 (12.2%)
	May 39 (6.4%)	May 13 (7.1%)	May 26 (6.1%)	May 39 (6.4%)	May 6 (7.0%)	May 33 (6.3%)
	June 43 (7.1%)	June 8 (4.4%)	June 35 (8.2%)	June 43 (7.1%)	June 8 (9.3%)	June 35 (6.7%)
	July 18 (3.0%)	July 3 (1.6%)	July 15 (3.5%)	July 18 (3.0%)	July 2 (2.3%)	July 16 (3.1%)
	August 14 (2.3%)	August 2 (1.1%)	August 12 (2.8%)	August 14 (2.3%)	August 2 (2.3%)	August 12 (2.3%)
	September 14 (2.3%)	September 3 (1.6%)	September 11 (2.6%)	September 14 (2.3%)	September 3 (3.5%)	September 11 (2.1%)
	October 2 (0.3%)	October 0 (0%)	October 2 (0.5%)	October 2 (0.3%)	October 0 (0%)	October 2 (0.4%)
	November 3 (0.5%)	November 1 (0.5%)	November 2 (0.5%)	November 3 (0.5%)	November 0 (0%)	November 3 (0.6%)
	December 160 (26.3%)	December 54 (29.7%)	December 106 (24.8%)	December 160 (26.3%)	December 30 (34.9%)	December 130 (24.9%)
Triage Level at Admission	I 4 (0.7%)	I 0 (0%)	I 4 (0.9%)	I 7 (1.1%)	I 3 (3.5%)	I 4 (0.8%)
	II 133 (21.8%)	II 55 (30.2%)	II 78 (18.3%)	II 99 (16.3%)	II 31 (36.0%)	II 68 (13.0%)
	III 336 (55.2%)	III 88 (48.4%)	III 248 (58.1%)	III 343 (56.3%)	III 43 (50.0%)	III 300 (57.4%)
	IV 107 (17.6%)	IV 32 (17.6%)	IV 75 (17.6%)	IV 144 (23.6%)	IV 9 (10.5%)	IV 135 (25.8%)
	V 29 (4.8%)	V 7 (3.8%)	V 22 (5.2%)	V 16 (2.6%)	V 0 (0.0%)	V 16 (3.1%)
Night admission (22 to 6h) to the ED	94 (15.4%)	37 (20.3%)	57 (13.3%)	100 (16.4%)	18 (20.9%)	82 (15.7%)
Time of the day at admission	Evening and night (16:00 to 23:59 h) 240 (39.4%)	Evening and night (16:00 to 23:59 h) 70 (38.5%)	Evening and night (16:00 to 23:59 h) 170 (39.8%)	Evening and night (16:00 to 23:59 h) 211 (34.6%)	Evening and night (16:00 to 23:59 h) 32 (37.2%)	Evening and night (16:00 to 23:59 h) 179 (34.2%)
	Morning and afternoon (08:00 h to 15:59 h) 295 (48.4%)	Morning and afternoon (08:00 h to 15:59 h) 86 (47.3%)	Morning and afternoon (08:00 h to 15:59 h) 209 (48.9%)	Morning and afternoon (08:00 h to 15:59 h) 312 (51.2%)	Morning and afternoon (08:00 h to 15:59 h) 37 (43.0%)	Morning and afternoon (08:00 h to 15:59 h) 275 (52.6%)
	Early morning (00:00 to 07:59 h) 74 (12.2%)	Early morning (00:00 to 07:59 h) 26 (14.3%)	Early morning (00:00 to 07:59 h) 48 (11.2%)	Early morning (00:00 to 07:59 h) 86 (14.1%)	Early morning (00:00 to 07:59 h) 17 (19.8%)	Early morning (00:00 to 07:59 h) 69 (13.2%)
Lives near the hospital	390 (64%)	126 (69.2%)	264 (61.8%)	310 (50.9%)	49 (57.0%)	261 (49.9%)

(Continued)

TABLE 1 (Continued)

	ED FUs (<i>n</i> = 609)	ED FUs with ARPs (<i>n</i> = 182)	ED FUs without ARPs (<i>n</i> = 427)	Controls (<i>n</i> = 609)	Controls with ARPs (<i>n</i> = 86)	Controls without ARPs (<i>n</i> = 523)
History of Any Alcohol-Related Problem	182 (29.9%)			86 (14.1%)		
Report of Psychiatric Comorbidity	245 (40.2%)	91 (50.0%)	154 (36.1%)	112 (18.4%)	23 (26.7%)	89 (17.0%)
Type of Psychiatric Comorbidity	Psychotic Disorder 45 (18.4%)	Psychotic Disorder 17 (18.7%)	Psychotic Disorder 28 (18.2%)	Psychotic Disorder 14 (12.5%)	Psychotic Disorder 4 (17.4%)	Psychotic Disorder 10 (11.2%)
	Affective Disorder 70 (28.6%)	Affective Disorder 19 (20.9%)	Affective Disorder 51 (33.1%)	Affective Disorder 44 (39.3%)	Affective Disorder 8 (34.8%)	Affective Disorder 36 (40.4%)
	Personality Disorder 46 (18.8%)	Personality Disorder 25 (27.5%)	Personality Disorder 21 (13.7%)	Personality Disorder 14 (12.5%)	Personality Disorder 4 (17.4%)	Personality Disorder 10 (11.2%)
	Anxiety Disorder 47 (19.2%)	Anxiety Disorder 16 (17.6%)	Anxiety Disorder 31 (20.1%)	Anxiety Disorder 20 (17.9%)	Anxiety Disorder 5 (21.7%)	Anxiety Disorder 15 (16.9%)
	Others 37 (15.1%)	Others 14 (15.4%)	Others 23 (14.9%)	Others 20 (17.9%)	Others 2 (8.7%)	Others 18 (20.2%)
Report of other drug use-related disorders	276 (45.3%)	134 (73.6%)	142 (33.3%)	153 (25.1%)	46 (53.5%)	107 (20.5%)
Types of other drug use	Tobacco Use Disorders 169 (61.2%)	Tobacco Use Disorders 77 (57.5%)	Tobacco Use Disorders 92 (64.8%)	Tobacco Use Disorders 122 (79.7%)	Tobacco Use Disorders 36 (78.3%)	Tobacco Use Disorders 86 (80.4%)
	Cannabis Use Disorders 16 (5.8%)	Cannabis Use Disorders 3 (2.2%)	Cannabis Use Disorders 13 (9.2%)	Cannabis Use Disorders 12 (7.8%)	Cannabis Use Disorders 4 (8.7%)	Cannabis Use Disorders 8 (7.5%)
	Cocaine Use Disorders 17 (6.2%)	Cocaine Use Disorders 12 (9.0%)	Cocaine Use Disorders 5 (3.5%)	Benzodiazepine Use Disorders 6 (3.9%)	Benzodiazepine Use Disorders 1 (2.2%)	Benzodiazepine Use Disorders 5 (4.7%)
	Benzodiazepine Use Disorders 14 (5.1%)	Benzodiazepine Use Disorders 6 (4.5%)	Benzodiazepine Use Disorders 8 (5.6%)	Amphetamine Use Disorders 2 (1.3%)	Polysubstance Use Disorders 5 (10.9%)	Amphetamine Use Disorders 2 (1.9%)
	Amphetamine Use Disorders 6 (2.2%)	Amphetamine Use Disorders 3 (2.2%)	Amphetamine Use Disorders 3 (2.1%)	Opitoid Use Disorders 1 (0.7%)		Opitoid Use Disorders 1 (0.9%)
	Polysubstance Use Disorders 51 (18.5%)	Polysubstance Use Disorders 32 (23.9%)	Polysubstance Use Disorders 19 (13.4%)	Polysubstance Use Disorders 10 (6.5%)		Polysubstance Use Disorders 5 (4.7%)
	Others 3 (1.1%)	Others 1 (0.7%)	Others 2 (1.4%)			
Report of Organic Comorbidity	470 (77.2%)	144 (79.1%)	326 (76.3%)	378 (62.1%)	57 (66.3%)	321 (61.4%)

Data are reported as mean (M) with standard deviation (SD) for continuous variables or percentages (%) with counts for categorical variables unless otherwise specified. Lower levels of Triage imply higher acuity/clinical severity. ED, Emergency Department; ED FUs, Emergency Department Frequent Users; ARPs, Alcohol-Related Problems. Study period: from 1 December 2018 to 30 November 2019.

TABLE 2 Professional Interventions received in the ED by ED FUs (cases) vs. non-frequent users (controls): descriptive statistics.

	ED FUs (<i>n</i> = 609)	ED FUs with ARPs (<i>n</i> = 182)	ED FUs without ARPs (<i>n</i> = 427)	Controls (<i>n</i> = 609)	Controls with ARPs (<i>n</i> = 86)	Controls without ARPs (<i>n</i> = 523)
Length of Stay (minutes)	M = 519.68 SD = 615.72	M = 601.85 SD = 595.729	M = 495.04 SD = 619.512	M = 377.56 SD = 460.81	M = 644.99 SD = 715.107	M = 333.59 SD = 387.742
Ambulance Arrival	148 (24.3%)	57 (31.3%)	91 (21.3%)	97 (15.9%)	30 (34.9%)	67 (12.8%)
Type of specialty that discharged the patient from the ED	Surgical 124 (20.4%)	Psychiatry 42 (23.1%)	Psychiatry 63 (14.8%)	Surgical 136 (22.3%)	Psychiatry 5 (5.8%)	Psychiatry 25 (4.8%)
	Trauma 40 (6.6%)	Internal Medicine 104 (57.1%)	Internal Medicine 236 (55.3%)	Trauma 105 (17.2%)	Internal Medicine 53 (61.6%)	Internal Medicine 285 (54.5%)
	Internal Medicine 340 (55.8%)	Trauma 12 (6.6%)	Trauma 28 (6.6%)	Internal Medicine 338 (55.5%)	Trauma 20 (23.3%)	Trauma 85 (16.3%)
	Psychiatry 105 (17.2%)	Surgical 24 (13.2%)	Surgical 100 (23.4%)	Psychiatry 30 (4.9%)	Surgical 8 (9.3%)	Surgical 128 (24.5%)
Situation at Discharge	Discharge home 500 (82.1%)	Discharge home 144 (79.1%)	Discharge home 356 (83.4%)	Discharge home 508 (83.4%)	Discharge home 56 (65.1%)	Discharge home 452 (86.4%)
	Hospital Admission 86 (14.1%)	Hospital Admission 29 (15.9%)	Hospital Admission 57 (13.3%)	Hospital Admission 81 (13.3%)	Hospital Admission 24 (27.9%)	Hospital Admission 57 (10.9%)
	Transfer to another center 23 (3.8%)	Transfer to another center 9 (4.9%)	Transfer to another center 14 (3.3%)	Transfer to another center 20 (3.3%)	Transfer to another center 6 (7.0%)	Transfer to another center 14 (2.7%)
Report of Alcohol Drinking Pattern	50 (8.2%)	40 (22.0%)	10 (2.3%)	30 (4.9%)	21 (24.4%)	9 (1.7%)
Psychiatric Assessment in ED	123 (20.2%)	56 (30.8%)	67 (15.7%)	38 (6.2%)	10 (11.6%)	28 (5.4%)
Social Assessment in ED	13 (2.1%)	11 (6.0%)	2 (0.5%)	4 (0.7%)	0 (0.0%)	4 (0.8%)
Assessment by a non-psychiatric medical specialty in ED	179 (29.4%)	57 (21.3%)	122 (28.6%)	142 (23.3%)	39 (45.3%)	103 (19.7%)

Data are reported as mean (M) with standard deviation (SD) for continuous variables or percentages (%) with counts for categorical variables unless otherwise specified. ED, Emergency Department; ED FUs, Emergency Department Frequent Users; ARPs, Alcohol-Related Problems. Study period: from 1 December 2018 to 30 November 2019.

TABLE 3 Detailed healthcare costs per a single ED visit ED FUs (cases) vs. non-frequent users (controls): descriptive statistics.

	ED FUs (<i>n</i> = 609)	ED FUs with ARPs (<i>n</i> = 182)	ED FUs without ARPs (<i>n</i> = 427)	Controls (<i>n</i> = 609)	Controls with ARPs (<i>n</i> = 86)	Controls without ARPs (<i>n</i> = 523)
Human Resources Costs (€)	M = 197.29 SD = 236.57	M = 241.86 SD = 246.51	M = 178.29 SD = 229.88	M = 141.31 SD = 163.32	M = 233.97 SD = 230.72	M = 126.08 SD = 144.06
Costs of Diagnostic Tests (€)	M = 15.47 SD = 28.45	M = 17.55 SD = 30.13	M = 14.58 SD = 27.69	M = 31.22 SD = 221.29	M = 33.10 SD = 65.73	M = 30.91 SD = 237.35
Blood bank costs (€)	M = 2.15 SD = 20.77	M = 2.57 SD = 24.5	M = 1.98 SD = 18.99	M = 0.82 SD = 12.12	M = 3.55 SD = 24.15	M = 0.38 SD = 8.64
Pharmacy Costs (€)	M = 6.37 SD = 5.575	M = 6.70 SD = 4.87	M = 6.24 SD = 6.09	M = 5.92 SD = 7.10	M = 7.68 SD = 6.67	M = 5.63 SD = 7.14
Medical supplies costs (€)	M = 5.85 SD = 5.93	M = 5.79 SD = 4.39	M = 5.87 SD = 6.48	M = 6.53 SD = 8.14	M = 7.36 SD = 7.22	M = 6.40 SD = 8.28
Other Costs (€)	M = 0.65 SD = 0.42	M = 0.67 SD = 0.29	M = 0.65 SD = 0.47	M = 0.63 SD = 0.59	M = 0.74 SD = 0.51	M = 0.61 SD = 0.59
Structural Costs (€)	M = 17.08 SD = 18.75	M = 20.64 SD = 19.23	M = 15.57 SD = 18.37	M = 13.98 SD = 21.64	M = 21.48 SD = 18.54	M = 12.75 SD = 21.88
Total Costs (€)	M = 244.87 SD = 268.86	M = 295.77 SD = 275.66	M = 223.17 SD = 263.25	M = 200.43 SD = 310.12	M = 307.88 SD = 265.70	M = 182.76 SD = 315.55

Data are reported as mean (M) with standard deviation (SD) for continuous variables or percentages (%) with counts for categorical variables unless otherwise specified. ED, Emergency Department; ED FUs, Emergency Department Frequent Users; ARPs, Alcohol-Related Problems. Study period: from 1 December 2018 to 30 November 2019.

TABLE 4 Independent samples t-tests comparing ED FUs with and without ARP and non-frequent users of the ED with and without ARP.

	ED FUs with ARP and ED FUs without ARP			Controls with ARP and controls without ARP		
	Mean difference	95% CI of the difference	p-value	Mean difference	95% CI of the difference	p-value
Mean Total Costs (€)	72.61	25.24–119.97	0.003*	125.13	62.28–187.98	<0.0005*
Mean Healthcare Human Resources Costs (€)	63.56	21.48–105.65	0.003*	107.89	56.95–158.84	<0.0005*
Mean Structural Costs (€)	5.07	1.76–8.37	0.003*	8.73	4.34–13.12	<0.0005*
Mean Diagnostic Test Costs (€)	2.97	(–2.15)–8.10	0.255	2.19	(–48.43)–52.80	0.932
Mean Blood Bank Costs (€)	0.59	(–3.02)–4.20	0.749	3.17	(–2.06)–8.40	0.231
Mean Pharmacy Costs (€)	0.46	(–0.54)–1.46	0.362	2.05	0.43–3.67	0.013*
Mean Medical Supplies Costs (€)	(–0.08)	(–1.11)–0.95	0.879	0.96	(–0.89)–2.82	0.310
Mean Other Costs (€)	0.03	(–0.46)–0.10	0.461	0.13	(–0.003)–0.264	0.055
LoS (minutes)	134.71	28.12–241.30	0.013*	311.40	154.63–468.18	<0.0005*

ED FUs: Emergency Department Frequent Users; LoS: Length of Stay; ARP: Alcohol-Related Problems; CI: Confidence Interval; * and bold text indicate statistically significant results ($p < 0.05$).

TABLE 5 Multiple linear regression models examining patient characteristics and professional interventions that influence direct total costs per ED visit among ED FUs.

	Unadjusted			Adjusted		
	B (95% CI)	t	p-value	B (95% CI)	t	p-value
Constant				112.837 (68.704, 156.969)	5.021	<0.0005
Age	3.070 (1.525, 4.614)	3.903	<0.0005			
LoS	0.397 (0.382, 0.411)	53.414	<0.0005	0.385 (0.370, 0.400)	50.256	<0.0005
Triage Level at Admission	–101.324 (–127.541, (–75.106))	–7.590	<0.0005	–19.427 (–31.355, (–7.500))	–3.199	0.001
Night admission	67.121 (8.093, 126.150)	2.233	0.026			
Ambulance arrival	138.693 (90.007, 187.379)	5.595	<0.0005	27.732 (3.008, 46.456)	2.236	0.026
Type of specialty that discharged the patient from the ED	–44.208 (–65.752, (–22.665))	–4.030	<0.0005	–11.401 (–20.661, (–2.142))	–2.418	0.016
History of any ARP	72.606 (26.186, 119.026)	3.072	0.002			
Other drug use-related disorders	43.272 (0.395, 86.150)	1.982	0.048			
Organic comorbidities	96.053 (45.610, 146.496)	3.740	<0.0005			
Situation at discharge	229.593 (190.423, 268.764)	11.511	<0.0005			
Report of alcohol drinking pattern	101.597 (24.015, 179.178)	2.572	0.010			
Assessed by a non-psychiatric medical specialty	212.888 (169.054, 256.723)	9.538	<0.0005			

Final adjusted Model: Adjusted $R^2 = 83.1\%$; $F(4,604) = 747.716$; $p < 0.0005$. ED, Emergency Department; ED FUs, Emergency Department Frequent Users; LoS, Length of Stay; ARP, Alcohol-Related Problem; CI, Confidence Interval. For Triage, Level 1 was the reference category. Lower levels of Triage imply higher acuity/clinical severity. For the Type of specialty that discharged the patient from the ED, "Psychiatry" was the reference category. For Situation at discharge, "Discharge home" was the reference category.

TABLE 6 Multiple linear regression models examining patient characteristics and professional interventions that influence direct total costs per ED visit among non-frequent ED users.

	Unadjusted			Adjusted		
	B (95% CI)	t	p-value	B (95% CI)	t	p-value
Constant				292.286 (178.830, 405.742)	5.059	<0.0005
Age	4.282 (2.510, 6.053)	4.747	<0.0005			
Gender	58.574 (8.928, 108.221)	2.317	0.021			
LoS	0.371 (0.326, 0.416)	16.280	<0.0005	0.282 (0.233, 0.332)	11.165	<0.0005
Triage Level at Admission	-146.885 (-178.413, -115.357)	-9.149	<0.0005	-62.225 (-92.265, -32.186)	-4.068	<0.0005
Ambulance arrival	250.625 (186.150, 315.099)	7.634	<0.0005	80.516 (21.143, 139.890)	2.663	0.008
Type of specialty that discharged the patient from the ED	-51.001 (-78.487, -23.515)	-3.644	<0.0005	-24.160 (-46.780, -1.541)	-2.098	0.036
History of any ARP	125.129 (54.906, 195.352)	3.499	0.001			
Other drug use-related disorders	172.113 (116.841, 227.385)	6.115	<0.0005			
Organic comorbidities	101.925 (51.673, 152.178)	3.983	<0.0005			
Situation at discharge	240.283 (191.847, 288.718)	9.743	<0.0005			
Report of alcohol drinking pattern	284.538 (172.680, 396.396)	4.996	<0.0005			
Assessment by a non-psychiatric medical specialty in ED	262.160 (207.612, 316.707)	9.439	<0.0005	84.785 (32.426, 137.144)	3.180	0.002

Final adjusted Model: Adjusted R² = 35.7%; F (5,603) = 68.509; p < 0.0005. ED, Emergency Department; LoS, Length of Stay; ARP, Alcohol-Related Problem; CI, Confidence Interval. For Triage, Level I was the reference category. Lower levels of Triage imply higher acuity/clinical severity. For the Type of specialty that discharged the patient from the ED, "Psychiatry" was the reference category. For situation at discharge, "Discharge home" was the reference category.

frequency but also because each consultation entails greater complexity, as indicated by the 37.6% longer mean LoS and 39.6% higher mean healthcare human resources costs for ED FUs compared with controls.

Results of bivariate analyses suggest that a history of ARPs was associated with an increase in mean total direct costs per visit among all ED users, raising mean human resources costs and LoS to an even greater degree among non-frequent users compared with FUs. Among ED FUs, a history of ARPs was linked to a 32.5% higher mean direct total cost per visit. Compared to ED FUs without ARPs, FUs with ARPs exhibited a 21.6% longer mean LoS, and each ED visit was 35.7% more expensive in terms of human resources costs. Among non-frequent users, ARPs were associated with a 68.5% higher mean direct total cost per visit. Compared with controls without ARPs, non-frequent users with ARPs had a mean LoS that was 93.3% longer, and each ED visit was 85.6% more expensive in terms of human resources costs. These results that suggest increased healthcare costs for patients with ARPs are similar to previously reported findings. In a Canadian sample of people with chronic diseases, psychiatric illnesses significantly increased the use of healthcare resources and their associated costs, whereas alcohol use disorders and other addictions had the highest rates of presentation to emergency services (15). In an Australian study involving ED patients, those who need extensive specialized treatment for alcoholism and other addictions attended the ED more frequently and incurred higher costs per visit. In addition, their hospital stays were usually longer (16). In a Catalan sample of adult primary healthcare patients, alcohol consumption was associated with increased charges from the public medical care system, showing a positive dose-response relationship (17).

The mean total direct cost per ED visit among ED FUs with ARPs was 295.77€ (SD=275.66) in our analysis. Previous research on how ARPs affect frequent ED use-related costs is scarce, but estimates reported so far of healthcare costs for alcohol use-related ED presentations are generally higher. For instance, among ED users in the Netherlands, the average total expenses per patient seeking treatment for acute alcohol intoxication at the ED amounted to €1070 (encompassing estimated costs for ambulance transportation, ED visits, and hospital admission) (30). In an investigation involving adult ED users of a Belgian high-complexity hospital during a single year who attended the ED due to inebriety, the average estimated treatment cost was €541.32 per patient (31). However, most available estimates of urgent care costs related to alcohol use are reported from different countries, with distinct health systems and different costs of living.

In multivariate analyses, LoS, triage level, ambulance arrival, and type of specialty that discharged the patient were associated with total direct costs per ED visit among ED FUs in our sample. These factors were also associated with total direct costs among non-frequent users, as was undergoing assessment by a non-psychiatric medical specialty in the ED. According to these results, the most robust predictors of healthcare direct costs per ED visit would be the LoS, triage level, ambulance arrival, and discharge type of specialty for all users. The findings of the LoS and the triage level as predictors of ED healthcare costs are consistent with previous literature (32). Patients arriving by ambulance to the ED were noted to experience extended stays in the emergency services and incurred higher average expenses (33). The type of specialty that discharges the patient is also a predictor of ED healthcare costs, which is congruous with earlier evidence, as different types of diseases have been associated with diverse healthcare costs (34). Undergoing assessment by a non-psychiatric medical specialty is a predictor of costs among non-frequent users and is also consistent with previous knowledge.

Multimorbidity is associated with an increased use of healthcare services, with associated costs (35). Nonetheless, given that ARPs were likely underreported in the reviewed charts, these results may underestimate emergency department costs attributable to ARPs.

4.1 Limitations

Some limitations of the current investigation should be noted. The first involves the case-control design, as retrospective data provide limited-quality evidence (28). Also, due to the focus of the original study on the relationship between substance use disorders and frequent ED use, clinical complexity was more finely assessed for substance use disorders and other psychiatric comorbidities and not so much for organic (non-psychiatric) medical comorbidities. Researchers were not blind to the study objectives or to the status of study participants (28). Since this is a single-center study, our findings might not be applicable to different contexts. Furthermore, variables of interest for this study could have been underreported in the charts. The literature suggests that psychiatric disorders (36), and especially addictions (25), are underreported in emergency medical reports. Therefore, it is possible that the findings underestimate the ED costs attributable to ARPs. Also, the estimates reflect only direct medical costs incurred only in the ED of one hospital, and the costs of using other resources of the healthcare system were not studied.

Despite these constraints, the academic background of abstractors equipped them with the expertise needed to precisely comprehend the subtleties of clinical data in the charts they reviewed. Additionally, they received standardized training in variable extraction and attended regular meetings with senior researchers to address disputes and review coding rules. Although prospective longitudinal studies provide higher-quality evidence, the clinical and social complexity of ED frequent users often makes long-term follow-up challenging. Retrospective designs are a useful initial approach for exploring large samples of this kind of patient.

Above all, the current study contributes to the limited body of research investigating expenses associated with frequent ED visits.

5 Conclusion

In a high-complexity public hospital, each FU attended the ED between 5 and 42 times per year, with an average of around 7 ED visits per patient. The mean direct total healthcare costs of a single ED visit were 22.2% higher among ED FUs than among matched, non-frequent users of emergency services. Given the association between a history of ARPs and a significantly increased likelihood of repeated emergency service use within the same sample, we propose that implementing targeted intervention protocols in the emergency room to address these issues simultaneously could mitigate the high healthcare costs associated with frequent ED use.

Prior presentations

Some of the data included in this manuscript was previously presented as a short oral communication under the title "El precio de la hiperfrecuentación de urgencias hospitalarias: ¿qué papel juegan el uso de alcohol y otras drogas?" in the 4th International

Congress-XLIX Jornadas Nacionales Socidrogalcohol, which was held in Tenerife, Spain, between 6th and 8th October 2022, and as a short oral communication under the title “Influence of alcohol use and other addictive disorders in the costs of Emergency Department Frequent Use” in Lisbon Addictions 2022 (European Conference on Addictive Behaviors and Dependencies), which was held in Lisbon, Portugal, between 23rd and 25th November 2022.

Data availability statement

The original contributions presented in the study are included in the article/Supplementary materials, further inquiries can be directed to the corresponding author.

Ethics statement

This study protocol was reviewed and approved by the local Ethics Committee for Clinical Research of Hospital Clinic de Barcelona, approval number HCB/2019/0717. The need for informed consent was waived by the Ethics Committee for Clinical Research of Hospital Clinic de Barcelona as the study consisted of a retrospective chart review of data routinely collected in daily clinical practice. This study was performed in accordance with the guidance on Good Clinical Practice (CPMP/ICH/135/95) and with the ethical principles stated in the Declaration of Helsinki 1964, as revised at the 64th World Medical Association (WMA) General Assembly in Fortaleza, Brazil, October 2013. The studies were conducted in accordance with the local legislation and institutional requirements. Written informed consent for participation was not required from the participants or the participants' legal guardians/next of kin in accordance with the national legislation and institutional requirements.

Author contributions

CO: Conceptualization, Data curation, Formal analysis, Investigation, Methodology, Project administration, Visualization, Writing – original draft, Writing – review & editing. PB: Conceptualization, Formal analysis, Investigation, Methodology, Supervision, Writing – review & editing. IC-T: Data curation, Software, Writing – review & editing. AM-H: Data curation, Investigation, Writing – review & editing. MTP-C: Data curation, Formal analysis, Investigation, Writing – review & editing. PRGC: Formal analysis, Writing – review & editing. MG-R: Formal analysis, Writing – review & editing. MV: Formal analysis, Writing – review & editing. RB: Formal analysis, Methodology, Supervision, Writing – review & editing. MAR: Writing – review & editing, Data curation, Software. EV: Writing – review & editing, Supervision. AG: Supervision, Writing – review & editing, Conceptualization, Methodology. HL-P: Conceptualization, Methodology, Supervision, Writing – review & editing, Formal analysis. MB-O: Conceptualization, Methodology, Supervision, Writing – review & editing.

Funding

The author(s) declare that financial support was received for the research, authorship, and/or publication of this article. MTP-C

received funding by Contractes Clinic de Recerca “Emili Letang-Josep Font,” granted by Hospital Clínic de Barcelona, outside the submitted work. Red de Investigación en Atención Primaria de Adicciones, RIAPad (RICORS), which is a project (RD21/0009/0010) funded by the Carlos III Institute, the European Regional Development Fund, and the Recovery, Transformation, and Resilience Plan.

Acknowledgments

The authors are grateful to Grup de Recerca Emergent, 2021 SGR 01158, AGAUR.

Conflict of interest

CO has received travel grants from Lundbeck, which had no bearing on the research of this study. PB has received honoraria from Lundbeck and travel grants from Pfizer, Lundbeck and Camurus, all outside the work of this manuscript. MTPC has received financial support for CME activities and travel funds from Lundbeck, Pfizer, and Esteve, outside the submitted work. MG-R has received funding unrelated to the present work for research projects and/or honoraria as a consultant or speaker from the following entities: Angelini, Janssen, Lundbeck, Otsuka, Sanofi-Aventis and Spanish Ministry of Science and Innovation- Instituto de Salud Carlos III. EV has received grants and served as consultant, advisor or CME speaker for the following entities: ABBiotics, AbbVie, Angelini, Biogen, Boehringer-Ingelheim, Celon Pharma, Dainippon Sumitomo Pharma, Ferrer, Gedeon Richter, GH Research, Glaxo-Smith Kline, Janssen, Lundbeck, Novartis, Orion Corporation, Organon, Otsuka, Sage, Sanofi-Aventis, Sunovion, Takeda, and Viatris, outside the submitted work. AG has received honoraria, research grants and travel grants from Lundbeck and D&A Pharma, which had no bearing on the research of this study. HL-P has received honoraria and travel grants from Lundbeck, which had no bearing on the research of this study. MB-O has received travel grants from Lundbeck and Camurus and CME-related honoraria from Novo Nordisk, all outside the subject of this article.

The remaining authors declare that the research was conducted in the absence of any commercial or financial relationships that could be construed as a potential conflict of interest.

The author(s) declared that they were an editorial board member of Frontiers, at the time of submission. This had no impact on the peer review process and the final decision.

Publisher's note

All claims expressed in this article are solely those of the authors and do not necessarily represent those of their affiliated organizations, or those of the publisher, the editors and the reviewers. Any product that may be evaluated in this article, or claim that may be made by its manufacturer, is not guaranteed or endorsed by the publisher.

Supplementary material

The Supplementary material for this article can be found online at: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpubh.2024.1322327/full#supplementary-material>

References

- Williams RM. Frequent emergency department use in Sweden: implications for emergency medicine in the United States. *Ann Emerg Med.* (2001) 37:627–9. doi: 10.1067/mem.2001.115175
- Pines JM, Asplin BR, Kaji AH, Lowe RA, Magid DJ, Raven M, et al. Frequent users of emergency department services: gaps in knowledge and a proposed research agenda. *Acad Emerg Med.* (2011) 18:e64–9. doi: 10.1111/j.1553-2712.2011.01086.x
- Locker TE, Baston S, Mason SM, Nicholl J. Defining frequent use of an urban emergency department. *Emerg Med J.* (2007) 24:398–401. doi: 10.1136/emj.2006.043844
- Bieler G, Paroz S, Fauzi M, Trueb L, Vaucher P, Althaus F, et al. Social and medical vulnerability factors of emergency department frequent users in a universal health insurance system. *Acad Emerg Med.* (2012) 19:63–8. doi: 10.1111/j.1553-2712.2011.01246.x
- Byrne M, Murphy AW, Plunkett PK, McGee HM, Murray A, Bury G. Frequent attenders to an emergency department: a study of primary health care use, medical profile, and psychosocial characteristics. *Ann Emerg Med.* (2003) 41:309–18. doi: 10.1067/mem.2003.68
- Hansagi H, Olsson M, Sjöberg S, Tomson Y, Göransson S. Frequent use of the hospital emergency department is indicative of high use of other health care services. *Ann Emerg Med.* (2001) 37:561–7. doi: 10.1067/mem.2001.111762
- Meng X, Muggli T, Baetz M, D'Arcy C. Disordered lives: life circumstances and clinical characteristics of very frequent users of emergency departments for primary mental health complaints. *Psychiatry Res.* (2017) 252:9–15. doi: 10.1016/j.psychres.2017.02.044
- Moe J, Kirkland S, Oetna MB, Campbell S, Long R, Davidson A, et al. Mortality, admission rates and outpatient use among frequent users of emergency departments: a systematic review. *Emerg Med J.* (2016) 33:230–6. doi: 10.1136/emj.2014.204496
- Gual A, Drummond C. Killing me softly: alcohol addiction today. *Eur Neuropsychopharmacol.* (2022) 57:30–2. doi: 10.1016/j.euroneuro.2021.12.008
- Manthey J, Shield KD, Rylett M, Hasan OSM, Probst C, Rehm J. Global alcohol exposure between 1990 and 2017 and forecasts until 2030: a modelling study. *Lancet.* (2019) 393:2493–502. doi: 10.1016/S0140-6736(18)32744-2
- Miquel L, Gual A, Vela E, Lligón A, Bustins M, Colom J, et al. Alcohol consumption and inpatient health service utilization in a cohort of patients with alcohol dependence after 20 years of follow-up. *Alcohol Alcohol.* (2016) 52:227–33. doi: 10.1093/alcal/agw075
- Chabert J, Lambert C, Cabé J, Cherpitel CJ, Rolland B, Moustafa F, et al. Could reasons for admission help to screen unhealthy alcohol use in emergency departments? A multicenter French study. *Front Psychiatry.* (2023) 14:1–11. doi: 10.3389/fpsy.2023.1271076
- Mullins PM, Mazer-Amirshahi M, Pines JM. Alcohol-related visits to US emergency departments, 2001–2011. *Alcohol Alcohol.* (2016) 52:119–25. doi: 10.1093/alcal/agw074
- Beckerleg W, Hudgins J. Substance use-related emergency department visits and resource utilization. *West J Emerg Med.* (2022) 23:166–73. doi: 10.5811/westjem.2022.153834
- Sporinova B, Manns B, Tonelli M, Hemmelgarn B, Macmaster F, Mitchell N, et al. Association of mental health disorders with health care utilization and costs among adults with chronic disease. *JAMA Netw Open.* (2019) 2:1–14. doi: 10.1001/jamanetworkopen.2019.9910
- Butler K, Reeve R, Azora S, Viney R, Goodall S, van Gool K, et al. The hidden costs of drug and alcohol use in hospital emergency departments. *Drug Alcohol Rev.* (2016) 35:559–66. doi: 10.1111/dar.12302
- Miquel L, Rehm J, Shield KD, Vela E, Bustins M, Segura I, et al. Alcohol, tobacco and health care costs: a populationwide cohort study (n = 606 947 patients) of current drinkers based on medical and administrative health records from Catalonia. *Eur J Pub Health.* (2018) 28:674–80. doi: 10.1093/eurpub/ckx236
- LaCaille E, Rabin E. Frequent users of emergency departments: the myths, the data, and the policy implications. *Ann Emerg Med.* (2010) 56:42–8. doi: 10.1016/j.annemergmed.2010.01.032
- Giannouchos TV, Kum HC, Foster MJ, Ohsfeldt RL. Characteristics and predictors of adult frequent emergency department users in the United States: a systematic literature review. *J Eval Clin Pract.* (2019) 25:420–33. doi: 10.1111/jep.13137
- Sorli LJ, Leggett LE, Lorenzetti DL, Noseworthy TW, Clement FM. Characteristics of frequent users of the emergency department in the general adult population: a systematic review of international healthcare systems. *Health Policy (New York).* (2016) 120:452–61. doi: 10.1016/j.healthpol.2016.02.006
- Van Tiel S, Rood PPM, Bertoli-Avella AM, Erasmus V, Haagsma J, Van Beeck E, et al. Systematic review of frequent users of emergency departments in non-US hospitals: state of the art. *Eur J Emerg Med.* (2015) 22:306–15. doi: 10.1097/MEJ.0000000000000242
- Oliveras C, Bruguera P, Cordero Torres I, Millán Hernández A, Pons MT, Guzmán Cortez PR, et al. Another round: influence of alcohol-related conditions and other drug use-related disorders in emergency department frequent use – a single-site matched case-control study in Spain. *Eur Addict Res.* (2024) 30:275–287. doi: 10.1159/000538987
- Van Der Zee J, Kroneman MW. Bismarck or Beveridge: a beauty contest between dinosaurs. *BMC Health Serv Res.* (2007) 7:1–11. doi: 10.1186/1472-6963-7-94
- Vandenbroucke JP, Von Elm E, Altman DG, Gøtzsche PC, Mulrow CD, Pocock SJ, et al. Strengthening of reporting of observational studies in epidemiology (STROBE): explanation and elaboration. *PLoS Med.* (2007) 4:e297. doi: 10.1371/journal.pmed.0040297
- Bruguera P, Barrio P, Oliveras C, Vázquez M, Soler V, Nuño L, et al. Detection and registration of alcohol use in the emergency department. *Rev Esp Salud Publica.* (2020) 94:E1–E8. doi: 10.4321/S1135-57272020000100021
- World Health Organization. ICD-10: international statistical classification of diseases and related health problems. *tenth revision, 2nd ed.* Geneva (Switzerland): World Health Organization (2004).
- American Psychiatric Association. Diagnostic and statistical manual of mental disorders. 5th ed. Washington, D.C.: American Psychiatric Publishing (2013).
- Kaji AH, Schriger D, Green S. Looking through the retroscope: reducing bias in emergency medicine chart review studies. *Ann Emerg Med.* (2014) 64:292–8. doi: 10.1016/j.annemergmed.2014.03.025
- Ondler C, Hegde GG, Carlson JN. Resource utilization and health care charges associated with the most frequent ED users. *Am J Emerg Med.* (2014) 32:1215–9. doi: 10.1016/j.ajem.2014.07.013
- Verheij C, Rood PPM, Deelstra CK, Levendag MLL, Koch BCP, Polinder S, et al. Emergency department visits due to intoxications in a Dutch university hospital: occurrence, characteristics and health care costs. *PLoS One.* (2019) 14:e0226029. doi: 10.1371/journal.pone.0226029
- Verest S, Moonen PJ, Desruelles D, Gillet JB. Emergency department visits due to alcohol intoxication: characteristics of patients and impact on the emergency room. *Alcohol Alcohol.* (2012) 47:433–8. doi: 10.1093/alcal/agr035
- Ruger JP, Richter CJ, Spitznagel EL, Lewis LM. Analysis of costs, length of stay, and utilization of emergency department services by frequent users: implications for health policy. *Acad Emerg Med.* (2004) 11:1311–7. doi: 10.1197/j.aem.2004.07.008
- Ruger JP, Richter CJ, Lewis LM. Clinical and economic factors associated with ambulance use to the emergency department. *Acad Emerg Med.* (2006) 13:879–85. doi: 10.1197/j.aem.2006.04.006
- Meerdink WJ, Bonneux L, Polder JJ, Koopmanschap MA, Van der Maas PJ. Demographic and epidemiological determinants of healthcare costs in Netherlands: cost of illness study. *Br Med J.* (1998) 317:111–5. doi: 10.1136/bmj.317.7151.111
- Johnston MC, Crilly M, Black C, Prescott GJ, Mercer SW. Defining and measuring multimorbidity: a systematic review of systematic reviews. *Eur J Pub Health.* (2019) 29:182–9. doi: 10.1093/eurpub/cky098
- Vu F, Daepfen JB, Hugli O, Iglesias K, Stucki S, Paroz S, et al. Screening of mental health and substance users in frequent users of a general Swiss emergency department. *BMC Emerg Med.* (2015) 15:27. doi: 10.1186/s12873-015-0053-2

Supplementary Material 1.

STROBE Statement: checklist of items that should be included in reports of *case-control studies*

	Item No	Recommendation	Reported on page #
Title and abstract	1	(a) Indicate the study's design with a commonly used term in the title or the abstract	1-2
		(b) Provide in the abstract an informative and balanced summary of what was done and what was found	1-2
Introduction			
Background/rationale	2	Explain the scientific background and rationale for the investigation being reported	2
Objectives	3	State specific objectives, including any prespecified hypotheses	2
Methods			
Study design	4	Present key elements of study design early in the paper	2-4
Setting	5	Describe the setting, locations, and relevant dates, including periods of recruitment, exposure, follow-up, and data collection	2-4
Participants	6	(a) Give the eligibility criteria, and the sources and methods of case ascertainment and control selection. Give the rationale for the choice of cases and controls	2-4
		(b) For matched studies, give matching criteria and the number of controls per case	
Variables	7	Clearly define all outcomes, exposures, predictors, potential confounders, and effect modifiers. Give diagnostic criteria, if applicable	2-4
Data sources/measurement	8*	For each variable of interest, give sources of data and details of methods of assessment (measurement). Describe comparability of assessment methods if there is more than one group	2-4
Bias	9	Describe any efforts to address potential sources of bias	2-4
Study size	10	Explain how the study size was arrived at	3
Quantitative variables	11	Explain how quantitative variables were handled in the analyses. If applicable, describe which groupings were chosen and why	4
Statistical methods	12	(a) Describe all statistical methods, including those used to control for confounding	4
		(b) Describe any methods used to examine subgroups and interactions	
		(c) Explain how missing data were addressed	
		(d) If applicable, explain how matching of cases and controls was addressed	
		(e) Describe any sensitivity analyses	
Results			
Participants	13*	(a) Report numbers of individuals at each stage of study—eg numbers potentially eligible, examined for eligibility, confirmed eligible, included in the study, completing follow-up, and analysed	3-4
		(b) Give reasons for non-participation at each stage	
		(c) Consider use of a flow diagram	
Descriptive data	14*	(a) Give characteristics of study participants (eg demographic, clinical, social) and information on exposures and potential	4

		confounders	
		(b) Indicate number of participants with missing data for each variable of interest	
Outcome data	15*	Report numbers in each exposure category, or summary measures of exposure	Tables 1-6
Main results	16	(a) Give unadjusted estimates and, if applicable, confounder-adjusted estimates and their precision (eg, 95% confidence interval). Make clear which confounders were adjusted for and why they were included (b) Report category boundaries when continuous variables were categorized (c) If relevant, consider translating estimates of relative risk into absolute risk for a meaningful time period	4
Other analyses	17	Report other analyses done—eg analyses of subgroups and interactions, and sensitivity analyses	4
Discussion			
Key results	18	Summarise key results with reference to study objectives	4 and 10
Limitations	19	Discuss limitations of the study, taking into account sources of potential bias or imprecision. Discuss both direction and magnitude of any potential bias	10
Interpretation	20	Give a cautious overall interpretation of results considering objectives, limitations, multiplicity of analyses, results from similar studies, and other relevant evidence	4 and 10
Generalisability	21	Discuss the generalisability (external validity) of the study results	10
Other information			
Funding	22	Give the source of funding and the role of the funders for the present study and, if applicable, for the original study on which the present article is based	11

*Give information separately for cases and controls.

From: Vandenbroucke JP, Von Elm E, Altman DG, Gotzsche PC, Mulrow CD, Pocock SJ, *et al.* Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE): Explanation and elaboration. *PLoS Med* 2007;4:1628–54.

Supplementary Material 2.

Diagnostic codes according to ICD-10 and DSM-5 included in the definition of “history of any alcohol-related problem”.

ICD-10	DSM-5
category F10 (alcohol-related disorders) and the corresponding subsections	F10.129, F10.229 or F10.929 (alcohol intoxication)
T51.0-X and subsections (toxic effect of ethanol)	F10.10 and F10.20 (alcohol use disorder)
G31.2 (degeneration of the nervous system due to alcohol)	
G72.1 (alcoholic myopathy)	
I42.6 (alcoholic cardiomyopathy)	
K29.2 (alcoholic gastritis)	
K70 (alcoholic hepatopathy) and subsections	
K85.2 (alcohol-induced acute pancreatitis) and subsections	
K86.0 (chronic alcohol-induced pancreatitis)	
R78.0 (finding / presence of alcohol in the blood)	
Y90 (evidence of alcohol involvement determined by blood alcohol level) and subsections	
Z71.4 and Z71.41 (assessment and counselling of alcohol abuse)	

Supplementary Material 3.

Detailed methodology to compute economic costs

Healthcare human resources costs

Healthcare human resources costs are the costs of nursing, medical, administration and general services personnel incurred during the patient's visit.

Several variables are taken into account to calculate healthcare human resources costs: salary per minute according to the professional category, Length of Stay in the ED, the number of staff members and boxes per floor, the floor from which the patient was discharged (this ED is located in a specific building of the hospital, the ED building, and different acuity levels are distributed to different floors) and the percentage of dedication of the professional.

- **Rate per minute:** the salary of the collective labour agreement is taken into account according to the professional category. It also includes the proportional part of vacations and planned absenteeism. In Spain, most Residency Programs last four years, some of them five.

Professional category	Rate/minute
Administration staff	0.44 €
Nursing assistant	0.35 €
Social workers	0.55 €
Nurse	0.55 €
Healthcare assistant	0.35 €
Fourth-fifth year resident doctor	0.32 €
Medical Specialist	0.97 €
Cleaning staff	0.30 €

- **Floor's Staff composition:** the average number of each professional category by floor is taken into account. The professional categories included are:

ED Floor	Administration staff	Nursing assistant	Social Workers	Nurse	Healthcare assistant	Fourth-fifth year resident doctor	Medical Specialist	Cleaning Staff
BPARO	1	1		3	1		1	1
PUR2	0.5	1		3	0.75	3	3	0.75
PUR2- IV and V	0.5	1		1	0.25	0	2	0.25
PUR3	1	2		4	1	4	3	1
PUR4	1	2		4	1	3	2	1
PUR6		1		1	1	1	1	1

HEL2	1	3		3	1	1	2	1
PUR1 - Admissions	2		1		1			

- **Provision of boxes per floor:** the number of emergency boxes on each floor is taken into account.

Floor	Boxes
BPARO	5
PUR2	16
PUR2- IV and V	8
PUR3	18
PUR4	22
PUR6	6
HEL2	28

- **Floor from which the patient was discharged:** the staffing varies depending on the ground where the patient receives treatment.
- **Length of Stay in the ED:** In minutes. From the moment the patients enter the ED to the moment they leave it (either because they are discharged home, admitted to an inpatient unit in the same hospital or transferred to another centre).
- **Percentage of dedication of the professional:** refers to the dedication that the professional has towards the patient. For this calculation, the number of boxes and the number of professionals of the same professional category that are in each floor are taken into account.

Percentage of dedication of the professional: Number of professionals in the same categories in the ED floor / Number of boxes in the ED floor

Example: If floor 2 has a total of 10 boxes and has 2 nurses, the dedication of the nurse to the patient is $2/10=0.2$.

Calculation of healthcare human resources costs: Length of stay in the discharge floor * Minute rate per discharge floor

Minute rate per discharge floor: (Administration staff rate per minute x percentage of dedication administration staff in the floor) + (Nursing assistant rate per minute x percentage of dedication nursing assistant in the floor) + (social workers' rate per minute x percentage of dedication of social workers in the floor) + (nurse's rate per minute x percentage of nurse's dedication in the floor) + (healthcare assistant's rate per minute + percentage of healthcare assistant's dedication in the floor) + (fourth-fifth year resident doctor rate per minute x percentage of fourth-fifth year

residency doctor's dedication in the floor) + (Medical Specialist rate per minute x percentage of Medical Specialist's dedication in the floor) + (cleaning staff rate per minute x percentage of Cleaning Staff's dedication in the floor)

PUR2	PUR2 - IV-V	PUR3	PUR4	PUR6	HEL2	BPARO
0.42 €	0.42 €	0.47 €	0.33 €	0.48 €	0.23 €	0.83 €

Sometimes patients are initially admitted to one floor of the ED but their clinical situation changes so they are transferred to a different floor of the ED building to finalize their stay. If the patients are initially admitted to one floor of the ED but end up their stay in the ED in a different floor, then both the costs of the admission floor and the discharge floor are taken into account.

Calculation of healthcare human resources costs: (Length of stay in the admission ED floor + minute rate per admission floor) + (Length of stay in the discharge floor * Minute rate per discharge floor)

Diagnostics tests' Costs

For the economic calculation of the diagnostic tests of the Diagnostic Imaging Center (DIC) the internal rates of the hospital are used. The DIC diagnostic tests are assigned to the patient.

Costs of medical supplies, Pharmacy costs and other costs

For the calculation of medical supplies' costs, Pharmacy and other costs, the expense of these items of the cost center that refers to the floor are divided by the total number of discharges from that floor. The cost of these items is not assigned to the individual patient, so for their calculation the average cost per patient per ED floor must be obtained.

Discussió

La recerca desenvolupada en aquesta tesi aporta nou coneixement sobre els factors que poden propiciar la hiperfreqüentació dels serveis d'urgències hospitalàries en àrees metropolitanes d'un entorn mediterrani europeu amb un sistema de salut públic, universal i finançat amb impostos i el paper que juguen els problemes relacionats amb l'alcohol tant en el propi fenomen de la hiperfreqüentació d'urgències com en els costos sanitaris generats per aquesta en aquest àmbit.

Les principals troballes d'aquesta tesi, aplicables a un entorn mediterrani europeu amb un sistema de salut públic, universal i finançat amb impostos, inclouen:

- a) la història de problemes relacionats amb l'alcohol està associada amb una major probabilitat d'hiperfreqüentar els serveis d'urgències hospitalàries.
- b) els antecedents de trastorns per ús d'altres substàncies i d'altres comorbiditats psiquiàtriques, així com ser avaluat per un especialista en psiquiatria a urgències, també són factors associats amb una major probabilitat d'hiperfreqüentar els serveis d'urgències hospitalàries.
- c) l'existència de comorbiditats orgàniques està associada amb una major probabilitat d'hiperfreqüentar els serveis d'urgències hospitalàries.
- d) entre els pacients que hiperfreqüenten els serveis d'urgències hospitalàries, l'elevada freqüència de problemes relacionats amb l'alcohol, trastorns psiquiàtrics no addictius i la necessitat d'avaluació per part de psiquiatria i/o treball social a urgències semblen augmentar a mesura que creix el nombre de visites anuals al servei d'urgències.
- e) respecte als usuaris no freqüents, aquells pacients que hiperfreqüenten el servei d'urgències tenen temps d'estada al dispositiu més llargs i generen costos directes totals mitjans d'assistència sanitària un 22,2% més alts per visita.
- f) si bé models de regressió lineal múltiple van identificar el temps d'estada a urgències, el nivell de triatge, l'arribada en ambulància al dispositiu i el tipus d'especialitat mèdica que donava d'alta al pacient com els factors més

robustament associats als costos sanitaris totals per als usuaris que hiperfreqüenten,

- g) en les anàlisis bivariades, els antecedents de problemes relacionats amb l'alcohol es van associar amb uns costos sanitaris totals un 32,5% més alts en els pacients que hiperfreqüenten el dispositiu.

En aquest apartat s'analitzaran les principals troballes d'aquesta recerca respecte les hipòtesis inicialment plantejades i en el marc de l'evidència científica disponible fins al moment en aquest àmbit. També es discutiran possibles implicacions d'aquestes troballes en la pràctica clínica diària. Així mateix, es discutiran les limitacions i fortaleeses dels estudis presentats. Per acabar, es proposaran possibles futures línies de recerca en el camp d'estudi d'aquesta tesi.

1. Resultats obtinguts respecte les hipòtesis inicialment plantejades.

Els resultats derivats d'aquesta recerca i anteriorment resumits corroboren completament la majoria d'hipòtesis de treball inicialment plantejades. En concordança amb les hipòtesis 1-4, i tal com es recull al llarg dels dos articles que formen aquesta tesi, els pacients que van hiperfreqüentar el servei d'urgències d'un hospital terciari metropolità en un país europeu mediterrani amb un sistema sanitari públic, universal i finançat amb impostos van presentar en una proporció més elevada antecedents de problemes relacionats amb l'alcohol, altres comorbiditats psiquiàtriques (tant addiccions com altres malalties mentals) i comorbiditats orgàniques respecte a usuaris no freqüents del servei. Així mateix, els pacients que van hiperfreqüentar el dispositiu van tenir temps d'estada més llargs i van generar majors costos sanitaris directes per visita en comparació amb els usuaris no freqüents.

Per contra, a la hipòtesi 5 inicial em plantejava que entre els pacients que haguessin hiperfreqüentat el servei d'urgències, aquells on hi hagués registre d'algun problema relacionat amb l'alcohol, serien més joves, majoritàriament de gènere masculí, tindrien una major proporció de comorbiditats mèdiques (tant psiquiàtriques com no psiquiàtriques) i temps d'estada a urgències més curts. Tal com es presenta a l'article 2, la investigació realitzada suggereix que entre els usuaris que hiperfreqüenten les urgències de l'hospital, aquells que tenen antecedents de problemes relacionats amb l'alcohol tenen edats similars (o lleugerament superiors) i una proporció similar de comorbiditats orgàniques respecte la resta de pacients que hiperfreqüenten. No obstant això, entre els pacients que hiperfreqüenten, els antecedents de problemes relacionats amb l'alcohol sí que semblen trobar-se en major proporció entre el gènere masculí i predir una major prevalença d'altres comorbiditats psiquiàtriques (tant trastorns per ús d'altres substàncies com altra psicopatologia). A més, aquest subgrup d'usuaris que hiperfreqüenten el dispositiu també tindrien temps d'estada més perllongats per visita. Tot això confirmaria que els problemes relacionats amb l'alcohol afegeixen una major complexitat en una sub població ja de per sí vulnerable, com són els pacients que hiperfreqüenten els severs d'emergències.

2. Els problemes relacionats amb l'alcohol com a factor associat amb la hiperfreqüentació dels serveis d'urgències hospitalaris.

En la nostra mostra, els pacients que hiperfreqüenten urgències presentaven un risc 1,82 vegades superior de patir problemes relacionats amb l'alcohol. Aquests resultats són consistents amb els observats en estudis previs que han examinat el perfil clínic de dels pacients que hiperfreqüenten urgències en diversos contextos socioculturals. Investigacions basades en població dels Estats Units (79) indiquen que els trastorns per consum d'alcohol podrien contribuir a una major freqüentació dels serveis d'urgències hospitalàries. Aquesta tendència també s'ha documentat en mostres europees de pacients que fan un ús freqüent dels serveis d'emergències (78,106).

De fet, estudis anteriors indiquen que els pacients que hiperfreqüenten els serveis d'urgències per problemes relacionats amb el consum d'alcohol sovint presenten un ús elevat d'aquests serveis, però mantenen una connexió limitada amb els recursos comunitaris especialitzats en el tractament de les addiccions. Aquesta situació, més que ser atribuïble exclusivament a barreres estructurals per accedir als serveis ambulatoris, podria estar influenciada pel fet que molts pacients prioritzen rebre ajuda per altres problemàtiques psicosocials —com ara trastorns mentals com l'ansietat o la depressió, problemes econòmics o d'habitatge, i qüestions relacionades amb l'activitat laboral— en lloc d'atendre específicament els trastorns per consum d'alcohol (107).

Aquesta complexa relació entre els problemes relacionats amb l'alcohol, els trastorns per consum d'altres substàncies i altra patologia psiquiàtrica no addictiva i la hiperfreqüentació dels serveis d'urgències hospitalaris també s'evidencia en la nostra mostra, en la qual les persones que hiperfreqüenten aquests dispositius tenen un 50% més de probabilitats de tenir antecedents de trastorns relacionats amb el consum d'altres drogues, un 59% més de probabilitats de patir altres comorbiditats psiquiàtriques no addictives i 2,51 vegades més probabilitats de rebre una avaluació psiquiàtrica al servei d'urgències. L'evidència prèvia també recolza fortament que tant les addiccions (106,108,109) com les malalties psiquiàtriques no addictives (especialment els trastorns de l'estat d'ànim i psicòtics) (106,110) augmenten les

probabilitats d'hiperfreqüentar els serveis d'emergències a nivell global. De fet, l'evidència prèvia suggereix que les persones policonsumidores de diverses substàncies farien un ús més freqüent dels serveis d'urgències, i que les persones amb trastorns per ús d'alcohol farien un ús més freqüent dels serveis d'urgències i tindrien taxes d'hospitalització més elevades, en comparació amb persones amb trastorns per ús de cànnabis o trastorns per ús d'altres substàncies (111). I segons els estudis específics consultats, l'evidència prèvia suggereix que la proporció de visites als serveis d'urgències per motius de salut mental, incloent-hi trastorns per ús de substàncies, oscil·laria entre el 4% i el 12% (108,112,113).

La intricada relació entre els problemes associats amb el consum d'alcohol, els trastorns per ús d'altres drogues i altres patologies psiquiàtriques no addictives, i la hiperfreqüentació dels serveis d'urgències hospitalaris, planteja una preocupació significativa, ja que sembla agreujar el pronòstic en aquesta població especialment vulnerable. Com s'ha destacat prèviament, l'evidència indica que els pacients amb malalties psiquiàtriques coexistents amb un trastorn per ús d'alcohol presenten taxes més altes d'hospitalització, estades hospitalàries més prolongades i un contacte més freqüent amb els serveis d'urgències psiquiàtriques en comparació amb aquells sense comorbiditats per trastorns per ús de substàncies (62).

La majoria dels pacients que hiperfreqüenten els serveis d'urgències a causa de trastorns mentals reporten almenys una consulta relacionada amb un trastorn per ús de substàncies, generalment vinculat al consum d'alcohol. A més, a mesura que augmenta el nombre de consultes al servei d'urgències per trastorns per ús de substàncies, disminueix la probabilitat de rebre seguiment comunitari, especialment en serveis d'atenció especialitzada en salut mental, tot i que s'observa un increment significatiu de la mortalitat als dos anys (63).

Les nostres dades reflecteixen la complexitat mèdica global de les persones que hiperfreqüenten els serveis d'urgències hospitalaris. En la nostra mostra, aquests

usuaris presentaven 2,40 vegades més probabilitats de tenir antecedents de comorbiditats orgàniques. Aquesta associació entre la presència de comorbiditats orgàniques i un ús més intensiu dels serveis d'emergències ja ha estat també documentada en estudis previs (78).

A més, les relacions entre comorbiditats mèdiques, tant psiquiàtriques com orgàniques, i l'ús freqüent dels serveis d'urgències semblen complicar el pronòstic i l'evolució clínica dels pacients que hiperfreqüenten.

Aquestes dades apunten a una major complexitat clínica dels usuaris freqüents en comparació amb els no freqüents en els serveis d'urgències de la nostra mostra. Aquesta complexitat es veu corroborada per un temps d'estada mitjà significativament més llarg (142.117 minuts addicionals de mitjana) en els pacients que hiperfreqüenten, així com per una major proporció d'arribades en ambulància (24,3% en els pacients que hiperfreqüenten respecte al 15,9% en els controls). Aquests factors no només reflecteixen la gravetat clínica d'aquest col·lectiu, sinó que també estan associats amb un increment substancial dels costos sanitaris.

Un altre factor de risc per a la hiperfreqüentació dels serveis d'urgències, descrit sistemàticament en estudis previs, és l'existència de dificultats socioeconòmiques (p. ex., baixos ingressos, manca de feina, situació de sensellar) (78,81,114,115). Les dades presentades a l'article 1 assenyalen una major freqüència de necessitats socials no cobertes en els pacients que hiperfreqüenten respecte als controls, com ho indica una major freqüència d'avaluacions per part de servei social al dispositiu d'urgències (2,1% en els hiperfreqüentadors respecte el 0,7% en els controls). No obstant això, els números totals en ambdós grups són massa baixos per arribar a conclusions estadísticament significatives. Això pot explicar-se perquè, en el centre on s'ha realitzat l'estudi, les intervencions de servei social d'urgències es registren de manera rutinària mitjançant un sistema diferent per part dels treballadors socials, i només es reflecteixen en l'informe electrònic d'urgències que es va utilitzar per extreure les dades si el metge responsable ho va registrar. Per aquest fet, cal tenir en compte que probablement les intervencions del servei social d'urgències estan infradeclarades a la mostra estudiada.

Per altra banda, estudis anteriors han descrit que els pacients que hiperfreqüenten els serveis d'urgències presenten perfils diferenciats segons el nombre de visites anuals a aquests dispositius (95). En consonància amb aquesta observació, els resultats obtinguts en la recerca aquí presentada indiquen que la freqüència de problemes relacionats amb l'alcohol, trastorns psiquiàtrics no addictius i la necessitat d'avaluació per part de psiquiatria o treball social al servei d'urgències augmenten progressivament amb el nombre de visites anuals.

I és que entre els pacients hiperfreqüentadors analitzats, aquells amb més de 10 visites al servei d'urgències durant el període d'estudi van mostrar una prevalença significativament més alta de problemes relacionats amb l'alcohol i de comorbiditats psiquiàtriques no addictives. A més, aquests pacients van requerir amb més freqüència avaluacions per part de psiquiatria i treball social en comparació amb els pacients hiperfreqüentadors que van realitzar un menor nombre de visites anuals.

Aquestes troballes reforçarien la hipòtesi que un major nombre de visites al servei d'urgències està associat amb una major complexitat clínica.

En resum, tot i que els problemes relacionats amb l'alcohol i els trastorns per ús d'altres drogues han estat àmpliament associats a una major probabilitat d'hiperfreqüentació dels serveis d'urgències en la literatura prèvia, la gran majoria de les mostres analitzades provenen de països de parla anglesa. En canvi, existeix una limitada evidència científica que descriu el perfil clínic de les persones que hiperfreqüenten els serveis d'urgències hospitalaris en altres contextos geogràfics (100). Aquesta tesi contribueix a ampliar aquest coneixement, confirmant que, també en entorns mediterranis europeus amb sistemes sanitaris universals, públics i finançats amb impostos, els problemes relacionats amb l'alcohol estan significativament associats a una major probabilitat de fer un ús freqüent de les urgències generals

d'hospitals terciaris. A més, els resultats corroboren que els trastorns per ús d'altres drogues incrementen aquesta probabilitat en el mateix context.

Val a dir que alguns estudis anteriors han analitzat les característiques dels pacients que hiperfreqüenten els serveis d'emergències a Espanya, i han identificat el consum de drogues i altres comorbiditats psiquiàtriques no addictives com a factors associats a la hiperfreqüentació. Tanmateix, a diferència dels treballs presentats en aquesta tesi, aquests estudis sovint no han utilitzat un grup control (101,116) o s'han limitat a poblacions ateses exclusivament en serveis d'urgències psiquiàtriques (110). Curiosament, cap d'aquests estudis no va analitzar de manera aïllada els problemes relacionats amb l'alcohol com un factor específic.

3. El paper dels problemes relacionats amb l'alcohol en els costos sanitaris associats a la hiperfreqüentació dels serveis d'urgències hospitalaris.

En les anàlisi secundàries sobre dades econòmiques presentades a l'article 2, els costos sanitaris totals directes mitjans d'una sola visita al serveis d'urgències d'un hospital general van ser un 22,2% més cars per als pacients que hiperfreqüenten el dispositiu en comparació amb usuaris no freqüents. És evident que les persones que hiperfreqüenten urgències consulten un nombre molt més elevat de vegades als serveis d'emergència que altres pacients i que, consegüentment a aquesta reiteració, els costos sanitaris totals d'aquest ús freqüent seran més elevats all llarg del temps, com ja s'ha descrit anteriorment.

Per exemple, un estudi realitzat als Estats Units va mostrar que després d'un any, els costos globals d'assistència als serveis d'urgències eren de 10.465.216,07 dòlars entre els pacients que hiperfreqüenten en comparació amb els 1.012.610,21 dòlars entre els usuaris d'urgències no freqüents. No obstant això, estudis previs també suggerien que els costos sanitaris eren similars per a cada visita a urgències entre els pacients que hiperfreqüenten i altres usuaris (117).

Els nostres resultats suggereixen que els costos sanitaris associats a la hiperfreqüentació dels serveis d'urgències hospitalaris són evolutivament més alts no només per la major freqüència, sinó també perquè cada consulta comporta una major complexitat, com ho indicarien un temps d'estada al dispositiu un 37,6% més perllongat i els costos mitjans de recursos humans un 39,6% més alts en usuaris que hiperfreqüenten en comparació amb els controls a la nostra mostra.

En relació a aquests majors costos sanitaris directes per visita trobats en els pacients que hiperfreqüenten els serveis d'urgències hospitalaris en aquest estudi, val a dir que és probable que en general aquests persones, amb tendència a focalitzar les seves demandes d'ajuda als serveis d'emergències, no estiguin tenint una bona continuïtat assistencial per a les seves patologies. I recerca prèvia suggereix que, en patologies

cròniques, a major continuïtat assistencial, menors són els ingressos hospitalaris, les consultes a urgències, les complicacions i també menors són els costos sanitaris (118).

Els resultats de les anàlisis bivariants presentats a l'article 2 indiquen que una història de problemes relacionats amb l'alcohol s'associa amb un augment significatiu dels costos directes totals per visita al servei d'urgències entre tots els usuaris, incloent-hi tant els pacients que hiperfreqüenten com els no freqüents. Aquest increment inclou costos més elevats de recursos humans i temps d'estada més perllongats, essent aquestes diferències més marcades entre els usuaris no freqüents.

En concret, entre els pacients que hiperfreqüenten, la història de problemes relacionats amb l'alcohol es va associar amb costos directes totals per visita un 32,5% més alts, temps d'estada mitjans un 21,6% més perllongats i un increment del 35,7% en els costos de recursos humans per consulta, en comparació amb pacients que hiperfreqüenten sense problemes relacionats amb l'alcohol. Pel que fa als usuaris no freqüents, els problemes relacionats amb l'alcohol es van associar amb costos totals directes per visita un 68,5% més alts, temps d'estada mitjans un 93,3% més llargs i un increment del 85,6% en els costos de recursos humans, en comparació amb els controls sense problemes d'alcohol.

Aquestes troballes, que indiquen un augment dels costos sanitaris associats als problemes d'alcohol entre tots els usuaris d'urgències, són coherents amb estudis anteriors. Per exemple, en una mostra canadenca de persones amb malalties cròniques, les malalties psiquiàtriques, especialment els trastorns per consum d'alcohol i altres addiccions, es van associar amb taxes elevades de consultes a urgències i un major ús de recursos sanitaris (66). De manera similar, un estudi australià amb pacients que hiperfreqüentaven serveis d'urgències va revelar que aquells amb necessitats de tractament especialitzat intensiu per trastorns per consum d'alcohol i altres drogues consultaven més sovint i generaven costos per visita més alts, amb estades hospitalàries més prolongades (64). A Catalunya, una mostra de pacients d'atenció primària va mostrar que el consum d'alcohol estava associat a un

augment de les despeses de tots els recursos del sistema sanitari públic, evidenciant una relació dosi-resposta positiva (65).

La investigació recollida a l'article 2 dona també una estimació dels costos directes totals mitjans per visita a urgències entre pacients que hiperfreqüenten els serveis d'urgències hospitalaris amb història de problemes relacionats amb l'alcohol en un entorn europeu mediterrani amb un sistema sanitari públic universal i gratuït: uns 295,77 €.

Val a dir que, en el moment d'acabar aquest manuscrit, són francament limitats altres estudis anteriors que explorin conjuntament com els problemes relacionats amb l'alcohol afecten els costos sanitaris associats a la hiperfreqüentació d'urgències.

Sí que existeixen en la literatura prèvia estimacions dels costos generats per consultes a urgències relacionades amb l'ús d'alcohol (generalment per intoxicacions agudes, sense tenir en compte altres problemes relacionats amb l'ús d'alcohol que també poden precipitar consultes urgents), que en general donen valors més elevats que els estimats en aquesta tesi. Incloc a continuació un parell d'exemples d'estimacions prèvies incloses a la literatura sobre costos generats per consultes relacionades amb el consum d'alcohol a urgències. Cal tenir en compte que s'inclouen estimacions en euros i provinents de països europeus, que, per context sociocultural, ofereixen així unes dades més directament comparables amb les incloses en aquesta tesi.

Per exemple, entre els usuaris d'urgències als Països Baixos, la despesa total mitjana per pacient que buscava tractament per intoxicació alcohòlica aguda al servei d'urgències va ascendir a 1070 € (la qual cosa inclou els costos estimats de transport en ambulància, avaluació a urgències i ingrés hospitalari) (119). En una investigació en la qual van participar usuaris adults d'urgències d'un hospital belga d'alta complexitat durant un sol any, que van acudir al servei d'urgències per intoxicació enòlica aguda, el cost mitjà estimat del tractament va ser de 541,32 € per pacient (58).

No obstant això, cal recordar que la majoria de les estimacions disponibles dels costos d'atenció urgent relacionats amb el consum d'alcohol provenen de països amb un context sociocultural prou diferent a l'espanyol, també amb diferent organització dels sistemes sanitaris i costos de vida, la qual cosa probablement explicaria les diferències

observades entre les estimacions de costos inclosos a la present tesi respecte els costos sanitaris associats a les consultes a urgències relacionades amb el consum d'alcohol reportats a la literatura prèvia.

Respecte a factors que prediuen costos sanitaris relacionats amb les visites a urgències, tal com es recull a l'article 2, en les anàlisis multivariants, el temps d'estada a urgències, el nivell de triatge, l'arribada de l'ambulància i el tipus d'especialitat que va donar d'alta el pacient (psiquiatria, medicina interna, traumatologia o cirurgia) es van associar amb els costos directes totals per visita a urgències entre els pacients que hiperfreqüenten urgències de la nostra mostra. Aquests factors també es van associar amb els costos directes totals entre els usuaris no freqüents. A més, en aquest darrer grup també sembla factor predictor de costos sanitaris l'avaluació d'una especialitat mèdica no psiquiàtrica al servei d'urgències.

Entre els pacients que hiperfreqüenten, temps d'estada al dispositiu més perllongats i arribar amb ambulància prediuen costos sanitaris directes més elevats per visita. Entre altres usuaris no freqüents dels serveis d'urgències hospitalaris, temps d'estada al dispositiu més perllongats, arribar amb ambulància i precisar interconsulta d'alguna especialitat mèdica no psiquiàtrica prediuen costos sanitaris directes més elevats per visita.

Segons aquests resultats, els predictors més robustos dels costos directes sanitaris per visita a urgències per a tots els usuaris serien el temps d'estada, el nivell de triatge, l'arribada en ambulància i el tipus d'especialitat que gestiona l'alta del pacient.

Les troballes en aquesta tesi del temps d'estada a urgències i el nivell de triatge com a predictors dels costos sanitaris són coherents amb la literatura anterior (95). En estudis previs els pacients que arribaven en ambulància al servei d'urgències van tenir temps d'estada més perllongats als serveis d'emergència i van generar despeses mitjanes més altes (120). La troballa en aquesta tesi que el tipus d'especialitat que dona d'alta el pacient és un factor predictor dels costos sanitaris a urgències també és congruent amb l'evidència anterior, ja que diferents tipus de malalties s'han associat amb diversos costos sanitaris (121). Per últim, la troballa que l'avaluació d'una especialitat mèdica no psiquiàtrica seria també una variable predictora de costos entre usuaris no

freqüents també és coherent amb els coneixements previs. La multimorbiditat s'associa amb un augment de l'ús dels serveis sanitaris, amb majors despeses associades (122).

4. Limitacions de la recerca desenvolupada en aquesta tesi.

Els estudis que conformen la recerca d'aquesta tesi presenten diverses limitacions.

La primera està relacionada amb la naturalesa inherent al disseny de l'estudi (estudi de casos-controls), amb la qualitat limitada de l'evidència proporcionada per dades retrospectives (123), que presenten risc de biaixos de selecció o confusió (124). A més, els membres de l'equip d'investigació que van extreure les dades dels registres clínics no eren cecs respecte als objectius o hipòtesis de l'estudi ni respecte l'estatus (cas o control) dels subjectes d'estudi, fet que podria haver introduït biaix de l'observador (123).

Una altra limitació és que existeix una elevada sospita d'infradeclaració de les intervencions del treball social a la nostra mostra, fet que impedeix arribar a conclusions sòlides en els estudis presentats sobre la relació entre els problemes socials i la probabilitat de fer un ús freqüent del servei d'urgències. I aquesta relació sembla significativa segons l'experiència clínica i la literatura prèvia (78,94,114).

A més, com que es tracta d'un estudi unicèntric, els resultats obtinguts en aquesta tesi poden no ser generalitzables a altres entorns, ja que la població de pacients (context sociocultural europeu mediterrani, entorn metropolità) i el sistema sanitari estudiat (universal, públic, gratuït, finançat amb impostos) poden no correspondre als d'altres regions.

Altrament, les principals variables d'interès per a aquests estudis (fonamentalment antecedents de problemes relacionats amb l'alcohol, si bé també trastorns per ús d'altres drogues i altres comorbiditats psiquiàtriques) podrien estar infradeclarades en els registres mèdics d'urgències. De fet, l'evidència suggereix que els trastorns psiquiàtrics (106), especialment els trastorns addictius i per consum d'alcohol (125,126), sovint no es deixen anotats als informes mèdics d'urgències. També existeix la possibilitat que en alguns casos hi hagi un consum no declarat de substàncies per part dels usuaris del servei d'urgències (127). En el cas concret de l'alcohol, la literatura evidencia que els pacients tendeixen a infradeclarar el seu consum (128). I

tenint en compte que hi pot haver un nombre considerable de casos de problemes relacionats amb l'alcohol que no estessin registrats, és també possible que les dades presentades a l'article 2 subestimïn els costos sanitaris associats als serveis d'urgències hospitalaris relacionats amb el consum d'alcohol.

També cal contemplar que atès el focus de la recerca en estudiar la relació entre els trastorns per ús de substàncies (en especial l'alcohol) i l'ús freqüent del servei d'urgències, la complexitat clínica dels subjectes inclosos es va avaluar amb molt més detall per als trastorns per ús de substàncies i altres comorbiditats psiquiàtriques no addictives, però no tant per a les comorbiditats mèdiques orgàniques (no psiquiàtriques). I no podem perdre de vista que tant l'experiència clínica com la literatura prèvia relacionen les comorbiditats orgàniques amb un major risc d'ús de recursos sanitaris (78), amb els consegüents major costos associats (122).

Pel que fa a la definició d'ús freqüent del servei d'urgències, atès que encara no hi ha un consens clar, s'ha optat en els estudis presentats per definir l'ús freqüent com a 5 o més visites anuals al servei d'urgències. Els motius per escollir aquesta opció han estat no només que aquesta definició és una de les més acceptades a la literatura (77) sinó també que per criteri clínic considerem que permet identificar un gran nombre de pacients altament vulnerables i amb una elevada complexitat. No obstant això, cal considerar que altres estudis han utilitzat llindars més baixos (com ara 4 o més visites anuals) o més alts (fins a 10 o més visites anuals) (76). De fet, ja fa temps que entre la comunitat científica que estudia el fenomen de la hiperfreqüentació als serveis d'urgències es reconeix la gran variabilitat de les definicions d'hiperfreqüentació recollides a la literatura com un factor que dificulta la comparació o agregació de dades de diferents investigacions i contrastar resultats provinents de diversos entorns d'estudi (76).

Per últim, les estimacions econòmiques presentades a l'article 2 reflecteixen exclusivament els costos mèdics directes generats al servei d'urgències d'un sol hospital, sense incloure els costos derivats de l'ús d'altres recursos del sistema sanitari.

Per totes aquestes limitacions esmentades, els resultats presentats s'han d'interpretar amb prudència.

No obstant això, la present recerca presenta diverses fortaleeses. En primer lloc, la formació i l'experiència clínica dels membres de l'equip de recerca que van extreure les dades els proporcionava l'expertesa necessària per comprendre completament la complexitat i els matisos de la informació clínica disponible en els registres clínics electrònics revisats. A més, van rebre una formació uniforme per a l'extracció de dades i van mantenir reunions periòdiques amb investigadors sèniors per resoldre conflictes i revisar les normes de codificació.

I encara que els estudis prospectius i longitudinals ofereixen una evidència de major qualitat, el perfil clínic dels usuaris freqüents d'urgències sovint dificulta el seguiment a llarg termini. Per tant, els dissenys retrospectius proporcionen una primera aproximació per explorar mostres grans (la mostra total inclosa en els estudis d'aquesta tesi és de 1218 individus) d'aquest subgrup de pacients complexos.

Sobretot, la investigació presentada en aquesta tesi contribueix al limitat corpus de recerca que analitza les despeses associades a la hiperfreqüentació dels serveis d'urgències hospitalaris, especialment posant el focus en el paper dels problemes relacionats amb l'alcohol en aquest fenomen, i en un àmbit (europeu, mediterrani) on el fenomen de la hiperfreqüentació està molt menys estudiat que en països de parla anglesa.

5. Implicacions clíniques i propostes de futur.

En definitiva, els resultats obtinguts en la recerca d'aquesta tesi confirmen que en un país europeu mediterrani, amb un sistema de salut públic, universal i gratuït (finançat amb impostos), els problemes relacionats amb l'alcohol augmenten significativament la probabilitat d'hiperfreqüentar els serveis d'urgències hospitalaris, contribuint, per tant, a augmentar els elevats costos sanitaris associats a aquest fenomen.

A més, tal com ja s'ha introduït prèviament, la hiperfreqüentació d'urgències resulta un patró poc adient d'ús de recursos sanitaris per al benestar dels pacients que hiperfreqüenten amb problemes relacionats amb l'alcohol, que rebran una atenció fragmentada i episòdica de problemes complexos i crònics en un dispositiu que està dirigit a la resolució de problemes aguts i de curta durada. A més, els pacients que hiperfreqüenten contribueixen a augmentar l'aglomeració i la càrrega assistencial dels serveis d'urgències, la qual cosa pot comprometre la qualitat de l'atenció que reben tots els pacients i redueix l'eficiència del servei (87).

A la pel·lícula nord-americana de 1993, "Groundhog Day", dirigida per Harold Ramis, el protagonista es veia atrapat en un bucle temporal, en el qual cada cop que es despertava havia de tornar a viure el mateix dia, el 2 de febrer, el Dia de la Marmota. Fes el que fes, cada cop que sonava el despertador a primera hora del matí tornava a ser 2 de febrer i tornava a estar al mateix lloc, Punxsutawney, Pennsylvania. De forma similar, en el cas de persones que hiperfreqüenten urgències, la sensació tant per part dels professionals sanitaris com dels propis pacients pot recordar a la del "Dia de la Marmota", en què sembla que facin el que facin cap dels actors implicats sempre es torna a reconsultar a urgències.

Però cal recordar que a la pel·lícula, malgrat que després de diverses repeticions, el protagonista aconseguia veure i fer les coses d'una manera molt diferent, i així començar un nou dia el 3 de febrer. De forma similar al que li passava al protagonista d'aquesta pel·lícula, hi ha estratègies prometedores ja en estudi que podrien oferir una millor qualitat de vida als pacients vulnerables que hiperfreqüenten els serveis d'urgències i frenar l'ús freqüent dels serveis d'emergències, contribuint a una millor

gestió de recursos sanitaris.

I és que des de fa anys s'estan investigant possibles intervencions amb l'objectiu de reduir l'aglomeració dels serveis d'urgències.

Per exemple, estratègies per a desviar els pacients que consulten per patologies de baixa gravetat dels serveis d'urgències a altres recursos de la xarxa assistencial s'han valorat com una possible opció per a intentar reduir la saturació dels serveis d'urgències hospitalaris. No obstant això, una revisió sistemàtica que va incloure 15 estudis que avaluaven l'eficàcia d'estratègies tant pre-hospitalàries com establertes als mateixos serveis d'urgències per a desviar pacients amb consultes de baixa gravetat a altres recursos de la xarxa assistencial va concloure que ara per ara no es disposa de prou evidència com per concloure que aquest tipus d'estratègies redueixin ni l'ús de les urgències hospitalàries ni l'ús posterior d'altres serveis sanitaris (129).

També s'han assajat diverses estratègies per a procurar reduir les visites a urgències des de fora dels dispositius d'urgències hospitalàries. Una recent revisió exploratòria va trobar un gran nombre d'estudis que investigaven intervencions d'aquest tipus per mitigar l'afluència de pacients al servei d'urgències. Una proporció significativa d'aquests estudis es van centrar en pacients amb patologies mèdiques específiques, així com en usuaris freqüents i pacients d'alt risc. Segons aquesta revisió, les intervencions més avaluades incloïen la gestió de casos, la coordinació de l'atenció i altres estratègies orientades a millorar la continuïtat assistencial. Tot i això, es van identificar relativament pocs estudis dirigits a pacients de baixa gravetat, persones grans i individus amb patologia psiquiàtrica, malgrat que aquests subgrups tenen una alta prevalença entre els usuaris dels serveis d'urgències (130).

I també s'han investigat diverses estratègies per tal de reduir les visites a urgències d'aquests pacients que solen consultar de forma repetida. Les intervencions més estudiades i prometedores en aquest àmbit són tipus gestió de casos (*case management*, CM). El CM es defineix com un procés col·laboratiu d'avaluació, planificació, facilitació i suport encaminat a que les diverses opcions i serveis

assistencials disponibles es coordinin per ajustar-se a les necessitats de salut de l'individu, tot promovent resultats favorables en la qualitat de vida i cost-efectius. La tasca dels gestors de casos és ajudar a identificar recursos assistencials adients per a cada pacient, afavorir que el pacient rebi una atenció continuada i coordinada entre els diferents dispositius i al mateix temps procurar que aquests recursos s'utilitzin d'una forma oportuna i cost-efectiva. És un model que promou l'atenció integrada tant mèdica com psicosocial, la qual cosa és marcadament diferent de l'atenció fragmentada i episòdica que es pot oferir des dels serveis d'urgències (131).

Si bé en la literatura s'han descrit diverses formes específiques d'aplicar el CM, algunes estratègies utilitzades en aquestes intervencions enfocades a millorar l'atenció dels pacients que hiperfreqüenten els serveis d'urgències són: intervenció en crisi, ajuda per a la gestió de problemes econòmics i d'habitatge, derivació a atenció sanitària ambulatoria (atenció primària, salut mental, serveis socials), comentari dels casos en equips multidisciplinaris, plans individualitzats i que es vagin actualitzant segons evolució, coordinació entre els diferents recursos sanitaris fora del servei d'urgències, informació sobre la xarxa assistencial i fomentar gradualment l'autoeficàcia i l'autonomia de la persona per a navegar els recursos d'una forma que resulti més efectiva per a gestionar les seves necessitats (132). Un dels principals objectius del CM és limitar la necessitat de costoses visites a urgències mitjançant la prevenció d'aparició de patologia o situacions de crisi agudes (82).

L'evidència suggereix que les intervencions tipus gestió de casos enfocades als pacients que hiperfreqüenten urgències poden ser efectives per a disminuir les visites als serveis d'emergències, la reducció dels costos sanitaris (si més no dins el mateix servei d'urgències), millorar la qualitat de vida d'aquests pacients, reduir-ne el consum de substàncies i la problemàtica social. Alguns factors clau per a l'èxit d'aquest tipus d'intervencions que s'han descrit prèviament serien la selecció dels pacients més greus i complexos, l'actuació d'equips multidisciplinaris que mantinguin contactes freqüents amb els pacients, estableixin plans individualitzats i facilitin la coordinació entre diversos recursos (mèdics, psicològics, socials), tot fomentant la progressiva autonomia dels pacients (133).

Però tot i que els pacients amb problemes de salut mental representen alguns dels usuaris més freqüents dels serveis d'urgències, es disposa encara de poca informació sobre l'efectivitat de les intervencions realitzades als serveis d'urgències per reduir-ne l'ús i millorar altres resultats (com l'ús d'altres recursos sanitaris o estat social) en aquests pacients. Una revisió sistemàtica recent va avaluar intervencions realitzades als serveis d'urgències dirigides a reduir l'ús d'aquests serveis entre usuaris freqüents amb problemes de salut mental, tot avaluant també la seva efectivitat en la millora de l'ús d'altres serveis i de les condicions clíniques o socials dels pacients. La revisió va incloure 12 estudis, que utilitzaven estratègies com plans de cures, gestió de casos, intervencions breus i suport d'iguals. La revisió va concloure que les intervencions realitzades als serveis d'urgències dirigides a usuaris freqüents amb problemes de salut mental van tendir a disminuir l'ús dels serveis d'urgències. En particular, les intervencions basades en la gestió de casos van reduir significativament l'ús dels serveis d'urgències, i els resultats també van mostrar potencial per a la millora d'altres resultats. Segons aquesta revisió, l'evidència disponible per ara suggereix que les intervencions intensives, com la gestió de casos i plans d'atenció més amplis, podrien demostrar ser més efectives i millor adaptades a les necessitats dels usuaris que hiperfreqüenten urgències amb múltiples comorbiditats psiquiàtriques i alta vulnerabilitat, mentre que el suport entre iguals i les intervencions breus podrien proporcionar un suport adequat per a pacients amb necessitats menys complexes o amb un ús menys freqüent dels serveis d'urgències (134).

Un estudi qualitatiu realitzat a Canadà amb pacients que hiperfreqüentaven serveis d'urgències de la ciutat de Toronto fonamentalment per problemes de salut mental i addiccions que van rebre una intervenció tipus CM dins d'un assaig clínic controlat aleatoritzat, va concloure que aquests pacients explicaven experimentar necessitats sanitàries i socials complexes, juntament amb aïllament social i que percebien ser tractats amb estigma quan interaccionaven amb alguns professionals sanitaris. Malgrat això també mostraven resiliència i voluntat de retornar a la societat l'ajuda rebuda. Valoraven positivament de les intervencions de CM l'ajuda per a navegar la sovint complexa xarxa assistencial, el suport i l'ajuda amb necessitats pràctiques. També

apreciaven dels gestors de casos el poder establir una aliança terapèutica que promogués la seva recuperació i autoeficàcia sense ser jutjats (135).

A més, estudis previs han demostrat que un abordatge compassiu dels pacients que hiperfreqüenten els serveis d'urgències pot reduir el nombre de visites repetides a aquests dispositius (136). L'entrevista motivacional és un estil de comunicació que treballa en col·laboració amb el pacient i es fonamenta en un esperit format pels principis d'acceptació, compassió, empoderament i col·laboració (137).

Així mateix, diversos membres de l'equip de recerca que ha contribuït a la investigació d'aquesta tesi van dur a terme, prèviament, intervencions específiques per abordar el consum d'alcohol d'alt risc en la població general que consultava al mateix servei d'urgències d'un hospital terciari públic d'Espanya on s'ha desenvolupat l'estudi aquí presentat. En concret, van realitzar un assaig clínic aleatoritzat per avaluar la viabilitat i l'eficàcia d'un programa d'SBIRT dirigit a bevedors de risc, implementat per professionals altament especialitzats (tres psiquiatres d'addiccions amb formació en Entrevista Motivacional) en l'entorn del servei d'urgències. La intervenció, amb una durada de 5 a 15 minuts i basada en tècniques motivacionals, tenia com a objectius informar els pacients sobre els danys associats al consum d'alcohol, augmentar la consciència sobre la seva ingesta i conseqüències, millorar la motivació per al canvi i oferir estratègies per reduir el consum d'alcohol, així com explorar opcions de tractament. A les 6 setmanes de seguiment, el programa va demostrar ser eficaç per identificar bevedors de risc, reduir el risc de consum d'alcohol i incrementar l'adhesió a tractaments especialitzats per a problemes relacionats amb l'alcohol (138). Tanmateix, les anàlisis dels efectes a mitjà termini (18 setmanes) i llarg termini (12 mesos) d'aquest programa no van evidenciar diferències significatives en la reducció del nombre de bevedors de risc. Aquests resultats suggereixen que, tot i que els programes d'SBIRT poden ser eines efectives per disminuir el consum d'alcohol a curt termini, els seus efectes tendeixen a diluir-se amb el pas del temps (139).

Cal considerar que el pla de recerca inicial d'aquests estudis de doctorat incloïa com a objectiu secundari explorar la factibilitat i potencial eficàcia d'una intervenció intensiva multidisciplinària de gestió de casos de caire motivacional en pacients que hiperfreqüentaven el servei d'urgències que presentin problemes per ús d'alcohol. Per a intentar assolir aquest objectiu secundari inicialment planificat, es va plantejar un estudi nacional i unicèntric, prospectiu, obert i no controlat de tipus pilot, amb un disseny intervencional no controlat tipus pre-post estudi. Es preveia oferir participació a tots els individus que complissin criteris d'hiperfreqüentació d'urgències identificats en la fase de recerca retrospectiva del projecte (individus entre 18 i 65 anys que realitzaren 5 o més visites al servei d'urgències de l'Hospital Clínic de Barcelona entre desembre 2018 i novembre 2019), que tornessin a consultar a urgències durant el període de reclutament i que presentessin cribatge positiu per a consum d'alcohol com a mínim de risc (avaluat amb el qüestionari AUDIT-C). Els subjectes inclosos rebrien una intervenció intensiva multidisciplinària de gestió de casos de caire motivacional (dirigida a vincular els pacients a la xarxa assistencial comunitària) i s'avaluaria consum d'alcohol i altres drogues, qualitat de vida i ús de recursos sanitaris abans i després de la intervenció. El reclutament per a aquest estudi prospectiu es va iniciar l'estiu de 2021, si bé es va decidir suspendre'l a gener de 2023 en no poder assolir la mida mostral necessària (n total de 40), després de només pogut incloure 5 persones que hiperfreqüentaven urgències amb problemes relacionats amb l'alcohol a aquest programa pilot. Jo mateixa com a doctoranda vaig liderar tant el reclutament (al mateix servei d'urgències, on en aquell moment a nivell clínic hi estava treballant a temps complet) com el programa de gestió de casos a nivell comunitari. Si bé els pocs pacients que es van vincular al programa pilot m'han regalat una aprenentatge clínic valuósíssim de cara a la gestió multidisciplinària de casos complexos, tant el baix nombre d'adherència al programa com les marcades dificultats evidenciades per aquest perfil de pacients a un seguiment regular en àmbit comunitari van impedir, en aquell moment, completar aquesta part prospectiva del pla de recerca inicialment previst. Segurament el fet que aquest programa s'intentés engegar en un moment que moltes restriccions implantades en context de la pandèmia per COVID-19 estiguessin ben vigents va evidenciar prematurament les barreres encara presents al sistema sanitari per a oferir continuïtat assistencial a nivell comunitari a aquest subgrup de

pacients vulnerables, la qual cosa era el principal objectiu del programa (35). Malgrat que es procuri coordinar recursos comunitaris des de programes de gestió de casos dirigits a pacients que hiperfreqüenten urgències amb problemes d'alcohol, si l'accés als recursos comunitaris adients no és àgil (per exemple, no es pot oferir una derivació ràpida (en 24-48h) a aquests programes o a atenció especialitzada en addiccions des d'urgències (56) o hi ha manca d'entrenament en el gruix de personal sanitari d'urgències per reconèixer aquest perfil de pacients) difícilment es podrà millorar la continuïtat assistencial i redirigir les demandes d'ajuda d'aquests pacients als recursos ambulatoris quan sigui pertinent, perpetuant les reconsultes a urgències.

En definitiva, aquesta tesi s'ha focalitzat en l'objectiu principal previst de bon començament: caracteritzar millor el paper dels problemes relacionats amb l'alcohol en la hiperfreqüentació del servei d'urgències d'un hospital general i en els costos sanitaris associats a aquest fenomen en una societat mediterrània europea amb un sistema sanitari públic, universal i finançat amb impostos. La recerca derivada aporta noves dades sobre els factors que poden propiciar la hiperfreqüentació dels serveis d'urgències hospitalàries en àrees metropolitanes d'un entorn mediterrani europeu amb un sistema de salut públic, universal i finançat amb impostos i el paper que tenen els problemes relacionats amb l'alcohol tant en el propi fenomen de la hiperfreqüentació d'urgències com en els costos sanitaris que se'n deriven en aquest àmbit.

A data de finalitzar aquest text, no s'han trobat altres estudis que estimin els costos sanitaris derivats conjuntament de la hiperfreqüentació als serveis d'urgències hospitalàries i l'ampli espectre de problemes relacionats amb l'alcohol.

Però els resultats d'aquesta tesi són només un altre punt de partida des d'on seguir treballant, tant a nivell assistencial com a nivell de recerca.

Les dades aquí presentades són un recordatori que les persones amb problemes relacionats amb l'alcohol i trastorns per ús d'altres substàncies sovint pateixen altres trastorns psiquiàtrics i comorbiditats orgàniques (140–142), a més de precarietat socioeconòmica (17,143). Convé tenir en compte, també, que les persones que pateixen malalties psiquiàtriques sovint pateixen estigma (144–146), i aquest estigma està especialment present en el cas de les addiccions (147–151). De fet, individus amb malalties mentals i addiccions que acudeixen amb freqüència als serveis d'urgències hospitalàries han descrit prèviament aquestes visites com inevitables i apropiades, malgrat sentir-se estigmatitzats pel personal hospitalari i ser donats d'alta sense el tractament esperat (148,152,153). Les dificultats que experimenten a l'hora de navegar pels sistemes de salut i de benestar (154) poden perpetuar la mala evolució de les seves patologies i, en conseqüència, augmentar la seva tendència a recórrer amb freqüència als serveis d'urgències hospitalàries.

Com ja assenyala des de fa anys la literatura sobre la hiperfreqüentació, els pacients que hiperfreqüenten haurien de ser considerats persones amb necessitats no resoltes pel sistema sanitari general i, per tant, haurien de ser gestionats d'acord amb aquestes necessitats específiques. Tot i que el servei d'urgències pot ser un punt de partida clau per identificar aquests pacients, les dades suggereixen que no estan rebent l'atenció adequada a les seves demandes complexes en l'àmbit ambulatori. Sense una atenció coordinada i integral, tant en l'àmbit de la salut física com mental, no sembla probable que els seus problemes desapareguin (155).

Per tot això, a nivell clínic, els problemes relacionats amb l'ús d'alcohol (i també d'altres drogues) haurien d'avaluar-se en tots els pacients que hiperfreqüentin els serveis d'urgències hospitalaris. Proposem un canvi de perspectiva, en què cal que tots els professionals sanitaris implicats contemplin que els pacients amb problemes d'alcohol consulten sovint els serveis d'urgències (58,59), i que la consulta a urgències és una porta d'entrada a la xarxa assistencial tan digna com qualsevol altra per rebre tractament especialitzat per als problemes relacionats amb l'alcohol. Per freqüents que puguin arribar a ser les consultes a urgències d'aquests pacients, i per molt que la

seva atenció a urgències planteja múltiples reptes als professionals sanitaris (156), cada consulta hauria de ser vista com una oportunitat per oferir tant atenció en crisi de les problemàtiques derivades del consum d'alcohol com derivació a tractament especialitzat que ofereixi una millor continuïtat assistencial en àmbit comunitari (56).

Entre 2012 i 2015 es va portar a terme el projecte BISTAIRS (Brief Interventions in the treatment of alcohol use disorders in relevant settings), un projecte co-finançat pel programa de salut de la Unió Europea i on va participar la Unitat d'Addiccions de l'Hospital Clínic de Barcelona, en col·laboració amb altres institucions (Centre for Interdisciplinary Addiction Research – CIAR (Alemanya), Generalitat de Catalunya, Institute of Health & Society, Newcastle University (Regne Unit), Institute on Drugs and Drug Addiction (Portugal), University of Tampere (Finlàndia), National Public Health Institute – NIPH (Croàcia), L'Istituto Superiore di Sanità – ISS (Itàlia)). Dins d'aquest projecte, el 2014 es van realitzar entrevistes semiestructurades a diversos professionals sanitaris que són actors rellevants en l'atenció dels problemes d'alcohol a les urgències. Les principals conclusions d'aquestes entrevistes foren que si bé els professionals sanitaris reconeixen que els problemes derivats del consum d'alcohol són un motiu de consulta freqüent al servei d'urgències, hi ha manca de protocols i formació específica per atendre'ls, en un entorn on l'elevada pressió assistencial és un condicionant important. Els professionals d'urgències valoraven positivament la possibilitat d'implementar en aquest dispositiu formació especialitzada en l'atenció dels problemes d'alcohol, eines de cribatge i biomarcadors fàcils d'utilitzar a més d'un interconsultor fàcilment accessible expert en l'atenció dels problemes d'alcohol (157).

Tenint en compte que l'experiència clínica suggereix que, una dècada més tard, les barreres identificades en aquest projecte per a oferir una millor atenció als pacients amb problemes d'alcohol que consulten a urgències segueixen prou vigents, seguim recordant la importància de generar protocols i formació específica per atendre els problemes d'alcohol a les urgències hospitalàries. No obstant això, més enllà d'una millor formació entre els professionals d'urgències per a la detecció i atenció en crisi d'aquestes patologies, si això no va acompanyat de vies de derivació àgils a recursos comunitaris especialitzats (56) que ofereixin suport multidisciplinari integral per a les

complexes problemàtiques i comorbiditats cròniques que solen presentar aquests pacients (158), sembla poc probable millorar la continuïtat assistencial i la qualitat de vida d'aquests pacients vulnerables.

A nivell de futures línies de recerca, i tenint en compte l'escàs nombre d'estudis disponibles actualment que estudiïn el perfil clínic dels pacients que hiperfreqüenten urgències en països europeus de parla no anglesa, per una banda calen més estudis centrats en avaluar les característiques d'aquest subgrup de població vulnerable en aquest àmbit i el paper que juguen els problemes relacionats amb l'alcohol en el fenomen de la hiperfreqüentació, així com els costos sanitaris associats a la combinació d'ambdues problemàtiques, que permetin generalitzar els resultats obtinguts en aquesta recerca. Idealment aquests estudis haurien de ser longitudinals, estudiant també un ventall de costos sanitaris més amplis (per exemple, incloure en el còmput de costos directes els derivats de l'ús de diversos recursos de la xarxa assistencial i incloure també costos indirectes) que els aquí estudiats. També, per tal que els resultats sobre diferents estudis sobre els factors clínics i els costos sanitaris associats a la hiperfreqüentació d'urgències hospitalàries puguin ser comparats en el futur, no podem deixar de recordar que caldria unificar la definició d'hiperfreqüentació d'urgències que s'utilitza entre la comunitat científica que estudia aquest fenomen, la qual cosa és un assumpte pendent en aquest camp de recerca des de fa anys (76).

Estudis recents suggereixen, així mateix, que la intel·ligència artificial podria ser també una eina prometedora per a ajudar a identificar millor diversos perfils de pacients que presenten una elevada probabilitat d'hiperfreqüentar els serveis d'urgències (159,160).

A més, malgrat les dificultats trobades anteriorment, proposem que intervencions específiques dirigides a persones que hiperfreqüenten els serveis d'urgències basades en tècniques d'entrevista motivacional i models de gestió de casos que se centressin en abordar els problemes relacionats amb l'alcohol podrien ser una estratègia prometedora no només per a millorar l'atenció de la complexa comorbiditat que

presenten aquests pacients vulnerables, sinó també per a intentar reduir l'ús freqüent dels serveis d'urgències hospitalaris (i els costos associats) també en el nostre àmbit més proper: serà necessària més investigació longitudinal en el futur respecte a aquest tema.

Tant el coneixement aportat per la recerca d'aquesta tesi com aquestes propostes de futur, potser puguin ajudar a que els pacients que hiperfreqüenten urgències amb problemes relacionats amb l'alcohol aconseguixin veure començar el seu particular 3 de febrer.

Conclusions

La investigació recollida en aquest text aporta nou coneixement sobre els factors que poden propiciar la hiperfreqüentació dels serveis d'urgències hospitalàries en àrees metropolitanes d'un entorn mediterrani europeu amb un sistema de salut públic, universal i finançat amb impostos i sobre el paper que juguen els problemes relacionats amb l'alcohol tant en el propi fenomen de la hiperfreqüentació d'urgències com en els costos sanitaris generats per aquesta en aquest àmbit.

Les principals conclusions derivades de la meva recerca són les següents:

C1. La història de problemes relacionats amb l'alcohol està associada amb una major probabilitat d'hiperfreqüentar els serveis d'urgències hospitalàries en un entorn mediterrani europeu amb un sistema de salut públic, universal i finançat amb impostos.

C2. Els antecedents de trastorns per ús d'altres substàncies i d'altres comorbiditats psiquiàtriques, així com ser avaluat per un especialista en psiquiatria a urgències, també són factors associats amb una major probabilitat d'hiperfreqüentar els serveis d'urgències hospitalàries en un entorn mediterrani europeu amb un sistema de salut públic, universal i finançat amb impostos.

C3. Entre els pacients que hiperfreqüenten els serveis d'urgències hospitalàries en un entorn mediterrani europeu amb un sistema de salut públic, universal i finançat amb impostos, l'elevada freqüència de problemes relacionats amb l'alcohol, trastorns psiquiàtrics no addictius i la necessitat d'avaluació per part de psiquiatria i treball social a urgències semblen augmentar a mesura que creix el nombre de visites anuals al servei d'urgències.

C4. Respecte als usuaris no freqüents, aquells pacients que hiperfreqüenten el servei d'urgències en un entorn mediterrani europeu amb un sistema de salut públic, universal i finançat amb impostos tenen temps d'estada al dispositiu més llargs i generen costos directes totals mitjans d'assistència sanitària més alts per visita.

C5. En un entorn mediterrani europeu amb un sistema de salut públic, universal i finançat amb impostos, el temps d'estada a urgències, el nivell de triatge, l'arribada en ambulància al dispositiu i el tipus d'especialitat mèdica que dona d'alta al pacient semblen els factors més robustament associats als costos sanitaris directes totals per visita per als usuaris que hiperfreqüenten els serveis d'urgències hospitalaris.

C6. Donada l'associació entre la història de problemes relacionats amb l'alcohol i la major probabilitat d'hiperfreqüentar els serveis d'urgències en un entorn mediterrani europeu amb un sistema de salut públic, universal i finançat amb impostos, la implementació de protocols d'intervenció específics al servei d'urgències per a abordar aquestes problemàtiques de manera simultània podria millorar l'atenció rebuda per aquesta població vulnerable i mitigar els elevats costos sanitaris associats a l'ús freqüent d'urgències.

.

Referències

1. World Health Organization (WHO). Global status report on alcohol and health and treatment of substance use disorders. Geneva (Switzerland); 2024.
2. World Health Organization (WHO). CIE-11 Clasificación Internacional de Enfermedades, 11^a revisión [Internet]. 2024 [cited 2024 Feb 11]. Available from: <https://icd.who.int/es>
3. United Nations Office on Drugs and Crime (UNODC). World Drug Report 2024. Special points of interest. Vienna, Austria; 2024.
4. European Union Drugs Agency (EUDA). European Drug Report 2024: Trends and Developments [Internet]. European Union Drugs Agency (EUDA). 2024. p. 80. Available from: https://www.euda.europa.eu/publications/european-drug-report/2024_en
5. Eurostat. One in twelve adults in the EU consumes alcohol every day [Internet]. 2021 [cited 2022 Jun 12]. Available from: <https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-eurostat-news/-/edn-20210806-1>
6. Observatorio Español de las Drogas y las Adicciones, Delegación del Gobierno para el Plan Nacional sobre Drogas. INFORME 2024 Alcohol, tabaco y drogas ilegales en España. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Madrid, Spain; 2024.
7. Observatorio Español de las Drogas y las Adicciones. MONOGRAFÍA SOBRE ALCOHOL 2024 Consumo y consecuencias. Madrid, Spain; 2024.
8. Gual A, Drummond C. Killing me softly: Alcohol addiction today. Eur Neuropsychopharmacol. 2022;57:30–2.
9. Rehm J, Probst C, Shield KD, Shuper PA. Does alcohol use have a causal effect on HIV incidence and disease progression? A review of the literature and a modeling strategy for quantifying the effect. Popul Health Metr. 2017;15(1):1–7.
10. Pál L, Muhollari T, Bujdosó O, Baranyai E, Nagy A, Árnay E, et al. Heavy metal contamination in recorded and unrecorded spirits. Should we worry? Regul Toxicol Pharmacol. 2020;116:104723.
11. Rehm J, Gmel G, Sempos CT, Trevisan M. Alcohol-related morbidity and mortality. Alcohol Res Heal. 2003;27(1):39–51.

12. Plana-Ripoll O, Musliner KL, Dalsgaard S, Momen NC, Weyerer N, Christensen MK, et al. Nature and prevalence of combinations of mental disorders and their association with excess mortality in a population-based cohort study. *World Psychiatry*. 2020;19(3):339–49.
13. Volkow ND, Blanco C. Substance use disorders: a comprehensive update of classification, epidemiology, neurobiology, clinical aspects, treatment and prevention. *World Psychiatry*. 2023;22(2):203–29.
14. Volkow ND, Torrens M, Poznyak V, Sáenz E, Busse A, Kashino W, et al. Managing dual disorders: a statement by the Informal Scientific Network, UN Commission on Narcotic Drugs. *World Psychiatry*. 2020;19(3):396–7.
15. Soler Gonzalez C, Balcells Olivero M, Gual Sole A. Alcohol related brain damage. State of the art and a call for action. *Adicciones*. 2014;26(3):199–207.
16. Caballeria E, Oliveras C, Nunõ L, Balcells-Oliveró M, Gual A, López-Pelayo H. A systematic review of treatments for alcohol-related cognitive impairment: Lessons from the past and gaps for future interventions. *Psychol Med*. 2020;50(13):2113–27.
17. Rehm J, Gmel G. Patterns of alcohol consumption and social consequences. Results from an 8-year follow-up study in Switzerland. *Addiction*. 1999;94(6):899–912.
18. Rehm J, Baliunas D, Borges GLG, Graham K, Irving H, Kehoe T, et al. The relation between different dimensions of alcohol consumption and burden of disease: An overview. *Addiction*. 2010;105(5):817–43.
19. Rehm J, Gmel GE, Gmel G, Hasan OSM, Imtiaz S, Popova S, et al. The relationship between different dimensions of alcohol use and the burden of disease—an update. *Addiction*. 2017;112(6):968–1001.
20. Taylor B, Irving HM, Kanteres F, Room R, Borges G, Cherpitel C, et al. The more you drink, the harder you fall: A systematic review and meta-analysis of how acute alcohol consumption and injury or collision risk increase together. *Drug Alcohol Depend*. 2010;110(1–2):108–16.
21. Lange S, Llamasas-Falcón L, Kim K V., Lasserre AM, Orpana H, Bagge CL, et al. A dose-response meta-analysis on the relationship between average amount of alcohol consumed and death by suicide. *Drug Alcohol Depend*.

2024;260:111348.

22. Ministerio de Sanidad. Límites de Consumo de Bajo Riesgo de Alcohol. Actualización del riesgo relacionado con los niveles de consumo de alcohol, el patrón de consumo y el tipo de bebida. Ministerio de Sanidad. Gobierno de España. Madrid; 2020.
23. Scoccianti C, Cecchini M, Anderson AS, Berrino F, Boutron-Ruault MC, Espina C, et al. European Code against Cancer 4th Edition: Alcohol drinking and cancer. *Cancer Epidemiol.* 2016;45:181–8.
24. Contel Gillamón M, Gual Solé A, Colom Farran J. Test para la identificación de transtornos por uso de alcohol (AUDIT): Traducción y validación del AUDIT al catalán y castellano. *Adicciones.* 1999;11(4):337–47.
25. Ahmad OB, Boschi-Pinto C, Lopez AD, Murray CJ, Lozano R, Inoue M. Age standardization of rates: a new WHO standard. GPE Discussion Paper Series: No31 [Internet]. World Health Organization. Geneva (Switzerland); 2001. Available from: <http://www.who.int/healthinfo/paper31.pdf>
26. Manthey J, Shield KD, Rylett M, Hasan OSM, Probst C, Rehm J. Global alcohol exposure between 1990 and 2017 and forecasts until 2030: a modelling study. *Lancet.* 2019;393(10190):2493–502.
27. Kilian C, Manthey J, Moskalewicz J, Braddick F, Matrai S, López-Pelayo H, et al. The socioeconomic profile of alcohol use in Europe: Findings from a cross-sectional survey of 33 European countries. *Int J Alcohol Drug Res.* 2023;11(1):13–23.
28. Bellis MA, Hughes K, Nicholls J, Sheron N, Gilmore I, Jones L. The alcohol harm paradox: Using a national survey to explore how alcohol may disproportionately impact health in deprived individuals. *BMC Public Health.* 2016;16:111.
29. Morley KC, Logge W, Pearson SA, Baillie A, Haber PS. Socioeconomic and geographic disparities in access to pharmacotherapy for alcohol dependence. *J Subst Abuse Treat.* 2017;74:23–5.
30. Probst C, Kilian C, Sanchez S, Lange S, Rehm J. The role of alcohol use and drinking patterns in socioeconomic inequalities in mortality: a systematic review. *Lancet Public Heal.* 2020;5:e324–32.
31. United Nations Office on Drugs and Crime (UNODC). World Drug Report 2024

- Key Findings and Conclusions. Vienna, Austria; 2024.
32. Kohn R, Saxena S, Levav I, Sraceno B. The treatment gap in mental health care. *Bull World Health Organ.* 2004;82(03):858–66.
 33. World Health Organization. Statement on the second meeting of the International Health Regulations (2005) Emergency Committee regarding the outbreak of novel coronavirus (2019-nCoV) [Internet]. 2020 [cited 2020 Dec 14]. Available from: [https://www.who.int/news/item/30-01-2020-statement-on-the-second-meeting-of-the-international-health-regulations-\(2005\)-emergency-committee-regarding-the-outbreak-of-novel-coronavirus-\(2019-ncov\)](https://www.who.int/news/item/30-01-2020-statement-on-the-second-meeting-of-the-international-health-regulations-(2005)-emergency-committee-regarding-the-outbreak-of-novel-coronavirus-(2019-ncov))
 34. World Health Organization. How is WHO responding to COVID-19? [Internet]. 2020 [cited 2020 Nov 17]. Available from: <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/who-response-in-countries>
 35. López-Pelayo H, Aubin H-J, Drummond C, Dom G, Pascual F, Rehm J, et al. “The post-COVID era”: challenges in the treatment of substance use disorder (SUD) after the pandemic. *BMC Med.* 2020;18:241.
 36. Sohi I, Chrystoja BR, Rehm J, Wells S, Monteiro M, Ali S, et al. Changes in alcohol use during the COVID-19 pandemic and previous pandemics: A systematic review. *Alcohol Clin Exp Res.* 2022;46(4):498–513.
 37. Roberts A, Rogers J, Mason R, Siriwardena AN, Hogue T, Whitley GA, et al. Alcohol and other substance use during the COVID-19 pandemic: A systematic review. *Drug Alcohol Depend.* 2021;229:109150.
 38. Shield KD, Chrystoja BR, Ali S, Sohi I, Rehm J, Nigatu YT, et al. Changes in Alcohol Consumption in Canada During the COVID-19 Pandemic: Associations With Anxiety and Self-Perception of Depression and Loneliness. *Alcohol Alcohol.* 2022;57(2):190–7.
 39. Åberg F, Jiang ZG, Cortez-Pinto H, Männistö V. Alcohol-associated liver disease—Global epidemiology. *Hepatology.* 2024;80:1307–22.
 40. Kilian C, O’Donnell A, Potapova N, López-Pelayo H, Schulte B, Miquel L, et al. Changes in alcohol use during the COVID-19 pandemic in Europe: A meta-analysis of observational studies. *Drug Alcohol Rev.* 2022;41(4):918–31.
 41. European Monitoring Centre for Drugs and Drug Addiction (EMCDDA). European

- Drug Report 2020. EMCDDA. 2020.
42. Marsden J, Darke S, Hall W, Hickman M, Holmes J, Humphreys K, et al. Mitigating and learning from the impact of COVID-19 infection on addictive disorders. *Addiction*. 2020;115(6):1007–10.
 43. UN News. WHO chief declares end to COVID-19 as a global health emergency [Internet]. 2023 [cited 2024 Nov 19]. Available from: <https://news.un.org/en/story/2023/05/1136367>
 44. Sarker R, Roknuzzaman ASM, Nazmunnahar, Shahriar M, Hossain MJ, Islam MR. The WHO has declared the end of pandemic phase of COVID-19: Way to come back in the normal life. *Heal Sci Reports*. 2023;6(9):1–5.
 45. Wang PS, Angermeyer M, Borges G, Bruffaerts R, Tat Chiu W, DE Girolamo G, et al. Delay and failure in treatment seeking after first onset of mental disorders in the World Health Organization’s World Mental Health Survey Initiative. *World Psychiatry*. 2007;6:177–85.
 46. Rehm J, Rehm MX, Shield KD, Gmel G, Gual A. Alcohol consumption, alcohol dependence and related harms in Spain, and the effect of treatment-based interventions on alcohol dependence. *Adicciones*. 2013;25(1):11–8.
 47. Barrio P, Miquel L, Moreno-España J, Martínez A, Ortega L, Teixidor L, et al. Alcohol in Primary Care. Differential characteristics between alcohol-dependent patients who are receiving or not receiving treatment. *Adicciones*. 2016;28(2):116–22.
 48. O’Donnell A, Anderson P, Newbury-Birch D, Schulte B, Schmidt C, Reimer J, et al. The impact of brief alcohol interventions in primary healthcare: A systematic review of reviews. *Alcohol Alcohol*. 2014;49(1):66–78.
 49. Anderson P, Bendtsen P, Spak F, Reynolds J, Drummond C, Segura L, et al. Improving the delivery of brief interventions for heavy drinking in primary health care: outcome results of the Optimizing Delivery of Health Care Intervention (ODHIN) five-country cluster randomized factorial trial. *Addiction*. 2016;111(11):1935–45.
 50. Schmidt CS, Schulte B, Seo H-N, Kuhn S, O’Donnell A, Kriston L, et al. Meta-analysis on the effectiveness of alcohol screening with brief interventions for patients in emergency care settings. *Addiction*. 2016;111:783–94.

51. Crawford MJ, Patton R, Touquet R, Drummond C, Byford S, Barrett B, et al. Screening and referral for brief intervention of alcohol-misusing patients in an emergency department: A pragmatic randomised controlled trial. *Lancet*. 2004;364(9442):1334–9.
52. Miquel L, Gual A, Vela E, Lligoña A, Bustins M, Colom J, et al. Alcohol Consumption and Inpatient Health Service Utilization in a Cohort of Patients With Alcohol Dependence After 20 Years of Follow-up. *Alcohol Alcohol*. 2016;52(2):227–33.
53. Baumeister SE, Meyer C, Carreon D, Freyer J, Rumpf H-J, Hapke U, et al. Alcohol consumption and health-services utilization in Germany. *J Stud Alcohol*. 2006 May;67(3):429–35.
54. Vu F, Daeppen JB, Hugli O, Iglesias K, Stucki S, Paroz S, et al. Screening of mental health and substance users in frequent users of a general Swiss emergency department. *BMC Emerg Med*. 2015;15(1):1–9.
55. Cherpitel CJ, Yu Ye M. Risky Drinking, Alcohol Use Disorders and Health Services Utilization in the U.S. General Population: Data From the 2005-2010 National Alcohol Surveys. *Alcohol, Clin Exp Res*. 2015;39(9):1698–704.
56. Williams S, Brown A, Patton R, Crawford MJ, Touquet R. The half-life of the “teachable moment” for alcohol misusing patients in the emergency department. *Drug Alcohol Depend*. 2005;77(2):205–8.
57. Irving A, Goodacre S, Blake J, Allen D, Moore SC. Managing alcohol-related attendances in emergency care: can diversion to bespoke services lessen the burden? *Emerg Med J*. 2018;35:79–82.
58. Verelst S, Moonen PJ, Desruelles D, Gillet JB. Emergency department visits due to alcohol intoxication: Characteristics of patients and impact on the emergency room. *Alcohol Alcohol*. 2012;47(4):433–8.
59. Mullins PM, Mazer-Amirshahi M, Pines JM. Alcohol-Related Visits to US Emergency Departments, 2001-2011. *Alcohol Alcohol*. 2016;52(1):119–25.
60. Klein LR, Driver BE, Miner JR, Martel ML, Cole JB. Emergency department length of stay for ethanol intoxication encounters. *Am J Emerg Med*. 2018;36(7):1209–14.
61. Klein L, Martel ML, Driver BE, Reing M, Cole JB. Emergency Department

- Frequent Users for Acute Alcohol Intoxication. *West J Emerg Med*. 2018;19(2):398–402.
62. Jørgensen KB, Nordentoft M, Hjorthøj C. Association between alcohol and substance use disorders and psychiatric service use in patients with severe mental illness: a nationwide Danish register-based cohort study. *Psychol Med*. 2018;48(15):2592–600.
 63. Urbanoski K, Cheng J, Rehm J, Kurdyak P. Frequent use of emergency departments for mental and substance use disorders. *Emerg Med J*. 2018;35(4):220–5.
 64. Butler K, Reeve R, Arora S, Viney R, Goodall S, van Gool K, et al. The hidden costs of drug and alcohol use in hospital emergency departments. *Drug Alcohol Rev*. 2016;35(3):359–66.
 65. Miquel L, Rehm J, Shield KD, Vela E, Bustins M, Segura L, et al. Alcohol, tobacco and health care costs: A populationwide cohort study (n = 606 947 patients) of current drinkers based on medical and administrative health records from Catalonia. *Eur J Public Health*. 2018;28(4):674–80.
 66. Sporinova B, Manns B, Tonelli M, Hemmelgarn B, Macmaster F, Mitchell N, et al. Association of Mental Health Disorders with Health Care Utilization and Costs among Adults with Chronic Disease. *JAMA Netw Open*. 2019;2(8):1–14.
 67. Andlin-Sobocki P. Economic evidence in addiction: A review. *Eur J Heal Econ*. 2004;5(SUPPL. 1):S5-12.
 68. Thavorncharoensap M, Teerawattananon Y, Yothasamut J, Lertpitakpong C, Chaikledkaew U. The economic impact of alcohol consumption: A systematic review. *Subst Abus Treat Prev Policy*. 2009;4:1–11.
 69. Barrio P, Reynolds J, García-Altés A, Gual A, Anderson P. Social costs of illegal drugs, alcohol and tobacco in the European Union: A systematic review. *Drug Alcohol Rev*. 2017;36(5):578–88.
 70. Scandurra RI, Garca-Altés A, Nebot M. Impacto social del consumo abusivo de alcohol en el estado Español. Consumo, coste y políticas. *Rev Esp Salud Publica*. 2011;85(2):141–7.
 71. Møller, Lars, Matic, Srdan, World Health Organization. Regional Office for Europe. Best practice in estimating the costs of alcohol – Recommendations for

- future studies. WHO Regional Office for Europe. 2010.
72. Nogueira Mosquera J, Rodríguez-Míguez E. Intangible costs of alcohol dependence from the perspective of patients and their relatives: A contingent valuation study Intangible costs of alcohol dependence from the perspective of patients and their relatives: A contingent valuation study. *Adicciones*. 2018;30(2):111–22.
 73. Lang T, Davido A, Diakité B, Agay E, Viel JF, Flicoteaux B. Non-urgent care in the hospital medical emergency department in France: How much and which health needs does it reflect? *J Epidemiol Community Health*. 1996;50(4):456–62.
 74. Uscher-Pines L, Pines J, Kellermann A, Gillen E, Mehrotra A. Deciding to Visit the Emergency Departement for Non-Urgent Conditions: A Systematic Review of the Literature. *Am J Manag Care*. 2013;19(1):47–59.
 75. Benning L, Kleinekort J, R ttger MC, K hne N, Wehrle J, Blum M, et al. Factors influencing the occurrence of ambulatory care sensitive conditions in the emergency department - a single-center cross-sectional study. *Front Med*. 2023;10:1256447.
 76. Pines JM, Asplin BR, Kaji AH, Lowe RA, Magid DJ, Raven M, et al. Frequent users of emergency department services: Gaps in knowledge and a proposed research agenda. *Acad Emerg Med*. 2011;18(6).
 77. Locker TE, Baston S, Mason SM, Nicholl J. Defining frequent use of an urban emergency department. *Emerg Med J*. 2007;24(6):398–401.
 78. Bieler G, Paroz S, Faouzi M, Trueb L, Vaucher P, Althaus F, et al. Social and medical vulnerability factors of emergency department frequent users in a universal health insurance system. *Acad Emerg Med*. 2012;19(1):63–8.
 79. LaCalle E, Rabin E. Frequent Users of Emergency Departments: The Myths, the Data, and the Policy Implications. *Ann Emerg Med*. 2010;56(1):42–8.
 80. Meng X, Muggli T, Baetz M, D’Arcy C. Disordered lives: Life circumstances and clinical characteristics of very frequent users of emergency departments for primary mental health complaints. *Psychiatry Res*. 2017;252:9–15.
 81. Ku BS, Fields JM, Santana A, Wasserman D, Borman L, Scott KC. The Urban Homeless: Super-users of the Emergency Department. *Popul Health Manag*. 2014;17(6):366–71.

82. Moschetti K, Iglesias K, Baggio S, Velonaki V, Hugli O, Burnand B, et al. Health care costs of case management for frequent users of the emergency department: Hospital and insurance perspectives. *PLoS One*. 2018;13(9):e0199691.
83. Moe J, Kirkland S, Ospina MB, Campbell S, Long R, Davidson A, et al. Mortality, admission rates and outpatient use among frequent users of emergency departments: A systematic review. *Emerg Med J*. 2016;33(3):230–6.
84. Byrne M, Murphy AW, Plunkett PK, McGee HM, Murray A, Bury G. Frequent attenders to an emergency department: A study of primary health care use, medical profile, and psychosocial characteristics. *Ann Emerg Med*. 2003;41(3):309–18.
85. Hansagi H, Olsson M, Sjöberg S, Tomson Y, Göransson S. Frequent use of the hospital emergency department is indicative of high use of other health care services. *Ann Emerg Med*. 2001;37(6):561–7.
86. Galarraga JE, Pines JM. Costs of ED episodes of care in the United States. *Am J Emerg Med*. 2016;34:357–65.
87. Shumway M, Boccellari A, O'Brien K, Okin RL. Cost-effectiveness of clinical case management for ED frequent users: results of a randomized trial. *Am J Emerg Med*. 2008;26(2):155–64.
88. Pearce S, Marchand T, Shannon T, Ganshorn H, Lang E. Emergency department crowding: an overview of reviews describing measures causes, and harms. *Intern Emerg Med*. 2023;18:1137–58.
89. Plunkett PK, Byrne DG, Breslin T, Bennett K, Silke B. Increasing wait times predict increasing mortality for emergency medical admissions. *Eur J Emerg Med*. 2011;18(4):192–6.
90. Bernstein SL, Aronsky D, Duseja R, Epstein S, Handel D, Hwang U, et al. The effect of emergency department crowding on clinically oriented outcomes. *Acad Emerg Med*. 2009;16(1):1–10.
91. Vohra N, Paudyal V, Price MJ. Homelessness and the use of Emergency Department as a source of healthcare: a systematic review. *Int J Emerg Med*. 2022;15(1):32.
92. Minassian A, Vilke GM, Wilson MP. Frequent emergency department visits are

- more prevalent in psychiatric, alcohol abuse, and dual diagnosis conditions than in chronic viral illnesses such as hepatitis and human immunodeficiency virus. *J Emerg Med.* 2013;45(4):520–5.
93. Curran GM, Sullivan G, Williams K, Han X, Allee E, Kotrla KJ. The association of psychiatric comorbidity and use of the emergency department among persons with substance use disorders: An observational cohort study. *BMC Emerg Med.* 2008;8:1–6.
 94. Giannouchos T V., Kum HC, Foster MJ, Ohsfeldt RL. Characteristics and predictors of adult frequent emergency department users in the United States: A systematic literature review. *J Eval Clin Pract.* 2019;25:420–33.
 95. Ruger JP, Richter CJ, Spitznagel EL, Lewis LM. Analysis of Costs, Length of Stay, and Utilization of Emergency Department Services by Frequent Users: Implications for Health Policy. *Acad Emerg Med.* 2004;11(12):1311–7.
 96. Soril LJJ, Leggett LE, Lorenzetti DL, Noseworthy TW, Clement FM. Characteristics of frequent users of the emergency department in the general adult population: A systematic review of international healthcare systems. *Health Policy (New York).* 2016;120:452–61.
 97. Moe J, Wang YE, Schull MJ, Dong K, McGregor MJ, Hohl CM, et al. Characterizing people with frequent emergency department visits and substance use: a retrospective cohort study of linked administrative data in Ontario, Alberta, and B.C., Canada. *BMC Emerg Med.* 2022;22(1):127.
 98. Fleury MJ, Grenier G, Cao Z, Huynh C. Predictors of no, low and frequent emergency department use for any medical reason among patients with cannabis-related disorders attending Quebec (Canada) addiction treatment centres. *Drug Alcohol Rev.* 2022;41(5):1136–51.
 99. Giannouchos T, Pirrallo R, Ukert B. Factors associated with persistent multiyear frequent emergency department use. *Emerg Med J.* 2023;40(8):589–95.
 100. Van Tiel S, Rood PPM, Bertoli-Avella AM, Erasmus V, Haagsma J, Van Beeck E, et al. Systematic review of frequent users of emergency departments in non-US hospitals: State of the art. *Eur J Emerg Med.* 2015;22(5):306–15.
 101. Salazar A, Bardés I, Juan A, Olona N, Sabido M, Corbella X. High mortality rates from medical problems of frequent emergency department users at a university

- hospital tertiary care centre. *Eur J Emerg Med*. 2005;12(1):2–5.
102. Aguglia A, Corsini G Pietro, Costanza A, Berti A, Bruno E, Escelsior A, et al. Sociodemographic and Clinical Correlates Associated with the Frequent Service Users in an Italian Psychiatric Emergency Department. *Diagnostics*. 2023;13(3):1–12.
 103. Gmel G, Shield K, Rehm J, Rylett M, Kinjo A. ALCOHOL CONSUMPTION. In: Global status report on alcohol and health 2018. Geneva (Switzerland): World Health Organization; 2018. p. 450 p.
 104. Popova S, Rehm J, Patra J, Zatonski W. Comparing alcohol consumption in central and eastern Europe to other European countries. *Alcohol Alcohol*. 2007;42(5):465–73.
 105. Gual A, Martos AR, Lligoña A, Llopis JJ. Does the concept of a standard drink apply to viticultural societies? *Alcohol Alcohol*. 1999;34(2):153–60.
 106. Vu F, Daeppen JB, Hugli O, Iglesias K, Stucki S, Paroz S, et al. Screening of mental health and substance users in frequent users of a general Swiss emergency department. *BMC Emerg Med*. 2015;15(1):1–9.
 107. Parkman T, Neale J, Day E, Drummond C. How Do People Who Frequently Attend Emergency Departments for Alcohol-Related Reasons Use, View, and Experience Specialist Addiction Services? *Subst Use Misuse*. 2017;52(11):1460–8.
 108. Penzenstadler L, Gentil L, Huỳnh C, Grenier G, Fleury MJ. Variables associated with low, moderate and high emergency department use among patients with substance-related disorders. *Drug Alcohol Depend*. 2020;207:107817.
 109. Bakke E, Bogstrand ST, Normann PT, Ekeberg Ø, Bachs L. Influence of alcohol and other substances of abuse at the time of injury among patients in a Norwegian emergency department. *BMC Emerg Med*. 2016;16(1):20.
 110. Guerra Mora P, Bouza Fustes R, Concha González V, Ibáñez López C, López Noche MM. Hiperperfrecuency in mental health hospital emergencies: case-control study. *Rev Esp Salud Publica*. 2021;95.
 111. Armoon B, Grenier G, Cao Z, Huỳnh C, Fleury MJ. Frequencies of emergency department use and hospitalization comparing patients with different types of substance or polysubstance-related disorders. *Subst Abus Treat Prev Policy*.

- 2021;16(1):1–14.
112. Barratt H, Rojas-García A, Clarke K, Moore A, Whittington C, Stockton S, et al. Epidemiology of mental health attendances at emergency departments: Systematic review and meta-analysis. *PLoS One*. 2016;11(4):1–14.
 113. Fleury MJ, Cao Z, Grenier G. Emergency Department Use among Patients with Mental Health Problems: Profiles, Correlates, and Outcomes. *Int J Environ Res Public Health*. 2024;21:864.
 114. Agarwal G, Lee J, McLeod B, Mahmuda S, Howard M, Cockrell K, et al. Social factors in frequent callers: A description of isolation, poverty and quality of life in those calling emergency medical services frequently. *BMC Public Health*. 2019;19(1):1–8.
 115. Mitchell MS, León CLK, Byrne TH, Lin WC, Bharel M. Cost of health care utilization among homeless frequent emergency department users. *Psychol Serv*. 2017;14(2):193–202.
 116. Alonso CF, Pareja RR, García AR, Gallego RJ, Carbajo YM, Mariano J, et al. Loyal frequent users of hospital emergency departments: the FIDUR project. *Emergencias*. 2016;28:16–20.
 117. Ondler C, Hegde GG, Carlson JN. Resource utilization and health care charges associated with the most frequent ED users. *Am J Emerg Med*. 2014;32(10):1215–9.
 118. Hussey PS, Schneider EC, Rudin RS, Fox DS, Lai J, Pollack CE. Continuity and the costs of care for chronic disease. *JAMA Intern Med*. 2014;174(5):742–8.
 119. Verheij C, Rood PPM, Deelstra CK, Levendag MLL, Koch BCP, Polinder S, et al. Emergency Department visits due to intoxications in a Dutch university hospital: Occurrence, characteristics and health care costs. *PLoS One*. 2019;14(12):1–12.
 120. Ruger JP, Richter CJ, Lewis LM. Clinical and Economic Factors Associated with Ambulance Use to the Emergency Department. *Acad Emerg Med*. 2006;13(8):879–85.
 121. Meerding WJ, Bonneux L, Polder JJ, Koopmanschap MA, Van der Maas PJ. Demographic and epidemiological determinants of healthcare costs in Netherlands: Cost of illness study. *Br Med J*. 1998;317(7151):111–5.
 122. Johnston MC, Crilly M, Black C, Prescott GJ, Mercer SW. Defining and measuring

- multimorbidity: A systematic review of systematic reviews. *Eur J Public Health*. 2019;29(1):182–9.
123. Kaji AH, Schriger D, Green S. Looking through the retrospectroscope: Reducing bias in emergency medicine chart review studies. *Ann Emerg Med*. 2014;64(3):292–8.
 124. Schulz KF, Grimes DA. Case-control studies: Research in reverse. *Lancet*. 2002;359(9304):431–4.
 125. Hoonpongsimanont W, Ghanem G, Chen Y, Sahota PK, Carroll C, Barrios C, et al. Underreporting of alcohol use in trauma patients: A retrospective analysis. *Subst Abus*. 2021;42(2):192–6.
 126. Bruguera P, Barrio P, Oliveras C, Vázquez M, Soler V, Nuño L, et al. Detection and registration of alcohol use in the emergency department. *Rev Esp Salud Publica*. 2020;94:E1–8.
 127. Rockett IRH, Putnam SL, Jia H, Smith GS. Declared and undeclared substance use among emergency department patients: A population-based study. *Addiction*. 2006;101(5):706–12.
 128. Midanik L. The Validity of Self-Reported Alcohol Consumption and Alcohol Problems: A Literature Review. *Br J Addict*. 1982;77(4):357–82.
 129. Kirkland SW, Soleimani A, Rowe BH, Newton AS. A systematic review examining the impact of redirecting low-acuity patients seeking emergency department care: Is the juice worth the squeeze? *Emerg Med J*. 2019;36(2):97–106.
 130. Nummedal MA, King S, Uleberg O, Pedersen SA, Bjørnsen LP. Non-emergency department (ED) interventions to reduce ED utilization: a scoping review. *BMC Emerg Med*. 2024;24(1):117.
 131. Moe J, Kirkland SW, Rawe E, Ospina MB, Vandermeer B, Campbell S, et al. Effectiveness of Interventions to Decrease Emergency Department Visits by Adult Frequent Users: A Systematic Review. *Acad Emerg Med*. 2017;24(1):40–52.
 132. Kumar GS, Klein R. Effectiveness of case management strategies in reducing emergency department visits in frequent user patient populations: A systematic review. *J Emerg Med*. 2013;44(3):717–29.
 133. Hudon C, Chouinard MC, Lambert M, Diadiou F, Bouliane D, Beaudin J. Key

- factors of case management interventions for frequent users of healthcare services: A thematic analysis review. *BMJ Open*. 2017;7(10):1–8.
134. Gabet M, Armoon B, Meng X, Fleury MJ. Effectiveness of emergency department based interventions for frequent users with mental health issues: A systematic review. *Am J Emerg Med*. 2023;74:1–8.
 135. Kahan D, Poremski D, Wise-Harris D, Pauly D, Leszcz M, Wasylenki D, et al. Perceived Case Management Needs and Service Preferences of Frequent Emergency Department Users: Lessons Learned in a Large Urban Centre. *PLoS One*. 2016;11(12):e0168782.
 136. Redelmeier DA, Molin J-P, Tibshirani RJ. A randomised trial of compassionate care for the homeless in an emergency department. *Lancet*. 1995;345:1131–4.
 137. Miller WR, Rollnick S. *Motivational Interviewing, Fourth Edition: Helping People Change and Grow*. Guilford Press; 2023. 338 p.
 138. Bruguera P, Barrio P, Oliveras C, Braddick F, Gavotti C, Bruguera C, et al. Effectiveness of a specialized brief intervention for hazardous drinkers in an Emergency Department. Short term results of a randomized controlled trial. *Acad Emerg Med*. 2018;25(5):517–25.
 139. Bruguera P, Barrio P, Manthey J, Oliveras C, López-Pelayo H, Nuño L, et al. Mid and long-term effects of a SBIRT program for at-risk drinkers attending to an emergency department. Follow-up results from a randomized controlled trial. *Eur J Emerg Med*. 2021;28(5):373–9.
 140. Perugi G, Barbuti M. There are no patients without comorbidity. *Eur Neuropsychopharmacol*. 2021;50:104–6.
 141. Avitabile E, Gratacós-Ginès J, Pérez-Guasch M, Rubio AB, Herms Q, Cervera M, et al. Liver Fibrosis Screening Increases Alcohol Abstinence. *JHEP Reports*. 2024;6(10):101165.
 142. Arranz B, Garriga M, Bernardo M, González-Pinto A, Arrojo M, Torrens M, et al. Clinical practice guideline on pharmacological and psychological management of adult patients with schizophrenia spectrum disorders and a comorbid substance use. *Adicciones*. 2022;34(2):110–27.
 143. Kilian C, Manthey J, Braddick F, López-Pelayo H, Rehm J. Social disparities in alcohol's harm to others: evidence from 32 European countries. *Int J Drug*

- Policy. 2023;118:104079.
144. González-Torres MA, Oraa R, Arístegui M, Fernández-Rivas A, Guimon J. Stigma and discrimination towards people with schizophrenia and their family members: A qualitative study with focus groups. *Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol.* 2007;42(1):14–23.
 145. Latifian M, Abdi K, Raheb G, Islam SMS, Alikhani R. Stigma in people living with bipolar disorder and their families: a systematic review. *Int J Bipolar Disord.* 2023;11(1):9.
 146. Perry A, Lawrence V, Henderson C. Stigmatisation of those with mental health conditions in the acute general hospital setting. A qualitative framework synthesis. *Soc Sci Med.* 2020;255:112974.
 147. Livingston JD. Structural Stigma in Health-Care Contexts for People with Mental Health and Substance Use Issues [Internet]. Mental Health Commission of Canada. Ottawa, Canada: Mental Health Commission of Canada; 2020. Available from: https://mentalhealthcommission.ca/wp-content/uploads/2021/09/Structural_Stigma_Assessment_Report_eng.pdf
 148. Volkow ND. Stigma and the Toll of Addiction. *N Engl J Med.* 2020;382(14):1289–90.
 149. Andreu M, Alcaraz N, Gual A, Segura L, Barrio P. Primary care provider expectations of addiction services and patients in Spain. *Fam Pract.* 2021;1–6.
 150. Livingston JD, Milne T, Fang ML, Amari E. The effectiveness of interventions for reducing stigma related to substance use disorders: A systematic review. *Addiction.* 2012;107(1):39–50.
 151. Van Boekel LC, Brouwers EPM, van Weeghel J, Garretsen HFL. Healthcare professionals' regard towards working with patients with substance use disorders: Comparison of primary care, general psychiatry and specialist addiction services. *Drug Alcohol Depend.* 2014;134(1):92–8.
 152. Wise-Harris D, Pauly D, Kahan D, Tan de Bibiana J, Hwang SW, Stergiopoulos V. “Hospital was the Only Option”: Experiences of Frequent Emergency Department Users in Mental Health. *Adm Policy Ment Heal Ment Heal Serv Res.* 2017;44(3):405–12.
 153. Brodeur M, Margo-Dermer E, Chouinard MC, Hudon C. Experience of being a

- frequent user of primary care and emergency department services: A qualitative systematic review and thematic synthesis. *BMJ Open*. 2020;10(9).
154. Salhi BA, White MH, Pitts SR, Wright DW. Homelessness and Emergency Medicine: A Review of the Literature. *Acad Emerg Med*. 2018;25(5):577–93.
 155. Weber EJ. Are we preaching to the choir? Where should studies on frequent users of EDs be published? *Emerg Med J*. 2020;37(10):595–6.
 156. Bodenmann P, Kasztura M, Graells M, Schmutz E, Chastonay O, Canepa-Allen M, et al. Healthcare Providers' Perceptions of Challenges with Frequent Users of Emergency Department Care in Switzerland: A Qualitative Study. *INQUIRY*. 2021;58:1–10.
 157. Project BISTAIRS: Brief Interventions in the Treatment of Alcohol use disorders in relevant settings [Internet]. 2015. Available from: https://drogues.gencat.cat/ca/professionals/projectes_internacionals/bistairs/index.html
 158. Flores-Mateo G, Violan-Fors C, Carrillo-Santistevé P, Peiró S, Argimon JM. Effectiveness of organizational interventions to reduce emergency department utilization: A systematic review. *PLoS One*. 2012;7(5):1–7.
 159. Safaripour R, “June” Lim HJ. Comparative analysis of machine learning approaches for predicting frequent emergency department visits. *Health Informatics J*. 2022;28(2).
 160. Chiu YM, Courteau J, Dufour I, Vanasse A, Hudon C. Machine learning to improve frequent emergency department use prediction: a retrospective cohort study. *Sci Rep*. 2023;13(1):1–11.