

Uso de una *app* preventiva en población peruana: primeros datos obtenidos

Joseph Jesús Sánchez Gavidia* ^{1,a}; Oliver Raziel Rúa Fernández ^{2,b}

RESUMEN

Objetivo: Describir las características del uso de una *app* preventiva en la población peruana durante su primer año de operaciones, en el periodo comprendido entre el 2019 y 2020.

Materiales y métodos: Estudio de tipo descriptivo, transversal y retrospectivo, donde se revisó la base de datos de la *app* preventiva Salud Total respecto a las características demográficas y forma de uso en la población peruana durante su primer año de operaciones. Se analizaron las variables sociodemográficas (sexo y edad) y las formas de uso (los datos de salud ingresados, los hallazgos patológicos encontrados, la recurrencia de uso y el tipo y la cantidad de servicios solicitados). El análisis y procesamiento de los datos descriptivos se realizaron con el programa Microsoft Excel.

Resultados: El número de usuarios que descargaron y se registraron en la *app* fue 9737 personas. Con respecto al sexo, la proporción fue similar, y el grupo etario predominante fue entre 21 y 50 años. Se obtuvieron 2304 datos de salud que los usuarios registraron voluntariamente, de los cuales los más reportados fueron el peso y la talla (45,3 %), seguidos de la presión arterial (20,4 %), la hemoglobina (17,1 %) y la circunferencia abdominal. Se encontraron hallazgos patológicos en los datos registrados tales como la presión arterial elevada (25,7 %) y el peso elevado (58,5 %), entre otros. Asimismo, los usuarios solicitaron por medio de la *app* un total de 1072 servicios de salud de diversos tipos, entre los cuales destacan la atención médica (58 %) y el laboratorio clínico (32 %).

Conclusiones: Los usuarios pudieron registrarse e interactuar con una *app* preventiva con el fin de controlar su bienestar, y la usaron tanto para añadir sus datos de salud como para solicitar servicios médicos de forma remota, lo que puede significar una nueva herramienta de intervención para direccionar acciones preventivas, la atención oportuna de enfermedades y una nueva fuente de datos para la investigación en salud.

Palabras clave: Aplicaciones Móviles; Prevención de Enfermedades; Promoción de la Salud; TIC en Salud (Fuente: DeCS BIREME).

Use of a preventive app by the Peruvian population: first data collected

ABSTRACT

Objective: To describe the characteristics of the use of a preventive app by the Peruvian population during its first year of operations between 2019 and 2020.

Materials and methods: A descriptive, cross-sectional and retrospective study, in which the database of the Salud Total preventive app, concerning the demographic characteristics of and usage by the Peruvian population, was reviewed during its first year of operations. Sociodemographic variables (sex and age) and usage (health data, pathological findings, frequency of use, and type and number of services requested) were analyzed. The analysis and processing of descriptive data were performed using Microsoft Excel

Results: The number of users who downloaded and registered in the app was 9,737 people. A similar sex ratio was found, and the 21- to 50-year-old group prevailed. A total of 2,254 health data voluntarily entered by the users, out of which the most reported were weight and height (45.3 %), blood pressure (20.4 %), hemoglobin (17.1 %) and waist circumference, were collected. Pathological findings such as high blood pressure (25.7 %) and overweight (58.5 %), among others, were found in the recorded data. Likewise, 1,072 different health services were requested through the app, among which medical care (58 %) and laboratory tests (32 %) stood out.

Conclusions: Users were able to register in and interact with a preventive app in order to monitor their well-being. Moreover, they used it both to add their health data and to request remote medical care. This could be a new intervention tool for taking preventive actions, managing timely care of diseases and offering a new data source for health research.

Keywords: Mobile Applications; Disease Prevention; Health Promotion; Information Technology (Source: MeSH NLM).

1 Universidad de San Martín de Porres, Facultad de Medicina. Lima, Perú.

2 Hospital Nacional Cayetano Heredia. Lima, Perú.

a Médico cirujano, maestro en Ciencias Médicas.

b Médico cirujano, oncólogo clínico, maestro en Cuidados Paliativos del Paciente Oncológico.

*Autor corresponsal.

INTRODUCCIÓN

Desde hace algunas décadas, el desarrollo tecnológico y científico ha alcanzado una verdadera expansión de las utilidades de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) en diversos campos profesionales, sobre todo en el campo médico, donde ha influido de manera positiva ^(1,2). Las TIC se han posicionado como un medio para una mejor transmisión de la información con el fin de beneficiar a las personas, según la Organización Mundial de la Salud (OMS) ⁽³⁾. A su vez, el apoyo de las TIC en la práctica médica originó lo que se conoce actualmente como salud electrónica (eSalud) ⁽⁴⁾. La Organización Panamericana de la Salud (OPS) plantea la Estrategia y Plan de Acción de eSalud (2012-2017), cuyo objetivo es asegurar el desarrollo sostenible de los sistemas de salud de los Estados miembros ⁽⁵⁾. El documento resalta los diferentes componentes de la eSalud, entre los cuales se encuentran la telesalud o telemedicina, las historias clínicas electrónicas, la salud móvil (mSalud), la capacitación a través de Internet y la estandarización e interoperabilidad ^(4,5).

En la actualidad, los aparatos móviles se van transformando en un recurso significativo para la prestación de servicios de salud por su gran accesibilidad, amplia aceptación y fácil uso ⁽⁶⁾. De acuerdo con lo reportado por la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT), existen más de 7000 millones de suscripciones de telefonía móvil en todo el mundo. En diversos lugares, es posible conseguir acceso a un teléfono móvil con mayor facilidad que agua potable, electricidad o una cuenta en el banco ⁽⁶⁾.

Gracias a esta alta accesibilidad y versatilidad, se han desarrollado proyectos para brindar información y servicios sanitarios a través de mensajes, enfocados en la mejora de la calidad de vida y el cuidado del cuerpo. Se puede tomar como ejemplo el monitoreo de la frecuencia cardíaca, el dejar hábitos nocivos como fumar, entre otros ⁽⁷⁾.

Alrededor de 97 000 aplicaciones de salud están a la mano del público, la mayor parte de ellas destinada al bienestar y el deporte, mientras que aproximadamente el 30 % son para pacientes y profesionales de la salud ⁽⁸⁾. De acuerdo con "The App Date", había cerca de cinco millones de usuarios utilizando aplicaciones en salud en el 2015 ⁽⁹⁾.

En el Perú, hay más de 39 millones de suscriptores móviles, incluidas las zonas rurales y urbanas ⁽⁹⁾. En las zonas urbanas, la cobertura móvil alcanza cerca del 90 % de los hogares ⁽¹⁰⁾. Existe la tarea de maximizar el alcance de los servicios de salud, tanto en las zonas urbanas y rurales, y en ambos escenarios ya es posible la intervención sanitaria a través de la tecnología móvil ⁽¹⁾.

Al respecto, se han desarrollado investigaciones dirigidas

a conocer cuál es el público usuario, su disposición y las formas de uso de aplicaciones de salud. Se cita a los siguientes autores:

Singh et al. ⁽¹¹⁾ realizaron un estudio cuyo objetivo fue determinar el uso de aplicaciones móviles de salud, la actitud y la tendencia entre los estudiantes de Medicina del Rajarajeshwari Medical College and Hospital, Bangalore, Karnataka, India. De 140 estudiantes que fueron estudiados, el 91 % conocían las aplicaciones de salud y el 59 % las usaban en sus teléfonos inteligentes. La mayoría de los usuarios eran mujeres (56 %). "Samsung Health", "Fit bit" y "Healthy me" eran las aplicaciones comunes más utilizadas. Estar en forma es la razón principal del 58,7 % de los usuarios para usar una aplicación de salud.

Shan et al. ⁽¹²⁾ publicaron un estudio sobre la prevalencia de acceso a tecnología de salud móvil y su asociación con el riesgo de enfermedades cardiovasculares (ECV). Los datos se obtuvieron de la Encuesta de Tendencias Nacionales de Información de Salud 2018, en la cual el 43 % de personas manifestaron usar su dispositivo para lograr una meta de salud. Cerca del 40 % usa algún dispositivo digital con el fin de tomar una decisión sobre su salud y controlarla. Más del 30 % usa un dispositivo para asesorarse y sostener sus puntos de vista ante un doctor. El 28 % envía mensajes al médico. Además, hay más posibilidades de que los hombres con riesgo de una ECV tengan un dispositivo digital para el control de su salud.

Xie et al. ⁽¹³⁾ realizaron un estudio cuyos objetivos fueron examinar el alcance y la correlación demográfica del uso de aplicaciones de salud en China y los impactos percibidos. El 38,4 % informaron haber usado múltiples tipos de aplicaciones de salud. El tipo de aplicación de salud más utilizado se relacionó con información de vida saludable, seguido de la medición y registro de signos vitales. Además, encontraron que los usuarios de aplicaciones de salud eran mayormente mujeres de una clase social más alta. También se encontró que quienes trabajaban en educación y cultura o fuerzas disciplinarias tenían mayor probabilidad de creer que el uso de aplicaciones de salud aumentaría su conocimiento y mejoraría el manejo de su salud.

En 2017, Dolado et al. ⁽¹⁴⁾ realizaron un estudio cuyo objetivo era medir el uso de aplicativos móviles en salud en un centro de atención de salud primaria, y encontraron que el 68 % usaban este tipo de aplicaciones. Las más utilizadas eran de ejercicio, alimentación e información de servicios de salud. Se enteraron de las aplicaciones mayormente por amigos o familiares, internet y redes sociales; por otro lado, en un menor porcentaje, por recomendación de un profesional de la salud. Los usuarios, sea que usen estas aplicaciones o no, estaban interesados, en su mayoría, en la información que un profesional de la salud pudiera brindar acerca de estas aplicaciones móviles.

En 2015, Krebs et al. ⁽¹⁵⁾ examinaron el uso de aplicaciones de salud entre los propietarios de teléfonos móviles en los Estados Unidos y encontraron que el 58,23 % había descargado una *app* relacionada con la salud. Las categorías más usadas fueron sobre nutrición y estado físico. Quienes tenían mayor probabilidad de usar las aplicaciones eran jóvenes, tenían mayores ingresos, más educación, eran latinos hispanos y presentaban un índice de masa corporal (IMC) en el rango de obesidad.

En 2017, Carroll et al. ⁽¹⁶⁾ desarrollaron un estudio cuyos objetivos fueron describir las características sociodemográficas asociadas con el uso de aplicativos en salud a nivel nacional en los Estados Unidos, así como evaluar los predictores de actitud y comportamiento y su uso para la promoción de la salud. En los resultados, los principales usuarios de las aplicaciones de salud eran menores de 45 años, mujeres, con educación superior e ingresos altos. Los individuos con aplicaciones tenían una seria intención de incrementar el consumo de fruta y vegetales, realizar algún tipo de actividad física y bajar de peso. Igualmente, tenían el propósito de cumplir con las recomendaciones para la actividad física en comparación con aquellas sin dispositivo o aplicaciones de salud.

Entre los estudios a nivel nacional, Sánchez ⁽¹⁷⁾ llevó a cabo un estudio para determinar el uso y la percepción de las TIC en diabéticos en Arequipa. La TIC más usada fue el teléfono móvil, con una edad media de 64 años. Menos del 20 % de los participantes iniciaron una búsqueda de información sobre su enfermedad, de los cuales un gran número presentó problemas al buscar, entender y evaluar la información relacionada con salud. Asimismo, la mayoría de las personas (60 %) prefirió recibir la información mediante charlas y el uso de las TIC (páginas web o blogs), con un 32,2 %.

Rivas-Nieto et al. ⁽¹⁸⁾ estudiaron las percepciones y uso de las TIC entre pacientes con hipertensión arterial (HTA), dislipidemia o diabetes. Se encontró que más del 40 % de personas usaban su celular a diario. A pesar de que el 48 % de pacientes consideraba que recibía información adecuada, más del 90 % querían recibir más información sobre su enfermedad. Por su parte, el 70 % refiere que no cumplió con el tratamiento por olvido; además, a alrededor del 70 % de pacientes les gustaría participar mediante el uso de celulares o el internet, y la mayoría sugirió que podrían recibir la ayuda de sus hijos o nietos para que los adiestren en su uso.

Allen et al. ⁽¹⁹⁾ realizaron un estudio que tuvo como objetivo la validación de un aplicativo móvil en contactos expuestos a tuberculosis multidrogorresistente en Lima, donde se encontró un tiempo medio de registro por contacto de cuatro minutos; 31 encuestados completaron un cuestionario de aceptabilidad. Todos manifestaron

sentirse cómodos o muy cómodos con el registro de sus datos, aunque el 10 % expresó sentirse incómodo por los términos de confidencialidad. Se concluyó que la *app* fue una herramienta viable y aceptable para registrar dichos contactos.

Por su parte, Rojas-Mezarina et al. ⁽²⁰⁾, con el objetivo de revisar las aplicaciones de mHealth creadas, cargadas o utilizadas en el Perú hasta mayo de 2019, de un total de 66 aplicaciones identificadas, notaron que el 47 % (n = 31) pertenecían a organismos gubernamentales y el 47 % (n = 31) estaban destinadas a fines administrativos y no hubo evidencia sobre la ventaja de su uso o su efectividad. De las 10 aplicaciones más utilizadas, aproximadamente la mitad de ellas recopilaban información de los usuarios que podría filtrarse, cambiarse o perderse; además, 6 de estas no mencionaban la fuente de donde extrajeron la información que proporcionaron, por lo que los autores concluyeron que existe una necesidad urgente de desarrollar un marco regulatorio basado en los dispositivos médicos y sistemas de información de salud existentes.

Como se aprecia, las intervenciones de mSalud que han sido realizadas en el Perú van desde el uso de mensajes para fomentar la adherencia al tratamiento hasta el registro de datos y vigilancia epidemiológica ⁽¹⁾. Sin embargo, aún no existen datos publicados sobre el uso de aplicaciones móviles de salud preventiva dirigidas al público general.

A finales del 2019 se lanzó en el Perú la versión actualizada de la *app* Salud Total, una iniciativa privada, disponible en la plataforma de Playstore como Salud Total - Prevención, desarrollada como herramienta preventiva para el público en general. Mediante esta aplicación, los usuarios, suscritos de forma gratuita, pueden recibir alertas preventivas personalizadas sobre cuándo realizar los controles de sus funciones corporales y chequeos preventivos según sus datos autoagregados. De esta manera, las personas cuentan con una herramienta a la mano para sus controles de salud de forma automatizada. Adicionalmente, Salud Total le permite al usuario solicitar servicios de salud de forma remota con diferentes empresas prestadoras afiliadas.

En el 2020, debido a la llegada de la pandemia por COVID-19, las plataformas informáticas y la internet desempeñaron un papel trascendental para la comunicación humana y, de manera muy especial, para aquellas plataformas dedicadas a la información de salud y el ofrecimiento de servicios relacionados; y en el Perú, el uso de estas no ha sido ajeno ⁽²¹⁻²²⁾.

Teniendo en cuenta las diferencias culturales, las reacciones y la idiosincrasia del comportamiento humano presente en las diferentes latitudes, el hecho de contar con datos a nivel local respecto de las características del uso de las TIC y los dispositivos relacionados constituyen un componente esencial para continuar con el desarrollo oportuno y correcto de herramientas tecnológicas

orientadas a mejorar la calidad de vida y la salud de las personas. Por tanto, el presente artículo tiene por objetivo presentar los primeros resultados respecto de las formas de uso y las características de los usuarios peruanos de la *app* Salud Total al segundo año de su lanzamiento.

MATERIALES Y MÉTODOS

Diseño y población de estudio

Se realizó un estudio cuantitativo, observacional, descriptivo, transversal y retrospectivo sobre los usuarios y sus datos de salud autorregistrados en la *app* Salud Total durante su primer año de operaciones, de octubre del 2019 a octubre del 2020.

Variables y mediciones

Se evaluaron las variables descriptivas de la información obtenida de los registros documentarios de la institución Salud Total App sobre las características de los usuarios y las formas de uso de la aplicación. Estas variables fueron edad, sexo, datos de salud registrados, hallazgos patológicos encontrados, recurrencia de uso y cantidad y tipos de servicios solicitados.

Análisis estadístico

Para el análisis y el procesamiento de los datos descriptivos tales como la distribución de frecuencias, medidas de tendencia central y de variabilidad, se utilizó el programa Excel de Microsoft Office, versión 2021.

Consideraciones éticas

Se consideraron los aspectos éticos. En primer lugar, se

obtuvo la autorización por parte de la institución Salud Total App para el acceso y uso de los datos, asimismo, los usuarios registrados aceptaron los términos y condiciones de uso de la aplicación al momento de su registro, que incluían el permiso para usar los datos ingresados con fines de investigación. Se mantuvo en todo momento la confidencialidad de los datos de identificación personal. Por otro lado, el protocolo del estudio fue aprobado por el Comité Institucional de Ética en Investigación de la Facultad de Medicina Humana de la Universidad de San Martín de Porres.

RESULTADOS

La versión actual de la *app* Salud Total está disponible en la plataforma Play Store del sistema operativo Android desde octubre del 2019 ⁽²³⁾. Desde entonces, se registraron durante el primer año un total de 9737 usuarios, con un ligero predominio de varones (55,14 %) respecto de las mujeres (44,86 %).

En relación con el grupo etario, la mayoría de los usuarios registrados se encuentran en el rango de los 21 y 35 años (44,7 %), seguidos por el grupo de entre 36 y 50 (30 %).

Por su parte, los usuarios ingresaron un total de 2304 datos de salud que fueron solicitados de forma automática. Los datos más reportados correspondieron al peso y la talla (43,14 %). Con estos datos, la aplicación calcula automáticamente, en primer lugar, el IMC, luego la presión arterial (19,44 %) y, en tercer lugar, la hemoglobina (16,36 %) (Tabla 1).

Tabla 1. Tipos y frecuencia de datos de salud ingresados por los usuarios según el tipo

Frecuencia de datos de salud ingresados según el tipo		
Tipo	N° de datos	% del total
Presión arterial	448	19,44
IMC (peso y talla)	994	43,14
Hemoglobina	377	16,36
Circunferencia abdominal	127	5,51
Glucosa	109	4,73
Triglicéridos	86	3,73
Colesterol HDL	66	2,86
Colesterol LDL	76	3,29
Hemoglobina A1C	21	0,91
Total de datos registrados	2304	100,00

Total de usuarios: 9737.

Respecto del estado nutricional, según los datos ingresados, la mayoría corresponden a sobrepeso u obesidad (58,5 %) y el resto presenta datos normales (38,5 %) según el IMC. Asimismo, respecto al perímetro abdominal, el 38,6 % de los datos equivalen a un estado inadecuado (valor considerado normal: hasta 90 cm para varones y hasta 88 cm para mujeres) (Figura 1).

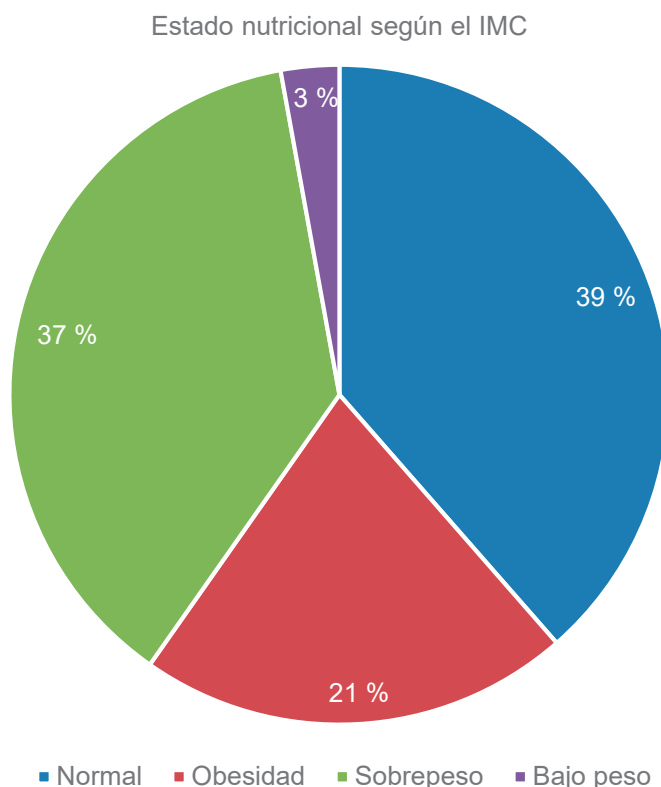


Figura 1. Estado nutricional según los valores de peso y talla ingresados por los usuarios

Sobre los valores lipídicos (HDL, LDL y Triglicéridos), de un total de 228 datos ingresados, el 37,7% estuvo alterado.

Respecto de los usuarios que respondieron a la pregunta sobre haber sido diagnosticados con hipertensión arterial, el 32,1 % registraron ser hipertensos. Asimismo, sobre los valores registrados en la aplicación de la presión arterial tomada, se encontró que el 25,7 % de las veces la presión arterial fue normal alta (presión arterial sistólica [PAS] entre 130 y 139 mmHg) o alta (PAS > 139 mmHg), mientras que en el 1,3 % fue baja (Tabla 2).

Tabla 2. Categorías de la presión arterial según los valores ingresados

Valores de presión arterial registrados según categorías		
Categoría	N° de datos	% del total
Normal	327	72,90
Normal alta	65	14,50
Alta	50	11,70
Baja	6	1,30
Total	448	100,00

Del total de los usuarios, el 18,90 % manifestaron padecer de diabetes *mellitus*. Con relación a los datos de la glucosa sanguínea en ayunas, se encontró que el 23,85 % presentaron valores elevados (>126 mg/dL). Por su parte, de los valores de hemoglobina glicosilada ingresados, más de la mitad fueron elevados (61,5 %) (Tabla 3).

Tabla 3. Valores de glucemia en ayunas y hemoglobina glicosilada ingresados

Valores de glucemia en ayunas y HbA1C registrados		
Categoría	N° de datos	% del total
Glucosa en ayunas		
Normal	83	76,10
Elevada	26	23,80
Total	109	100,00
Hemoglobina glicosilada		
Normal	8	38,10
Elevada	13	61,90
Total	21	100,00

Respecto del hábito de fumar, de un total de 1770 usuarios que respondieron, el 87,28 % (1545) se registraron como fumadores. Adicionalmente, de los 71 usuarios que ingresaron el dato del número de cigarros por día y el tiempo de fumador para poder calcular el riesgo estimado de cáncer de pulmón por tabaquismo, donde el algoritmo estratifica a los pacientes en riesgo ($IPA \leq 20$), 8 (11,26 %) presentaban algún riesgo de padecerlo.

Finalmente, en relación con el uso de la *app* Salud Total para solicitar servicios médicos, el 5,2 % (502) del total de los usuarios registrados realizó al menos una solicitud de atención para ellos o para otra persona. Sin embargo, se contabilizó un total de 1072 atenciones, debido a la recurrencia de solicitudes del 39,64 % (Tabla 4).

Tabla 4. Frecuencia de solicitud de servicios de salud por la *app*

Uso de servicios médicos por la <i>app</i>		
Frecuencia de solicitud	N° de usuarios	% del total
Una vez	303	60,35
Dos veces	82	16,30
Tres veces	53	10,50
>tres veces	61	12,10
Total	502	100,00

N° total de solicitudes = 1072.

Los servicios más solicitados fueron atención médica a domicilio (58 %) y laboratorio clínico a domicilio (32 %) (Figura 2).

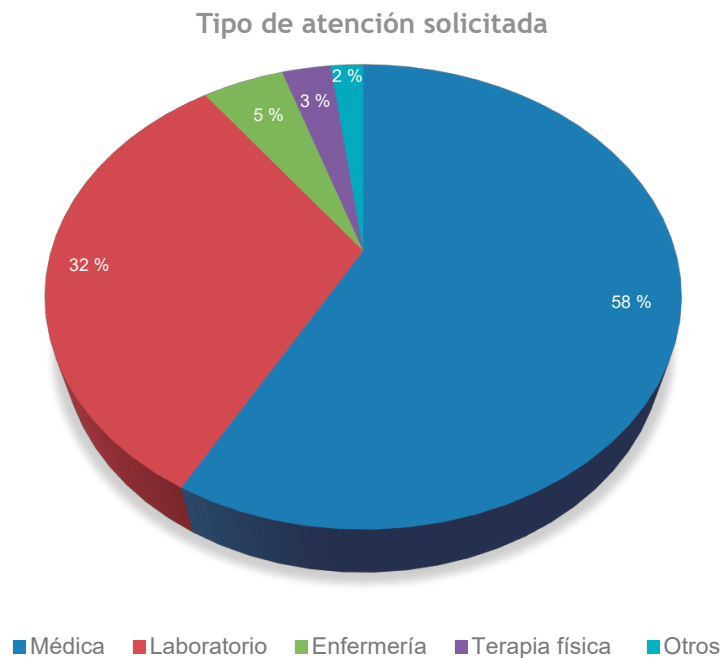


Figura 2. Tipos de servicios de salud solicitados por la *app*

N° total de atenciones = 1072.

DISCUSIÓN

El uso de las TIC en el campo de la salud a lo largo de los últimos 20 años ha motivado el desarrollo de diversas plataformas de intervención que han mostrado su utilidad en distintos momentos y contextos. En nuestro país aún no contamos con mucha información concreta sobre las formas de uso y la utilidad de las TIC en cuanto a su aplicación médica y de salud preventiva. Sin embargo, con la llegada de la pandemia por COVID-19, la internet y los medios remotos de comunicación virtual se han utilizado de una forma nunca antes vista. Esto ha permitido contar con la evidencia inicial para entender mejor cuáles son los medios de mayor uso, a su población usuaria y los impactos posibles. En consecuencia, se ha producido un gran desarrollo de las TIC y la mejora de las plataformas existentes.

El presente trabajo es el primero en nuestro medio que describe información de salud de una población peruana que ha ingresado a través de una aplicación de salud de acceso libre. Además, dicha investigación nos ha permitido evaluar los diferentes algoritmos empleados con el fin de obtener información específica de salud de las personas y que las recomendaciones originadas de dicha información impacten en la toma de decisiones de los usuarios de la *app*.

Sobre la cantidad de registros en la *app* Salud Total por sexo, hay una ligera mayoría de varones, lo que coincide con lo reportado en el año 2020 por el Instituto Nacional de Estadística e Informática del Perú (INEI), donde señala que el 63,4 % de hombres utilizan Internet, mientras que el 57,2 % de las mujeres accede a este servicio ⁽²⁴⁾. Sin embargo, cabe señalar que es bien conocido por experiencia que las mujeres se interesan más en temas de salud preventiva y en la búsqueda de asistencia en salud respecto de los varones.

Con respecto a los grupos etarios registrados, se encontró predominio de personas entre los 21 y 35 hasta los 50 años, esto seguramente debido al medio utilizado (teléfono móvil), puesto que el uso de la internet y, sobre todo, el uso de celulares y de aplicaciones es mayor entre los jóvenes, tal como lo refiere el reporte del INEI del 2020 mencionado anteriormente. Allí se señala que los grupos de edad entre los 19 a 59 años usan la telefonía móvil en mayor proporción (más del 90 %) respecto de los adolescentes de 12 a 18 años (82,4 %), los adultos mayores de 60 y más años (78,2 %) y los niños de 6 a 11 años (43,5 %). Actualmente, se viene incrementando el uso de celulares en personas mayores de 50 años.

Debido a que los jóvenes constituyen el grupo mayoritario

de usuarios de la *app*, puede inferirse que es posible influir de manera positiva sobre sus prácticas preventivas mediante el uso de las TIC.

De los datos de salud solicitados de forma automática a los usuarios, se registraron mayoritariamente el peso y la talla, seguidos de la presión arterial y la hemoglobina. Esto se explica tal vez por la popularidad de estos parámetros para la comunidad en general, de forma tradicional, una información que es difundida ampliamente por los medios de comunicación. Asimismo, las personas cuentan con frecuencia con una balanza y conocen su talla, antes que poder medirse la presión arterial o someterse a exámenes de laboratorio. A continuación, ingresaron el dato de la medida de la cintura abdominal, posiblemente por los factores señalados anteriormente. En el quinto lugar, se encontró el registro de la glucosa en ayunas, otro dato ampliamente difundido como un parámetro importante para el control de la salud. Debe tenerse en cuenta esta información para diseñar estrategias de educación con el fin de utilizar de forma masiva los términos actuales en salud preventiva.

Las altas prevalencias de sobrepeso (37,3 %) y obesidad (21,2 %) encontradas entre los usuarios registrados coinciden con los datos reportados por el Instituto Nacional de Salud (INS), donde la prevalencia de sobrepeso en peruanos mayores de 15 años es de 37,8 % y de obesidad, de 22,3 %; tales resultados probablemente se deban al sedentarismo y los malos hábitos nutricionales. Por su parte, el perímetro abdominal es considerado como un parámetro relacionado con el riesgo cardiovascular ⁽²⁵⁾, y se ha encontrado una alta prevalencia entre los usuarios que registraron este dato en la *app* (38,6 %). Este valor es cercano al encontrado por Pajuelo et al. ⁽²⁶⁾ en la población peruana adulta (33,6 %) en el año 2019.

En conclusión, se evidenció el potencial de las TIC con el fin de beneficiar la salud de las personas, tanto en la promoción como en la prevención; asimismo, los usuarios de la *app* preventiva han podido registrar voluntariamente sus datos básicos de salud para el seguimiento y control de su bienestar. Se aprecia que los datos generales de salud ingresados mostraron similitud con los obtenidos en estudios de prevalencia, por lo que se considera que es posible direccionar las acciones preventivas de los usuarios que ingresan sus datos básicos de salud en una *app* preventiva de manera voluntaria. Esto es una primera evidencia de su uso en nuestro país que brinda, además, una nueva forma de obtención de datos de salud para la investigación.

Contribución de los autores: Los autores conceptualizaron y diseñaron la metodología, además, realizaron la investigación, analizaron los datos, redactaron el borrador inicial; finalmente, redactaron y revisaron la versión final.

Fuentes de financiamiento: Este artículo ha sido financiado por los autores.

Conflicto de intereses: JS y OR son los creadores de la *app* Salud Total y actuales miembros de dicha institución, que ha proporcionado los datos obtenidos para el análisis de la presente investigación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ruiz EF, Proaño Á, Ponce OJ, Curioso WH. Tecnologías móviles para la salud pública en el Perú: lecciones aprendidas. Rev Peru Med Exp Salud Publica [Internet]. 2015 ; 32(2):264-72.
2. Prado-Cucho S, Bendezú-Quispe G. Uso de tecnologías de la información y comunicación (TIC) para mejorar la adherencia al tratamiento en pacientes con enfermedades crónicas. Rev Medica Hered [Internet]. 2013 ;24(1):82-83.
3. García-Garcés H, Navarro-Aguirre L, López-Pérez M, Rodríguez-Orizondo MF. Tecnologías de la Información y la Comunicación en salud y educación médica. Rev EDUMECENTRO [Internet]. 2014;6(1):253-65.
4. Organización Panamericana de la Salud. La eSalud en la Región de las Américas: derribando las barreras a la implementación. Resultados de la Tercera Encuesta Global de eSalud de la Organización Mundial de la Salud [Internet]. Organización Panamericana de la Salud; 2016. Disponible en: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/31287>
5. Pan American Health Organization. Strategy and plan of action on eHealth [Internet]. Pan American Health Organization; 2011. Disponible en: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/7663>
6. Organización Mundial de la Salud. mSalud: uso de las tecnologías móviles inalámbricas en la salud pública [Internet]. Organización Mundial de la Salud; 2016. Disponible en: https://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/EB139/B139_8-sp.pdf
7. Infobae. Aplicaciones tecno de salud que empoderan al paciente [Internet]. Infobae; 2015. Disponible en: <https://www.infobae.com/2015/06/18/1735475-aplicaciones-tecno-salud-que-empoderan-al-paciente/>
8. ehCOS. La revolución del mHealth: de las apps a la gestión del dato de salud [Internet]. ehCOS; 2018. Disponible en: <https://www.ehcos.com/la-revolucion-del-mhealth-en-salud/>
9. Guevara J. Estadísticas de consumo digital Perú 2019 [Internet]. LuJhon; 2019. Disponible en: <https://lujhon.com/estadisticas-consumo-digital-peru-2019/>
10. Mendoza Riofrío M. Osiptel: en zona rural tres de cada diez acceden a Internet [Internet]. El Comercio; 2017. Disponible en: <https://elcomercio.pe/economia/peru/osiptel-tres-diez-area-rural-accede-internet-noticia-466446-noticia/>
11. Singh G, Alva S. A survey on usage of mobile health apps among medical undergraduates. Community Med Public Health Care [Internet]. 2019;6(3):1-6.
12. Shan R, Ding J, Plante TB, Martin SS. Mobile health access and use among individuals with or at risk for cardiovascular disease: 2018 Health Information National Trends Survey (HINTS). J Am Heart Assoc [Internet]. 2019;8(24):e014390.
13. Xie Z, Nacioglu A, Or C. Prevalence, demographic correlates, and perceived impacts of mobile health app use amongst chinese adults: Cross-sectional survey study. JMIR MHealth UHealth [Internet]. 2018;6(4):e103.
14. Dolado Martín C, Berlanga Fernández S, Fabrellas Padrés N. Uso de aplicaciones móviles de salud en usuarios de Atención Primaria.

- Revista Rol de Enfermería [Internet]. 2017;40(2):96-101.
15. Krebs P, Duncan DT. Health app use among US mobile phone owners: a national survey. *JMIR MHealth UHealth* [Internet]. 2015;3(4):e101.
 16. Carroll JK, Moorhead A, Bond R, LeBlanc WG, Petrella RJ, Fiscella K. Who uses mobile phone health apps and does use matter? A secondary data analytics approach. *J Med Internet Res* [Internet]. 2017;19(4):e125.
 17. Sánchez Rueda H. Uso y percepciones de utilidad de las tecnologías de información y comunicación de pacientes diabéticos en tres establecimientos de salud Arequipa [Tesis de pregrado]. Arequipa: Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa; 2019. Recuperado a partir de: <http://repositorio.unsa.edu.pe/bitstream/handle/UNSA/8244/Mdsarub.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
 18. Rivas-Nieto A, Málaga G, Ruiz-Grosso P, Huayanay-Espinoza C, Curioso W. Uso y percepciones de las tecnologías de información y comunicación en pacientes con hipertensión arterial, dislipidemia o diabetes de un hospital nacional de Lima, Perú. *Rev Peru Med Exp Salud Publica* [Internet]. 2015;32(2):283-8.
 19. Allen R, Calderón M, Moore DAJ, Gaskell KM, Curisínche-Rojas M, López S. Factibilidad de una aplicación móvil para el monitoreo de contactos de tuberculosis multidrogorresistente en Perú. *Rev Peru Med Exp Salud Publica* [Internet]. 2021;38(2):272-7.
 20. Rojas-Mezarina L, Silva-Valencia J, Escobar-Agreda S, Espinoza Herrera DH, Egoavil MS, Maceda Kuljich M, et al. Mobile Health Applications in Perú: Its necessary the develop of a specific regulatory framework? *JMIR MHealth UHealth* [Internet]. 2020;8(7):e16753.
 21. Curioso WH, Galán-Rodas E. El rol de la telesalud en la lucha contra el COVID-19 y la evolución del marco normativo peruano. *Acta médica peru* [Internet]. 2020;37(3):366-75.
 22. Wilcamango-Ríos D, Castillo-Narváez G, Mamani-Urrutia V, Inga-Berrosipi F, Revilla-Velásquez ME. Usabilidad del proceso de atención de salud virtual en el período de cuarentena en los meses de mayo a julio 2020 por COVID-19 en el Instituto Nacional de Salud del Niño de Perú. *Rev Cuerpo Med HNAAA* [Internet]. 2022;15(3):342-8.
 23. Salud Total App. Salud Total App - Peru, la app para cuidar tu salud, reservar tus citas y mucho más. Disponible en: <https://www.saludtotalapp.com/>
 24. INEI. Informe técnico: Estadísticas de las tecnologías de información y comunicación en los hogares [Internet]. INEI; 2020. Disponible en: <https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/boletines/01-informe-tecnico-tic-iv-trimestre-2020.pdf>
 25. Tarqui-Mamani C, Alvarez-Dongo D, Espinoza-Oriundo P. Riesgo cardiovascular según circunferencia abdominal en peruanos. *An Fac Med* [Internet]. 2017;78(3):287-91.
 26. Pajuelo Ramírez J, Torres Aparcana L, Agüero Zamora R, Bernui Leo I. El sobrepeso, la obesidad y la obesidad abdominal en la población adulta del Perú. *An Fac Med* [Internet]. 2019;80(1):21-7

Correspondencia:

Joseph Jesús Sánchez Gavidia


Dirección: Calle Loma Umbrosa 250, Surco. Lima, Perú.

Teléfono: +51 944 462 003

Correo electrónico: medicjou@hotmail.com


Recibido: 16 de mayo de 2023
Evaluado: 09 de junio de 2023
Aprobado: 21 de junio de 2023

© La revista. Publicado por la Universidad de San Martín de Porres, Perú.


 Licencia de Creative Commons. Artículo en acceso abierto bajo términos de Licencia Creative Commons. Atribución 4.0 Internacional. (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>)

ORCID iD

Joseph Jesús Sánchez Gavidia

 <https://orcid.org/0000-0001-8724-3694>

Oliver Raziél Rúa Fernández

 <https://orcid.org/0000-0001-8788-1821>