



ARTÍCULO ORIGINAL

ORIGINAL ARTICLE

Recibido: 13/01/2022. Aceptado: 14/02/2022

REDUCCIÓN DE DAÑOS ASOCIADOS AL CONSUMO DE DROGAS INYECTADAS Y USO DEL TELÉFONO MÓVIL: POTENCIALIDADES DE DESARROLLO DE APLICACIONES MSALUD EN POBLACIÓN CLÍNICA

HARM REDUCTION IN INJECTED DRUG-CONSUMPTION AND MOBILE- PHONE USE: DEVELOPMENT OF MHEALTH APP'S IN CLINICAL POPULATION

Fran Calvo¹, Xavier Carbonell²

1. Departament de Pedagogia, Institut de Recerca sobre Qualitat de Vida, Universitat de Girona.

2. FPCEE Blanquerna, Universitat Ramon Llull, Barcelona.

Correspondencia: Fran Calvo. Dirección: Plaça de Sant Domènec 9, 17004, Girona

Teléfono y fax: +34 972 418 320

Correo electrónico: fran.calvo@udg.edu .

Declaración de Conflicto de intereses: Fran Calvo es creador de una aplicación para el programa de intercambio de jeringas en un proyecto piloto en colaboración con los servicios públicos especializados en adicciones a drogas y reducción de daños asociados a sus consumos (Calvo et al., 2021; Calvo, Carbonell, et al., 2020). Xavier Carbonell declara la ausencia de cualquier conflicto de intereses.



RESUMEN

Introducción: Las personas que se inyectan drogas son una de las poblaciones más vulnerables atendidas en los servicios de tratamiento de las adicciones a drogas y de reducción de daños asociados a su consumo. El objetivo de este estudio es analizar la factibilidad de desarrollar aplicaciones de mSalud.

Métodos: Estudio transversal, observacional descriptivo de una muestra de 518 personas que se inyectaban drogas de Barcelona y Girona reclutadas en cinco servicios de tratamiento de las adicciones a drogas y de reducción de daños asociados al consumo de drogas. Se aplicó un cuestionario ad hoc sobre estado de salud, características del uso personal de móvil y opinión sobre transmisión de datos personales e intereses en el uso de aplicaciones mSalud específicas de reducción de daños.

Resultados: La media de tiempo inyectándose drogas fue de 14,2 años, el 76,8% recibían atención en los servicios ambulatorios públicos de tratamiento de las drogodependencias y el 83,4% eran usuarios de servicios de reducción de daños. Cuando fueron entrevistados, el 90,2% tenían teléfono móvil siendo el 86,9% un teléfono inteligente. Un 89,8% de las personas que tenían teléfono móvil refirieron estar interesadas en aplicaciones mSalud con una puntuación promedio de interés de 9,1/10 puntos.

Discusión: Las personas que consumen drogas inyectadas son usuarias de teléfonos móviles e inteligentes de la misma forma que la población general y sus motivaciones de uso se asemejan. Además, el interés por la mSalud es muy elevado y mayoritario, siendo preferente en aplicaciones dirigidas a provisionar de material de inyección. Este estudio determina que es factible generar atención e interés en personas usuarias de drogas por vía parenteral respecto aplicaciones de mSalud, lo que a su vez podría ofrecer alternativas viables a la hora de desplegar algunas prestaciones de salud de forma no presencial.

Palabras clave: adicciones a drogas, uso de drogas, mSalud, aplicaciones, dispositivos móviles, reducción de daños.

ABSTRACT

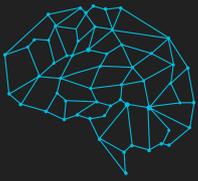
Introduction: Persons who inject drugs are one of the most vulnerable people of the drug-addiction treatment services and the harm reduction services. The objective of this study is to analyze the feasibility of to develop mHealth applications.

Methods: Descriptive, observational and cross-sectional study of a sample of 518 persons who inject drugs of Barcelona and Girona recruited in five services of drug-addiction treatment and harm reduction. An ad hoc questionnaire about drug-related health status, personal mobile phone characteristics of use and opinion about personal data communication and interest of mHealth application specific of harm reduction was conducted.

Results: The average of time using injected drugs was 14.2 years, the 76.8% were cared for in the ambulatory public treatment or harm reduction services. When participants were recruited, the 90.2% owned a mobile phone and the 86.9% a smartphone. An 89.9% of persons who had a mobile phone referred interest in mHealth applications with an average of interest of 9.1/10 points.

Discussion: Persons who inject drugs are users of mobile phones and smartphones at the same level and with the same motivations as the general population. Furthermore, the interest about mHealth is high and majority, especially with app addressed to provide needles and other injection materials. This study considers as feasible to generate attention and interest in persons who inject drugs about mHealth applications and at the same time to offer viable alternatives to deploy some no face-to-face health benefits.

Keywords: drug-addictions, drug use, mHealth, applications, mobile devices, harm reduction.



Las políticas de reducción de daños (RD) son uno de los cuatro ejes que estructuran el fenómeno de los consumos de drogas y sus consecuencias junto con las políticas fiscales y de control de la oferta, las acciones preventivas y de reducción de la demanda y las políticas de tratamiento de las adicciones a drogas (Romaní, 2008; Villalbí et al., 2014). La RD se define como aquellas acciones, intervenciones, programas o servicios cuya misión va dirigida a minimizar el efecto nocivo de las drogas en las personas que las consumen cuando estas no desean o no les es posible cesar en su consumo (Marlatt, 1996).

La RD en España ha tratado de dar respuesta mayoritariamente a los problemas relacionados con el consumo por vía parenteral de cocaína y heroína, aunque existan daños asociados al consumo de cualquier sustancia (Bellis et al., 2002; Clifford & Cant, 2016). Los motivos para ello son que las personas que consumen drogas inyectadas (PCDI) son uno de los principales grupos de riesgo de contagio y transmisión de infecciones como el Virus de la Inmunodeficiencia Humana (VIH) y el Virus de la Hepatitis-C (VHC) (Hilton et al., 2001). Los principales factores de riesgo de la población de PCDI en el ámbito de su salud se relacionan principalmente con las prácticas de uso compartido de material de inyección y las relaciones sexuales sin protección (Hilton et al., 2001; Page et al., 2013).

Por otro lado, existe un alto riesgo de mortalidad asociado al consumo inyectado. Las PCDI presentan una mayor probabilidad de fallecer que aquellas personas cuyo consumo se lleva a cabo por otras vías de administración, en gran parte a causa del riesgo de sobredosis (Espelt et al., 2015). La infección de VIH, VHC y la sobredosis letal causada por opiáceos y psicoestimulantes son la principal de causa de muerte prematura de PCDI en todo el mundo (Mathers et al., 2013).

Uno de los programas que ha demostrado más eficacia, efectividad y eficiencia para reducir las infecciones de VIH y VHC han sido los programas de distribución e intercambio de material de inyección (Abdul-Quader et al., 2013; Gibson et al., 2001; Hagan et al., 2011). Los contrastados resultados de los programas que proporcionan material de inyección e intercambio de jeringas (PIJ) benefician a las PCDI y al conjunto de la sociedad ya que al reducir la transmisión de este grupo de alto riesgo, se limita la posibilidad de transmisión al conjunto de la comunidad (Bravo et al., 2007).

En el caso de la prevención de la mortalidad por sobredosis, los programas que han demostrado más efectividad

se basan en la atención entre iguales (Green, Heimer, & Grau, 2008). Su propósito es aumentar el conocimiento de las PCDI y sus familiares o amigos de los signos o causas de sobredosis (Neira-León et al., 2006) a su vez que se posibilita la capacitación de las PCDI para reconocer los principales factores de riesgo, prevenirlos y actuar de forma adecuada en el caso de ser necesario (Piper et al., 2007).

La sobredosis está relacionada con la administración de una dosis demasiado alta tras un tiempo de abstinencia (o consumiendo dosis más reducidas) y con el consumo de múltiples sustancias cuyos efectos interaccionan entre sí (Coffin et al., 2003; Warner-Smith et al., 2001). En el caso de la heroína, destacar el elevado riesgo asociado a la excarcelación (Binswanger et al., 2013) y la interacción de consumo de alcohol, hipnóticos y sedantes que aumentan la acción depresora sobre el sistema nervioso central (Riley et al., 2016). Otros factores de riesgo de sobredosis letal son el consumo por atracón, el consumo en solitario o en la vía pública, haber padecido una sobredosis previa y la ausencia de seguimiento en tratamiento de drogodependencias (Kinner et al., 2012; Mathers et al., 2013).

Pese a una reducción progresiva tanto en el número de infecciones por VIH y VHC, como en la mortalidad por sobredosis, las graves consecuencias del consumo de drogas inyectadas siguen siendo uno de los problemas de salud pública más relevantes (EMCDDA, 2020). Es por ello por lo que se necesitan métodos nuevos e innovadores para desarrollar acciones, intervenciones, programas y servicios dirigidos a reducir aún más los comportamientos de riesgo y mejorar la salud general de las PCDI.

ESALUD Y MSALUD EN TRATAMIENTO DE LAS ADICCIONES A DROGAS Y EN LA REDUCCIÓN DE DAÑOS

La progresiva incorporación de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en para la gestión de la propia salud es uno de los cambios más significativos en la organización de los sistemas de atención sanitaria y de salud pública de este siglo (Moller et al., 2017). De este modo, la eSalud, entendida como la incorporación de las TIC en la atención, promoción y prevención de la salud y la mSalud (*Mobile Health*), referida a los mismos usos a través de dispositivos móviles, periféricos y sus aplicaciones (app), han aumentado notoriamente en todo el planeta (WHO, 2011).

El uso de la eSalud y la mSalud dirigida a la gestión del consumo de drogas y sus problemas asociados forman



parte de la oferta tecnológica desde su nacimiento (Riper et al., 2018). Desde principio de los años dos-mil, diversos programas de eSalud en reducción de daños asociados al consumo de alcohol y tabaco en forma ensayos clínicos controlados han demostrado gran eficacia y coste-efectividad (Chiauzzi, Green, Lord, Thum & Goldstein, 2005; Kypri et al., 2004; Kypri & McAnally, 2005; Neighbors, Larimer & Lewis, 2004; Neighbors, Larimer, Lostutter & Woods, 2006; Walters, Vader & Harris, 2007).

Los beneficios comunes de la tecnología aplicada al tratamiento y a la RD se relacionan con las grandes posibilidades de mantener el anonimato del usuario y de proporcionar el acceso a los servicios en el momento preciso en que el usuario lo necesita (Marlatt & Witkiewitz, 2010). La eSalud mejora y aumenta el contacto y la adherencia de PCDI a los servicios, incluso de personas en situación de exclusión social severa (Burda, Haack, Duarte, & Alemi, 2012) y ha demostrado efectividad en la prevención de la sobredosis letal (Baldacchino et al., 2016).

Pese a que existe literatura sobre la efectividad del uso del teléfono móvil para aumentar la retención y la adherencia terapéutica en el tratamiento y la RD (Ganasegeran et al., 2017; Wolfe, Carrieri, y Shepard, 2010), los profesionales especializados y los servicios proveedores de salud mental y adicciones dudan de las posibilidades de su implementación estable. Estas dudas se centran en la posibilidad real de acceso a la tecnología por parte de las PCDI y de la capacidad de enrolamiento exitoso a la oferta mSalud especializada (Calvo, Carbonell, et al., 2020).

EXPERIENCIAS DE MSALUD DE PERSONAS QUE SE INYECTAN DROGAS

Diversas experiencias reportan información actualizada sobre el uso que hacen las PCDI de la mSalud. Sobre el acceso a la tecnología, en Baltimore, Estados Unidos de América, se encontraron barreras potenciales para su implementación debido a una utilización de las TIC entre PCDI significativamente inferior al de la población general, en particular de aquellas que eran mayores y tenían menores niveles de ingresos y logros educativos (Genz et al., 2015). En San Diego, por el contrario, se encontró que el uso de la tecnología móvil era mayoritario para el uso de llamadas, mensajes de texto y acceso a Internet, cosa que aumentaba las posibilidades de adopción rápida de las intervenciones de mSalud. Sin embargo, la baja propiedad y uso de tecnología

móvil entre personas mayores y/o personas en situación de sinhogarismo era uno de los principales factores a tener en cuenta a la hora de implementarlas (Collins et al., 2016). En Connecticut, más de tres de cada cinco PCDI disponía de un teléfono inteligente y se sentían mayoritariamente cómodos proporcionando información personal y de salud a los servicios proveedores de prestaciones de RD, estando más interesados en servicios de aprovisionamiento de material de inyección y recordatorios de tomas de medicación (Shelby et al., 2021). En California, casi ocho de cada diez PCDI tenía un teléfono móvil, aunque la rotación por pérdida y compra-venta de dispositivos y números era muy elevada (Ozga et al., 2021).

Alrededor de los programas de mSalud, se han encontrado resultados prometedores para la prevención de la sobredosis. Un estudio piloto reportó una optimización relevante de la comunicación entre agentes de salud que se geolocalizaban para mejorar su posición respecto posibles PCDI que hubieran padecido una sobredosis para poder atenderlas más rápidamente (Schwartz et al., 2020). Por otro lado, una app diseñada para detectar automáticamente los síntomas fisiológicos de una sobredosis ha demostrado su capacidad para salvar vidas en tanto que alerta a tiempo real a servicios médicos y familiares para poder atenderla (Nandakumar et al., 2019).

Sin embargo, la efectividad de la mSalud para mejorar las tasas de vacunación no está muy clara. Un estudio en realizado en Sydney informó de la no mejora en la tasa de vacunación de la Hepatitis-B con el uso de una aplicación de recordatorios a través de mensajes de texto (McIver et al., 2016). En cambio, un programa específico a través del teléfono móvil aumentó la aceptación de realizar las pruebas del VHC y al mismo tiempo previno la recaída de opiáceos en poblaciones que compartían jeringuillas usadas (Hochstatter et al., 2021). El teléfono inteligente se ha considerado un herramienta adecuada desde los servicios de medio abierto o aproximación (*outreach*) para brindar algunos servicios a PCDI de difícil acceso que evitan asistir a instalaciones físicas (Davitadze et al., 2020).

Además, la mSalud se ha posicionado como un buen canal para analizar los síntomas de las PCDI a tiempo real a través de propuestas de evaluación ecológica momentánea (*ecological momentary assessment*) para los comportamientos de riesgo relacionados con el consumo de drogas y también con los estados de ánimo relacionados (Biello et



al., 2020; Mackesy-Amiti & Boodram, 2018; Mackesy-Amiti & Donenberg, 2020; Roth et al., 2017)

En España solamente existen dos experiencias piloto de mSalud dirigidas a PCDI. Por un lado el uso de un servicio de mensajería instantánea como canal para llevar a cabo grupos de prevención demostró efectividad en la reducción de los daños asociados al consumo (Calvo, Turró-Garriga, et al., 2020). Por otro lado, un proceso de creación de una aplicación dirigida a mejorar el acceso a material de inyección demostró que las PCDI podían ser partícipes en su proceso de creación (Calvo, Carbonell, et al., 2020) y que la aplicación piloto de la app presentaba una aceptación mayoritaria en un contexto de consumo de drogas inyectadas (Calvo et al., 2021).

Pese a estas experiencias, no existen en España estudios que analicen muestras elevadas de PCDI para evaluar factibilidad de desarrollar aplicaciones de mSalud en RD. El crecimiento de la mSalud, por un lado, pero la testimonial disponibilidad de servicios tecnológicos de este tipo en población inyectora en España, por otro, hace pensar que son necesario estudios de factibilidad de desarrollo de la mSalud población inyectora, especialmente en un momento histórico en el que el uso de la eSalud, motivada en parte por la pandemia, ha dado un salto enorme en su desarrollo y aceptación. Así, el objetivo de este estudio fue, en primer lugar, describir el uso del teléfono móvil de personas que consumen drogas por vía parenteral y, en segundo lugar, analizar su percepción en relación con sus particularidades e intereses, para tener en cuenta a la hora de diseñar aplicaciones de mSalud en materia de reducción de daños asociados a los consumos de drogas.

MÉTODO

DISEÑO

Estudio transversal observacional y descriptivo.

PARTICIPANTES

A partir de un muestreo no probabilístico por conveniencia se reclutaron un total de 518 personas entre los meses de enero de 2018 y junio de 2021 todas ellas usuarias de servicios de reducción de daños asociados a los consumos de drogas inyectadas de las ciudades de Barcelona y Girona.

PROCEDIMIENTO

Durante el periodo del estudio se acudió a cinco servicios de tratamiento de las adicciones que disponían de programa

de intercambio de jeringas y a cuatro servicios específicos de reducción de daños asociados a los consumos de drogas, incluyendo dos equipos de intervención en medio abierto, para contactar con personas que se inyectaran drogas. El equipo de investigación preguntaba a participantes potenciales si podían responder un breve cuestionario en la puerta de los servicios o en las zonas de consumo. La participación en el estudio fue voluntaria y no se utilizaron compensaciones económicas o retribuciones para reclutar la muestra. Los criterios de inclusión en el estudio fueron: i) tener dieciocho años o más, ii) tener un nivel de castellano suficiente para comprender las preguntas y emitir las respuestas y iii) haber consumido drogas inyectadas como mínimo durante los tres meses anteriores al estudio.

La participación de las personas incluidas en el estudio fue totalmente voluntaria. Los entrevistadores proporcionaron la información relativa a la investigación, entregaron una hoja informativa sobre los propósitos del estudio y solicitaron la firma del consentimiento informado a cada uno de ellos. El estudio fue aprobado por el Comité de Ética de Investigación Clínica, CEIC Girona, el 7 de junio de 2017 con el código XSO_2017.068 acorde con la declaración de Helsinki del 1975 según su revisión en 1983 y actualización de Taipei de 2016 (World Medical Association, 2017).

INSTRUMENTOS

Se diseñó un instrumento ad hoc con cuatro apartados principales. La información en todos los ítems fue reportada por los propios participantes:

Características sociodemográficas. Género, edad, procedencia (nacimiento en o fuera de España), estado civil y situación de vivienda habitual, incluyendo situaciones de sinhogarismo o exclusión residencial. Para el sinhogarismo se consideró que la persona se encontraba en alguna de las situaciones definidas en las categorías 1, 3d, 3e, 3f y 3h de sinhogarismo y exclusión residencial del Observatorio Europeo de Sinhogarismo (Busch-Geertsema et al., 2016). Estas categorías hacen referencia a: i) personas sin alojamiento, que duermen en las calles, en el espacio público, en vehículos o bajo algún tipo de cubierta improvisada; ii) personas que ocupan de forma ilegal viviendas convencionales; iii) personas que viven en viviendas convencionales no aptas para la habitación humana; iv) personas que viven en remolques, carpas o caravanas; y v) personas que viven en edificios no convencionales y estructuras o asentamientos temporales.



Información del estado de salud y exposición a riesgos relacionados con el consumo inyectado de drogas. Se incluyeron los años de evolución de consumo inyectado de drogas y la droga principal de consumo inyectado. Se preguntó sobre los servicios de tratamiento o de reducción de daños en los que la persona recibía tratamiento o asistencia, el tipo de servicios de reducción de daños que solía utilizar, principales lugares donde adquiría material de inyección (respuesta múltiple). Se preguntó sobre la frecuencia con la que hubiera compartido material de inyección previamente utilizado, prevalencia de infección de VIH y VHC y si hubiera tenido algún episodio de sobredosis por consumo de opiáceos o psicoestimulantes.

Características del uso personal del teléfono móvil. Se solicitó a la persona si era propietaria de un teléfono móvil y si este era un teléfono inteligente o no, así como su sistema operativo, la tarifa de servicios de telecomunicaciones que utilizaba, el principal uso que hacía del teléfono, con quien solía contactar más a través del teléfono, cuál era la manera más habitual para acceder a Internet a través del móvil, y qué redes inalámbricas (WI-FI) usaba más frecuentemente en el caso de no usar su tarifa de datos personal. También se preguntó sobre los lugares dónde solía cargar la batería de su teléfono, si lo utilizaba habitualmente para actividades relacionadas con el consumo de drogas inyectadas y qué tipo de actividades (esta última opción de respuesta múltiple), si en alguna ocasión vendió su teléfono móvil para conseguir drogas y qué efecto tuvo eso en su vida cotidiana, si compartía datos de su teléfono con otras personas del entorno de consumo de drogas (escala Likert de 1 a 10 puntos desde casi nunca hasta siempre) y, finalmente, qué valoración haría sobre el diseño de aplicaciones dirigidas a reducir los daños asociados a los consumos de drogas (escala Likert de 1 a 10 puntos, desde valorado como muy negativos hasta a muy positivo).

Opinión sobre transmisión de datos personales e intereses en el uso de aplicaciones mSalud específicas de reducción de daños. Para ello se diseñaron seis preguntas dicotómicas sobre si se sentían cómodos proporcionando información personal a agentes y profesionales de salud, incluyendo nombre y apellidos, documentos identificativos, número de teléfono, correo electrónico, dirección del domicilio habitual y datos de salud. A las personas que refirieron que sí se sentirían cómodos se les preguntó por el nivel de comodidad en una escala Likert de 1 a 10 puntos (muy poco cómodo a totalmente cómodo). Finalmente se pregun-

tó si estarían interesados en aplicaciones para dispositivos móviles en materia de reducción de daños incluyendo los siguientes usos: localizador de puntos de intercambio de material de inyección, localización de equipos profesionales de intervención en medio abierto, acceso a resultados de analíticas, recordatorios de citas con profesionales de la salud o de tomas de medicación, recepción de consejos de salud, comunicación con otros usuarios de drogas, comunicación con profesionales de la salud y la posibilidad de solicitar citas en servicios de salud. Estas últimas preguntas se realizaron de forma dicotómica (Sí/No) y a partir una escala Likert de 1 a 10 puntos (de muy poco interesados a muy interesados).

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Se utilizaron medidas de tendencia central y dispersión para describir las variables cuantitativas y frecuencias absolutas y relativas para la descripción de las cualitativas.

RESULTADOS

PERFIL SOCIODEMOGRÁFICO

Las características sociodemográficas de los participantes se detallan en la Tabla 1. Su edad media fue de 43,7 años y eran predominantemente hombres (88,8%) y nacidos en España (85,95)

ESTADO DE SALUD Y EXPOSICIÓN A RIESGOS RELACIONADOS CON EL CONSUMO INYECTADO DE DROGAS

La media de tiempo inyectándose cocaína, heroína o *speedball* fue de 14,2 años.

Tal como se muestra en la Tabla 2, la mayoría estaba en tratamiento en algún servicio ambulatorio público de tratamiento de las drogodependencias donde recibían sustitutos opioides y/o eran usuarios de servicios de reducción de daños, especialmente de programas de intercambio de jeringas (PIJ) pese a lo que compartían material de inyección. El 31,1% refirieron padecer infección por VIH, el 69,9% por el VHC. Y el 63,9% explicaron haber padecido una sobredosis alguna vez en su vida

USO DE TELÉFONOS MÓVILES

El uso de teléfonos móviles se muestra en la Tabla 3. Del total de los participantes, el 90,2% tenían un teléfono móvil cuando fueron entrevistados y lo usaban para acceder a redes sociales en línea (60,6%) y comunicarse con familiares y amigos.

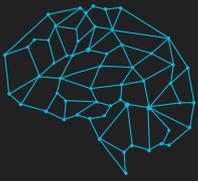


Tabla 1. Características sociodemográficas de la muestra

| Variables | Valores |
|---|-------------|
| Género, n (%) | |
| Hombre | 460 (88,8) |
| Mujer | 58 (11,2) |
| Edad, M (DE) | 43,7 (11,3) |
| 18-29, n (%) | 103 (19,9) |
| 30-39, n (%) | 137 (26,4) |
| 40-50, n (%) | 189 (36,5) |
| >50, n (%) | 89 (17,2) |
| Procedencia, n (%) | |
| España | 445 (85,9) |
| Europa oriental | 28 (5,4) |
| Magreb | 17 (3,3) |
| Otros (Europa occidental, África y América) | 28 (5,4) |
| Situación familiar, n (%) | |
| Soltero/a | 339 (65,4) |
| Separado/a o divorciado/a | 100 (19,3) |
| En pareja | 79 (15,3) |
| Situación de vivienda, n (%) | |
| Vivienda propia | 163 (31,4) |
| Vivienda de la unidad familiar | 144 (27,8) |
| Habitación alquilada o comparte piso | 90 (17,4) |
| Sinhogarismo | 121 (23,4) |

Para acceder a Internet a través del teléfono móvil, el 45,9% accedían a Internet a través de redes WI-FI públicas y cargaban la batería de su teléfono en su domicilio habitual y en centros de salud y en bares, restaurantes u otros comercios o servicios privados. Los participantes contactaban a través del teléfono móvil con su familia (47,1%) y con amigos íntimos o cercanos (46,3%) y el 59,7% refirió usar el teléfono móvil para actividades relacionadas con el consumo de drogas inyectadas como contactar o localizar a vendedores, vender drogas y ponerse en contacto con otros consumidores. Un 52,7% vendió su teléfono móvil en alguna ocasión con el objetivo de comprar drogas. La escala Likert (1-10) sobre si habitualmente comparte datos móviles con otras personas del entorno de consumo fue de un promedio de 2,3. (Tabla 3).

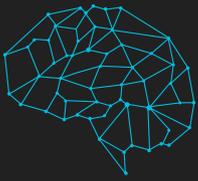
Tabla 2. Información sobre el estado de salud y comportamientos de riesgo

| Variables | Valores |
|---|------------|
| Años de evolución de consumo inyectado ^{M (DE)} | 14,2 (7,9) |
| Droga inyectada de consumo principal ^{n (%)} | |
| Cocaína | 278 (53,7) |
| Heroína | 176 (32,1) |
| Speedball | 64 (14,2) |
| Servicios en los que la persona ha sido atendida ^{n (%)} | 398 (76,8) |
| Servicios de tratamiento ambulatorio ¹ | |
| Programa de mantenimiento con sustitutivos opioides | 276 (53,3) |
| Servicios de reducción de daños | 432 (83,4) |
| Programa de Intercambio Jeringas | 477 (92,1) |
| Usuario reciente del Programa de Intercambio de Jeringas | 318 (61,4) |
| Donde recoge habitualmente material de inyección ³ | |
| Farmacia | 410 (79,1) |
| Centro de Atención Primaria de Salud | 290 (55,9) |
| Centro de reducción de daños | 288 (55,6) |
| Centro de tratamiento ambulatorio | 142 (27,4) |
| Hospital | 21 (4,0) |
| Comparte material de inyección ^{n (%)} | |
| El último mes | 29 (5,6) |
| Los últimos seis meses | 41 (7,9) |
| El último año | 104 (20,1) |
| Alguna vez en la vida | 387 (74,7) |
| Infecciones ^{n (%)2} | |
| VIH positivo | 161 (31,1) |
| VHC positivo | 362 (69,9) |
| Sobredosis ^{n (%)} | |
| El último año | 145 (28,0) |
| Alguna vez en la vida | 331 (63,9) |

¹En el periodo de un mes antes de la entrevista. ²Auto-reportadas. ³Multirespuesta.

PERCEPCIÓN DE INTERESES RELACIONADOS CON LA MSALUD

Sobre si se sentían cómodos transmitiendo información personal a los servicios de salud y el nivel de comodidad, estaban más cómodos y se sentían dispuestos para compartir su número de teléfono móvil, su correo electrónico, su nombre y apellidos, su documento nacional de identidad o equivalente y su domicilio habitual y menos cómodos para



Reducción de daños asociados al consumo de drogas...

F. Calvo, X. Carbonell

Tabla 3. Resultados relacionados con el uso personal del teléfono móvil

| Variables | Valores n (%) / M (DE) |
|--|---------------------------|
| Es propietario de un teléfono móvil ^{n (%)} | |
| Teléfono inteligente | 450 (86,9) |
| Teléfono móvil (no Smartphone) | 17 (3,3) |
| No dispone de teléfono móvil | 51 (9,8) |
| Sistema operativo ^{n (%)} | |
| Android | 386 (82,6) |
| IOS | 64 (17,4) |
| Tarifa de servicios de telecomunicaciones ^{n (%)} | |
| Prepago | 401 (77,4) |
| Contrato | 117 (22,6) |
| Principal uso del teléfono móvil ^{n (%)} | |
| Redes sociales ² | 314 (60,7) |
| Llamadas, SMS (amigos, familia, servicios) | 122 (23,5) |
| Ocio | 82 (15,8) |
| Acceso más habitual para la conexión a Internet ^{n (%)} | |
| Wi-Fi público / gratuito | 238 (45,9) |
| Wi-Fi propio en la vivienda | 161 (31,1) |
| Tarifa de datos móviles propia | 81 (15,6) |
| Otros | 21 (4,1) |
| Redes Wi-Fi no propias más habituales ^{n (%)} | |
| Bares, restaurantes, otros negocios privados | 140 (27,0) |
| Servicios de salud o sociales | 119 (23,0) |
| Bibliotecas, centros cívicos, albergues | 100 (19,3) |
| Dónde suele cargar la batería de su teléfono móvil ^{n (%)} ³ | |
| En servicios sociales o de salud | 192 (37,1) |
| En casa de amigos | 56 (10,8) |
| En bares, restaurantes o comercios privados | 39 (7,5) |
| Con quién suele contactar más con su teléfono móvil ^{n (%)} | |
| Familia | 244 (47,1) |
| Amigos íntimos o cercanos | 240 (46,3) |
| Amigos y conocidos del entorno de consumo de drogas | 34 (6,6) |
| Uso del teléfono para actividades relacionadas con drogas n (%) ⁴ | |
| Comprar drogas | 121 (39,2) |
| Vender drogas | 98 (31,7) |
| Poner en contacto otros consumidores y vendedores | 73 (23,6) |
| Actividades relacionadas no explicitadas ⁵ | 17 (5,5) |
| Vendió su teléfono en alguna ocasión para conseguir drogas n (%) | 273 (52,7) |
| Habitualmente comparte datos con personas del entorno ^{M (DE)} | 2,3 (1,5) |

¹Porcentaje de los que disponen de teléfono inteligente. ²Incluye servicios de mensajería instantánea como WhatsApp, Line, Telegram. ³Además de en su domicilio habitual. ⁴Porcentaje sobre las personas que usan el teléfono para actividades relacionadas con las drogas. ⁵Se describen actividades relacionadas con las drogas que el participante no desea explicitar.

Tabla 4. Transmisión de información personal e interés de uso de aplicaciones de mSalud de reducción de daños para personas que consumen drogas por vía parenteral

| Variables | Valores | |
|---|--------------------|-------------------------------|
| | n (%) ¹ | Nivel comodidad ² |
| Información personal a través de aplicaciones | | |
| Se siente cómodo proporcionando información personal | | |
| Número de teléfono | 443 (85,5) | 6,8 (1,4) |
| Correo electrónico | 432 (83,4) | 8,9 (0,9) |
| Nombre y apellidos | 428 (82,6) | 8,2 (2,1) |
| Documentos identificativos | 419 (80,9) | 6,3 (1,1) |
| Datos de salud | 311 (60,0) | 4,2 (2,3) |
| Dirección del domicilio | 267 (51,5) | 5,3 (2,9) |
| Intereses en aplicaciones de reducción de daños | n (%) ³ | Nivel de interés ⁴ |
| Le interesaría de una app de reducción de daños | 465 (89,8) | 9,1 (1,4) |
| Localización puntos PIJ | 452 (87,3) | 9,2 (0,7) |
| Recordatorios de visitas o medicación | 444 (85,7) | 9,3 (1,4) |
| Comunicación con profesionales de la salud | 389 (75,1) | 9,1 (1,3) |
| Localización de equipos de medio abierto | 377 (72,8) | 8,1 (2,1) |
| Resultados de analíticas | 322 (62,2) | 8,9 (1,0) |
| Comunicación con otros usuarios | 357 (68,9) | 6,9 (1,9) |
| Posibilidad de pedir cita con los servicios de salud especializados | 286 (55,2) | 8,8 (0,6) |
| Consejos de salud | 223 (43,0) | 7,5 (1,4) |

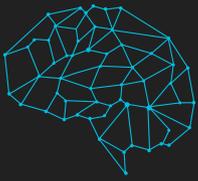
¹Respuesta dicotómica sobre si se sentirían cómodos proporcionando esa información o no se sentirían cómodos.

²Likert 1-10 del nivel de comodidad del total de personas que respondieron que sí se sentirían cómodas.

³Respuesta dicotómica sobre si tendrían interés en aplicaciones móviles de reducción de daños y sus diferentes prestaciones.

⁴Likert 1-10 del nivel de interés del total de personas que respondieron que sí estarían interesadas.

transmitir datos sobre su propia salud (un 4,2 sobre 10). Se mostraron muy interesados, por este orden, en las aplicaciones de reducción de daños, en prestaciones de geolocalización de puntos PIJ, en recordatorios de visitas o de tomas de medicación, en aplicaciones de geolocalización de equipos de intervención en medio abierto, en la comunicación con otros usuarios con el objetivo de darse apoyo mutuo, en ser informados de resultados de analíticas de resultados de detección de drogas en orina y en la posibilidad de pedir cita y en la posibilidad de recibir consejos de salud (Tabla 4).



DISCUSIÓN

Este estudio tuvo como objetivo describir el uso que hacían del teléfono móvil las personas que consumen drogas por vía parenteral reclutadas en servicios de reducción de daños y de tratamiento de las adicciones con el propósito de analizar la factibilidad del diseño de aplicaciones de mSalud en reducción de daños. Los principales hallazgos indican que nueve de cada diez personas tienen teléfono móvil, la gran mayoría de ellos teléfonos inteligentes, y que sus motivaciones de uso son comunicativas (familia y amigos). La mayor parte de las personas manifiestan sentirse cómodas proporcionando información personal a través de aplicaciones de salud y están interesadas en las aplicaciones de tratamiento de las adicciones y/o la reducción de daños, especialmente aquellas relacionadas con el aprovisionamiento de material de inyección.

ESTADO DE SALUD Y EXPOSICIÓN A RIESGOS RELACIONADOS CON EL CONSUMO INYECTADO DE DROGAS

Las personas que participaron en este estudio presentan una vulnerabilidad elevada con relación a su salud física, psicológica y social, en coherencia con la literatura internacional sobre la salud de las PCDI. Más de la mitad de los participantes tienen una edad que supera la cuarentena y una evolución de consumo inyectado de drogas de casi quince años de media. Ambas cosas, tener más de cuarenta años y un consumo parenteral prolongado en el tiempo, indican una mayor vulnerabilidad relacionada con el envejecimiento prematuro de las PCDI y el efecto mantenido de las drogas (Johnston et al., 2017; Molist et al., 2018). Se le suma a ello unas prevalencias auto-declaradas de infección por VIH similares a las de otros países europeos y un promedio de infección por VHC y el Virus de la Hepatitis B de los más elevados del oeste de Europa (Harm Reduction International, 2020). El principal factor de riesgo estas infecciones es el uso compartido de material de inyección, especialmente de parafernalia de inyección (materiales como algodones, filtros, recipientes y agua). Precisamente, la efectividad de la prevención de las hepatitis ha sido menos efectiva debido a la resistencia del virus en estos objetos y, en comparación con el VIH, debido al mayor riesgo de contagio asociado al uso compartido de filtros o recipientes para preparar las inyecciones (Page et al., 2013; Thorpe et al., 2002). Así, aun con una mejora sustancial en la prevención de las hepatitis en

España a lo largo de los años (Harm Reduction International, 2020; Stone, 2016) no todos los servicios distribuyen este tipo de material o las PCDI no están tan concienciadas de su utilidad preventiva (Muga et al., 2006).

Tres de cada diez PCDI compartieron material de inyección durante el año anterior y siete de cada diez lo han hecho alguna vez en la vida. Por otro lado, tres de cada diez PCDI padecieron sobredosis, una de las primeras causas de mortalidad de personas que se inyectan (Salazar et al., 2020).

ACCESO A TELÉFONOS MÓVILES Y PRINCIPALES USOS

El acceso a teléfono móvil entre PCDI es mayoritario y similar al de la población general española, que se establece en el 99,5% (Instituto Nacional de Estadística [INE], 2020) y es más elevado que en muestras de PCDI norteamericanas (Ozga et al., 2021), demostrando la capacidad de acceso a la tecnología de personas en situaciones potenciales de exclusión social y que el avance progresivo de la propiedad de teléfonos móviles e inteligentes en la población general alcanza a las PCDI. La posesión personal de teléfonos inteligentes y su uso comunicacional posibilita un marco adecuado para el desarrollo de aplicaciones de mSalud, al contrario que en otros momentos históricos en España o en otras regiones del planeta en los que la falta de propiedad de terminales es uno de los elementos discriminatorios del acceso a la salud (Viswanath & Kreuter, 2007), especialmente de aquellas en situaciones de sinhogarismo u otras formas de exclusión social extrema, tan elevadas entre poblaciones de PCDI, y que requieren del aprovisionamiento de terminales para poder sostener los programas de mSalud (Bommakanti et al., 2020).

Si bien en nuestro caso la falta de terminales no es uno de los problemas potenciales para el desarrollo de la mSalud, la mitad de los participantes refirieron acceder a Internet a través de redes WI-FI públicas, incluidos los servicios públicos de salud y sociales. Además, algunas PCDI comparten datos con otras personas consumidoras, presumiblemente por solidaridad ante situaciones de dificultades de acceso a la red. La necesidad de acceso a Internet desde los servicios públicos es pues una necesidad, especialmente si estos mismos servicios quieren beneficiarse de las ventajas de la mHealth. La mejora del acceso a Internet, la garantía de una red segura, el pago de las licencias de programas específicos para desarrollar las acciones en mSalud (Zhai, 2020) o el establecimiento de puntos específicos y adecuados de recarga de baterías de terminales (Kirby, 2019) son algunos de los



retos a afrontar desde los servicios de salud especializados en drogodependencias de España.

INTERESES PRINCIPALES DE MSALUD DE PERSONAS QUE SE INYECTAN DROGAS

Las PCDI refieren un nivel de comodidad elevado para transmitir información personal a los servicios de salud a través del teléfono móvil. Por tanto, los resultados refuerzan la idea de que la población de PCDI está predispuesta potencialmente a proporcionar datos en pro de las ventajas de la mSalud siendo la información relativa a datos personales la que suscita más comodidad y la relacionada con datos de salud o de su localización de su domicilio la que genera más incomodidad (Ozga et al., 2021).

El interés de las PCDI por la oferta de mSalud de reducción de daños es muy elevado y nueve de cada diez personas están muy interesadas en el concepto de desarrollo de salud en esta área. El interés principal radicó en la geolocalización de puntos del PIJ para la adquisición de material de inyección. Experiencias piloto realizadas en España demuestran que estas aplicaciones son coste efectivas y sus beneficios muy elevados en la mejora de la calidad de vida de las PCDI (Calvo et al., 2021). Otros intereses son los relacionados con los recordatorios de visitas de los servicios de salud (McIver et al., 2016) y destaca la necesidad referida de tener más comunicación y más directa con los profesionales de los servicios e incluso la posibilidad de poder geolocalizar a los equipos de intervención en medio abierto (en la calle), cosa que se podría hacer de forma más directa y efectiva a través de los terminales corporativos de los profesionales. Finalmente, muestran interés en prestaciones de tipo socioeducativo, psicosocial y relacional, intervenciones que han demostrado su efectividad para mejorar la calidad de vida de las PCDI (Calvo & Carbonell, 2018).

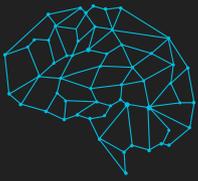
Es importante destacar que una de las principales barreras para el acceso de la mSalud por parte de las PCDI es la consideración de los profesionales y de las empresas proveedoras de servicios de salud de que las PCDI no disponen de teléfono móvil, o no les interesa utilizarlo (Calvo, Carbonell, et al., 2020), cosa que, como hemos visto, es totalmente contraria a los resultados obtenidos. La formación de profesionales y gestores es pues crucial en el desarrollo de la eSalud y la mSalud en grupos de personas en situación de riesgo o vulnerabilidad para reducir así las barreras de acceso.

POTENCIALIDADES DE LA MSALUD EN EL TRATAMIENTO Y LA REDUCCIÓN DE DAÑOS

Gracias a sus características de utilidad, ubicuidad y capacidad de gestión de la privacidad, la mSalud presenta gran potencial para contribuir a la reducción de las enfermedades de transmisión sanguínea (Cooper et al., 2017) y de la mortalidad por sobredosis (Ahmad et al., 2019; Nandakumar et al., 2019). Las PCDI se interesan por las aplicaciones de mSalud, lo que a su vez podría ofrecer alternativas viables a la hora de desplegar algunas prestaciones de salud de forma no presencial.

Este estudio presenta algunas limitaciones que deben ser tenidas en cuenta. En primer lugar, se trata de un estudio descriptivo sobre la prevalencia y motivaciones de uso del teléfono de aquellas personas que acudían a servicios de reducción de daños y de tratamiento, por lo que el hecho de ser prestatarios de dichos servicios hace presumible que valoren su utilidad y, por lo tanto, condicione los resultados. Hubiera sido interesante conocer la opinión de personas inyectoras que no usan estos servicios y conocer si el hecho de proporcionar algunas herramientas mSalud aumentaría las posibilidades de que hicieran uso de dichos recursos. Asimismo futuras investigaciones deberían investigar las relaciones potenciales entre el uso de aplicaciones de mSalud y las características sociodemográficas, de consumo de sustancias y de uso del teléfono de personas que consumen drogas inyectadas. Finalmente cabe incluir que es presumible pensar en un efecto mediador de deshabilitación social en los participantes en el estudio. Cabe decir que trató de reducirse este efecto proporcionando al entrevistado un entorno de confianza en el que poder expresarse libremente y de forma segura.

En conclusión, existen muchas posibilidades de desarrollar intervenciones de mSalud dirigidas a personas que consumen drogas inyectadas debido a su capacidad de propiedad de terminales y un uso mayoritario de teléfonos inteligentes. Además, se ha confirmado una voluntad y aceptación explícitas hacia la mSalud relacionada con la reducción de daños asociados a los consumos de drogas. Siguiendo las recomendaciones de las agencias internacionales en materia de incorporación de eSalud, especialmente de personas con condiciones de multimorbilidad (Barbabella et al., 2016), es necesario trabajar desde los servicios de investigación y provisión de servicio sobre nuevas formas de acercamiento, motivación, educación sanitaria y social de personas consu-



Reducción de daños asociados al consumo de drogas...

F. Calvo, X. Carbonell

midoras de drogas inyectadas. Considerando los múltiples beneficios descritos, la mSalud es un campo de intervención, prevención, tratamiento e investigación poco explorado y, por tanto, con múltiples oportunidades.

AGRADECIMIENTOS

A las alumnas Marta García, Laura Rovira, Júlia Presas, Ana Martínez, Gemma Alonso, Félix Romero, Núria Martín, Sara Ramos Marta Pera y, especialmente, a Inma Tineo, del grado de Educación Social de la Universitat de Girona, por su colaboración en la recogida de datos.

DECLARACIÓN DE AUTORÍA, BUENAS PRÁCTICAS Y CESIÓN DE DERECHOS

FINANCIACIÓN

Ninguna.

CONTRIBUCIÓN

Fran Calvo diseñó el estudio y redactó el protocolo bajo la supervisión y revisión de Xavier Carbonell. Fran Calvo coordinó la recogida de datos y los analizó. Los dos autores redactaron, revisaron y aprobaron el manuscrito final.

CONFLICTO DE INTERESES

Fran Calvo es creador de una aplicación para el programa de intercambio de jeringas en un proyecto piloto en colaboración con los servicios públicos especializados en adicciones a drogas y reducción de daños asociados a sus consumos (Calvo et al., 2021; Calvo, Carbonell, et al., 2020). Xavier Carbonell declara la ausencia de cualquier conflicto de intereses.

BIBLIOGRAFÍA

1. Abdul-Quader, A. S., Feelemyer, J., Modi, S., Stein, E. S., Briceno, A., Semaan, S., Horvath, T., Kennedy, G. E., & Des Jarlais, D. C. (2013). Effectiveness of structural-level needle/syringe programs to reduce HCV and HIV infection among people who inject drugs: A systematic review. *AIDS and Behavior*, 17(9), 2878–2892. <https://doi.org/10.1007/s10461-013-0593-y>
2. Ahamad, K., Dong, H., Johnson, C., Hyashi, K., DeBeck, K., Milloy, M. J., & Wood, E. (2019). Factors associated with willingness to wear an electronic overdose detection device. *Addiction Science & Clinical Practice*, 14(1), 23. <https://doi.org/10.1186/S13722-019-0153-5/TABLES/2>
3. Baldacchino, A., Crocamo, C., Humphris, G., Neufeind, J., Frisher, M., Scherbaum, N., & Carrà, G. (2016). Decision support in addiction: The development of an e-health tool to assess and prevent risk of fatal overdose. *The ORION Project. Computer Methods and Programs in Biomedicine*, 133, 207–216. <https://doi.org/10.1016/j.cmpb.2016.05.018>
4. Barbabella, F., Melchiorre, M. G., Quattrini, S., Papa, R., & Lamura, G. (2016). How can eHealth improve care for people with multimorbidity in Europe? https://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0007/337588/PB_25.pdf
5. Bellis, M. A., Hughes, K., & Lowey, H. (2002). Healthy nightclubs and recreational substance use: From a harm minimisation to a healthy settings approach. *Addictive Behaviors*, 27(6), 1025–1035. [https://doi.org/10.1016/S0306-4603\(02\)00271-X](https://doi.org/10.1016/S0306-4603(02)00271-X)
6. Biello, K., Salhaney, P., Valente, P. K., Childs, E., Olson, J., Earlywine, J. J., Marshall, B. D., & R Bazzi, A. (2020). Ecological momentary assessment of daily drug use and harm reduction service utilization among people who inject drugs in non-urban areas: A concurrent mixed-method feasibility study. *Drug and Alcohol Dependence*, 214, 108167. <https://doi.org/10.1016/J.DRUGALCDEP.2020.108167>
7. Binswanger, I. A., Blatchford, P. J., Mueller, S. R., & Stern, M. F. (2013). Mortality after prison release: Opioid overdose and other causes of death, risk factors, and time trends from 1999 to 2009. *Annals of Internal Medicine*, 159(9), 592–600. <https://doi.org/10.7326/0003-4819-159-9-201311050-00005>
8. Bommakanti, K. K., Smith, L. L., Liu, L., Do, D., Cuevas-Mota, J., Collins, K., Munoz, F., Rodwell, T. C., & Garfein, R. S. (2020). Requiring smartphone ownership for mHealth interventions: Who could be left out? *BMC Public Health*, 20(1), 1–9. <https://doi.org/10.1186/S12889-019-7892-9/TABLES/3>
9. Bravo, M. J., Royuela, L., Barrio, G., de la Fuente, L., Suarez, M., & Brugal, M. T. (2007). More free syringes, fewer drug injectors in the case of Spain. *Social Science & Medicine*, 65, 1773–1778. <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2007.05.004>
10. Burda, C., Haack, M., Duarte, A. C., & Alemi, F. (2012). Medication adherence among homeless patients: A pilot study of cell phone effectiveness. *Journal of the American Academy of Nurse Practitioners*, 24(11), 675–681. <https://doi.org/10.1111/j.1745-7599.2012.00756.x>
11. Busch-Geertsema, V., Culhane, D., & Fitzpatrick, S. (2016). Developing a global framework for conceptualising and measuring homelessness. *Habitat International*, 55, 124–132. <https://doi.org/10.1016/J.HABITATINT.2016.03.004>
12. Calvo, F., & Carbonell, X. (2018). Using Facebook for improving the psychological well-being of individuals experiencing homelessness: Experimental and longitudinal study. *JMIR Mental Health*, 5(4), e59. <https://doi.org/10.2196/mental.9814>
13. Calvo, F., Carbonell, X., & Mundet, C. (2020). Developing and testing the Populi Needle Exchange Point Finder: An app to reduce harm associated with intravenous drug consumption among homeless and non-homeless drug users. *Frontiers in Public Health*, 8, 807. <https://doi.org/10.3389/FPU-BH.2020.493321/BIBTEX>
14. Calvo, F., Carbonell, X., Rived, M., & Giral, C. (2021). Cuando las personas que consumen drogas inyectadas tienen la palabra: análisis cualitativo de contenido temático sobre la percepción de uso de una aplicación móvil para los programas de intercambio de jeringas. *Adicciones*, 33(3), 217–234.
15. Calvo, F., Turró-Garriga, O., & Carbonell, X. (2020). Evaluación de la eficacia de WhatsApp en un programa grupal de reducción de daños asociados al consumo inyectado de drogas. *Adicciones*, 33(3), 201–215. <https://doi.org/10.20882/adicciones.1329>
16. Chiauzzi, E., Green, T. C., Lord, S., Thum, C., & Goldstein, M. (2005). My student body: A high-risk drinking prevention web site for college students. *Journal of American College Health*, 53(6), 263–274. <https://doi.org/10.3200/JACH.53.6.263-274>
17. Clifford, B., & Cant, J. (2016). The role of nursing in methamphetamine harm reduction and treatment. *Australian Nursing and Midwifery Journal*, 24(6), 40.



18. Coffin, P. O., Galea, S., Ahern, J., Leon, A. C., Vlahov, D., & Tardiff, K. (2003). Opiates, cocaine and alcohol combinations in accidental drug overdose deaths in New York City, 1990-98. *Addiction*, 98(6), 739-747. <https://doi.org/10.1046/j.1360-0443.2003.00376.x>
19. Collins, K. M., Armenta, R. F., Cuevas-Mota, J., Liu, L., Strathdee, S. A., & Garfein, R. S. (2016). Factors associated with patterns of mobile technology use among persons who inject drugs. *Substance Abuse*, 37(4), 606-612. <https://doi.org/10.1080/08897077.2016.1176980>
20. Cooper, V., Clatworthy, J., Whetham, J., & Consortium, E. (2017). mHealth interventions to support self-management in HIV: A systematic review. *The Open AIDS Journal*, 11(1), 119. <https://doi.org/10.2174/1874613601711010119>
21. Davitadze, A., Meylakh, P., Lakhov, A., & King, E. J. (2020). Harm reduction via online platforms for people who use drugs in Russia: a qualitative analysis of web outreach work. *Harm Reduction Journal*, 17(1), 1-9. <https://doi.org/10.1186/S12954-020-00452-6/METRICS>
22. EMCDDA. (2020). Drug use in Spain 2019. http://www.emcdda.europa.eu/countries/drug-reports/2019/spain/drug-use_en
23. Espelt, A., Barrio, G., Álamo-Junquera, D., Bravo, M. J., Sarasa-Renedo, A., Vallejo, F., Molist, G., Brugal, M. T., & ITINERE Project Group, I. P. (2015). Lethality of Opioid Overdose in a Community Cohort of Young Heroin Users. *European Addiction Research*, 21(6), 300-306. <https://doi.org/10.1159/000377626>
24. Galea, S., Worthington, N., Piper, T. M., Nandi, V. V., Curtis, M., & Rosenthal, D. M. (2006). Provision of naloxone to injection drug users as an overdose prevention strategy: Early evidence from a pilot study in New York City. *Addictive Behaviors*, 31(5), 907-912. <https://doi.org/10.1016/j.addbeh.2005.07.020>
25. Ganasegeran, K., Renganathan, P., Rashid, A., & Al-Dubai, S. A. R. (2017). The m-Health revolution: Exploring perceived benefits of WhatsApp use in clinical practice. *International Journal of Medical Informatics*, 97, 145-151. <https://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2016.10.013>
26. Genz, A., Kirk, G., Piggott, D., Mehta, S. H., Linas, B. S., & Westergaard, R. P. (2015). Uptake and acceptability of Information and Communication Technology in a community-based cohort of people who inject drugs: Implications for mobile health interventions. *JMIR MHealth and UHealth*, 3(2), e70. <https://doi.org/10.2196/mhealth.3437>
27. Gibson, D. R., Flynn, N. M., & Perales, D. (2001). Effectiveness of syringe exchange programs in reducing HIV risk behavior and HIV seroconversion among injecting drug users. *AIDS*, 15(11).
28. Green, T. C., Heimer, R., & Grau, L. E. (2008). Distinguishing signs of opioid overdose and indication for naloxone: an evaluation of six overdose training and naloxone distribution programs in the United States. *Addiction*, 103(6), 979-989. <https://doi.org/10.1111/j.1360-0443.2008.02182.x>
29. Hagan, H., Pouget, E. R., & Des Jarlais, D. C. (2011). A systematic review and meta-analysis of interventions to prevent hepatitis C virus infection in people who inject drugs. *Journal of Infectious Diseases*, 204(1), 74-83. <https://doi.org/10.1093/infdis/jir196>
30. Harm Reduction International. (2020). The global state of harm reduction. https://www.hri.global/files/2021/03/04/Global_State_HRI_2020_BOOK_FA_Web.pdf
31. Hilton, A., Thomson, R., Moore-Dempsey, L., & Janzen, R. G. (2001). Harm reduction theories and strategies for control of human immunodeficiency virus: A review of the literature. *Journal of Advanced Nursing*, 33(3), 357-370.
32. Hochstatter, K. R., Gustafson, D. H., Landucci, G., Pe-Romashko, K., Cody, O., Maus, A., Shah, D. V., & Westergaard, R. P. (2021). Effect of an mHealth intervention on Hepatitis C testing uptake among people with opioid use disorder: Randomized controlled trial. *JMIR Mhealth Uhealth*, 9(2), e23080. <https://doi.org/10.2196/23080>
33. Instituto Nacional de Estadística [INE]. (2020). Encuesta sobre equipamiento y uso de tecnologías de información y comunicación en los hogares. https://www.ine.es/prensa/tich_2020.pdf
34. Johnston, L., Liddell, D., Browne, K., & Priyadarshi, S. (2017). Responding to the needs of ageing drug users. In European Monitoring Centre for Drugs and Drug Addiction.
35. Kinner, S. A., Milloy, M. J., Wood, E., Qi, J., Zhang, R., & Kerr, T. (2012). Incidence and risk factors for non-fatal overdose among a cohort of recently incarcerated illicit drug users. *Addictive Behaviors*, 37(6), 691-696. <https://doi.org/10.1016/j.addbeh.2012.01.019>
36. Kirby, T. (2019). Aiming to end San Francisco's HIV epidemic. *The Lancet. HIV*, 6(2), e77-e78. [https://doi.org/10.1016/S2352-3018\(19\)30007-4](https://doi.org/10.1016/S2352-3018(19)30007-4)
37. Kypri, K., & McAnally, H. M. (2005). Randomized controlled trial of a web-based primary care intervention for multiple health risk behaviors. *Preventive Medicine*, 41(3-4), 761-766. <https://doi.org/10.1016/J.YPMED.2005.07.010>
38. Kypri, K., Saunders, J. B., Williams, S. M., McGee, R. O., Langley, J. D., Cas-hell-Smith, M. L., & Gallagher, S. J. (2004). Web-based screening and brief intervention for hazardous drinking: A double-blind randomized controlled trial. *Addiction*, 99(11), 1410-1417. <https://doi.org/10.1111/j.1360-0443.2004.00847.x>
39. Mackesy-Amiti, M. E., & Boodram, B. (2018). Feasibility of ecological momentary assessment to study mood and risk behavior among young people who inject drugs. *Drug and Alcohol Dependence*, 187, 227-235. <https://doi.org/10.1016/J.DRUGALCDEP.2018.03.016>
40. Mackesy-Amiti, M. E., & Donenberg, G. (2020). Negative affect and emotion dysregulation among people who inject drugs: An ecological momentary assessment study. *Psychology of Addictive Behaviors*, 34(6), 650-659. <https://doi.org/10.1037/ADB0000577>
41. Marlatt, G. A. (1996). Harm reduction: Come as you are. *Addictive Behaviors*, 21(6), 779-788. [https://doi.org/10.1016/0306-4603\(96\)00042-1](https://doi.org/10.1016/0306-4603(96)00042-1)
42. Marlatt, G. A., & Witkiewitz, K. (2010). Update on harm-reduction policy and intervention research. *Annual Review of Clinical Psychology*, 6(1), 591-606. <https://doi.org/10.1146/annurev.clinpsy.121208.131438>
43. Mathers, B. M., Degenhardt, L., Bucello, C., Lemon, J., Wiessing, L., & Hickman, M. (2013). Mortality among people who inject drugs: a systematic review and meta-analysis. *Bulletin of the World Health Organization*, 91(2), 102-123. <https://doi.org/10.2471/BLT.12.108282>
44. McIver, R., Dyda, A., McNulty, A. M., Knight, V., Wand, H. C., & Guy, R. J. (2016). Text message reminders do not improve hepatitis B vaccination rates in an Australian sexual health setting. *Journal of the American Medical Informatics Association*, 23(e1), e88-e92. <https://doi.org/10.1093/JAMIA/OCV145>
45. Molist, G., Brugal, M. T., Barrio, G., Mesias, B., Bosque-Prous, M., Parés-Badell, O., & de la Fuente, L. (2018). Effect of ageing and time since first heroin and cocaine use on mortality from external and natural causes in a Spanish cohort of drug users. *The International Journal on Drug Policy*, 53, 8-16. <https://doi.org/10.1016/j.drugpo.2017.11.011>
46. Moller, A. C., Merchant, G., Conroy, E., West, R., Hekler, E., Kugler, K. C., & Michie, S. (2017). Applying and advancing behavior change theories and techniques in the context of a digital health revolution: Proposals for more effectively realizing untapped potential. *Journal of Behavioral Medicine*, 40(1), 85-98. <https://doi.org/10.1007/s10865-016-9818-7>
47. Muga, R., Sanvisens, A., Bolao, F., Tor, J., Santesmases, J., Pujol, R., Tural, C., Langohr, K., Rey-Joly, C., & Muñoz, A. (2006). Significant reductions of HIV prevalence but not of hepatitis C virus infections in injection drug users from metropolitan Barcelona: 1987-2001. *Drug and Alcohol Dependence*, 82(1), 29-33. [https://doi.org/10.1016/S0376-8716\(06\)80005-0](https://doi.org/10.1016/S0376-8716(06)80005-0)



48. Nandakumar, R., Gollakota, S., & Sunshine, J. E. (2019). Opioid overdose detection using smartphones. *Science Translational Medicine*, 11(474). https://doi.org/10.1126/SCITRANSLMED.AAU8914/SUPPL_FILE/AAU8914_SM.PDF
49. Neighbors, C., Larimer, M. E., & Lewis, M. A. (2004). Targeting misperceptions of descriptive drinking norms: Efficacy of a computer-delivered personalized normative feedback intervention. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 72(3), 434–447.
50. Neighbors, C., Larimer, M. E., Lostutter, T. W., & Woods, B. A. (2006). Harm reduction and individually focused alcohol prevention. *International Journal of Drug Policy*, 17(4), 304–309. <https://doi.org/10.1016/J.DRUGPO.2006.05.004>
51. Neira-León, M., Barrio, G., Brugal, M. T., de la Fuente, L., Ballesta, R., Bravo, M. J., Silva, T. C., Rodríguez-Martos, A., & Project Itinere Group. (2006). Do young heroin users in Madrid, Barcelona and Seville have sufficient knowledge of the risk factors for unintentional opioid overdose? *Journal of Urban Health*, 83(3), 477–496. <https://doi.org/10.1007/s11524-006-9054-5>
52. Ozga, J. E., Paquette, C., Syvertsen, J. L., & Pollini, R. A. (2021). Mobile phone and internet use among people who inject drugs: Implications for mobile health interventions. *Substance Abuse*, 1–6. <https://doi.org/10.1080/08897077.2021.1975871>
53. Page, K., Morris, M. D., Hahn, J. A., Maher, L., & Prins, M. (2013). Injection drug use and hepatitis C virus infection in young adult injectors: Using evidence to inform comprehensive prevention. *Clinical Infectious Diseases*, 57(2), 32–38. <https://doi.org/10.1093/cid/cit300>
54. Piper, T., Rudenstine, S., Stancliff, S., Sherman, S., Nandi, V., Clear, A., & Galea, S. (2007). Overdose prevention for injection drug users: Lessons learned from naloxone training and distribution programs in New York City. *Harm Reduction Journal*, 4(1), 3. <https://doi.org/10.1186/1477-7517-4-3>
55. Riley, E. D., Evans, J. L., Hahn, J. A., Briceno, A., Davidson, P. J., Lum, P. J., & Page, K. (2016). A Longitudinal study of multiple drug use and overdose among young people who inject drugs. *American Journal of Public Health*, 106(5), 915–917.
56. Riper, H., Hoogendoorn, A., Cuijpers, P., Karyotaki, E., Boumparis, N., Mira, A., Andersson, G., Berman, A. H., Bertholet, N., Bischof, G., Blankers, M., Boon, B., Boß, L., Brendryen, H., Cunningham, J., Ebert, D., Hansen, A., Hester, R., Khadjesari, Z., ... Smit, J. H. (2018). Effectiveness and treatment moderators of internet interventions for adult problem drinking: An individual patient data meta-analysis of 19 randomised controlled trials. *PLoS Medicine*, 15(12), e1002714. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1002714>
57. Romani, O. (2008). Políticas de drogas: prevención, participación y reducción del daño. *Salud Colectiva*, 4, 301–318. <https://doi.org/10.1590/S1851-82652008000300004>
58. Roth, A. M., Felsher, M., Reed, M., Goldshear, J. L., Truong, Q., Garfein, R. S., & Simmons, J. (2017). Potential benefits of using ecological momentary assessment to study high-risk polydrug use. *MHealth*, 3, 46–46. <https://doi.org/10.21037/MHEALTH.2017.10.01>
59. Salazar, A., Moreno, S., De Sola, H., Moral-Munoz, J. A., Dueñas, M., & Failde, I. (2020). The evolution of opioid-related mortality and potential years of life lost in Spain from 2008 to 2017: differences between Spain and the United States. *Current Medical Research and Opinion*, 36(2), 285–291. <https://doi.org/10.1080/03007995.2019.1684251>
60. Schwartz, D. G., Ataiants, J., Roth, A., Marcu, G., Yahav, I., Cocchiario, B., Khamelsky, M., & Lankenau, S. (2020). Layperson reversal of opioid overdose supported by smartphone alert: A prospective observational cohort study. *EclinicalMedicine*, 25, 100474. <https://doi.org/10.1016/J.ECLINM.2020.100474>
61. Shelby, T., Zhou, X., Barber, D., & Altice, F. (2021). Acceptability of an mHealth app that provides harm reduction services among people who inject drugs: Survey study. *Journal of Medical Internet Research*, 23(7), e25428. <https://doi.org/10.2196/25428>
62. Stone, K. (2016). The global state of harm reduction 2016. www.hri.global
63. Villalbí, J. R., Bosque-Prous, M., Gili-Miner, M., Espelt, A., & Brugal, M. T. (2014). Políticas para prevenir los daños causados por el alcohol. *Revista Española de Salud Pública*, 88(4), 515–528. <https://doi.org/10.4321/S1135-57272014000400006>
64. Viswanath, K., & Kreuter, M. W. (2007). Health disparities, communication inequalities, and eHealth. *American Journal of Preventive Medicine*, 32(5 SUPPL.), S131–S133. <https://doi.org/10.1016/j.amepre.2007.02.012>
65. Walters, S. T., Vader, A. M., & Harris, T. R. (2007). A controlled trial of web-based feedback for heavy drinking college students. *Prevention Science*, 8(1), 83–88. <https://doi.org/10.1007/s11121-006-0059-9>
66. Warner-Smith, M., Darke, S., Lynskey, M., & Hall, W. (2001). Heroin overdose: causes and consequences. *Addiction*, 96(8), 1113–1125. <https://doi.org/10.1046/j.1360-0443.2001.96811135.x>
67. WHO. (2011). mHealth. New horizons for health through mobile technologies. <http://www.who.int/about/>
68. Wolfe, D., Carrieri, M. P., & Shepard, D. (2010). Treatment and care for injecting drug users with HIV infection: a review of barriers and ways forward. *The Lancet*, 376(9738), 355–366. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(10\)60832-X](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(10)60832-X)
69. World Medical Association. (2017). Declaration of Taipei – WMA – The World Medical Association. Declaration of Taipei. <https://www.wma.net/what-we-do/medical-ethics/declaration-of-taipei/>
70. Zhai, Y. (2020). A Call for addressing barriers to Telemedicine: Health disparities during the COVID-19 pandemic. *Psychotherapy and Psychosomatics*, 90(1), 1. <https://doi.org/10.1159/000509000>