

Teleeducación de las Enfermedades Respiratorias Agudas por Medio del Aprendizaje Móvil

Teleeducation of Acute Respiratory Infections Through M-learning

Katherine Roa Banquez, Cielo Gilma Viviana Rojas, Seudy Johanna de Hoyos
kroa@areandina.edu.co, crojas40@areandina.edu.co, sedeheyos@areandina.edu.co

Fundación Universitaria del Área Andina
Bogotá, Colombia

Resumen - Los procesos de enseñanza aprendizaje se reestructuran según la necesidad del contexto social donde se desarrolle, sus enfoques o tendencias dan relevancia a las tecnologías emergentes como potencializadoras de sus objetivos, permitiendo la resignificación sobre la construcción conceptual aunada a la praxis de lo aprendido en ambientes reales. La investigación en desarrollo pretende incorporar los beneficios de la tecnología emergente bajo entorno didáctico, soportado en la construcción de dispositivo móvil como medio interactivo de difusión y aprendizaje de conceptos fundamentales, prevención y cuidado, de una problemática de salud pública vigente en nuestro país: La Infección Respiratoria Aguda (IRA). Este proceso es desarrollado en primera instancia, mediante estudio de producciones científicas sobre evolución e impacto del uso de tecnologías móviles en alfabetización informacional, así como sus avances dentro del campo médico y contexto actual, posteriormente se realiza el análisis de requerimientos tanto de contenido como de diseño para la construcción de una herramienta de teleducación sobre IRA, dirigida a madres y familiares responsables de menores de 5 años, derivado de resultados de encuestas en la población referida, seguido de la recolección e implementación del contenido temático mediante fuentes validadas y revisión de expertos. Los resultados obtenidos precisarán el análisis del aplicativo en funcionamiento, como herramienta de teleducación.

Palabras clave: *Aprendizaje móvil, teleducación, Infección Respiratoria Aguda (IRA).*

Abstract- The teaching-learning processes are restructured according to the need of the social context where it is developed, its approaches or trends give relevance to emerging technologies as potentializers of their objectives, allowing resignification on the conceptual construction coupled with the practice and application of what has been learned in environments real. Research in development aims to verify the incidence of their use under didactic environment, supported on a mobile device, with training on fundamental concepts, prevention and care, of a current public health problem in our country: Acute Respiratory Infection (IRA). This process is developed in the first instance, through the study of scientific productions on evolution and impact of the use of mobile technologies in information literacy, as well as their advances within the medical field and current context, later the analysis of content requirements as well as design for the construction of a tele-education tool on IRA, aimed at mothers and relatives responsible for children under 5 years old, derived from the results of surveys in the referred population, followed by the collection and implementation of the thematic content through validated sources

and review of experts. The results obtained will require the analysis of the application in operation, as a tele-education tool.

Keywords: *mLearning, teleeducation, Acute Respiratory Infections (ARI).*

1. INTRODUCCIÓN

El mundo de hoy se moviliza dentro de asombrosas velocidades de conectividad en la concebida desde antaño como superautopista de la información, internet, quien actualmente brinda enormes facilidades de acceso, por lo que es lógico entrever que los espacios digitales se presentan como soportes informacionales de los internautas, quienes en su mayoría se extravían entre la perturbante y explosiva sociedad de la información, frente a la expectante sociedad del conocimiento, distando de la intencionalidad inicial de saberes en muchas ocasiones por ser equivocadamente direccionada o mal interpretada, trayendo consigo consecuencias y riesgos muy altos, evidenciando la necesidad de herramientas de difusión validadas en procura de un acercamiento confiable hacia las diferentes disciplinas.

Con la aparición de nuevas tecnologías y la masificación de estas, en los últimos años se puede percibir el uso progresivo de dispositivos móviles en la población para diferentes usos y servicios, permitiendo mayor facilidad de acceso a la información en todo momento, desde temas de cotidianidad hasta especializados, son precisamente estas nuevas tecnologías donde actualmente se ven reflejadas las aplicaciones móviles o app, apoyando a las diferentes áreas como telemedicina y eSalud, interés de la presente investigación, la cual se ha vinculado a la problemática de salud pública revestida de riesgo a nivel internacional haciendo referencia a la relevancia que implican las enfermedades respiratorias de notoria trascendencia en el contexto colombiano, como se expone a continuación.

Para la Veeduría Distrital (2018), Las Infecciones Respiratorias Agudas determinadas como procesos infecciosos de las vías respiratorias causada por microorganismos bacterianos o virales, son consideradas como problema de salud pública debido a que su tasa de mortalidad y morbilidad la posicionan como de las

principales causas de atención médica, de acuerdo a estudios referenciados por el organismo gubernamental, son tres los factores determinantes de la presencia de este tipo de infecciones de los cuales se describe inicialmente a la contaminación, debido a partículas tóxicas dadas especialmente por exposiciones a vehículos emisores de diésel, que debido a su tamaño menor o igual a 10 micras, le da mayor probabilidad de introducirse y viajar a través del tracto respiratorio, en segundo lugar lo ocupa la variabilidad climática del país oscilante entre precipitaciones y ventiscas sorpresivas y/o estacionarias, cuyo periodo de latencia se da en el primer pico para marzo y abril, y el segundo pico iniciando en Octubre y noviembre; finalmente se asocia como causal también, la falta de conocimiento sobre medidas preventivas y las dificultades a la hora de acceder a los servicios de salud, lo cual ha suscitado interés en la realización de campañas consistentes en actividades de enseñanza de higiene y de cuidado de la salud, las cuales se llevan a cabo en diferentes entidades EPS e IPS de la Ciudad, acentuadas años tras año.

2. CONTEXTO

A. Necesidad

Las cifras estadísticas entregadas anualmente, permiten entrever que pese a los esfuerzos gubernamentales dispuestos, la situación continúa siendo propagable en las fechas de picos establecidos con mayor presencia en instituciones con concentración masiva de población infantil, tal como expresa el Instituto Nacional de Salud, quien reportó en el primer trimestre del año 2018 un total de 1.578.294 consultas frente al 1.651.254 del primer trimestre de 2019, precisando el número de hospitalizaciones por la misma causa del año anterior fue de 56.136 versus las 54.046 de este año (MinSalud, 2019), lo anterior, permite observar que existe aún cantidades de alto rango, lo cual establece su relevancia en la problemática sanitaria, y la búsqueda de alternativas que permitan informar parámetros preventivos y medidas de reacción inmediata que contribuyan en el descenso de la proliferación y contagio de la enfermedad, mediante herramientas que apoyen procesos formativos de acompañamiento y toma de decisiones de forma oportuna .

B. Objetivos

El desarrollo del presente estudio se dirige dentro de los campos tanto educativos como de salud pública, por lo cual subdivide sus intereses de la manera descrita a continuación:

Fundamentar el uso de la herramienta de tecnología emergente conocida como m-learning aunadas a estrategias de contenido formativo integradas en tendencias educativas, bajo formato de conocimiento abierto, como herramienta de aprendizaje masiva hacia la promoción de salud pública.

Recopilar requerimientos tanto de contenido básico preventivo, como los de reacción y tratamiento en primera instancia, para el diseño de un aplicativo móvil de aprendizaje en la prevención de epidemias por Infecciones

Respiratorias Agudas, monitoreo y comunicación con especialista, que sirva de apoyo a las comunidades de mayor riesgo y a su vez menos favorecidas por su entorno sociocultural o espaciotemporal.

Finalmente, la investigación se encuentra finalizando la etapa de construcción de la aplicación, una vez esté finalizada, se realizará una validación por medio del método Delphi, la cual nos permitirá evaluar la usabilidad y el impacto generado de la aplicación.

C. Contexto

El uso del dispositivo móvil hace parte del diario vivir en la sociedad actual, sus aplicativos están relacionados al entorno familiar, laboral, educativo, etc., bajo una perspectiva de construcción informacional mediante redes sociales y de conocimiento, que caracteriza la interacción del ser con su entorno, adecuado a necesidades básicas y fundamentales, que bajo un buen direccionamiento, combina utilidades y ventajas para aprender de ellas y con ellas, es por eso que hoy día se toma su uso en entornos educativos como un adelanto que incursiona positivamente en el aprendizaje, dado que su alcance, potencial y accesibilidad, le convierten de necesidad comunicativa, a herramienta poderosa que mediante prácticas pedagógicas cobra vida e imponencia actualmente como mLearning o aprendizaje móvil, derivando aplicativos actuales de amplia aceptación hacia enseñanza en campos como: idiomas, conocimiento general, entre otros; llegando al médico como lo es la teleeducación en salud y telesalud, esta última conceptualizándose jurídicamente en la Ley 1419 de 2010, como: "Conjunto de actividades relacionadas con la salud, servicios y métodos, los cuales se llevan a cabo a distancia con la ayuda de las tecnologías de la información y telecomunicaciones. Incluye, entre otras, la Telediagnóstico y la Telemedicina en salud" (MinSalud, 2014), orientándose hacia la Mhealth o Salud Móvil.

Fernández (2014) manifiesta el amplio interés de los organismos internacionales tales como La Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Organización Panamericana de la Salud (OPS), por la mediación de mecanismos de conservación de la salud, se esboza en la inclusión de políticas promotoras del desarrollo de estrategias fortalecedoras en prestación de servicios médicos a poblaciones vulnerables, es por ello que plantea dentro de las alternativas la eSalud, a la que definen como:

"La eSalud consiste en el apoyo que la utilización coste-eficaz y segura de las tecnologías de la información y las comunicaciones ofrece a la salud y a los ámbitos relacionados con ella, con inclusión de los servicios de atención de salud, la vigilancia y la documentación sanitaria, así como la educación, los conocimientos y las investigaciones en materia de salud" (OMS, 2005 en Fernández 2014).

Se resalta dentro de las funciones esenciales de la salud pública y aplicaciones web 2.0, las vinculadas por Fernández (2014), tales como: Monitorización, la evaluación y el

análisis del estado de salud de la población, La vigilancia, investigación y el control de riesgos y las amenazas para la salud pública, Promoción de la salud, Formulación de las políticas y la capacidad institucional de reglamentación y control del cumplimiento en la salud pública, finalmente la Capacitación y desarrollo de los recursos humanos en salud pública.

En Colombia se evidencia el desarrollo de esta tecnología en aplicaciones hacia la prestación de servicios de consulta de enfermedades mediante cuestionarios, generación de citas de las Entidades Prestadoras de Salud (EPS), también se encuentran plataformas que como la app Social Diabetes, crean comunidades de pacientes con acceso a talleres, lecturas y foros para que tengan conocimiento sobre la enfermedad, cuidados y restricciones, otra aplicación representativa se da con Mi doctor, la cual posibilita que los exámenes médicos, sean leídos en la red con acceso a sus historias clínicas por un consolidado amplio de médicos. López (2018). En el contexto internacional, entre otros, encontramos en Fernández (2014) el desarrollo de Portnoy y Col y Wantland cuyos reportes son de aceptación sobre conductas de actividad física y uso de tabaco.

D. Público objetivo

Se pretende incorporar el desarrollo de la aplicación móvil como herramienta pedagógica, de monitorización y comunicación dentro de plataformas de servicios de distribución de apps, de manera abierta y para descarga gratuita, centrando el interés en las personas de condiciones menos favorecidas principalmente por factores sociales, económicos o de ubicación geográfica distante a centros de salud que son responsables de la atención y cuidado de la primera infancia de manera directa como son padres, familiares o acudientes y de manera indirecta, como son sus cuidadores, encontrando entre ellos madres comunitarias, profesores y auxiliares de aula preescolar.

3. DESCRIPCIÓN

La investigación se desarrolló en cuatro fases; la primera, se concentró en la exploración de estudios científicos acerca de la evolución e impacto del uso de tecnologías móviles en alfabetización informacional, así como sus avances dentro del campo médico y contexto actual, por otro lado, se realizó la indagación sobre contenido teórico relevante y específico de la tipología, causas y consecuencias dadas para la enfermedad en población infantil.

La segunda fase, se enfatizó en la elaboración de una encuesta caracterizada por secciones que delimitaron los datos del perfil, valoración del conocimiento básico y específico de sintomatología y tratamiento primario de enfermedades respiratorias en menores, y finalmente, se diseñaron preguntas que permitieran la medición del impacto, accesibilidad y aceptación de la mediación tecnológica a través de dispositivos móviles para efectos formativos y de asistencia médica. Se destaca que el formulario permitía la conservación de anonimidad y uso de datos de manera

exclusiva para estudio estadístico de la presente investigación.

En la tercera fase, se realizó la aplicación y análisis de los datos recolectados, en el que se empleó un muestreo de tipo incidental no probabilístico recolectando datos de 190 padres y personal responsable de niños y niñas menores de 5 años de la asociación Aures I de la localidad de Suba de la ciudad de Bogotá.

En la última fase, se realizó el diseño de la aplicación móvil, teniendo en cuenta la información recopilada a través de la encuesta; la cual permitió obtener los elementos de requerimiento en los que se centraría el diseño y la estructura de la app orientada a la teleeducación; esta cuenta con cuatro módulos, iniciando con Mi control, en este se realiza un triage el cual permite identificar por medio del registro de síntomas una señal de alarma entre leve, moderado y grave; los dos primeros estados enlazan a los siguientes módulos según se requiera, y el último, le alertará el nivel de riesgo en el que se encuentra para que se remita de inmediato al centro médico más cercano; el siguiente módulo corresponde a, Mi aprendizaje, donde por medio de multimedia se le dará a conocer las diferentes enfermedades respiratorias agudas, especificando definición, factores de riesgo y tratamiento; el tercero es Mis consejos, en el cual el usuario podrá encontrar información acerca de la nutrición adecuada, hábitos alimenticios, mitos, entre otros; y finalmente, Mi consulta, en el que los usuarios podrán acceder a un espacio de chat offline, consultando a un especialista datos puntuales.

4. RESULTADOS

El informe resultante tiene como fin dar a conocer las percepciones, usabilidad y conocimientos acerca de las IRA y las necesidades y expectativas de quienes desconocen el grado de complicación de las enfermedades respiratorias. Es importante resaltar que estas apreciaciones son muy particulares de cada participante, y contribuye a establecer rutas y configuraciones de diseño del entorno pedagógico que busca incidir en la reducción de uno de los factores de la problemática de salud como lo es la desinformación, con un soporte tecnológico dentro de la telemedicina.

De acuerdo con las encuestas aplicadas se evidenció que la accesibilidad a los dispositivos móviles con conexión bien fuese de forma propia o por parte de terceros a internet, el 73% de los responsables de menores de 5 años respondieron que lograban con facilidad establecer conexión mientras que el 17% de ellos algunas veces se conectaban de forma temporal y un restante equivalente al 10% raramente no lo hacían, como lo muestra la figura 1. Por otro lado, se encontró que 177 de los participantes correspondiente al 93%, han utilizado dispositivos móviles mientras que el 7% no lo han hecho. Este último parámetro evaluado es de suma importancia ya que le permite interactuar de forma fácil y comprensible con la información que brinda el dispositivo móvil.

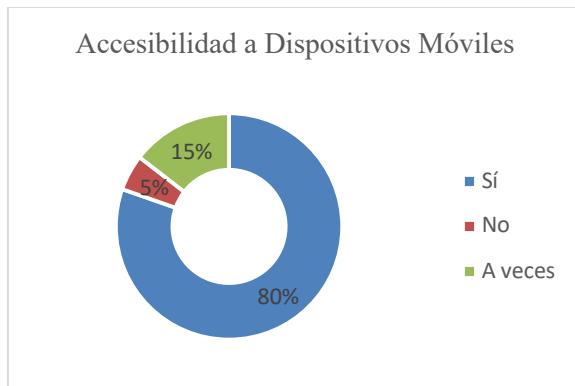


Figura 1. Conexión y acercamiento a dispositivos móviles.

Con respecto al grado de usabilidad de aplicaciones móviles se puede observar que el 29% de los encuestados utilizan los servicios de redes sociales con gran frecuencia, las aplicaciones relacionadas con juegos, cuyo resultado de 29% exhibe que no las utilizan a menudo; y las relacionadas con educación (Idiomas, Cultura, General y Médicas), da cuenta de que un 26% lo utiliza regularmente (figura 2); lo anterior evidencia la importancia del diseño de una aplicación móvil educativa que bajo un entorno didáctico, permita la prevención o reacción inmediata durante episodios de IRA en niños menores de 5 años.

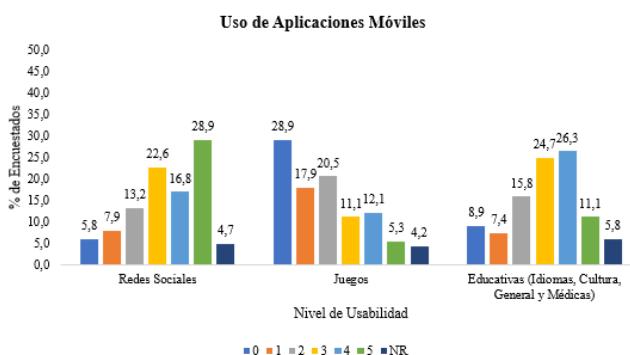


Figura 2. Identificación del uso de aplicaciones móviles

Por otro lado, las preguntas que relacionan el interés y la posibilidad de aprender como también de recibir información relevante para su salud o la de sus familiares mediante aplicaciones médicas gratuitas, se encontró que el 94% de los encuestados indicaron con una respuesta positiva que muestran motivación por instruirse en temas de salud (Figura 3).

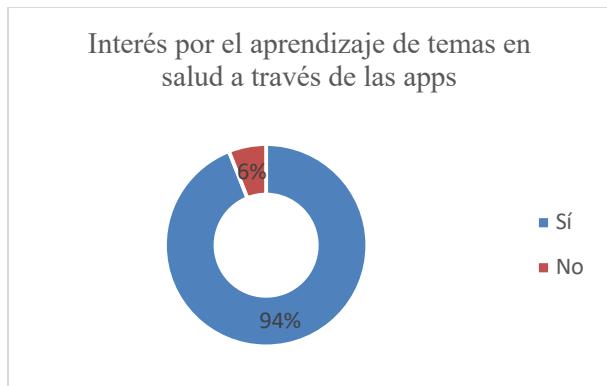


Figura 3. Interés de aprendizaje acerca de temas en salud apoyados en las app.

Con relación a lo anterior, la siguiente sección se orientaba a identificar el interés del tipo de información a visualizar en una aplicación móvil orientada a la teleeducación de las IRA, mostrando que un 56% presenta un alto interés en 1 consejos médicos relacionados a un diagnóstico y tratamiento, seguido de consultas en línea con un 47% y finalmente, un 43% consejos médicos preventivos.

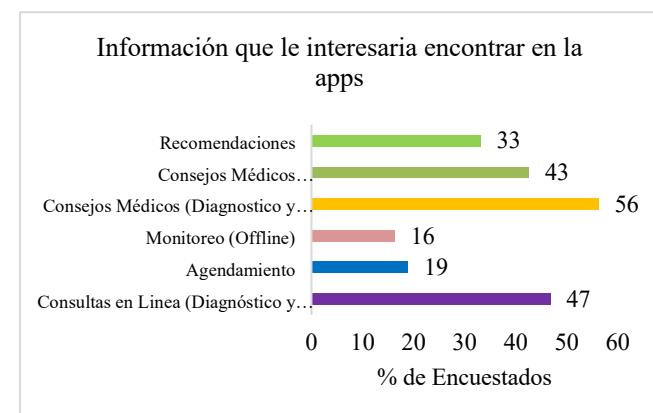


Figura 4. Requerimientos que desean hallar en la app.

Lo anterior, permitió enriquecer la estructura del diseño de la aplicación móvil bajo los requerimientos obtenidos de las encuestas aplicadas, lo cual condujo a la fundamentación de cuatro módulos, donde inicialmente se podrá visualizar una bienvenida a los usuarios de la aplicación y el menú de las siguientes opciones: Mi Control, Mi aprendizaje, Mis Consejos y Mi Consulta; donde la primera le permitirá realizar un diagnóstico a través de un triage, el cual le indicará el grado de urgencia según las sintomatologías, en el segundo, podrá acceder a material multimedia con el cual se aprenderá los conocimientos básicos acerca de las enfermedades respiratorias; en el tercero, se presenta una serie de sugerencias tipo preguntas frecuentes las cuales les ayudará a los usuarios a reconocer los síntomas iniciales y el manejo tradicional en casa, y finalmente, se presenta un espacio de consulta offline donde podrán asesorarse y recibir una orientación médica sobre casos puntuales que se encuentra presentando en su momento el niño o niña, siempre y cuando el triage lo haya vinculado a este.

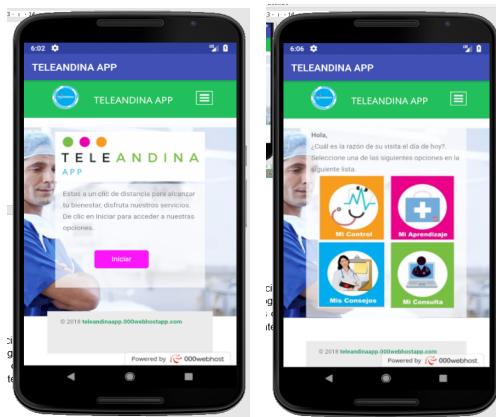


Figura 5. Vista aplicación móvil.

Fuente: Elaboración propia.

5. CONCLUSIONES

La problemática principal, recalcada al inicio como desconocimiento o desinterés atribuido a la falta de educación en temas críticos y necesarios para la prevención de alteraciones de salud concentrados principalmente en sectores rurales, de periferia urbana, así como rurales pertenecientes a estratos menos favorecidos, cuyas capacidades económicas e interés, no permiten asistencias frecuentes a centros de salud hasta cuando el motivo es de alto riesgo, hace necesario presentar alternativas al alcance de la población que fomente dicha formación y atención si necesidad de desplazamientos, ni costes que superen sus capacidades.

El análisis de la problemática se cierne sobre el incremento de estados de afectación por enfermedades respiratorias agudas debido a la proliferación de cepas y condiciones ambientales, etc., que se convierten en generadores de concentraciones masivas en centros de atención médica conllevando a la saturación de los mismos, lo cual se toma en consideración para la construcción de un aplicativo que permita el proceso preventivo y correctivo de situaciones de riesgo.

El monitoreo de seguimiento de una enfermedad y procesos de teleeducación se perfilan como el principal interés de desarrollo de aplicaciones de mSalud para control sanitario de los pacientes, posibilitando recopilar información, recibir diagnóstico y tratamiento, así como las dedicadas a la prevención.

Las realizaciones de los procesos descritos permiten esbozar reconocimientos del índice de apropiación y dominio conceptual de padres responsables de niños y niñas menores de 5 años sobre la patología referente a las IRA, causas y consecuencias del desconocimiento de las mismas, a su vez permite identificar la aceptación e interés que tendría el uso de herramientas tecnológicas que faciliten su conocimiento y aplicabilidad.

Las conclusiones se derivan en la solución presentada como app, la cual funge como alternativa al alcance de todo tipo de población, principalmente a las direccionaladas como de salud comunitaria, favoreciendo soluciones de formación y atención sin necesidad de desplazamientos, ni costes que superen sus capacidades. El proceso de diseño de app planteado en su fase inicial, se basó en la información suministrada por los resultados de la encuesta anteriormente mencionada, insumo que permitirá un mayor acercamiento a la población de estudio y al desarrollo de las fases subsiguientes que estén acordes al desarrollo e innovación tecnológica actual para el servicio de formación, control y monitoreo, etc; que faciliten el acceso e interés de los usuarios y el mejoramiento de procesos de salud sanitaria.

REFERENCIAS

- Fernández, M. (2014) La salud 2,0 y la atención de la salud en la era digital. *Revista Médica de Risaralda*. 20(1) pp. 41-46 Escuela de Salud Pública, Facultad de Medicina, Universidad Central de Venezuela, Caracas, DC, Venezuela Recuperado de: https://www.researchgate.net/publication/299360473_La_Salud_20_y_la_atencion_de_la_salud_en_la-era_digital.
- Gobierno de Colombia, Ministerio de Salud y Protección Social (2014) *Acompañamiento a la captura de datos de línea base de Telediagnóstico*. Normatividad de Telesalud. Bogotá. Recuperado de <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/PSA/TELESALUD%20PARA%20LINEA%20DE%20BASE%20NOV%202019%20DE%202014.pdf>
- Gobierno de Colombia, Secretaría Distrital de Salud. (2019) Primer pico epidemiológico de infecciones respiratorias agudas de 2019 [Boletín de presa No 058 Recuperado de <https://www.minsalud.gov.co/Paginas/Primer-pico-epidemiologico-de-infecciones-respiratorias-agudas-de-2019.aspx>]
- Gobierno de Colombia de Colombia, (2018) NOTAS TÉCNICAS. # DATOS DE CIUDAD. Infecciones Respiratorias Agudas: un problema de salud pública [http://veeduriadistrital.gov.co/sites/default/files/files/V_NotaTecnica_Infecciones%20Respiratorias\(1\).pdf](http://veeduriadistrital.gov.co/sites/default/files/files/V_NotaTecnica_Infecciones%20Respiratorias(1).pdf)