

**UNIVERSIDAD DE CHILE
FACULTAD DE MEDICINA
ESCUELA DE SALUD PÚBLICA**



**“PROPUESTA DE MEJORA AL PROTOTIPO DE UNA
APLICACIÓN MÓVIL DE APOYO A LA GESTIÓN DE LA
DEMANDA DE ATENCIÓN DE URGENCIA”**

NATALIA AURORA BURATTINI FREDES

**ACTIVIDAD FORMATIVA EQUIVALENTE A TESIS PARA OPTAR AL GRADO DE
MAGÍSTER EN SALUD PÚBLICA**

**PROFESORA GUÍA: DRA. MARÍA SOLEDAD MARTÍNEZ GUTIÉRREZ
PROFESOR CO-TUTOR: ROBIN HERVÉ**

Santiago, JULIO 2020

Índice

I. Resumen	3
II. Introducción	4
III. Marco Teórico	6
3.1. Dinámica y características de la consulta de urgencia en el sistema de salud chileno	6
3.2. Recomendaciones para resolver el problema de la demanda de atención en la red de urgencia	12
IV. Motivación y justificación del estudio	22
V. Objetivos	23
VI. Metodología de afrontamiento del problema	24
6.1. Método seleccionado y justificación	24
6.2. Selección de los expertos participantes	24
6.3. Recolección de los datos	25
6.4. Análisis de la información	27
6.5. Aspectos éticos	28
VII. Resultados	29
7.1. Descripción de la muestra	29
7.2. Evaluación otorgada por los expertos	29
7.3. Análisis final	35
VIII. Discusión	37
IX. Referencias bibliográficas	40
X. Anexos	44

I. Resumen

Introducción: El problema de la demanda de atención de urgencia en Chile se debe en parte a la falta de acceso a información efectiva que ayude a la población sobre la utilización del sistema de salud. Dentro del contexto del desarrollo de herramientas digitales en salud, se propone la evaluación del prototipo de una aplicación móvil que otorgará educación e información a la población, y la orientará para optimizar la utilización del sistema de salud. El objetivo es evaluar los atributos y funcionalidades de este prototipo y proponer mejoras con el fin de aumentar su factibilidad y usabilidad.

Métodos: La evaluación fue realizada por expertos utilizando la técnica Delphi e incorporando algunos métodos estadísticos.

Resultados: Los expertos informan que debe producirse mejoras en las funcionalidades asociadas a la orientación remota que otorga la app. En el desarrollo del producto final igualmente deben incluirse elementos educativos y mapeo de los establecimientos de salud.

Discusión: Una aplicación móvil para orientación diagnóstica, educación y derivación es factible de desarrollar, pero requiere avanzar en madurez e incorporar mayores procesos de evaluación y monitoreo, sobretodo de su usabilidad.

II. Introducción

Urgencia médica es la aparición de un evento súbito en salud que puede comprometer la integridad de una persona. Se habla de emergencia si ello involucra riesgo vital en caso de no recibir atención inmediata. La diferencia entre dichos conceptos es técnica, pero también está relacionada con lo que las personas perciben como urgente y cómo creen que ese problema será resuelto, en relación con el diagnóstico y manejo real de dicho evento en salud (1).

La evidencia señala que la demanda de atención de urgencia ha ido en aumento en los últimos años en Chile y el mundo (2). Aun cuando ha mejorado la disponibilidad de consultas de morbilidad en los centros de salud, la mitad de la población chilena sigue prefiriendo resolver sus problemas agudos de salud consultando en la red de urgencia y no en la atención primaria (3,4).

En Chile, la primera causa de consulta en toda la red de urgencia es la enfermedad respiratoria aguda, específicamente la de vía aérea alta de origen viral (3), que en la mayoría de los casos resulta ser un cuadro autolimitado y de baja complejidad, que puede ser evaluado en la atención primaria y resuelto en el hogar (5). Sin embargo, el volumen de consulta por esta causa y por otras de similar complejidad se mantiene sin modificaciones, produciendo elevada carga asistencial en los servicios de urgencia hospitalarios (3).

La demanda de atención de urgencia clasificada como no pertinente, corresponde a la solicitud de atención médica en servicios de urgencia hospitalarios para cuadros clínicos de baja complejidad y severidad. Este problema reviste complejidad en su resolución debido a que las motivaciones por las cuales las personas consultan en uno u otro dispositivo de la red son múltiples (6); aún cuando se han invertido recursos para fortalecer la red asistencial y se han hecho esfuerzos en educar a la población acerca del uso adecuado de dicha red, parte importante de las personas siguen utilizando la urgencia hospitalaria para resolver sus problemas de salud por conveniencia personal (horario de la consulta, cercanía del dispositivo con su domicilio, etc (7,8).

El presente estudio se enmarca en un proyecto de colaboración académica con AIRDATA, consultora de Informática Científica, y pretende desarrollar una propuesta de mejora de un prototipo de aplicación para dispositivos móviles, creada por profesionales sanitarios y no sanitarios, para apoyar la gestión de la demanda de servicios de atención de urgencia en la red asistencial, con el propósito de poder entregar una herramienta de orientación universalmente accesible a los usuarios, respecto de lo que

podría ser una urgencia real y otorgarles información para apoyarlos en la toma de decisión de utilizar oportunamente la red de salud.

III. Marco Teórico

El siguiente Marco Teórico consta de tres partes, y se inicia describiendo la conformación de la red asistencial del subsistema público de salud, de manera de introducir a los dispositivos específicos de la red de urgencia y su capacidad resolutoria. Se continúa contextualizando el problema de la consulta de urgencia en Chile, otorgando antecedentes epidemiológicos y conceptuales, para ahondar específicamente en la saturación asistencial y en sus causas. La sección termina describiendo cuáles son las propuestas para resolver la saturación asistencial, y las intervenciones específicas para controlar la demanda, con especial énfasis en el uso de herramientas digitales que apoyan dicha gestión.

Para efectos de este apartado, se utilizará el concepto de red de urgencia para referirse a la red de urgencia del subsistema público de salud.

3.1. Dinámica y características de la consulta de urgencia en el sistema de salud chileno

La atención de salud en Chile se otorga en un sistema de carácter mixto por la coexistencia de los subsistemas público y privado. El subsistema público funciona en torno a Servicios de Salud, que tienen autoridad territorial y otorgan lineamientos técnicos y administrativos a su respectiva red de salud, integrada por centros de atención abierta y cerrada con distintas complejidades (9,10).

La atención de urgencia, en particular, funciona dentro de cada Servicio de Salud como una Red de Urgencias Local, que la compone la Unidad de Emergencia de los Hospitales de cada Servicio, y los dispositivos de urgencia de Atención Primaria: Servicios de Atención Primaria de Urgencia (SAPU), Servicios de Atención Primaria de Urgencia de Alta Resolutividad (SAR), Servicios de Urgencia Rural (SUR) y los Centros de Salud (CES). A su vez, cada región cuenta con su red local que representa un espacio de coordinación entre los Servicios de Salud que integran dicho territorio. A este modelo se integra la atención pre-hospitalaria, a cargo del Servicio de Atención Médica de Urgencia (SAMU) y el dispositivo Salud Responde (11). En la Tabla 1 se describen brevemente estos dispositivos.

Tabla 1: Dispositivos de la Red de Urgencia del subsistema público de salud.

Dispositivos	Descripción
Servicio de Atención Médica de Urgencia (SAMU)	Dispositivo de atención pre-hospitalaria con cobertura nacional, encargado de la primera respuesta ante una urgencia, durante todos los días del año, que consta de un Centro Regulador que coordina la atención en la red correspondiente, la que se solicita vía llamada telefónica, y del Equipo Interventor, que ejecuta las actividades clínicas en terreno. Dependiendo del lugar, las características de la urgencia y los recursos disponibles, se coordinan rescates de ambulancia y traslado a los servicios de emergencia hospitalaria para dar continuidad de la atención.
Salud Responde	Programa de asistencia remota vía telefónica, cuyo objetivo es brindar información, apoyo y educación en salud a la población, en todo el territorio nacional y durante todo el año.
Centros de Salud	Establecimientos de atención primaria que otorgan, para efectos de la red de urgencia, atención de morbilidad de baja complejidad, en forma programada o espontánea.
Servicios de Atención Primaria de Urgencia (SAPU) SAPU de Alta Resolutividad (SAR) Servicios de Urgencia Rural (SUR).	Son dispositivos asistenciales de baja complejidad que funcionan adosados a los centros de salud o en infraestructuras independientes; su propósito es prolongar la atención -en horario inhábil- de los Centros de Salud de atención primaria, a pacientes que consultan espontáneamente, o son derivados de los centros de salud de la zona.
Unidad de Emergencia Hospitalaria (UEH)	Corresponden a los servicios de urgencia ubicados en los hospitales. Ejecuta acciones de preservación de la vida y atenciones de salud consideradas por los usuarios como impostergables, de complejidad variable según la modalidad del hospital que la aloja

Fuente: Elaboración propia en base a Mix A, Pérez P, Saavedra C, Rodríguez M, del Fierro V, Price Y, et al. Orientaciones Técnicas para el Rediseño al Proceso de Atención de Urgencia de Adulto, en las Unidades de Emergencia Hospitalaria [Internet]. 2018.

El 43,4% de las atenciones médicas que se otorgan en Chile en la actualidad corresponden a consultas realizadas en algún dispositivo de la red de urgencia. Esto se traduce en una tasa de utilización de los servicios de urgencia de 1.012 consultas por cada 1.000 habitantes-año (Tabla 2), siendo el grupo etario de niños menores de 15 años el que más consulta (3).

Tabla 2: Total de atenciones y tasa de consulta de urgencia por grupo de edad. Chile, 2018.

Rango etario	%	Total	Tasa de Consulta*
Niños < 15 años	25,2	5.613.652	1.518
	%		
Adultos 15-64 años	58%	9.834.733	763
Personas Mayores ε 65 años	16,8	2.173.594	1.004
	%		

Fuente: Elaboración propia en base a Estadísticas de Atención de Urgencia, año 2018. DEIS-MINSAL y Estimaciones y Proyecciones Poblacionales del Instituto Nacional de Estadísticas, año 2018.

*Por 1.000 habitantes-año

De la totalidad de consultas en la red de urgencia, la mayoría se realizan en la Atención Primaria (aproximadamente el 47% en SAPU y SAR y el 12% en SUR y Centros de Salud) (3), sin embargo,

este fenómeno se comienza a dar sólo en esta década, producto del fortalecimiento de la red de urgencia en ese nivel (Figura 1) (4,12).

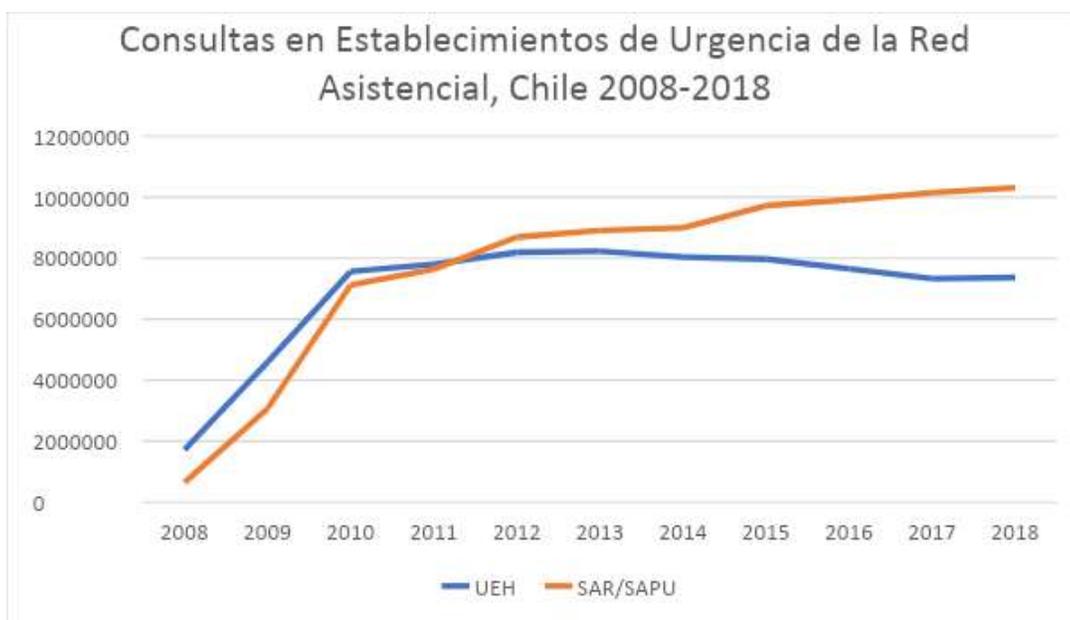


Figura 1: Total de Consultas de Urgencia en establecimientos de la red asistencial* en Chile. Evolución 2008-2018.

Fuente: Elaboración propia en base a Estadísticas de Atención de Urgencia, año 2018. DEIS-MINSAL

*UEH: Unidad de Emergencia Hospitalaria. SAPU: Servicio de Atención Primaria de Urgencia. SAR: SAPU de Alta Resolutividad. Estadísticas de los dos últimos incluyen atenciones realizadas en centros de salud sin SAR o SAPU.

Las causas por enfermedad respiratoria lideran los motivos de consultas en la red (Tabla 3), siendo es su mayoría cuadros clínicos de baja complejidad. Estas enfermedades, al tener un comportamiento estacional, aumentan considerablemente durante los meses invernales, contribuyendo en forma importante al aumento de la demanda de consulta en ese periodo de tiempo (3,13).

Tabla 3: Total de atenciones y tasa de consulta de urgencia por algunos de los Grandes Grupos de Causas. Chile, 2018.

Grandes Grupos de Causas	%	Total	Tasa de Consulta*
Enfermedades del Sistema Respiratorio	27,9	4.940.72	263
Traumatismos, Envenenamientos y Otras Causas Externas	10,8	1.906.70	102

Fuente: Elaboración propia en base a Estadísticas de Atención de Urgencia, año 2018. DEIS-MINSAL y Estimaciones y Proyecciones Poblacionales del Instituto Nacional de Estadísticas, año 2018.

*Por 1.000 habitantes-año

Gestión de la Demanda Asistencial

Consiste en la regulación y adecuación de la demanda de atención que se produce en un establecimiento a partir del rediseño de circuitos, y la redistribución y racionalización de actividades derivadas de la prestación de servicios de salud. Para describir y analizar el proceso de la consulta de urgencia, se utilizará el modelo conceptual de Bret Asplin que divide dicho proceso en tres partes: ingreso de pacientes (*input*), atención (*throughput*) y salida (*output*) (14).

La decisión de un usuario de consultar en alguno de los dispositivos de la red de urgencia (*input*) depende de: 1) el acceso a dichos dispositivos; 2) la percepción, creencias y/o conocimientos que tiene de su urgencia; 3) la orientación previa que haya recibido de otros profesionales de salud respecto de su dolencia (15).

Una persona beneficiaria del seguro privado (Instituciones de Salud Previsional, ISAPRE) puede tener acceso directo a una clínica o centro médico para resolver su problema de salud, sin embargo, el 74% de la población chilena es beneficiaria del seguro público (Fondo Nacional de Salud, FONASA). Para ellos, la decisión de acudir a uno u otro dispositivo frente a un problema agudo de morbilidad depende, en primera instancia, de la disponibilidad de horas de consulta médica de su centro de salud de atención primaria. Si no es posible resolver el problema por esta vía, el paciente opta por uno de los servicios de urgencia primarios, o bien, por la UEH. Esto a su vez depende del horario, el grado de severidad de su problema de salud y la cercanía del dispositivo con su domicilio (9).

Al ingresar una persona a un dispositivo de la red de urgencia, se cumplen los siguientes procesos (*throughput*) (14):

- i. Admisión: corresponde al registro del paciente y la información del motivo de consulta. Es un punto crítico, ya que es un funcionario administrativo, sin formación en salud, quien debe realizar la primera evaluación, y educar al paciente que su atención será según gravedad y no por orden de llegada.
- ii. Categorización o *Triage*: Se realiza en una unidad funcional denominada Selector de Demanda con la finalidad de administrar la demanda y ordenar según grado de severidad a

los consultantes, por ende, relevan la oportunidad de atención por sobre el orden de llegada, e identifican cuánto tiempo puede esperar el paciente por su atención. No estratifica por gravedad ni tampoco es una herramienta de derivación al resto de la red asistencial. En este proceso debe ser un (a) enfermero (a) certificado (a) el (la) responsable esta actividad; se clasifica a los usuarios que consultan al servicio de urgencia según su gravedad en cinco niveles. Desde el año 2018 se ha incorporado paulatinamente para esta actividad, la utilización del Índice de Severidad de Emergencias (*Emergency Severity Index, ESI*) (11).

El Índice de Severidad de Emergencias (ESI) está desarrollado en base a un algoritmo decisional, que considera la agudeza de los síntomas y signos que presenta el paciente, así como los recursos a ocupar para su atención. En primera instancia, el profesional de enfermería que hace el *triage* evalúa el nivel de agudeza de la sintomatología, es decir, si hay alteración de las funciones fisiológicas o una potencial amenaza de muerte o daño de órganos o sistemas. Si el paciente no cumple con criterios de alta severidad, se evalúa la cantidad de recursos que se necesitarían para otorgar un diagnóstico y tratamiento. Con esta información, clasifica al paciente en cinco categorías de prioridad de atención (ver Anexo 1) (16,17).

- iii. Evaluación: es la atención otorgada por el equipo de profesionales clínicos de la unidad de urgencia, que contempla la valoración inicial, el diagnóstico y terapéutica, y la decisión de disposición del paciente.

La disposición final del paciente (*output*) puede ser el alta, con indicación de seguimiento en Centros de Especialidad Ambulatoria o en Centros de Salud de Atención Primaria; hospitalización, o fallecimiento (11,14).

La demanda “inapropiada” y la saturación en la red de urgencia

Los pacientes categorizados en las UEH como de baja y muy baja prioridad, se consideran como consultas no pertinentes que debieran ser resueltas en atención primaria, ya que generan una sobrecarga al sistema de salud con consecuentes aumentos en los tiempos de espera. Contribuyen también a generar procesos diagnósticos y terapéuticos excesivos y, muchas veces, innecesarios, aumentando los costos de la atención y produciendo mayor riesgo para el paciente (6). En Chile, el 68% de las consultas son categorizadas como tal, y a nivel internacional son entre el 30% y hasta el 72% del total de consultas (7,8).

Estos pacientes no tienen prioridad y por tanto deben esperar por su atención entre 180 a 240 minutos (11). Aún cuando el algoritmo ESI no se debiera utilizar para hacer contrarreferencia a la atención primaria, se constata que en la práctica en las UEH sí se orienta a los pacientes de esta categoría que prefieran consultar en esa red (centros de salud o SAPU/SAR/SUR)¹.

Lo complejo del problema, sin embargo, es que las consultas no pertinentes son denominadas como tal en forma retrospectiva; una vez que el paciente ya ha recibido el diagnóstico, se determina que esa consulta no debiera haber sido resuelta en una UEH (6). Esto está relacionado con que los pacientes a veces no tienen la capacidad de evaluar la real severidad de su sintomatología. Por tanto, lo que el paciente cree que podría ser una urgencia, cuando en la realidad no lo es, se traduce en un importante motivo por el cual los pacientes de baja complejidad consultan en las UEH (6,7).

Como las UEH cuentan con unidades de apoyo diagnóstico en forma continua, hace que los pacientes prefieran este dispositivo, ante el eventual requerimiento de exámenes de laboratorio e imagenología que no están disponibles en la atención primaria (salvo en algunos SAR, que aún son limitados en cantidad y en horarios de atención). Esto genera en la población consultante percepción de mejor capacidad de respuesta en este nivel (7,15).

Otros motivos descritos en la literatura hablan de la falta de disponibilidad de consultas ambulatorias en atención primaria y de horarios de atención acotados en este nivel (18), de falta de satisfacción de la atención otorgada en este mismo nivel (6), y de percepción de mejor calidad de atención en las UEH versus la de atención primaria (8).

Saturación Asistencial (Crowding)

Este problema ocurre cuando la demanda por atención de urgencia excede los recursos disponibles para el cuidado del paciente en la unidad de emergencia, en el hospital, o en ambos (19). Las causas por las que ocurre este fenómeno se pueden clasificar en: factores dependientes del *input*, del *throughput*, o del *output* (14,19):

i. *Input factors:*

- Epidemias de Influenza y otras enfermedades respiratorias infecciosas: asociado a falta de resolución ambulatoria y percepción de la población de que este problema

¹Hospital San Juan de Dios. Nuevo Sistema de Categorización de Urgencias. 2018. Disponible en: <http://www.hsjd.cl/web/nuevo-sistema-de-categorizacion-en-servicio-de-urgencia/>

solo puede ser resuelto en el hospital. En Chile, las enfermedades respiratorias entre los meses de abril y septiembre hacen aumentar la demanda en las UEH.

- Visitas clasificadas como no pertinentes.
- ii. *Throughput factors:*
- Dotación de profesionales médicos y de enfermería inferior a la cantidad y complejidad de pacientes en atención.
 - La utilización de unidades de apoyo diagnóstico que hace que la estadía del paciente en la cama de la UEH se prolongue.
- iii. *Output factors:*
- Número de camas hospitalarias insuficientes para pacientes que esperan en la UEH ser hospitalizados.
 - Pacientes con falta de claridad en las instrucciones otorgadas al alta, tienen más probabilidad de volver a consultar en las UEH.
 - El aumento del número de cirugías mayores ambulatorias también podría incidir, ya que los pacientes no tienen dónde acudir en caso de surgir algún problema asociado a la cirugía.

Algunos potenciales efectos del *crowding* pueden ser la disminución de la calidad y seguridad asistencial, con el subsecuente riesgo de eventos adversos y mortalidad, y de tener pacientes que abandonan la UEH sin ser atendidos (19)

3.2. Recomendaciones para resolver el problema de la demanda de atención en la red de urgencia

Si bien existen en la evidencia varias recomendaciones para resolver el problema del *crowding* en la red de urgencia, este estudio se enfocará en el análisis de aquellas que intervienen específicamente en los *input factors*. Se apunta, por tanto, a estrategias que apoyen a la redistribución de la demanda de atención de los pacientes de baja y muy baja complejidad a los centros primarios de urgencia o con menos demanda, y a la entrega de herramientas de autoevaluación y automonitoreo de los pacientes, según lo recomendado por la evidencia (11,19,20).

El programa Salud Responde corresponde a un dispositivo creado en el año 2005 con los propósitos de apoyar en la reorientación de la demanda de atención de urgencia, y de educar a la población. Es

una plataforma telefónica atendida por profesionales de la salud, cuyos propósitos son proporcionar orientación, apoyo y educación sobre problemas de salud y derivar a los usuarios a la red de urgencia, según pertinencia. Otras actividades son el apoyo a otros profesionales en normativas ministeriales de atención, e información de lugares y horarios de atención de farmacias (21).

La asistencia que entrega Salud Responde es protocolizada, es decir, las respuestas que se entregan están estandarizadas en algoritmos basados en guías clínicas. Cuando un usuario consulta por algo que no está en las guías clínicas, el profesional que le atiende le responde según su experiencia clínica y luego comunica esta deficiencia para que se elabore una respuesta estandarizada de manera tal de satisfacer en forma óptima la demanda en una siguiente oportunidad. Si el profesional estima que la consulta reviste una urgencia de riesgo vital, informa a la persona que consulte lo antes posible en algún centro de la red de urgencia. En otras ocasiones el profesional puede indicar el uso de medicamentos de acceso libre en dosis seguras (22).

En el año 2018 se atendieron un total de 698.628 llamadas. De estas, prácticamente la mitad son llamadas de índole asistencial, donde un 16% son consultas para evaluación de signos y síntomas de enfermedades. Sin embargo, las principales limitaciones del servicio otorgado, tienen que ver con la baja escalabilidad de la llamada telefónica, debido a que solo funcionan con cuatro profesionales y un coordinador por turno, y la falta de disponibilidad de la información de los tiempos de espera promedio en los servicios de urgencia en tiempo real.²

En los últimos años, las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) han cumplido un rol esencial en el sector salud, y en particular también son estrategias que se recomiendan aplicar para el cumplimiento de los propósitos antes mencionados (11). En el sector sanitario se definen como las herramientas que facilitan la comunicación y el proceso de transmisión de información por medios electrónicos, con el propósito de mejorar el nivel de salud y bienestar de la población (23). Sus aplicaciones en la práctica clínica son diversas, pero las más relevantes son el desarrollo de telesalud y dispositivos de asistencia remota, la implementación del registro clínico electrónico, y de aplicaciones móviles (24).

² Estadísticas de atención telefónica Salud Responde año 2018. Información otorgada por Subsecretaría de Salud Pública a través de su Departamento de Transparencia.

En Chile, la Estrategia Digital de Salud nace con la reforma del año 2005, con la que propone apoyar y permitir la consecución de los objetivos sanitarios del sector a través de un uso inteligente de las Tecnologías de la Información, con el propósito final de asegurar el cuidado de la salud de los pacientes, la prevención de las enfermedades y la gestión eficiente de los recursos. En la práctica, se traduce en el desarrollo de tecnologías que aporten en el diagnóstico, tratamiento y monitoreo de pacientes, optimización de la referencia y contrarreferencia en la red asistencial, gestión de oportunidad de garantías en el sistema de salud, optimización de consultas y exámenes, entre otras (25).

Las aplicaciones móviles como herramientas para el cuidado de la salud

El desarrollo de aplicaciones móviles en salud es un campo innovador, que tiene el potencial de desempeñar un papel clave en la transformación de la asistencia sanitaria para aumentar la calidad y eficiencia de esta, y cuya misión es contribuir al cuidado de la población (26).

Una aplicación móvil se define como un programa informático desarrollado para ser ejecutado en un dispositivo móvil inteligente. El término móvil se refiere a que su acceso se puede realizar desde cualquier lugar con, por ejemplo, un teléfono celular, teniendo acceso a internet. Estos programas pueden tener distintos usos o fines: desde comprar bienes y servicios, hasta obtener información de un tema en particular, y los usuarios las pueden adquirir desde tiendas de aplicaciones en forma gratuita o pagada, e instalarlas en sus dispositivos móviles. La usabilidad es su principal atributo, que consiste en el grado con el que un producto puede ser utilizado por usuarios específicos para alcanzar objetivos concretos con efectividad, eficiencia y satisfacción, en un contexto de uso determinado (27).

Existen en el mundo más de 300.000 aplicaciones para dispositivos móviles relacionadas con Salud³. Sus fines son diversos, pero se pueden clasificar en⁴ (28):

- i. Evaluar síntomas y realizar orientación diagnóstica
- ii. Buscar prestadores y aseguradores de servicios de salud
- iii. Administrar registros clínicos
- iv. Educar a la población
- v. Monitorear remotamente a pacientes y automonitoreo
- vi. Realizar telediagnóstico y telecuidado

³ Liquid State. The Rise of mHealth Apps: A Market Snapshot. Available from: <https://liquid-state.com/mhealth-apps-market-snapshot/>

⁴ Se complementó información con revisión de las aplicaciones en salud disponibles en dos de las principales tiendas de aplicaciones móviles (AppStore y Google Play).

Las ventajas de estas tecnologías sanitarias suponen: 1) mejorar el acceso al cuidado de la salud, relacionado con orientar al paciente en la pertinencia de su demanda; 2) mejorar el compromiso del paciente con su autocuidado, ya que mejora la percepción de autoeficacia y autocontrol; 3) optimizar la obtención y uso de datos relacionados con la atención de los pacientes, para convertirlos en información útil para la toma de decisiones; 4) mayor escalabilidad en relación a una llamada telefónica de orientación en salud (26).

Se han reportado beneficios relacionados con el uso de aplicaciones móviles para realizar educación para la salud para la población en general (29), en especial para aquellas personas con enfermedades crónicas que requieren cuidados prolongados (30) y para mejorar la adherencia a los tratamientos farmacológicos (31), aunque la evidencia apunta a la necesidad de evaluar estos resultados de manera sistemática.

El impacto del desarrollo de estas tecnologías ha sido estudiado escasamente, pero se estima que introduce efectivamente mejoras en la calidad del cuidado de los pacientes, así como en eficiencia en la gestión de los recursos de la red asistencial. Se proyecta en E.E.U.U. que la introducción de estas tecnologías podría reducir hasta en un 5% la consulta en UEH con un 20% de incremento de cuidado asincrónico⁵ realizado a través de las aplicaciones (32).

El desarrollo local de aplicaciones móviles en salud es aún incipiente y se orienta principalmente al automonitoreo de enfermedades crónicas, o bien, a la provisión de tiempos de espera estimados de la red de UEH, de acuerdo a la categorización de pacientes. No aportan con funcionalidades para que el paciente que consulta por esa información sepa cuál podría ser la severidad de su cuadro clínico ni orientan efectivamente a la persona⁶.

La regulación para el uso de aplicaciones móviles en salud además es escasa; son pocos países en el mundo que cuentan con reglamentos para el diseño e implementación de estas estrategias. Esto cobra relevancia, ya que las aplicaciones en salud deben disponer de garantías mínimas y adecuadas de seguridad para que las respuestas otorgadas sean las esperadas y la medición de los datos no afecte negativamente a la salud del paciente ni que entregue información poco fidedigna al profesional de

⁵ Cuidado no otorgado en tiempo real ni cara a cara con un profesional de salud

⁶ De acuerdo con revisión de aplicaciones de Salud Responde, TinyApp y Triage App del SS Aconcagua.

salud. Las garantías de seguridad también apuntan a la seguridad con la cual se almacenan datos personales o sensibles (26).

Otra limitación importante en este campo es la falta de procesos sistemáticos de evaluación de la implementación de este tipo de tecnologías. Para resolver ello, la Organización Mundial de la Salud (OMS) propone un conjunto de herramientas para el monitoreo y evaluación (M&E) de intervenciones en salud digital, los que deben desarrollarse en siete etapas (27):

1. Definir el estado de madurez, estado de evaluación y las pretensiones de la intervención.
2. Definir un marco teórico conceptual que sustente la intervención.
3. Identificar necesidad de evidencia y objetivos de evaluación.
4. Finalizar con diseño de estudio.
5. Determinar quiénes realizarán actividades de M&E.
6. Definir tiempo y recursos.
7. Definir un plan de implementación de M&E.

La madurez está determinada por cuál etapa se encuentra la intervención en el *continuum* desde el pre-prototipo hasta la implementación definitiva. La evaluación, en tanto, se corresponde con la etapa de madurez, e incluye mediciones para determinar factibilidad, usabilidad, eficacia y/o efectividad de la intervención, en orden de mejorar la probabilidad de lograr una implementación exitosa, integrada y sostenida. Las pretensiones (*claims*) son declaraciones de beneficios anticipados de la intervención propuesta. Pueden ser los beneficios que otorgaría esta nueva implementación para optimizar la entrega de una intervención de salud validada existente, o bien, la medición de efectividad de la intervención para desencadenar directa e independientemente un resultado de salud (27).

SaludMapp: una propuesta de intervención

La propuesta de AIRDATA es el desarrollo de una aplicación móvil llamada SaludMapp®, que evalúa la condición de salud actual del paciente, con los datos que este le provee, para otorgarle una orientación diagnóstica, realizar educación en salud pero, además, informarle de su índice de severidad e indicarle consultar en un tiempo y en el dispositivo de la red de urgencia más pertinente. Este proceso se basa en un algoritmo desarrollado por profesionales informáticos y médicos. La app tiene el objetivo de conectar en forma digital el público general con la red asistencial de salud, por lo que su escalabilidad

es de un 100%, de manera que es posible resolver consultas de forma masiva y en tiempo real. La efectividad de la app se entenderá como la capacidad de lograr este objetivo, lo que implica el desarrollo de 3 funcionalidades clave:

- i. Mapeo: la palabra “Mapp” se refiere a “Mapa”, porque al ingresar a SaludMapp® el usuario llega directamente a un mapa donde puede visualizar los centros de salud y farmacias que están a su alrededor. En este mapa el usuario podrá ver el tiempo de espera promedio en los servicios de urgencia cercanos (Figura 2).



Figura 2: Primera pantalla (*Home Screen*) visualizada al ingresar a Salud Mapp®. Reproducida con permiso de AIRDATA

En el mapa, el usuario podrá hacer *click* en cada centro/farmacia para obtener más información a través de la “ficha centro” (Figuras 3 y 4) (tiempo de espera en tiempo real, horarios de atención, dirección, si tiene vacunatorio, etc.).

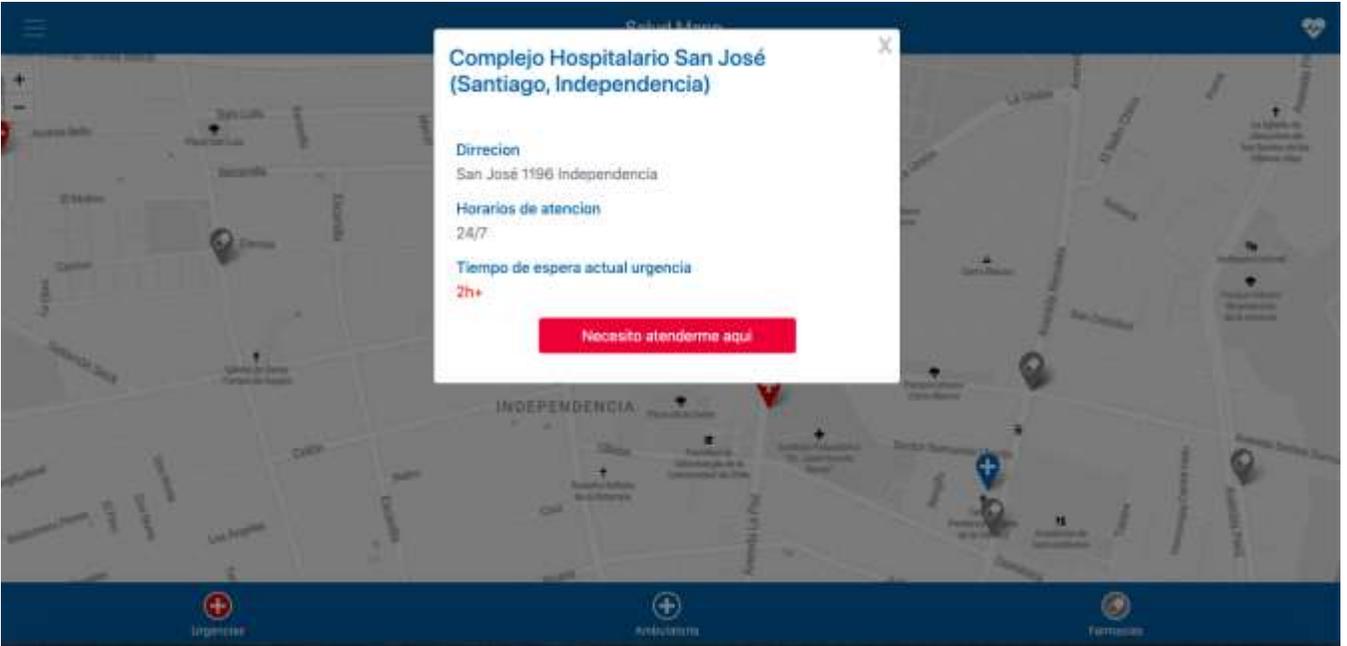


Figura 3: Ficha centro. Reproducida con permiso de AIRDATA



Figura 4: Ficha Farmacia. Reproducida con permiso de AIRDATA

- ii. *Triage Digital* u orientación: Además de orientarse con el mapa, el usuario tiene la posibilidad de consultar la app para recibir orientación acerca de un problema de salud que le aqueja. En base a un algoritmo decisonal, la app lo derivará hacia la solución más adecuada a su problema. El usuario puede solicitar esto haciendo *click* en el logo de la app. Luego contesta

las preguntas que le hace la app a través de una encuesta dinámica (Figura 5), para lo cual deberá aplicar algunas funcionalidades TI⁷ básicas: apretar un botón, escribir en casilla con texto predictivo y libre, y seleccionar alternativas de menú desplegable.



Figura 5: Extracto de maqueta de Salud Mapp®, funcionalidad Triage Digital. Reproducida con permiso de AIRDATA

Para esta parte del estudio, se plantearon como posibles soluciones: derivación a los dispositivos de la red de urgencia según grado de severidad de los signos y síntomas, y recomendaciones de autocuidado y consulta pertinente ante aparición de signos de alarma o perpetuación del cuadro inicial. Además, tendrá la posibilidad de conectar con Salud Responde o el SAMU, según el tipo de cuadro clínico presentado.

⁷ Relativas a Tecnologías de Información

- iii. Educación/información: Conectar el usuario a la red asistencial también tiene que ver con informarlo y educarlo, con contenido educativo general disponible en la app, pero también con informaciones precisas relacionadas con su problema de salud. Esto se basa en la idea que la información otorgada a un usuario durante el *triage* es clave, ya que este tendrá a recordar con más facilidad recomendaciones sobre algo que le molesta puntualmente (Figura 6).

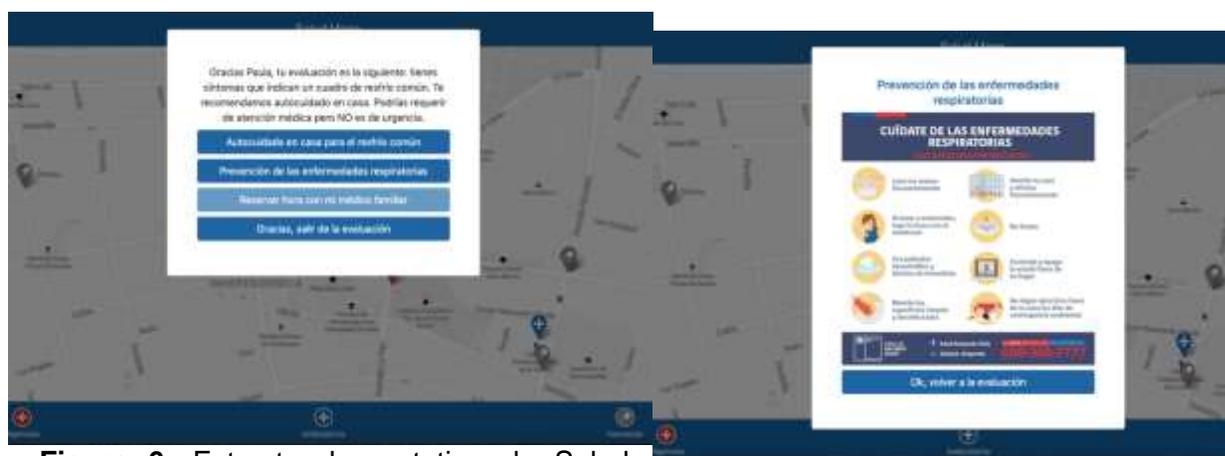


Figura 6: Extracto de prototipo de Salud

Mapp®, ejemplo funcionalidad Educación.

Reproducida con permiso de AIRDATA

La funcionalidad de *triage* se construyó con sustento bibliográfico obtenido de las guías de práctica clínica y normas técnicas del Ministerio de Salud (MINSAL), de la OMS, y del sitio web Medline (Biblioteca Nacional de Medicina de Estados Unidos), y de la guía clínica del ESI, y con recomendaciones de un profesional de salud con experiencia laboral en Salud Responde. Se usó el mismo criterio para seleccionar el contenido educativo incorporado en la app.

Para realizar la evaluación de la app, se desarrolló previamente un plan de M&E, a saber (27,33):

1. Definición del estado de madurez, etapa de evaluación y pretensiones:
 - a. Estado de madurez: SaludMapp® está actualmente en etapa de prototipo inicial, que corresponde a un diseño centrado en el potencial usuario, que tiene algunos de los atributos y funcionalidades del producto final.
 - b. Etapa de evaluación: dada la etapa actual de madurez de SaludMapp®, requiere que sea sometida a pruebas de funcionalidad (rango de operaciones que se pueden

ejecturar desde la app) y usabilidad, factibilidad (evaluar si la intervención funciona según lo previsto en un contexto dado), y potencialmente, de estabilidad técnica.

- c. Pretensiones: utilizar SaludMapp® contribuirá a mejorar la redistribución de la demanda al orientar a sus usuarios hacia un uso oportuno de la red de salud, y les otorgará orientación diagnóstica eficaz.
2. Desarrollo del prototipo inicial, con sus objetivos de evaluación.
 3. Decisión del diseño de investigación que se ajusta mejor para el proceso de M&E de la app.

IV. Motivación y justificación del estudio

La Red de Urgencia chilena es bastante robusta en la disponibilidad y diversidad de dispositivos para atender las urgencias de diferente complejidad. Sin embargo, existen periodos de tiempo donde la capacidad de respuesta de las UEH se ve particularmente afectada por el aumento de la consulta por causa respiratoria y, además, por problemas de salud de baja complejidad que pueden ser resueltos en la red de atención primaria.

Las motivaciones por las cuales los pacientes consultan en UEH obedecen a aspectos conductuales que revisten complejidad en su resolución, aun cuando se inviertan más recursos en el sistema de salud o se insista en educar a la población acerca del uso adecuado de la red de emergencias. Por ello, es importante poder entregar herramientas universalmente accesibles a la población para orientarla respecto de lo que podría ser una urgencia real y otorgarle información para que su toma de decisión de dónde, cuándo y cómo consultar sea la mejor posible (34).

Considerando que prácticamente todos los chilenos tienen acceso a un teléfono móvil, que la población utiliza en un 82% de las veces su teléfono para navegar por internet, y que un 80% de las personas consulta en buscadores por signos, síntomas y problemas de salud⁸, y sin tener certeza de que vayan a obtener información fidedigna, regulada y responsable, resulta muy relevante la propuesta de aplicaciones móviles de salud desarrolladas en el contexto del sistema de salud chileno.

Existe un amplio consenso de contar con un marco de referencia común para evaluar las estrategias de salud digital, con el fin de generar la evidencia necesaria para la toma de decisiones e implementación de dichas estrategias. Sin embargo, muy pocas estrategias son efectivamente monitoreadas y/o evaluadas (27).

Evaluaciones son importantes para los resultados que se desean lograr. Si se implementan aplicaciones móviles no evaluadas ni monitoreadas, existe una alta probabilidad de que los datos que ahí se generen y almacenen, puedan tener un mal uso, o bien, que los usuarios accedan a información sanitaria no fiable y que repercuta indebidamente en la decisión de utilizar los servicios de salud.

Por otro lado, las herramientas digitales que han sido sometidas a procedimientos de M&E, sus resultados se transforman en información que guían la acción. De lo contrario, se obtendría sólo una

⁸ De acuerdo a información otorgada en el sitio web de la Subsecretaría de Telecomunicaciones, año 2018.

acumulación de datos sin desarrollo ni procesamiento. No se sabría si las funcionalidades, atributos e información de la app son relevante, oportunas y pertinentes.

Parte muy importante de la implementación de una aplicación móvil como SaludMapp® es la evaluación de esta, de acuerdo a su etapa de desarrollo, y bajo criterios de efectividad, calidad, usabilidad y seguridad de la información que deba entregar. Se pretende, por lo tanto, realizar una propuesta de mejora a través de la implementación del proceso de M&E al prototipo de esta aplicación móvil.

V. Objetivos

General:

Evaluar los atributos y funcionalidades del prototipo inicial de una aplicación móvil de apoyo a la gestión de la demanda de atención de urgencias y proponer mejoras con el fin de aumentar su factibilidad y usabilidad

Específicos:

- i. Analizar los atributos y funcionalidades que contiene el prototipo inicial desarrollado
- ii. Determinar cuáles atributos y funcionalidades del prototipo inicial son prioritarios de optimizar en términos de factibilidad y usabilidad
- iii. Determinar aspectos de mejora finales para el prototipo avanzado de la aplicación móvil

VI. Metodología de afrontamiento del problema

6.1. Método seleccionado y justificación

Para desarrollar la propuesta de mejora se utilizó el método Delphi. Este consiste en una técnica de obtención de información de un problema sobre el cual se tiene poco conocimiento o no existe evidencia empírica concluyente, con la finalidad de construir consenso entre un grupo de personas, consideradas expertas en el área estudiada, y sin necesidad de reunirlos físicamente (35). Se justifica el uso de este método para el estudio, ya que facilita la retroalimentación de la información solicitada, y controla las dificultades que se pueden presentar en relación al método realizado en forma presencial (36).

Esta técnica se aplica en diseños de investigación de variadas disciplinas, para lograr una mayor comprensión de la realidad a partir de distintas perspectivas; presume de facilidad y flexibilidad en su utilización e, incluso, eleva el nivel de compromiso de los participantes con el tema y están más dispuestos a participar en forma activa en cursos de acción que deriven de la investigación (36–39).

La selección de este método responde, finalmente, al cumplimiento del punto 3 del plan de M&E planteado en el marco teórico, que guarda relación con la decisión del diseño de investigación a utilizar para la evaluación de la intervención. Debido a las características del método Delphi, así como el grado de desarrollo actual de la intervención, se estableció que este tipo de investigación se ajusta de mejor forma a los requerimientos específicos de evaluación del prototipo de la app (27,39).

6.2. Selección de los expertos participantes

La literatura recomienda que para aplicar la técnica Delphi se debe contar con al menos 10 expertos técnicos que sean capaces de realizar contribuciones válidas por poseer el conocimiento basado en la práctica y experiencia actualizadas (39). Para este estudio se utilizó una muestra intencionada, basal, de 10 participantes para asegurar diversidad de opiniones, y en “bola de nieve”, ya que se solicitó a cada experto invitar a participar a otro(s) mientras cumplieran con el perfil solicitado. Se consideraron como expertos técnicos a profesionales de salud enfermeros/as y médicos/as, que tuvieran conocimientos de las herramientas de *triage*, y que se desempeñen o se hayan desempeñado laboralmente en los siguientes establecimientos o dispositivos de la red de urgencia:

- i. Servicio de Atención Médica de Urgencia (SAMU).
- ii. Servicios de Urgencia de Hospitales (incluye a los hospitales privados).

- iii. Servicios de Atención Médica de Urgencia (SAPU) (incluye a los de Alta Resolutividad, SAR) y Centros de Salud de Atención Primaria
- iv. Salud Responde
- v. Centros Médicos Ambulatorios (específicamente, se requerirá médicos/as con experiencia en evaluación de morbilidad general).
- vi. Servicios de ambulancias pre-pagadas.

Se intentó asegurar además diversidad de experiencia laboral e igualdad de sexo en la selección del panel de expertos.

6.3. Recolección de los datos

Durante un periodo inicial de 4 semanas, se contactó en forma presencial o telefónica a 54 expertos para invitarlos a participar y realizar el proceso de firma del consentimiento informado (Anexo 2). Se les envió posteriormente a su casilla de correo electrónico otorgada para este propósito un hipervínculo (*link*) para entrar al prototipo de la app, con las instrucciones específicas para realizar esta actividad. Para facilitar la revisión del prototipo, se les indicó que debían ingresar a la app vía teléfono móvil, y contestar el cuestionario desde un computador. Se les indicó a los expertos observar el diseño de la app a través de un viaje usuario simple sin requerir de orientación previa, y probar los atributos y funcionalidades de la aplicación, para luego contestar los dos cuestionarios de evaluación que fueron enviados también a su correo electrónico.

El desarrollo de cuestionarios se realizó utilizando la herramienta Google Forms® (ver Anexos 3a y 3b), enviando la invitación para contestar a sus correos electrónicos. Los cuestionarios fueron pre-testeados por profesionales médicos e informáticos que no participaron posteriormente en el estudio. Se hizo seguimiento para asegurar la máxima cantidad de respuestas posibles, y se dispuso de 1 semana por experto para contestar y devolver cada cuestionario. En los casos en que hubo falta de respuesta, se enviaron hasta dos recordatorios al correo o vía mensajería móvil instantánea. Se tomó el criterio de mantener abiertos ambos cuestionarios por un plazo total de hasta 8 semanas cada uno desde que fueron creados, o hasta que contestara el 100% de los expertos contactados, lo que se cumpliera primero. Por cada ronda de cuestionarios, se retroalimentó a cada experto en forma individual, de las respuestas otorgadas tanto por el mismo como por el resto de los expertos, para que cada uno observara y comparara su posición en el ranking general.

- Cuestionario 1: Es el que se entregó en primera instancia con el *link* del prototipo de la app. Se realizaron preguntas cerradas y específicas para evaluar sus atributos y funcionalidades. El experto evaluó cada ítem en una escala de Likert (1 a 5) su grado de acuerdo con cada aseveración planteada. Se dejó además un espacio con una pregunta abierta para que el experto describiera brevemente aquellos atributos o funcionalidades ausentes en el prototipo inicial y que debieran estar en el diseño final de la app.
- Cuestionario 2: Se construyó en base al análisis de los resultados otorgados en el primer cuestionario, al finalizar esa ronda. También incluyó preguntas cerradas donde cada experto evaluó nuevamente con una escala de Likert su grado de acuerdo con cada nueva aseveración planteada. Se dejó finalmente un espacio para hacer comentarios libres de aspectos no contemplados en alguno de los dos cuestionarios.

Para facilitar las respuestas en ambos cuestionarios, se definieron los siguientes conceptos⁹:

- i. Efectividad: Capacidad de lograr el objetivo deseado o esperado.
- ii. Pertinencia: Garantía que una persona reciba el servicio de salud que requiera.
- iii. Relevancia: Importancia; necesidad de que esté presente.
- iv. Utilidad: Conveniencia, interés que se saca de algo.
- v. Oportuno: Que sucede o se realiza en las circunstancias exactas para producir el efecto deseado.
- vi. Robustez: Capacidad de lograr desarrollar las funcionalidades sin generar falla, y obtener resultados fundamentados y certeros.
- vii. Usabilidad: grado con que un usuario puede utilizar la app para alcanzar los objetivos propuestos en forma efectiva.
- viii. Atributo: Cada una de las características o propiedades del elemento. Ejemplos: Opciones de Mapa, contenidos educativos, etc.
- ix. Funcionalidad: Rango de operaciones que pueden ser ejecutadas en la aplicación, en este caso, desde un dispositivo móvil. Ejemplos: Elaborar el perfil de salud del usuario, geolocalización, etc.

⁹ Tomadas de: World Health Organization. Monitoring and evaluating digital health interventions: a practical guide to conducting research and assessment, 2016.

6.4. Análisis de la información

Para realizar este proceso se siguieron directrices del análisis de discurso derivado de la metodología cualitativa, de la cual deriva la técnica Delphi. Se adoptó un enfoque narrativo, que se centra en la observación analítica del discurso obtenido en el trabajo de campo inicial, centrándose fundamentalmente en el contenido manifiesto (36). El proceso se realizó de manera idéntica en ambos cuestionarios, y se combinó con métodos estadísticos descriptivos simples.

El análisis de este contenido se realizó en dos pasos (36):

1. Codificación: Para cada ronda de cuestionarios, se hizo una lectura iterativa de los textos obtenidos de las preguntas abiertas, para luego realizar una reducción de sus palabras, generando así los temas emergentes que luego fueron clasificados en categorías definidas *a priori* (General, Contenido Educativo, Triage Digital y Mapa). En esta reducción se obtuvieron conceptos, palabras y oraciones que, en caso que se repitieran o que tuvieran similitud, se agruparon como un solo tema emergente.
2. Tratamiento informático de datos: Para cada ronda de cuestionario, se calcularon las medianas de puntaje obtenido de cada pregunta cerrada. La mediana de puntaje ≤ 4 se estableció como criterio de consenso entre los expertos, en que el atributo o la funcionalidad evaluada debía ser contemplada en el diseño final de la app. Por otro lado, se estableció como criterio de diferencia entre los expertos, a todo aquel cuya valoración se encontró bajo el primer cuartil del ranking de respuestas, y en función de esto se les consultó en forma individual para justificar la razón de su opinión divergente. Para esta parte se utilizó la herramienta de ofimática *Microsoft Excel*. De lo obtenido luego de la codificación, se hizo un listado de conceptos clave y un recuento de frecuencias de estos, para finalmente ordenarlas en forma decreciente y en función de las categorías construidas.

Para efectos de facilitar la entrega de los resultados finales del estudio a AIRDATA, se realizó un tercer y último paso, que es propio del análisis de contenido de la técnica Delphi, en el cual se determinaron:

1. Temas cruciales; son importantes y además existe consenso mayoritario por parte de los expertos, tomando como referencia el criterio de consenso mediana ≤ 4 y menos del 25% de los expertos bajo el primer cuartil en el ranking general.
2. Temas críticos; son importantes, pero hay punto de acuerdo, tomando como referencia el no cumplir con los criterios de consenso o de diferencia, pero que cualitativamente se

mencionaron como relevantes o bien, fueron discutidos de alguna forma durante el proceso de recolección de información.

3. Temas secundarios, que se describieron como de escasa relevancia independiente de su grado de consenso.
4. Temas marginales, de conceptos emergentes que resultaban evidentes y sencillos de considerar en el diseño final de la app, o bien, de elementos que no fuesen factibles de implementar, por lo que fueron desestimados a discreción de la investigadora y el patrocinador para facilitar las respuestas de los expertos en el segundo cuestionario.

Al finalizar el análisis se desarrolló la propuesta de mejora, a contar de las recomendaciones basadas en la opinión de los expertos, acerca de los atributos y funcionalidades que deben ir incorporadas en el diseño de final de la aplicación móvil, que deberá someterse previamente a una evaluación prototipo avanzado.

6.5. Aspectos éticos

Para el desarrollo del presente estudio, no se expuso a riesgos a la población, debido a que el alcance del estudio contempla la opinión de expertos en un tema. No se solicitó información privada ni datos personales. Los expertos tampoco fueron individualizados en el estudio. A cada uno se le asignó un código de identificación, para entregar la retroalimentación del estudio y la información de su posición en el ranking general, manteniendo así la confidencialidad. Solamente se requirió individualizar al experto por parte de la investigadora durante la fase inicial del estudio para realizar seguimiento y así asegurar el máximo de respuestas. Esta pérdida potencial de confidencialidad significaría un perjuicio leve para los entrevistados.

Como se requirió conocer la opinión de dichos expertos, se solicitó autorización al Comité de Ética de Investigación en Seres Humanos, de la Facultad de Medicina de la Universidad de Chile, para respaldar el propósito y objetivos del estudio, por lo que el desarrollo del estudio estuvo condicionado al sometimiento de cada experto a un proceso de consentimiento informado, para autorizar el uso de la información con fines académicos y de investigación.

El diseño del prototipo de la app contempló elementos mínimos para un funcionamiento seguro, debido a que la intención del proyecto de AIRDATA es perpetuar el desarrollo de este producto para que esté a disposición de toda la población. Este funcionamiento seguro, además, implicó garantizar

mecanismos de seguridad de los datos ingresados, almacenados y utilizados en la aplicación mientras se hizo la navegación por esta.

VII. Resultados

7.1. Descripción de la muestra

Del total de expertos contactados, 16 (29,6%) respondieron el primer cuestionario durante los meses de octubre y noviembre de 2019. Esta muestra inicial de 16 expertos estuvo compuesta por un 62,5% de mujeres (10), en un rango etario predominantemente joven (15 de 16 expertos tenía menos de 50 años). En cuanto a las características ocupacionales, 44% de la muestra (7) son profesionales enfermeros (as) y el resto son médicos (as). La mitad de la muestra manifestó tener entre 5 y 9 años de experiencia profesional en al menos uno de los centros de la red de urgencia. Un 75% de los expertos informó haber trabajado en dos o más de estos centros mencionados. Los dispositivos que más se repiten en esta muestra son los servicios de urgencia de hospital privado (7 expertos), SAPU/SAR/SUR y servicio de urgencia de hospital público (5 expertos cada uno) (ver Anexo 4 para más información).

7.2. Evaluación otorgada por los expertos

Primer cuestionario

El primer cuestionario contiene dos partes donde se realizaron preguntas cerradas, y una tercera parte donde se realizó una pregunta abierta.

Parte 1: Análisis de los atributos y funcionalidades

Los atributos y funcionalidades evaluados con una mediana 4 o superior son:

- i. Contenido Educativo:
 - a. El contenido educativo presentado es pertinente.
 - b. El contenido educativo presentado es útil.
- ii. Triage digital
 - a. La app contiene los elementos mínimos necesarios para realizar una orientación diagnóstica.
 - b. La orientación diagnóstica en general es pertinente al cuadro clínico.
 - c. La derivación a la red asistencial local es oportuna en función de dicha orientación diagnóstica.

iii. Mapa:

- a. La georreferencia de los dispositivos de la red asistencial es adecuada.
- b. La georreferencia de los dispositivos de la red asistencial es útil.

Para los atributos 'orientación diagnóstica pertinente al cuadro clínico', y 'derivación a la red asistencial local oportuna en función de dicha orientación diagnóstica', hubo tres expertos que se encontraron muy por debajo del primer cuartil del ranking general; solo un experto justificó el disenso respecto de la pertinencia de la orientación diagnóstica del cuadro clínico, informando que no es posible aseverar que esto se cumpla, debido a que el prototipo de la app presentó solo cuatro casos y no es posible evaluar otras posibilidades de respuesta.

La funcionalidad que tuvo una mediana menor a 4 (3,0) fue la de asistencia remota, aunque si se está de acuerdo con que dicha funcionalidad se adapta a distintos tipos de perfil usuario.

Parte 2: Evaluación de los casos propuestos

Al evaluar específicamente la funcionalidad de asistencia remota a través de los casos propuestos, en todos las características (relevancia y rapidez de la respuesta, robustez de la funcionalidad) hubo acuerdo por parte de los expertos, con una mediana 4,0. Sin embargo, en un caso en particular (evaluación de signología y sintomatología que resultaba en el diagnóstico de un resfrío común, derivación y recomendaciones), la robustez de la funcionalidad fue evaluada con mediana 3,5. Hubo dos expertos que comentaron que la respuesta a este caso debía incorporar una evaluación más exhaustiva del cuadro clínico y no otorgar opciones de síntomas y signos depurados. En dos oportunidades hubo un experto que estuvo muy por debajo del primer cuartil del ranking general, en las preguntas que consultaban por la rapidez de la respuesta otorgada en la evaluación, pero solo uno mencionó que la app funcionaba muy lenta. Estas diferencias podrían explicar porqué en la parte 1 la funcionalidad de asistencia remota, en forma general, fue evaluada con mediana 3,0.

Parte 3: Atributos y funcionalidades sugeridos por los expertos

En esta parte del cuestionario, se le pidió a cada experto responder la pregunta "¿qué atributos o funcionalidades, no considerados en el diseño inicial, deberían estar en la app para cumplir su propósito?". Del análisis de las respuestas, hubo 20 temas emergentes, que fueron agrupados en las 4 categorías definidas previamente:

i. General

La *app* debe incluir el mensaje de advertencia “el *triage* digital no reemplaza el consejo o evaluación médica” incorporado al inicio de cada evaluación. Respeto del lenguaje utilizado, se mencionó que debe estar adaptado a los usuarios y se recomendó usar menos lenguaje técnico en la funcionalidad de *triage* digital. La usabilidad para personas mayores de 50 años fue también mencionada, ya que se recomendó mejorar elementos de la *app* (como uso de lenguaje, tamaño y tipo de fuentes e imágenes) para optimizar su uso en personas adultas, o bien, que tienen menos alfabetización digital. El criterio de edad fue dispuesto por los expertos, asumiendo que está referido a adultos en etapa media o mayor. Se recomendó revisar e incluir la accesibilidad universal a la *app*, lo que implica incluir nuevos atributos y funcionalidades para facilitar el acceso de usuarios con discapacidades sensoriales. Finalmente, se mencionó la necesidad de incorporar un listado de ambulancias pre-pagadas acreditadas, con sus respectivos contactos.

ii. Componente educativo

Se recomendó agregar una guía básica para manejo de intoxicaciones, una guía de maniobras de resucitación cardiopulmonar y maniobra de Heimlich, así como orientación para evaluar signos y síntomas respiratorios y de deshidratación. Se hizo mucho énfasis en la educación a otorgar en caso de que el resultado del *triage* digital recomiende no asistir en forma inmediata a un servicio de urgencia.

iii. Triage digital

Se recomendó incorporar dos elementos en caso de que la *app* detectara casos de alto riesgo o de gravedad. Uno de ellos es el concepto de ‘Banderas Rojas’, es decir, que se informe al usuario, cuando ocupe la funcionalidad de *triage* digital, que hay ciertos síntomas, signos o situaciones de las cuales debe estar alerta o que contemplan gravedad del cuadro por el que están consultando, y que solo por su presencia el paciente es derivado a un servicio de urgencia. La otra recomendación fue la de incorporar una opción de ‘Pedir ayuda’ si el caso lo amerita: esto se aplica al caso de la consulta por dolor torácico, en el que inicialmente la *app* puede presumir que se trata de un caso de mayor severidad, por lo que indicarle al usuario que pida ayuda para continuar la evaluación es pertinente.

Se recomendó además incorporar un botón de conexión directa con SAMU, para casos en que *app* detecte presencia de un cuadro clínico de mayor severidad. Se planteó incluir un botón de conexión a

Salud Responde como funcionalidad dentro del triage digital, para casos en que la app no pueda resolver la consulta, o bien, se requiera estrictamente la evaluación de un profesional de la salud (como es en el caso de evaluación de sintomatología de salud mental).

Otro elemento que se consideró dentro del triage es incorporar la funcionalidad de ingreso de signos vitales auto monitoreados, para que esos datos fueran incorporados al algoritmo y así complementar la evaluación que realiza la app. En esta misma línea, se propuso incorporar el atributo de recomendación de algunos medicamentos de venta libre a dosis adecuadas para aquellos casos en que la app no derivara a un servicio de urgencia y el cuadro fuera de manejo ambulatorio.

Finalmente, se recomendó incorporar funcionalidad de enlace de la app con terminales en establecimientos, como una Agenda Virtual Ambulatoria, o el Gestor de Demanda.

iv. Mapa

Se mencionó incorporar en el mapa la opción de buscar centros de salud por nombre o previsión de salud: en el primer caso facilitaría la búsqueda cuando esta es dirigida a algún centro en particular. En el segundo caso, otorgaría resultados más rápidos cuando al usuario se le dirige a los centros de salud que puede consultar en base a su previsión (por ejemplo, un paciente de ISAPRE no le interesa saber dónde están ubicados los SAPU).

Se planteó, también, unir funcionalidad de georreferencia con información de distancias, tiempos de traslado e indicaciones de cómo llegar al centro de salud. Esto involucraría vincular la app a otras aplicaciones de navegación (como Google Maps® o Waze®) para obtener dicha información, o bien, generar un propio sistema.

Otra recomendación fue la de informar tiempos de espera reales. Lo planteado en el prototipo de la app son rangos promedio históricos de tiempos de espera, pero sería pertinente incluir tiempos se refiere a que la app podría informar tiempos de espera en línea actualizados, en forma horaria, por ejemplo, y no tan solo rangos históricos promedio de espera.

Finalmente, se recomendó incorporar información en línea sobre cuáles son las farmacias de turno, y el usar logotipos distintos entre centros ambulatorios y centros con servicio de urgencia, para facilitar la distinción entre estos.

Todos los temas emergentes se agruparon además en función de la frecuencia con que fueron mencionados (Tabla 4).

Tabla 4: Temas emergentes. Funcionalidades y atributos que debiera contener la app

Categorías	Temas emergentes	Frecuencia con la que fue mencionado
<i>General</i>	Lenguaje utilizado en la app debe estar adaptado a los usuarios	3
	Optimizar usabilidad para personas mayores de 50 años	2
	Listado de ambulancias prepagadas	1
	Accesibilidad universal	2
<i>Contenido educativo</i>	Otros elementos de apoyo educativo y orientación al usuario	5
<i>Triage digital</i>	Incorporar funcionalidad de enlace de la app con terminales en los establecimientos de salud	1
	Incorporar, cuando corresponda, el concepto de 'Banderas Rojas'	2
	Incorporar indicación de 'Pedir Ayuda' si el caso lo amerita	2
	Botón de conexión directa con SAMU	3
	Posibilidad de ingresar signos vitales automonitoreados	1
	Botón de conexión directa con Salud Responde	1
	Incluir el mensaje de advertencia "la evaluación no reemplaza el consejo o evaluación médica"	1
	Recomendar el uso de algunos medicamentos de venta libre a dosis adecuadas	1
<i>Mapa</i>	Uso de logotipos distintos entre centros ambulatorios y centros con servicio de urgencia	1
	Unir funcionalidad de georreferencia con información de distancias, tiempos de traslado e indicaciones de cómo llegar al centro de salud	2
	Opción de buscar centros de salud por nombre	1
	Opción de buscar centros de salud según previsión de salud	1
	Georreferencia de centros de la red de salud mental y psiquiatría	1
	Informar tiempos de espera reales	3
	Información sobre farmacias de turno	3

Fuente: Elaboración propia

Otras recomendaciones surgidas están relacionadas con aspectos técnicos del triage mismo. Cinco expertos advierten hacer una evaluación más exhaustiva de los casos, mientras que tres recomendaron entregar de otra forma la información para que los usuarios pudieran objetivar de forma más efectiva los síntomas y signos que presentaran, y no otorgar información tan depurada. Además, dos expertos mencionaron corregir algunos horarios de atención y direcciones de centros de salud.

Finalmente, se hacen algunos comentarios respecto a estabilidad técnica, como problemas con el mapa ("muy lento"), y de responsividad ("en mi teléfono no se ven bien las imágenes, pero en mi computador sí").

Con los resultados de la tabla 4, se construyó el segundo y último cuestionario (ver Anexo 4). Cabe señalar que, para la construcción de este instrumento, se desestimaron algunos elementos mencionados en esta tabla, por considerarse a criterio de la investigadora, como temas marginales, definidos como aquellos elementos que resultan sencillos de implementar, y además aquellos que no tienen factibilidad de ser incorporados en el diseño de la app (ver ejemplos en apartado 7.3).

Al iniciar la segunda ronda de evaluación, se entregaron a los expertos los resultados del primer cuestionario en forma conglomerada y además la posición que cada uno tuvo en el ranking general respecto de los demás profesionales. Se envió además en forma electrónica el vínculo al segundo cuestionario, junto con su instructivo, y nuevamente se envió el vínculo al prototipo de la app, por si hubiera necesidad de revisarla para responder el segundo instrumento.

Segundo cuestionario

La segunda ronda de cuestionarios se desarrolló durante un periodo de 6 semanas entre los meses de enero y febrero 2020. De los 16 expertos, finalmente 13 (81%) contestaron la segunda ronda de cuestionarios.

Parte 1: Análisis de los nuevos atributos y funcionalidades

Los atributos y las funcionalidades evaluados con una mediana 4 o superior son:

- i. En categoría General:
 - a. El lenguaje utilizado en la app debe estar adaptado a los usuarios.
 - b. La app debe ser más usable para personas adultas o mayores.
 - c. La app debe contener un listado de ambulancias prepagadas con sus respectivos contactos.
- ii. En categoría Triage Digital:
 - a. Se debe incorporar la posibilidad de ingresar signos vitales automonitoreados, para complementar la evaluación.
 - b. Durante la evaluación, se deben informar al usuario de signos y síntomas que pueden involucrar mayor severidad del cuadro por el que consultan.
 - c. La app debe tener un botón de conexión directa con SAMU para casos de mayor severidad.
- iii. En categoría Mapa:
 - a. Incorporar georreferencia de centros de la red de salud mental y psiquiatría.

El atributo que tuvo una mediana menor a 4 (2,0) fue el de incluir para los casos que correspondieran, la recomendación de uso de algunos medicamentos de venta libre a dosis adecuadas, al finalizar la evaluación de la app. Para este atributo, además, 9 de los 13 expertos estuvieron bajo el primer cuartil del ranking general, pero solo dos de ellos justificaron su grado de desacuerdo, informando su preocupación por el mal uso de los medicamentos que pudieran darle las personas, o bien, que, de incorporarse este atributo, debe incluirse la recomendación adicional de consultar con médico de cabecera en caso de no presentar mejoría en un determinado tiempo.

Para dos componentes evaluados (atributo: listado de ambulancias; funcionalidad: ingresar signos vitales automonitoreados), hubo tres expertos que se encontraron muy por debajo del primer cuartil del ranking general, pero no fue posible obtener la justificación de su disenso.

Parte 2: Comentarios finales

Se recomendó por parte de un experto la posibilidad de incorporar en el Mapa información previsional de los establecimientos de salud, como ejemplo, el valor referencial de la consulta médica de urgencia para pacientes FONASA o ISAPRE. Otro experto refirió que la app debe realizar una identificación más rápida de los casos de riesgo.

7.3. Análisis final

Temas cruciales

Los temas de alto consenso e importancia, que deben estar contemplados en el diseño final de la app, son:

- i. Contenido educativo, considerado como pertinente y útil, incorporando aspectos específicos del manejo de urgencias en el domicilio, así como recomendaciones de autocuidado en el hogar si el paciente no es derivado a la red asistencial.
- ii. Triage digital, incorporando cuando corresponda, el concepto de 'Banderas Rojas'.
- iii. Georreferencia de los establecimientos de salud, agregando información de farmacias de turno, e incluyendo la georreferencia de los establecimientos de salud mental y psiquiatría. Debe otorgar además la opción de buscar centros de salud por nombre o por previsión de salud, e incorporar información previsional y de protección financiera.

Temas críticos

Los temas de importancia, pero sin consenso, que pueden ser incluidos en la medida que requieran una mayor revisión en las siguientes etapas de evaluación de la app son:

- i. La adaptación de la funcionalidad de triage digital a distintos perfiles de usuario que consulta.
- ii. La robustez de la funcionalidad de triage digital, para que deriven en el resultado que se requiere para cada persona que consulte. Se debe optimizar su capacidad de detectar los casos de mayor riesgo.
- iii. La inclusión en el algoritmo de evaluación de la funcionalidad de ingreso de signos vitales automonitoreados, para complementar la evaluación del usuario.
- iv. La inclusión en el algoritmo de evaluación de recomendación de uso de medicamentos de vena libre a dosis segura cuando el caso lo amerite.

Temas secundarios

Los temas que son de menor relevancia, o bien, que no generaron mayor discusión y que igualmente serán considerados para el diseño de la app por la alta factibilidad de implementarlos son:

- i. Lenguaje utilizado en la app adaptado a los usuarios.
- ii. Optimizar usabilidad para personas mayores de 50 años.
- iii. Accesibilidad universal.
- iv. Listado de ambulancias prepagadas.

Temas marginales

Los temas emergentes que resultaron evidentes y sencillos de considerar en el diseño final de la app, y que fueron desestimados sólo para el proceso de retroalimentación y respuesta por parte de los expertos para la segunda parte de la evaluación son:

- i. Incluir el mensaje de advertencia “la evaluación no reemplaza el consejo o evaluación médica”
- ii. Botón de conexión directa con SAMU.
- iii. Botón de conexión directa con Salud Responde.
- iv. Incorporar indicación de ‘Pedir Ayuda’ si el caso lo amerita.
- v. Uso de logotipos distintos entre centros ambulatorios y centros con servicio de urgencia.
- vi. Unir funcionalidad de georreferencia con información de distancias, tiempos de traslado e indicaciones de cómo llegar al centro de salud.

Finalmente, los elementos que no son factibles de implementar, y que también fueron desestimados para esta parte de la evaluación son:

- i. Incorporar funcionalidad de enlace de la app con terminales en los establecimientos de salud. Esto no es posible ya que la mayoría de los establecimientos no cuenta con un sistema de en línea de su selector de la demanda.
- ii. Informar tiempos de espera reales. No es posible contar con esta información en línea por parte de los establecimientos de salud.

VIII. Discusión

Los resultados obtenidos en este estudio dan cuenta de una evaluación exhaustiva del prototipo inicial de una aplicación móvil, del cual se analizaron sus atributos y funcionalidades con la finalidad de generar recomendaciones de mejora al diseño, desde el punto de vista de su usabilidad y factibilidad. Por otro lado, este estudio aporta con recomendaciones iniciales de la eficiencia de esta herramienta de apoyo a la gestión de la demanda en la red de urgencia. Además, dada la limitada experiencia de los procesos de evaluación y monitoreo de tecnologías sanitarias implementadas a nivel local, este estudio contribuye a destacar la relevancia de estos procesos a través de una aplicación de las recomendaciones internacionales a la evaluación de una intervención digital.

Una limitación del estudio está dada por la etapa de desarrollo de la intervención. Debido a que la intención es evaluar un prototipo inicial, los expertos estuvieron limitados a evaluar en la parte de triage digital, algunos casos de mayor prevalencia, tomando como referencia los motivos de consulta más frecuentes en los servicios de urgencia. Estos casos están desarrollados en base a un algoritmo sencillo que arroja respuestas pre-hechas para demostrar como funcionaría la aplicación, debido a que el foco estaba puesto en la evaluación de factibilidad y usabilidad. Es probable que por eso una funcionalidad específica de asistencia remota (si se está de acuerdo con que dicha funcionalidad se adapta a distintos tipos de usuario), fue evaluada con mediana menor a 4.

Otra limitación está relacionada con el bajo porcentaje de expertos participantes, que pudiera incidir en una subrepresentación de los resultados esperados, así como la falta de respuesta de parte de los expertos a los que se les solicitó expresamente justificar las respuestas otorgadas.

Uno de los aspectos evaluados como crucial es el componente educativo que otorga la app, ya sea como parte de los atributos, o bien como el resultado de la evaluación otorgada por la funcionalidad de triage digital. Este componente debe estar basado en la mejor evidencia disponible, por lo que debe estar constantemente actualizado.

Otro aspecto considerado crucial de incluir en la etapa siguiente de desarrollo de este prototipo, es la optimización de la funcionalidad de mapeo, ya que aparecen elementos no contemplados en la creación del prototipo inicial; disponer de la mayor información posible sobre los establecimientos de salud y farmacias, así como aspectos que determinan el acceso a dichos establecimientos, contribuye a la mejora del diseño desde el punto de vista de su usabilidad, al optimizar sustancialmente la experiencia usuaria.

La funcionalidad de triage digital fue un elemento común en las características evaluadas en la primera ronda como de mayor desacuerdo entre los expertos, así como de los temas emergentes clasificados como críticos. Si bien está ponderada su importancia como funcionalidad clave de la app, su diseño y discusión entre los expertos supone una posibilidad importante de revisión y mejora del prototipo inicial. Esto se justifica porque para las etapas intermedia y final de desarrollo del producto, se esperan evaluaciones de efectividad, integridad y sustentabilidad de la intervención, cuyos indicadores esenciales son la calidad y la satisfacción usuaria (27). Es en esto donde está puesto el énfasis de los expertos, debido a que la funcionalidad de triage debe otorgar respuestas confiables, seguras y sustentadas en la evidencia, a las personas que utilicen la app (40,41).

Por ejemplo, destaca de la funcionalidad de triage la propuesta de ingresar los signos vitales automonitoreados. Sin embargo, no hay evidencia a favor ni en contra que sustente esta recomendación de expertos. Si bien supone una oportunidad de mejora, implica también que la app al menos debe instruir de manera sencilla al usuario en la técnica de medición de estos signos vitales, contemplando además que la medición de la presión arterial es poco factible ya que depende de un operador calificado, lo que no siempre está disponible. Otro elemento por considerar es que se debe modificar el algoritmo de evaluación para incluir estos factores.

Otro aspecto de la funcionalidad de triage sería incorporar la recomendación de uso de algunos medicamentos de venta libre a dosis adecuadas. Esto podría ser considerado como una oportunidad de educación al usuario sobre el uso racional de medicamentos, sin embargo, no se encontró evidencia

a favor ni en contra de la recomendación de incluir esta funcionalidad en la app, por lo que debe obligatoriamente contemplarse su evaluación de factibilidad y, posteriormente, de efectividad, en las próximas etapas de desarrollo de esta intervención. Siendo la automedicación un problema de relevancia de salud pública, es un punto crítico incorporar elementos de calidad, seguridad y confiabilidad, además de aspectos ético-legales, en la implementación y evaluación de este elemento (41,42).

La eficiencia de una intervención digital se define como la capacidad de lograr los resultados previstos en un contexto controlado (27). Si bien la evaluación de eficiencia no fue planteada inicialmente como un objetivo secundario del estudio, los resultados otorgan directrices iniciales de la necesidad de evaluar esta característica de las intervenciones digitales en salud, sobre todo en las etapas siguientes del desarrollo de la herramienta. Esto es posible de vislumbrar en dos elementos de la app que ya fueron discutidos: por un lado, el optimizar la funcionalidad de mapeo con todas las recomendaciones dadas por los expertos, y, por otro, el revisar la capacidad que tiene la app de lograr el objetivo de evaluar y derivar a la red de salud.

Se recomienda finalmente profundizar en las siguientes etapas de madurez la evaluación de usabilidad como componente esencial a monitorear en la app. Se puede utilizar como marco de referencia (*framework*) el método TURF¹⁰, que consiste en una medición y evaluación objetiva de usabilidad a través de la definición de cuán usable, útil y satisfactoria es una herramienta de información (43). De esta manera, se pueden incorporar elementos de evaluación de parte del usuario público general, no contemplados en este diseño de estudio.

Se concluye que el prototipo inicial evaluado en este estudio es usable desde el punto de vista del usuario profesional, y factible de implementar con los aspectos que acá se plantean se deben mejorar. Para incorporar las recomendaciones realizadas, se hace necesaria la revisión exhaustiva del algoritmo, colocando especial énfasis en los aspectos de factibilidad, y luego de eficiencia, de las funcionalidades asociadas al triage digital, para asegurar el desarrollo de un prototipo avanzado con mayor robustez, calidad y seguridad del triage, así como de las potenciales recomendaciones de derivación y manejo derivadas de dicha evaluación diagnóstica. Una vez incorporadas las nuevas

¹⁰ Acrónimo de *Toward a Unified Framework of Electronic Health Records Usability* (en español, 'Hacia un marco unificado de usabilidad de registros electrónicos de salud')

funcionalidades y atributos, se debe realizar un nuevo proceso de M&E del piloto de la app, incluyendo la evaluación del usuario público general en un contexto no controlado.

IX. Referencias bibliográficas

1. Perales FS. Urgencia o atención inmediata : una pequeña diferencia. Rev Pediatría en Atención Primaria [Internet]. 2009;11(44):571–3. Available from: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1139-76322009000500001
2. Berchet C. Emergency Care Services: Trends, Drivers and Interventions to Manage the Demand. OECD Health Working Papers [Internet]. 2015 [cited 2019 May 7]. Available from: <https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/5jrts344crns-en.pdf?expires=1557089081&id=id&accname=guest&checksum=1EA2B9C1C1AF250446BE237611B8D21F>
3. Ministerio de Salud. Estadísticas de Atención de Urgencia 2018 [Internet]. Chile. 2018 [cited 2019 May 7]. Available from: http://cognos.deis.cl/ibmcognos/cgi-bin/cognos.cgi?b_action=cognosViewer&ui.action=run&ui.object=%2Fcontent%2Ffolder%5B%40name%3D%27PUB%27%5D%2Ffolder%5B%40name%3D%27REPORTES%27%5D%2Ffolder%5B%40name%3D%27Atenciones de Urgencia%27%5D%2Freport%5B%40name%3D%27Atenciones Urgencia - Vista por semanas - Servicios%27%5D&ui.name=Atenciones Urgencia - Vista por semanas - Servicios&run.outputFormat=&run.prompt=true
4. Pacheco J, Cuadrado C, Martínez M. Urgent care centres reduce emergency department and primary care same-day visits: a natural experiment. Health Policy Plan [Internet]. 2019;34(3):170–7. Available from: <https://academic.oup.com/heapol/article/34/3/170/5424098>
5. Cruz Mena E, Moreno Bolton R. Aparato respiratorio. Fisiología y clínica. 5th ed. Pontificia Universidad Católica de Chile; 2011. 173 p.
6. Moll van Charante EP, ter Riet G, Bindels P. Self-referrals to the A&E department during out-of-hours: Patients' motives and characteristics. Patient Educ Couns [Internet]. 2008;70(2):256–65. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0738399107004223?via%3Dihub>
7. Kraaijvanger N, Van Leeuwen H, Rijpsma D, Edwards M. Motives for self-referral to the

- emergency department: A systematic review of the literature. *BMC Health Serv Res* [Internet]. 2016;16(1):1–19. Available from: <http://dx.doi.org/10.1186/s12913-016-1935-z>
8. Coster JE, Turner JK, Bradbury D, Cantrell A. Why Do People Choose Emergency and Urgent Care Services? A Rapid Review Utilizing a Systematic Literature Search and Narrative Synthesis. *Acad Emerg Med* [Internet]. 2017;24(9):1137–49. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC559959/pdf/ACEM-24-1137.pdf>
 9. Benavides P, Castro R, Jones I. Sistema Público de Salud, situación actual y proyecciones fiscales [Internet]. Chile. 2013 [cited 2019 Mar 21]. Available from: http://www.dipres.gob.cl/598/articulos-117505_doc_pdf.pdf
 10. Gattini C. Panorama y tendencias de la Salud en Chile. Revisión 2013 [Internet]. Chile. 2013 [cited 2019 Mar 18]. Available from: <http://ochisap.cl/images/PanoramaSaludChile2013.pdf>
 11. Mix A, Pérez P, Saavedra C, Rodríguez M, del Fierro V, Price Y, et al. Orientaciones Técnicas para el Rediseño al Proceso de Atención de Urgencia de Adulto, en las Unidades de Emergencia Hospitalaria [Internet]. Chile. 2018 [cited 2019 May 9]. Available from: <https://www.minsal.cl/wp-content/uploads/2018/03/Rediseño-al-proceso-de-atención-de-urgencia-de-adulto-en-las-unidades-emergencia-hospitalaria.pdf>
 12. Universidad de Chile. Informe Final Evaluación del Gasto Institucional de la Red de Urgencia del Ministerio de Salud [Internet]. Chile. 2016 [cited 2019 May 7]. Available from: http://www.dipres.gob.cl/595/articulos-148866_informe_final.pdf
 13. Instituto Nacional de Estadísticas. Estimaciones y proyecciones de la población de Chile 1992-2050 total país [Internet]. Chile. 2017 [cited 2019 May 7]. Available from: http://www.ine.cl/docs/default-source/proyecciones-de-poblacion/cuadros-estadisticos/base-2017/ine_estimaciones-y-proyecciones-de-población-1992-2050_base-2017_tabulados.xlsx?sfvrsn=68eefb1_9
 14. Asplin BR, Magid DJ, Rhodes K V., Solberg LI, Lurie N, Camargo CA. A conceptual model of emergency department crowding. *Ann Emerg Med* [Internet]. 2003;42(2):173–80. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S019606440300444X>
 15. Burgos E, García C, Mayorga D. Demanda Inapropiada a Los Servicios De Urgencia Y Factores Asociados. Universidad Austral de Chile; 2014.
 16. Eitel DR, Travers DA, Rosenau AM, Gilboy N, Wuerz RC. The Emergency Severity Index triage algorithm version 2 is reliable and valid. *Acad Emerg Med* [Internet]. 2003;10(10):1070–80. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1197/S1069-6563%2803%2900350-6?sid=nlm%3Apubmed>
 17. Ward DE, Tanabe P, Travers D, Rosenau AM. Emergency Severity Index (ESI). A triage tool for emergency department care [Internet]. Rockville, MD. 2012 [cited 2019 May 15]. Available from: <https://www.ahrq.gov/professionals/systems/hospital/esi/index.html>
 18. Durand AC, Palazzolo S, Tanti-Hardouin N, Gerbeaux P, Sambuc R, Gentile S. Nonurgent patients in emergency departments: Rational or irresponsible consumers? Perceptions of professionals and patients. *BMC Res Notes* [Internet]. 2012;5. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3515357/pdf/1756-0500-5-525.pdf>
 19. Hoot NR, Aronsky D. Systematic review of emergency department crowding: causes, effects, and solutions. *Ann Emerg Med* [Internet]. 2008;52(2):126–36. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18433933>
 20. Boyle A, Abel G, Raut P, Austin R, Dhakshinamoorthy V, Ayyamuthu R, et al. Comparison of the international crowding measure in emergency departments (ICMED) and the national emergency department overcrowding score (NEDOCS) to measure emergency department crowding: Pilot study. *Emerg Med J* [Internet]. 2016;33(5):307–12. Available from: <https://emj.bmj.com/content/33/5/307.long>
 21. Ministerio de Salud. Qué es Salud Responde [Internet]. Chile. [cited 2019 May 9]. Available from: <https://saludresponde.minsal.cl/introduccion/>

22. Cortez M. Salud Responde: un nuevo concepto de asistencia en salud. Medwave [Internet]. 2009;9(2). Available from: <https://www.medwave.cl/link.cgi/Medwave/Enfermeria/3777>
23. Almunawar MN, Anshari M. Health Information Systems (HIS): Concept and Technology [Internet]. 2012 [cited 2020 Feb 5]. Available from: <https://arxiv.org/abs/1203.3923>
24. Coiera E. Guide to Health Informatics. 3rd ed. Boca Raton, FL: CRC Press Taylor & Francis Group; 2015. 659 p.
25. Ministerio de Salud. Estrategia Digital de Salud. Contexto. [Internet]. [cited 2019 May 19]. Available from: <http://www.salud-e.cl/plan/contexto/>
26. Julio A, Mirón JA. Aplicaciones móviles en salud : potencial , normativa de seguridad y regulación Mobile health applications : potential , regulation and security. Rev Cuba Inf en Ciencias la Salud [Internet]. 2017;28(3):1–13. Available from: <http://scielo.sld.cu/pdf/ics/v28n3/rci05317.pdf>
27. World Health Organization. Monitoring and Evaluating Digital Health Interventions [Internet]. 2016 [cited 2020 Feb 5]. Available from: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/252183/9789241511766-eng.pdf;jsessionid=B7457633E61BAB49A91CF9939267525B?sequence=1>
28. Mugarza F. Informe 50 mejores apps de salud en español [Internet]. 2016 [cited 2019 May 19]. Available from: <http://www.theappdate.es/static/media/uploads/2014/03/Informe-TAD-50-Mejores-Apps-de-Salud.pdf>
<http://boletines.prisadigital.com/Informe-TAD-50-Mejores-Apps-de-Salud.pdf>
29. Bastawrous A, Armstrong MJ. Mobile health use in low- and high-income countries: an overview of the peer-reviewed literature. J R Soc Med [Internet]. 2013 Apr;106(4):130—142. Available from: <https://europepmc.org/articles/PMC3618170>
30. Thangada ND, Garg N, Pandey A, Kumar N. The Emerging Role of Mobile-Health Applications in the Management of Hypertension. Curr Cardiol Rep [Internet]. 2018;20(9):78. Available from: <https://doi.org/10.1007/s11886-018-1022-7>
31. Armitage L, Kassavou A, Sutton S. Do mobile device apps designed to support medication adherence demonstrate efficacy? A systematic review of randomised controlled trials, with meta-analysis. Br Med J [Internet]. 2020;10(1):1–9. Available from: <https://bmjopen.bmj.com/content/bmjopen/10/1/e032045.full.pdf>
32. Weiner JP, Yeh S, Blumenthal D. The Impact Of Health Information Technology And e-Health On The Future Demand For Physician Services Expanding Physician Capacity Background And Context. Health Aff [Internet]. 2019;11(11):1998–2004. Available from: <https://www.healthaffairs.org/doi/pdf/10.1377/hlthaff.2013.0680>
33. Corporación de Fomento (CORFO). Glosario Conceptos Corporativos [Internet]. Corporación de Fomento. 2017 [cited 2020 Apr 14]. Available from: <https://www.corfo.cl/sites/Satellite?blobcol=urldata&blobkey=id&blobtable=MungoBlobs&blobwhere=1475166224346&ssbinary=true>
34. Alsalamah M. The Trustworthiness of Mobile Health Applications for Emergency Medicine. J Health Inform Dev Ctries [Internet]. 2017;11(1):1–16. Available from: https://www.researchgate.net/publication/314259828_The_Trustworthiness_of_Mobile_Health_Applications_for_Emergency_Medicine
35. Garavalia L, Gredler M. Teaching Evaluation through Modeling : Using the Delphi Technique to Assess. Am J Eval [Internet]. 2004;25(3):375–80. Available from: https://www.researchgate.net/publication/240434744_Teaching_Evaluation_Through_Modeling_Using_the_Delphi_Technique_to_Assess_Problems_in_Academic_Programs
36. Ruiz-Olabuénaga JI. Metodología de la Investigación Cualitativa. 5th ed. Bilbao: Deusto; 2012. 341 p.
37. Okoli C, Pawlowski SD. The Delphi method as a research tool: An example, design considerations and applications. Inf Manag [Internet]. 2004;42(1):15–29. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0378720603001794>

38. Delbecq AL, Van de Ven AH, Gustafson DH. Group Techniques for Program Planning: A Guide to Nominal Groups and Delphi Process. 1st ed. Illinois: Scott Foresman Company Glenview; 1975.
39. Yañez Gallardo R, Cuadra Olmos R. La Técnica Delphi Y La Investigación En Los Servicios De Salud. Cienc y enfermería [Internet]. 2015;111(2):8410–5. Available from: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872015000300007&Ing=en&nrm=iso&tIng=en%0Ahttp://journals.sagepub.com/doi/10.1177/0022034517693566%0Ahttp://www.pnas.org/cgi/doi/10.1073/pnas.1319030111%0Ahttps://www.unl.edu.ar/iberoextension/
40. Yablowitz M, Schartz D. A Review and Assessment Framework for Mobile-Based Emergency Intervention Apps. ACM Comput Surv [Internet]. 2018;51(1):1–32. Available from: https://www.researchgate.net/profile/Michal_Yablowitz/publication/322375951_A_Review_and_Assessment_Framework_for_Mobile-Based_Emergency_Intervention_Apps/links/5c509f4da6fdccd6b5d1e15e/A-Review-and-Assessment-Framework-for-Mobile-Based-Emergency-Intervention-Apps.pdf
41. Kao CK, Liebovitz DM. Consumer Mobile Health Apps: Current State, Barriers, and Future Directions. Am Acad Phys Med Rehabil [Internet]. 2017;9(5):S106–15. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.pmrj.2017.02.018>
42. Millenson ML, Baldwin JL, Zipperer L, Singh H. Beyond Dr. Google: the evidence on consumer-facing digital tools for diagnosis. Diagnosis [Internet]. 2018;5(3):95–105. Available from: <https://www.degruyter.com/view/journals/dx/5/3/article-p95.xml>
43. Zhangab J, Muhammad FW. TURF: Toward a unified framework of EHR usability. J Biomed Inform [Internet]. 2011;44(6):1056–67. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1532046411001328>

X. Anexos

Anexo 1: Algoritmo ESI

El algoritmo posee cuatro puntos críticos que otorgan la decisión de disposición del paciente (Figura 1), los que se convierten en cuatro preguntas clave (17):

- A. El paciente, ¿requiere intervención inmediata para salvarle la vida?
- B. ¿Es un paciente que no puede esperar?
- C. ¿Cuántos recursos necesitará este paciente para su atención?
- D. ¿Cuáles son los signos vitales de este paciente?

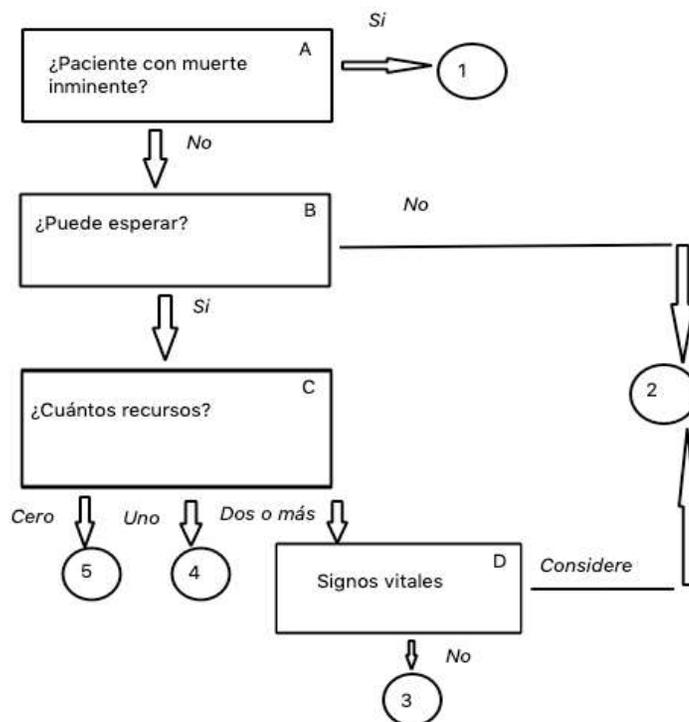


Figura i: Algoritmo Conceptual del ESI*

Fuente: Elaboración propia en base a Gilboy N, 2012. Emergency Severity Index Handbook.

*Para efectos del informe, se modifica algoritmo al construir versión en español, para facilitar la comprensión del lector de los conceptos mencionados.

Todo paciente al que el algoritmo indica en el punto A que necesita intervención inmediata, es clasificado como ESI 1 (urgencia vital o paciente crítico que requiere maniobras de resucitación) (17). Por lo general, este tipo de paciente ingresa en forma inmediata a la unidad de emergencia y no es categorizado inicialmente (11).

Si en el triage se determina que es un paciente que no cumple con criterios ESI 1 pero que no puede esperar por atención (punto B), corresponde a un paciente con clasificación ESI 2 (situación de alto riesgo, pacientes con compromiso parcial de conciencia, con dolor o distress severos) (17). Este tipo de paciente no debiera esperar más de 15 minutos para ser atendido (16).

En el punto C se determina la cantidad y tipo de recursos que potencialmente se ocuparían en la atención del paciente: exámenes de laboratorio, imagenología, hidratación parenteral, administración parenteral o inhalatoria de medicamentos, consulta médica de especialista y procedimientos invasivos. Pacientes que no requieren estos recursos, se les clasifica como ESI 5 (no urgente, muy baja prioridad), y si requieren uno solo, como ESI 4 (no urgente, baja prioridad). En cambio, si requieren dos o más recursos, se clasifican como ESI 3 (urgente); son pacientes que no debieran esperar más de 30-60 minutos para ser atendidos (11,17).

Si bien el algoritmo considera solo en el punto D el control de signos vitales (17), se constata que en la práctica los/las enfermeros/as que realizan *triage* en los servicios de urgencia mantienen esta práctica en todos los pacientes a categorizar¹¹.

Los pacientes ESI 4 y ESI 5 son usuarios que no tienen prioridad y por tanto deben esperar por su atención entre 180 a 240 minutos (11). Aún cuando el algoritmo ESI no se debiera utilizar para hacer contrarreferencia a la atención primaria, se constata que en la práctica en las UEH sí se orienta a los pacientes de esta categoría que prefieran consultar en esa red (centros de salud o SAPU/SAR/SUR)¹².

¹¹ Hospital San Juan de Dios. Nuevo Sistema de Categorización de Urgencias. 2018. Disponible en: <http://www.hsjd.cl/web/nuevo-sistema-de-categorizacion-en-servicio-de-urgencia/>

¹² Hospital San Juan de Dios. Nuevo Sistema de Categorización de Urgencias. 2018. Disponible en: <http://www.hsjd.cl/web/nuevo-sistema-de-categorizacion-en-servicio-de-urgencia/>

Anexo 2: Consentimiento Informado

Santiago de Chile, Septiembre de 2019

Consentimiento Informado para participación en investigación

PATROCINANTE: AIR DATA SPA

Nombre del Investigador principal: Natalia Burattini Fredes

R.U.T. 15.930.874-K

Institución: Universidad de Chile

Teléfonos: +569 73798981

Mediante el presente documento, se le solicita su participación en calidad de experto técnico en este estudio que tiene como objetivo proponer mejoras a una aplicación para dispositivos móviles, con el fin de contar con una herramienta efectiva de apoyo a la gestión de la demanda de atención de salud en la red asistencial, específicamente en la red de urgencia. El estudio se desarrolla en el marco de un proyecto de colaboración académica entre la Escuela de Salud Pública de la Universidad de Chile, y la empresa de Informática Científica AIRDATA SPA.

Para ello, desde un dispositivo móvil, deberá entrar y revisar esta aplicación, llamada **SaludMapp®** (proceso que dura máximo 30 minutos), y contestar dos cuestionarios de evaluación según instructivo, desde un computador, en dos oportunidades separadas por dos semanas, actividad que tomará máximo 10 minutos cada vez.

Los alcances y resultados de este estudio contribuirán al desarrollo de un producto que podrá ser utilizado por la población general, y que vaya en beneficio de su estado de salud. Los resultados se utilizarán con fines académicos para ser presentados como actividad de graduación del Magíster de Salud Pública de quien suscribe este consentimiento informado, y serán entregados a AIRDATA SPA para el desarrollo de dicha aplicación. Potencialmente pueden ser ocupados también para una publicación científica. Su participación no involucra riesgos ni beneficios asociados. Se asegurará la confidencialidad de la información que nos otorgue, por lo que usted no será individualizado en el estudio. Para efectos de lograr la totalidad de las respuestas por parte de los expertos consultados, los investigadores sí sabrán cuándo usted conteste el cuestionario, de manera de facilitar el

cumplimiento de esta etapa. La información obtenida se manejará en forma encriptada en los computadores de dichos investigadores.

Si presenta dudas sobre este estudio, puede hacer preguntas en cualquier momento de la ejecución del mismo a quien suscribe. Es importante que usted considere que su participación en este estudio es completamente libre y voluntaria, y que tiene derecho a negarse a participar o a suspender y dejar inconclusa su participación cuando así lo desee, sin tener que dar explicaciones ni sufrir consecuencia alguna por tal decisión.

En virtud de lo dispuesto en la legislación chilena sobre Propiedad Intelectual, los expertos técnicos, al firmar este consentimiento informado, se comprometen a no reproducir, distribuir o divulgar información sobre SaludMapp® sin la autorización previa de AIRDATA SPA.

Procedimiento de Consentimiento Informado

1. He tenido tiempo de leer el consentimiento informado y aclarar mis dudas.
2. Tengo claridad del objetivo, actividades y usos del estudio en el que voy a participar.
3. Tengo claridad acerca de la forma en que se tratarán los datos que otorgue en el estudio.
4. Tengo claridad que mi participación es voluntaria.
5. Autorizo, por lo tanto, la participación en el estudio

_____	_____	_____
Nombre del participante	Firma	Fecha
RUT		
_____	_____	_____
Nombre del Director de Institución. O su Delegado (Art. 11 Ley 20120)	Firma	Fecha
RUT		
_____	_____	_____
Investigadora Responsable	Firma	Fecha
RUT		

Anexo 3a: Instructivo para la evaluación de los expertos, caracterización de los expertos y cuestionario 1

Instructivo

SaludMapp® es una aplicación para dispositivos móviles (app) que tiene el objetivo de conectar en forma digital el público general con la red asistencial, por lo que su escalabilidad es de un 100%, de manera que es posible resolver consultas de forma masiva y en tiempo real. Su propósito es otorgar al usuario (público general) orientación remota de forma digital, con el fin de derivarlo al dispositivo de la red asistencial más pertinente.

Para poder navegar en la app, deberá hacer clic en el hipervínculo enviado a su correo electrónico y utilizar las herramientas ahí dispuestas (mapa de centros de salud y farmacias, información educativa y asistencia remota). La navegación es sencilla y deberá seguir las instrucciones que le irá indicando la misma app.

Cabe señalar que esta app está desarrollada en una versión inicial o de demostración (demo), por lo que se expondrán ejemplos de casos simples y como ésta los resuelve (en la parte 'Necesito atención médica'), por lo que su evaluación debe centrarse en ello.

Luego de realizar esta primera navegación, deberá contestar el Cuestionario 1 que viene a continuación. Para facilitar la respuesta de los cuestionarios, tome en consideración los siguientes conceptos:

- Efectividad: Capacidad de lograr el objetivo deseado o esperado.
- Pertinencia: Garantía que una persona reciba el servicio de salud que requiera.
- Relevancia: Importancia; necesidad de que esté presente.
- Oportuno: Que sucede o se realiza en las circunstancias exactas para producir el efecto deseado.
- Utilidad: Conveniencia, interés que se saca de algo.
- Robustez: Capacidad de lograr desarrollar las funcionalidades sin generar falla, y obtener resultados fundamentados y certeros.

- **Atributo:** Cada una de las características o propiedades del elemento. Ejemplos: Opciones de Mapa, contenidos educativos, etc.
- **Funcionalidad:** Rango de operaciones que pueden ser ejecutadas en la aplicación, en este caso, desde un dispositivo móvil. Ejemplos: Elaborar el perfil de salud del usuario, geolocalización, etc.

Se le pedirá finalmente realizar sugerencias respecto del diseño, inclusión de otras herramientas avanzadas, o elementos que pueden ser mejorados a posteriori, las que deberá ingresar al final del cuestionario (parte C). Esta información se utilizará para construir el cuestionario 2, el que también le será enviado prontamente.

Para facilitar su trabajo, se le recomienda que navegue en la app desde un dispositivo móvil, y que conteste el cuestionario desde un computador.

Es importante señalar que las funcionalidades de asistencia remota e información educativa se construyeron con sustento bibliográfico obtenido de las guías de práctica clínica y normas técnicas del Ministerio de Salud (MINSAL), de la Organización Mundial de la Salud (OMS), y del sitio web Medline, una biblioteca médica internacional, y con recomendaciones de un profesional de salud con experiencia en aplicación de procesos de evaluación y derivación de Salud Responde.

Caracterización de los expertos

a) Sexo:

Hom bre	
Mujer	

b) Edad:

25-34 años	
35-49 años	
50-64 años	

65 y + años	
----------------	--

c) Profesión:

Enfermera (o)	
Médica(o)	

d) ¿En cuál de estos centros de la red de salud trabaja (o ha trabajado)? Marque todos los que correspondan a su experiencia laboral:

SAPU/SAR/S UR	
Centro de Salud de Atención Primaria	
Centro Médico Privado	
Servicio de Urgencia Hospital Público	
Servicio de Urgencia Hospital Privado	
Salud Responde	
SAMU	
Servicio de ambulancia pre- pagada	

e) ¿Cuántos años de experiencia laboral tiene usted en los centros previamente seleccionados? Debe sumar el total de años trabajados en todas las áreas mencionadas en la pregunta anterior

Men os de dos años	
Entre 2 y 4 años	
Entre 5 y 9 años	
10 o más años	

Cuestionario 1:

Para cada pregunta, seleccione la alternativa de respuesta que más refleje su parecer.

Parte A. Evaluación General de la App.

Luego de utilizar la aplicación, puedo afirmar que esta:

a) Contiene los elementos mínimos necesarios para realizar una orientación diagnóstica:

1	2	3	4	5
Muy en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo

b) Otorga, en general, una orientación diagnóstica pertinente al cuadro clínico:

1	2	3	4	5
Muy en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo

c) La app realiza derivación oportuna a la red asistencial local en función de dicha orientación diagnóstica:

1	2	3	4	5
Muy en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo

d) La funcionalidad de asistencia remota es útil:

1	2	3	4	5
Muy en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo

e) La funcionalidad de triage digital se adapta a distintos tipos de perfil usuario:

1	2	3	4	5
Muy en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo

f) Tiene contenido educativo útil:

1	2	3	4	5
Muy en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo

f) Tiene contenido educativo pertinente:

1	2	3	4	5
Muy en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo

g) La funcionalidad de georreferencia (mapa) de los dispositivos de la red asistencial es adecuada:

1	2	3	4	5
Muy en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo

B. Evaluación de los casos propuestos para la funcionalidad “Necesito evaluación médica”

En el caso del usuario “José”:

a) ¿Qué tan relevante le parece la recomendación otorgada?

1	2	3	4	5
Nada relevante	Poco relevante	Ni muy relevante ni nada de relevante	Relevante	Muy relevante

b) ¿Que tan rápida le parece la respuesta?

1	2	3	4	5
Muy lenta	Lenta	Ni muy rápida ni muy lenta	Rápida	Muy rápida

c) Las funcionalidades del *triage* digital para este caso son lo suficientemente robustas como para derivar en un resultado correcto para el paciente:

1	2	3	4	5
Muy en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo

(Repetir el mismo esquema con cada caso: Claudia, Paula y Pablo).

C. Responda brevemente:

¿Qué atributos o funcionalidades, no considerados en el diseño inicial, deberían estar en la app para cumplir su propósito?

exto libre

Anexo 3b: Cuestionario 2

Usted participó previamente en la primera parte de este estudio, que tiene como objetivo proponer mejoras a una aplicación para dispositivos móviles, con el fin de contar con una herramienta efectiva de apoyo a la gestión de la demanda de atención de salud en la red asistencial, específicamente en la red de urgencia. El estudio se desarrolla en el marco de un proyecto de colaboración académica entre la Escuela de Salud Pública de la Universidad de Chile, y la empresa de Informática Científica AIRDATA SPA, y está aprobado por el Comité Ético Científico de la Facultad de Medicina de dicha universidad.

A continuación se presentarán los resultados de la primera parte del estudio (se insertará link para visualizar resultados del Cuestionario 1).

Para completar el estudio, se le solicita contestar el grado de acuerdo con que las siguientes funcionalidades y atributos, recomendados por usted y el resto de los expertos, deben estar en el diseño final de la aplicación SaludMapp.

Agradecemos nuevamente su participación

Cuestionario 2:

¿Qué tan de acuerdo está con que cada una de las siguientes funcionalidades y atributos esté presente en el diseño final de la app para que cumpla su propósito?

Aspectos Generales

a) El lenguaje utilizado debe ser más sencillo y adaptado al nivel de usuario:

1	2	3	4	5
Muy en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo

b) La app debe ser más usable para personas adultas o mayores (la usabilidad es el grado con que un usuario puede utilizar la app para alcanzar los objetivos propuestos en forma efectiva):

1	2	3	4	5
Muy en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo

c) La app debe contener un listado de ambulancias prepagadas acreditadas, con sus respectivos contactos:

1	2	3	4	5
Muy en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo

Triaje digital

a) La app debe tener un botón de conexión directa con SAMU para casos de mayor severidad:

1	2	3	4	5
Muy en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo

b) Durante la evaluación, se deben informar al usuario de signos y síntomas que pueden involucrar mayor severidad del cuadro por el que consultan:

1	2	3	4	5
Muy en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo

c) Al finalizar la evaluación, para los casos no urgentes, se debiera recomendar el uso de algunos medicamentos de venta libre a dosis adecuadas:

1	2	3	4	5
Muy en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo

d) Se debe incorporar la posibilidad de ingresar signos vitales automonitoreados para complementar la evaluación:

1	2	3	4	5
Muy en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo

Mapa

a) Incorporar en mapa, georreferencia de centros de la red de salud mental y psiquiatría:

1	2	3	4	5
Muy en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo

Si desea justificar sus respuestas, o bien, tiene otros comentarios o aportes que realizar respecto de este cuestionario o del anterior, puede hacerlos acá:

texto libre

Anexo 4: Caracterización de la muestra estudiada

(Nota: Tablas de elaboración propia en base a resultados de Cuestionario 1).

	n	%
Sexo		
Hombre	6	62,5
Mujer	10	37,5

Edad

25-34 años	10	37,5
35-49 años	5	31,25
50-64 años	1	6,25
65 y + años	0	-

Profesión

Enfermera(o)	7	43,75
Médica(o)	9	56,25

	n	%
Años de experiencia laboral en establecimientos de la red de urgencia		
Menos de dos años	3	18,75
Entre 2 y 4 años	3	18,75
Entre 5 y 9 años	8	50
10 o más años	2	12,5

Lugares de experiencia laboral

SAPU/SAR/SU	3
R	
Centro de	5
Salud de Atención	
Primaria	
Centro Médico	3
Privado	
Servicio de	5
Urgencia Hospital	
Público	
Servicio de	7
Urgencia Hospital	
Privado	
Salud	1
Responde	
SAMU	1
Servicio de	2
ambulancia pre-	
pagada	
Otros lugares	4
de desempeño	
profesional	
