

## **CONSULTORIO DE ESPIROMETRÍA EN EL CONTEXTO COVID-19- USO DE REDES SOCIALES Y TECNOLOGIAS PARA SU IMPLEMENTACIÓN**

Julio cardozo DNI 29334925<sup>1</sup>, medico generalista- Silvia Franchini<sup>2</sup> DNI 22356414, medico generalista - Martin Espejo<sup>3</sup> DNI 24724113, Lic. en Kinesiología y Fisioterapia -Paula Orieta<sup>4</sup> DNI 28946310, Enfermera Profesional - Julio Martinez <sup>5</sup> DNI 35825381, Auxiliar de enfermería y Asistente Paramédico.

CAPS N°4 “Zully Balverdi”, Juan Visic 3077, Río Grande, Tierra del Fuego, CP N°9420, teléfono N°02964 44-5284.

E-mail: [julioedcardozo@hotmail.com](mailto:julioedcardozo@hotmail.com)

Realizado en septiembre 2021

RELATO DE EXPERIENCIA

Categoría temática: Gestión

“Trabajo inédito”

### **A cerca de los autores:**

1.- Médico generalista, sub jefe CAPS N°1, Río grande, TdF. Trabaja como médico del Caps N°1 y consultorio de espirometrías, CAPS N°4.

2.- Médica de familia y general, jefa CAPS N4 y Subresponsable Provincial del Programa de Control de Tabaco y Enfermedades Respiratorias Crónicas, Río grande, TdF.

3.-Lic en Kinesiología y Fisioterapia.(UNC) Especialista en Ortopedia y Traumatología (UBA). Trabaja en el CAPS N°3 Dr. Tomás González de Río Grande, TdF.

4.- Orieta Paula, Enfermera Profesional CAPS N°4, Río grande, TdF.

5.-Auxiliar de enfermería y Asistente Paramédico. Realiza tareas de agente sanitario CAPS N°4, Río grande, TdF.

<b>Título CONSULTORIO DE ESPIROMETRÍA EN EL CONTEXTO COVID-19- USO DE REDES SOCIALES Y TECNOLOGIAS PARA SU IMPLEMENTACIÓN</b>
Autoras/es Julio Cardozo - Silvia Franchini - Martin Espejo -Paula Orieta- Julio Martinez.
Lugar de realización; dirección, código postal, teléfono, mail. CAPS N°4 "Zully Balverdi", Juan Visic 3077, Río Grande, Tierra del Fuego, CP N°9420, teléfono N° 2901-449812- <a href="mailto:julioedcardozo@hotmail.com">julioedcardozo@hotmail.com</a>
Tipo de investigación y enfoque: Relato de experiencia
Trabajo inédito
Categoría temática: Gestion
<p>Descriptivo: Ante la creciente demanda de espirometrias en la ciudad de Rio Grande transcurrido el primer año de pandemia sumado a la suspension de esta practica por otros operadores surge la necesidad de organizar un dispositivo en el PNA que pueda dar respuesta.</p> <p>Se habilita un consultorio semanal, el cual se organiza de acuerdo a los protocolos recomendados por la Asociacion Argentina de Medicina Respiratoria, poniendo énfasis en el uso de las tecnologías para informar acerca del método, dar indicaciones para la preparación del estudio, descartar contraindicaciones así como síntomas compatibles con COVID, además de compartir un video explicativo de la práctica.</p> <p>Explicativo: Este consultorio fue sumamente productivo ya que se pudo repicar la experiencia en otros dos CAPS de la ciudad, convirtiéndose el consultorio en un espacio de referencia dentro del sistema público de salud, tanto para dar respuesta a los usuarios como para capacitar a otros operadores. La experiencia fue positiva para el equipo de salud del CAPS, ya que otorgo un nuevo objetivo a un equipo que se estaba reagrupandose luego de la pandemia. Además el uso de la tecnología, aceleró el proceso de entrega de turnos y preparación de pacientes, facilitándolo ya que no debían desplazarse hasta el día del estudio.</p> <p>Síntesis: Como desafío este consultorio tiene que sostenerse en el tiempo con la falta de insumos así como el reemplazo del personal capacitado ante licencias, tanto del operador como de los agentes encargados de la entrega de turnos bajo la modalidad organizada.</p>
Palabras claves Espirometria-Covid-PNA-CAPS-Tecnologias

El presente documento tiene por objeto relatar la experiencia de un grupo de trabajadores de la salud para gestionar y sostener un consultorio de realización de espirometrías en el primer nivel de atención **PNA** en la ciudad de Río Grande, Tierra del Fuego.

La espirometría, es una técnica no invasiva, barata, relativamente simple y que requiere poco tiempo, por lo que resulta idónea para que se realice en atención primaria. La misma es elemento básico de exploración de la función pulmonar, debería ser considerada como una técnica fundamental en el “screening”, diagnóstico y manejo de las enfermedades respiratorias crónicas, especialmente de las patologías que cursan con obstrucción al flujo aéreo.

El control sistemático con pruebas de función pulmonar es análogo a la vigilancia de la presión arterial en un paciente hipertenso o de la glucemia en un diabético, aunque en la actualidad esto no sucede en los dispositivos de cuidados para pacientes con enfermedades pulmonares crónicas<sup>1</sup>.

La introducción de las nuevas tecnologías de información y comunicación (TIC) sanitarias en la república Argentina viene desarrollándose de manera sostenida. Las tecnologías sanitarias comprenden el conjunto de medicamentos, dispositivos y procedimientos médicos y quirúrgicos usados en la atención médica, así como los sistemas de organización, administración y soporte dentro de los cuales se proporciona dicha atención<sup>2</sup>.

Con más de 3000 millones de personas en el mundo en situación de aislamiento social o cuarentena, cierres de fronteras, limitaciones al transporte y otras medidas, las tecnologías de la información de uso frecuente con su alta penetración –en particular el teléfono celular– se han transformado en el principal medio por el cual personas, gobiernos e instituciones de salud trabajan, interactúan, comparten información, intercambian y generan conocimiento, y se comunican<sup>3</sup>.

El contexto covid hizo que la implementación y aceptación de estas tecnologías fuera una realidad, promovió de manera rápida la aceptación de estos procesos y de otros asociados por parte de los equipos y la comunidad.

No sin generar nuevos desafíos como: no dejar a nadie atrás, llegando a quienes no tienen conectividad o conocimiento; tener en cuenta la ciberseguridad, incluyendo los aspectos de privacidad, uso ético y confidencialidad de datos personales; contar con las destrezas

necesarias para el uso adecuado de las herramientas y contar con las destrezas necesarias para el uso adecuado de las mismas<sup>3</sup>.

De acuerdo al informe de estimaciones y proyecciones de población que elabora el Instituto Nacional de Estadística y Censos, este año la Provincia de Tierra del Fuego cuenta con 173.432 habitantes, en el departamento de Río Grande se estima que habitan 98.277 personas de ambos sexos<sup>4</sup>.

En la ciudad hay 10 centros de atención primaria **CAPS** (7 centros provinciales), 1 hospital regional, 2 clínicas privadas, poli consultorios y consultorios. En la localidad contamos con 1 especialista en Neumología que desempeña su actividad en el ámbito privado y 3 instituciones donde se realizan espirometrías (hospital regional Río Grande **HRRG**, consultorios medical sur y centro de especialidades médicas) dos de ellas públicas.

Los usuarios repartían la demanda de estudios espirométricos en estos tres centros, con el inicio de la cuarentena la oferta se redujo a cero.

Con este escenario es que se decide armar un consultorio de espirometría en el primer nivel de atención **PNA**, ya se había intentado montar consultorios de espirometría en distintos centros de salud de la ciudad, por tal motivo se adquirieron 3 espirómetros con fondos del programa PROTEGER, se realizaron jornadas de espirometría con la comunidad, pero no se logró sostener la realización de dicho método complementario en el tiempo.

Se coordina el consultorio de espirometría con la referente local Programa provincial de control de tabaco y enfermedades respiratorias crónicas, el jefe del **CAPS N°4 “Zully Balverdi”** y la dirección de atención primaria.

El consultorio es sostenido con extensiones horarias, el personal depende de la dirección de atención primaria y los insumos son provistos por la antes mencionada dirección.

El espirómetro utilizado es marca medikro® modelo pro.

## **Gestión de los turnos de espirometría**

Se decide que la gestión de turnos la realice una enfermera y un agente sanitario los mismos son los encargados de organizar la agenda, se consensuó el uso de las tecnologías y se establece una instancia de capacitación a cerca de las dudas ya que la plataforma google® y sus formularios ya venían siendo utilizadas por el ministerio de salud.

Los mismos reciben los pedidos del estudio (vigencia del pedido, autorización si posee obra social o prepaga) vía digital, para tal fin el centro de salud cuenta con un teléfono móvil (2964-697309) que cuenta con la aplicación móvil whatsapp®, por esta aplicación se envía información acerca del método, indicaciones de preparación al momento del estudio , un video explicativo del estudio ( disponible en [https://www.youtube.com/watch?v=\\_h4C7YHihMg&t=8s](https://www.youtube.com/watch?v=_h4C7YHihMg&t=8s)) y se realiza el check list de contraindicaciones absolutas<sup>5</sup> , se realiza la encuesta de seguridad en el contexto covid-19 <sup>6</sup>, la misma se proporcionaba de forma auto administrada para tal fin se creó un formulario de Google docs® disponible en: <https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLScwTg4eQkj7aNR8mcm31gmmagVBdAzAlqzG8I-aNFGAp4X0A/viewform>, pero se decide que el encargado de la agenda se encargue de realizarla 24 – 48 hs antes del estudio ya que teníamos usuarios que no manejaban aplicaciones móviles (sobre todo adultos mayores). La encuesta está ligada a una hoja de cálculo (dependiente de los servicios de Google) donde se puede ir controlando el resultado de la misma y la reprogramación de turnos, lo que nos permite disminuir el ausentismo por cualquier causa (a pesar de ello se registraron 8 ausentes).

Los criterios de selección para otorgar el turno son prescripción del estudio realizada por médico tratante, fecha de alta covid-19 mayor a 30 días<sup>6</sup> y no estar cursando cuadro agudo de vías aéreas o exacerbación de cuadro de base.

Al momento de anunciarse en el centro de salud se realiza una nueva encuesta de síntomas covid -19 al paciente y se toma la temperatura.

Se brindan 5 turnos semanales en una franja horaria de 6 hs lo que nos permite higienizar el consultorio y realizar la ventilación del mismo<sup>6</sup>. Además, nos permite la posibilidad de gestionar administrativamente la compra de las boquillas descartables.

Se utilizan las redes sociales para difundir la oferta de turnos del consultorio, específicamente se utiliza la cuenta oficial de Facebook® de la dirección de Atención primaria Zona Norte que depende del área de prensa de programas. ( **Anexo N°1- foto n°1**)

### **Acondicionamiento de la sala de espera**

La sala de espera se encuentra ventilada mediante ventanas, se brindan los turnos en la franja horaria donde el centro solo recibe pacientes por controles o actividades de prevención y promoción. ( **Anexo N°1- foto n°2**) La ocupación total nunca es mayor a 4 personas por una cuestión de espacios (1 persona cada 2,25 metros cuadrados de espacio circulable)<sup>7</sup>. En caso de coincidir un paciente con un cuadro respiratorio se separa al paciente con turno para el estudio en el pasillo cercano al consultorio de espirometría.

### **Acondicionamiento del consultorio**

Por cuestiones de protocolo COVID y siguiendo las recomendaciones de la asociación argentina de medicina respiratoria<sup>6</sup> se realiza el acondicionamiento del consultorio de Estudios de la Función Pulmonar, para ello se elige un consultorio ventilado hacia el exterior. Se limita el mobiliario al mínimo, tal como dos sillas, un escritorio, balanza con tallímetro y el equipo de medición de la función pulmonar<sup>6</sup>. ( **Anexo N°1- foto n°3**)

El paciente utiliza tapabocas todo el tiempo excepto durante la realización de las maniobras, en caso de ser menor el padre lo espera en la entrada del consultorio.

Se contempló la presencia de un segundo operador durante las instancias de capacitación en espirometría brindadas para el equipo de salud a los fines de replicar los espacios de realización de la prueba.

El o los operadores deben utilizar los EPP recomendados para el contacto físico con un paciente sospechoso de COVID-19 acorde con las normas de las autoridades sanitarias. Los EPP habitualmente recomendados incluyen: Ambo hospitalario de uso exclusivo en el consultorio, calzado cerrado, el cabello largo debe ir recogido, Cofia y botas descartables, camisolín descartable hidrorrepelente, barbijo N95, barbijo quirúrgico tricapa, antiparras cerradas, máscara facial y guantes descartables.

Para los test de broncodilatación se realizan con salbutamol por una cuestión de que el mismo es provisto por los distintos programas provinciales y nacionales. ( **Anexo N°1- foto n°4**)

Se utilizan espaciadoras de plásticos que son desinfectadas con una solución de hipoclorito de sodio al igual que los dispositivos plásticos de los aerosoles. Los dispositivos metálicos del aerosol son descontaminados con alcohol al 70%.

El consultorio cuenta con 5 aerosoles y 5 aerocámaras motivo por el cual el periodo de limpieza y reutilización es de 7 días.

Las pinzas nasales se utilizan cuando el paciente no puede coordinar la respiración en la maniobra, el soporte de la boquilla es desinfectado con alcohol al 70%. Las boquillas del espirómetro son descartables.

Al ingresar a realizar la prueba, el paciente debe higienizarse las manos con alcohol al 70%.

Finalizado el estudio, se procede a la limpieza del área de trabajo y de toda superficie que pueda haber tomado contacto con el operador o el paciente. Esta limpieza se realiza por personal del CAPS entrenado previamente en el acondicionamiento y desinfección de consultorio respiratorio en contexto covid. Cabe aclarar que el personal de limpieza ingresa al área con camisolín, barbijo, guantes y protección ocular, y que los 3 primeros son descartados.

La posibilidad de acondicionar el CAPS y disponer de los elementos antes citados nos permitió poder realizar este método complementario durante la etapa epidemiológica de descenso de transmisión de covid-19 ofreciendo un estudio que no estaba disponible en la ciudad durante el periodo marzo 2021 y al momento de redactar el presente texto.

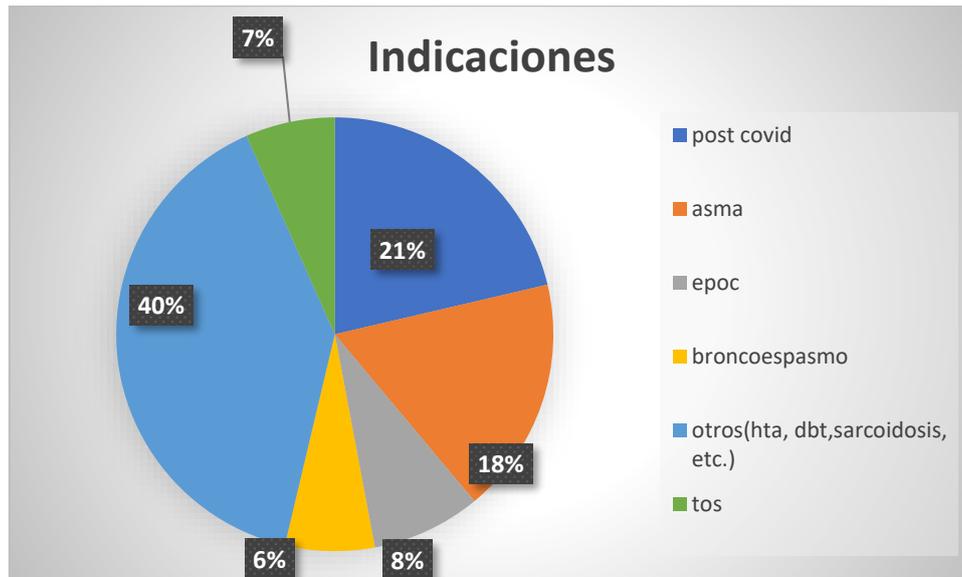
El consultorio comenzó a funcionar el día 12 de marzo del 2021, al día de la fecha lleva realizadas 136 espirometrías, se atendieron pacientes de entre 9 y 76 años, solo dos espirometrías no se pudieron realizar por falta de colaboración del paciente, las mismas fueron citadas nuevamente y se cuenta como un solo estudio espirométrico realizado.

Del procesamiento de los datos de la planilla de asistencia y el análisis de los informes de las espirometrías almacenados en la nube organizadas en carpetas con fecha de realización del estudio obtuvimos los siguientes datos.

Las indicaciones más frecuentes fueron control post COVID, asma, EPOC, tos, broncoespasmo y otros (hta, dbt,sarcoidosis, etc.) ver **cuadro N°1 y gráfico N° 1.**

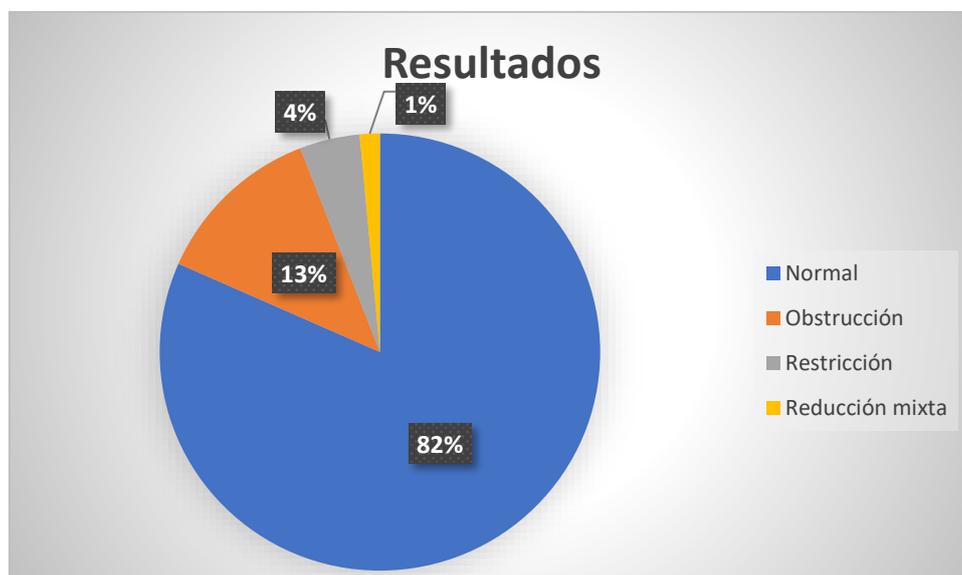
POST COVID	ASMA	EPOC	BRONCOESPASMO	OTROS(HTA, DBT,SARCOIDOSIS, ETC.)	TOS
<b>29</b>	<b>24</b>	<b>11</b>	<b>9</b>	<b>54</b>	<b>9</b>

**cuadro N°1**



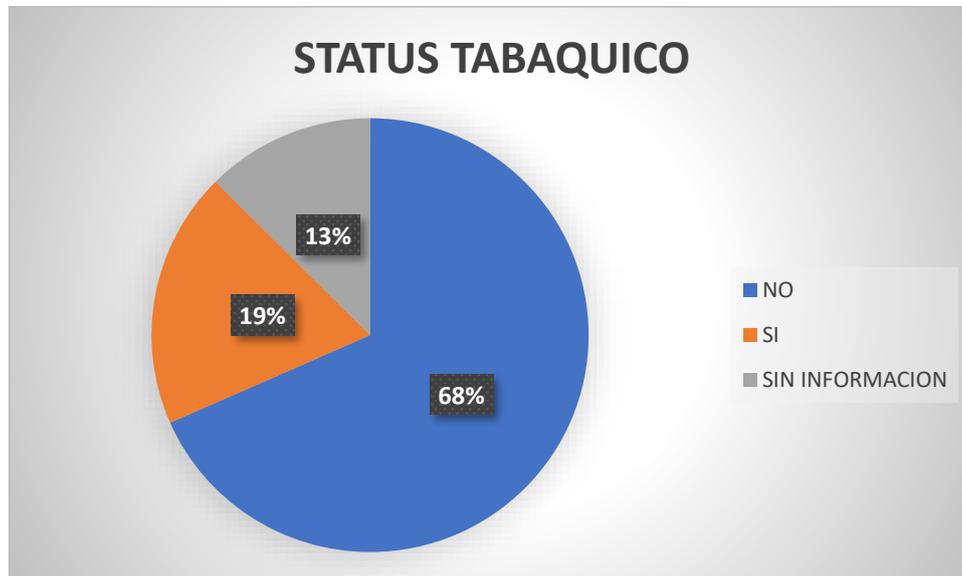
**Gráfico N° 1**

De los estudios realizados 111 resultaron normales, patrón obstructivo 17, aparentemente restrictivos 6 y de patrón mixtos 2. Ver **Gráfico N° 2**



**Gráfico N° 2**

Con respecto al Status tabáquico el análisis aportó los siguientes datos: fumadores 26 (SI), no fumadores 93 (NO) y sin información 17. Ver Gráfico N° 3



**Gráfico N° 3**

La experiencia desarrollada en el consultorio de espirometría por parte del equipo de salud fue positiva, le puso un norte al equipo que sufrió cambios de diversa índole durante el desarrollo de las distintas etapas de la pandemia, al cambiar la manera en que se venía trabajando antes y durante la pandemia hizo que ciertos roles establecidos a los integrantes del equipo inicialmente fueran aceptados con incertidumbre. El hecho de cerrar el centro en fase alta de contagios y dejar las tareas, cambiaron la lógica de funcionamiento del equipo que se tuvo que ir readaptando a las diversas modalidades de atención.

Las tecnologías utilizadas en el consultorio fueron aceptadas de manera progresiva e internalizadas con amplia aceptación por parte de los integrantes del equipo que no estaban familiarizados con las mismas y posteriormente la comunidad siguió el mismo camino. Sigue siendo una barrera la tecnologización de ciertos procesos (entrega de turnos) para las personas con menos recursos y red de soporte social. Lo que siempre motiva a repensar los dispositivos. Se brindan los turnos de manera presencial y se dan las pautas de preparación por escrito.

El equipo de manera activa encontró como resolver las distintas barreras que surgían a medida que el consultorio ganaba terreno, un hecho a destacar es la generación de una vía administrativa para poder realizar la facturación del estudio y de futuros métodos que no están hoy disponibles en el PNA.

La entrega de los resultados se realiza todavía en papel por una cuestión de facturación y ante la imposibilidad del usuario para acceder a su historia clínica digital.

Nos preocupa específicamente la seguridad de los datos en la nube (cloud médicos) ya que los mismos son datos sensibles con información clínica que en manos inescrupulosas podría generar mucho daño a la comunidad y a los usuarios del consultorio. En Argentina no existen aún leyes reglamentadas para el tratamiento y protección de los datos almacenados en cloud médicos<sup>8</sup>.

Hoy el consultorio es un espacio de referencia en el sistema público de salud, donde no solo se desarrolla la realización del estudio sino también reconocido como espacio de formación por donde pasan a practicar los distintos integrantes de los equipos de la ciudad.

Como desafío el consultorio con su corta vida debe sostenerse en el tiempo sorteando las múltiples barreras que surgen de manera cotidiana (falta de insumos y falta de personal) para poder garantizar el acceso universal a los usuarios que necesiten de su servicio.

Ha servido como puntapié inicial para que se disponga de un segundo espirómetro en el PNA que funciona en el CAPS N° 3 de la ciudad y con la posibilidad de que funcione un tercer espirómetro en el CAPS N°1 con modalidades de trabajo muy parecidas, aumentando de esta manera la oferta del estudio en los centros de salud.

Para concluir creemos que las pruebas para el estudio de la función pulmonar constituyen, junto con el examen clínico (historia y exploración física), la base para el diagnóstico de todo paciente en el que se sospecha una enfermedad del aparato respiratorio. Debe poder realizarse en los centros de atención primaria y practicarse de acuerdo con las normativas establecidas, por personal convenientemente formado.

La utilización de tecnologías costo-efectivas en el primer nivel de atención mejora la calidad de atención de nuestros usuarios y en el futuro también apostamos a que mejoren los resultados obtenidos producto de la interacción de los equipos con estas tecnologías.

Las nuevas tecnologías que acompañan y dan soporte a la práctica del estudio sirven para acercar información a los usuarios y nos permiten obtener información clínica que puede ser utilizada para tomar decisiones clínicas y de salud pública.

Proponemos replicar estos dispositivos de atención en las distintas áreas de la ciudad, los mismos se tienen que acompañar de otros de cuidados para pacientes con enfermedades pulmonares crónicas. Así como también iniciativas comunitarias para aplicación de cuestionarios de evaluación de riesgo y detección oportuna.

Sabemos que formarse en esta técnica no es complicado, y que cuando el personal de enfermería o agentes sanitarios se implica en su realización, el nivel de satisfacción es muy alto.

Está claro que la espirometría, debería ser parte fundamental e inseparable del quehacer habitual de un médico de familia. Aun así, sigue siendo una práctica poco frecuente en atención primaria. Por tal motivo los que llevamos adelante el consultorio los instamos a todos a gestionar los espirómetros, capacitarse y montar dispositivos de detección precoz y tratamiento de enfermedades pulmonares crónicas en los distintos centros de salud del país.

## BIBLIOGRAFIA

1. Molina París J. Espirometría en atención primaria. Una necesidad inexcusable Aten Primaria 2004;34(7):333-5
2. Amarilla y col. - Promoviendo decisiones transparentes y equitativas en salud: creación de redes públicas de Evaluación de Tecnologías Sanitarias Rev Argent Salud Pública, 2014; 5(20):36-39.
3. Organización Panamericana de la Salud/Organización Mundial de la Salud. Hoja informativa COVID-19: ¿Por qué las tecnologías de la información son el principal medio de interacción social durante la pandemia? Disponible en: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/52022>
4. Estimaciones de población por sexo, departamento y año calendario 2010-2025. - 1a ed. - Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Instituto Nacional de Estadística y Censos - INDEC, 2015.
5. Gabriel Romero de Ávila Cabezón et al. 4 reglas de la espirometría. Cad Aten Primaria Año 2013, Volumen 20, Pp. 7.
6. RODRIGUEZ MONCALVO, Juan J. et al. Recommendations for pulmonary function laboratories in the COVID-19 era. Medicina (B. Aires) [online]. 2021, vol.81, n.2 [citado 2021-09-22], pp.229-240. Disponible en: [http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0025-76802021000200229&lng=es&nrm=iso](http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0025-76802021000200229&lng=es&nrm=iso).
7. Covid-19 recomendaciones para el desarrollo de protocolos en el marco de la pandemia. Recomendaciones 11 de junio de 2020. Ministerio de salud de la nación. [citado 2021-09-22], disponible en: <https://bancos.salud.gob.ar/sites/default/files/2020-07/covid19-recomendaciones-para-el-desarrollo-de-protocolos-en-el-marco-de-la-pandemia.pdf>
8. Ezequiel Velurtas, Patricia Bazán .Cloud Médicos - Privacidad, integridad y estandarización - Estado actual.VI Jornadas de Cloud Computing & Big Data (JCC&BD 2018)

## Anexo 1



FOTO N° 1



FOTO N°2



FOTO N°3



FOTO N°4